

**AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA
BALAI PENELITIAN SUNGEI PUTIH MENGGUNAKAN
FRAMEWORK COBIT 2019**

SKRIPSI

TASYA MAULARIQA INSANI

0702172075



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

**AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA
BALAI PENELITIAN SUNGEI PUTIH MENGGUNAKAN
FRAMEWORK COBIT 2019**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer

TASYA MAULARIQA INSANI

0702172075



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Tasya Maulariqa Insani

Nomor Induk Mahasiswa : 0702172075

Program Studi : Sistem Informasi

Judul : Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai
Penelitian Sungei Putih Menggunakan *Framework*
COBIT 2019

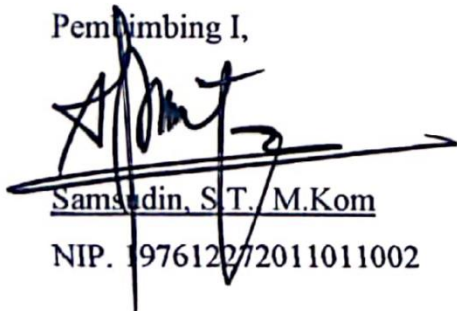
Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera *dimunagasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 15 Juni 2021

4 Zulkaidah 1442 H

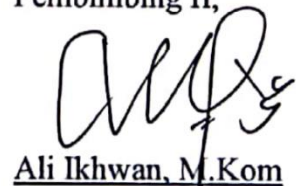
Komisi Pembimbing

Pembimbing I,



Samsudin, S.T. M.Kom
NIP. 197612272011011002

Pembimbing II,



Ali Ikhwan, M.Kom
NIB. 1100000109

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Tasya Maulariqa Insani
Nomor Induk Mahasiswa : 0702172075
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai
Penelitian Sungei Putih Menggunakan *Framework*
COBIT 2019

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 14 Juni 2021



Tasya Maulariqa Insani

0702172075



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Lap. Golf No. 120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu,
Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara 20353
Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683
Url: <http://saintek.uinsu.ac.id>, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: B.161/ST/ST.V.2/PP.01.1/10/2021

Judul : Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai
Penelitian Sungai Putih Menggunakan *Framework*
COBIT 2019
Nama : Tasya Maulariqa Insani
Nomor Induk Mahasiswa : 0702172075
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Rabu, 25 Agustus 2021
Tempat : Online

Tim Ujian Munaqasyah
Ketua,

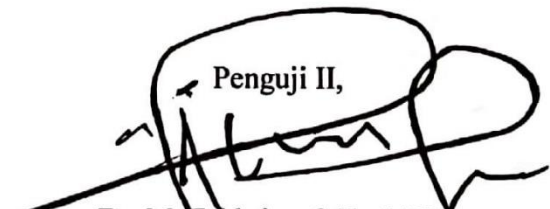

Samsudin, S.T., M.Kom
NIP. 197612272011011002

Dewan Penguji

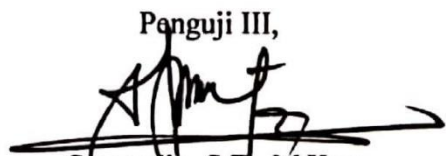
Penguji I,


Triase, S.T., M.Kom
NIB. 1100000122

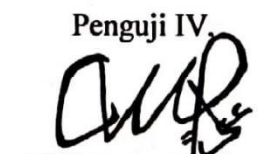
Penguji II,


Dr. M. Fakhriza, S.T., M.Kom
NIB. 1100000115

Penguji III,


Samsudin, S.T., M.Kom
NIP. 197612272011011002

Penguji IV,


Ali Ikhwan, M.Kom
NIB. 1100000109

Mengesahkan
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,

Dr. Mhd. Syahnan, MA
NIP. 196609051991031002

ABSTRAK

Teknologi informasi yang berkembang pesat saat ini sangat mempengaruhi kondisi bisnis perusahaan sehingga dibutuhkan tata kelola teknologi informasi. COBIT 2019 merupakan kerangka kerja tata kelola teknologi informasi yang memiliki standarisasi untuk melakukan penerapan tata kelola teknologi informasi. Balai Penelitian Sungei Putih merupakan perusahaan BUMN yang bergerak di bidang agribisnis dengan proses bisnis utama antara lain pembibitan, penelitian, dan pembudidayaan perkaretan. Dalam menjalankan bisnisnya, teknologi informasi digunakan dalam operasional perusahaan. Referensi dari laporan tahunan Balai Penelitian Sungei Putih digunakan untuk mengetahui kualitas layanan, kinerja manajemen, serta risiko pada perusahaan dalam analisis *design factor*. Setelah dilakukan analisis, ditemukanlah objektif yang dapat di evaluasi atau di audit yaitu APO12 – *Managed Risk* dan APO13 – *Managed Security*. Didapatkan hasil evaluasi dengan *capability level*, APO12 memiliki tingkat kapabilitas berada di *level 2* yang menyatakan bahwa proses telah berjalan akan tetapi belum dilakukan dengan baik. Sementara pada APO13, didapatkan hasil *capability level* berada pada *level 1* yang menyatakan bahwa proses belum berjalan. *Capability level* objektif dapat ditingkatkan dengan melakukan aktivitas yang belum dilakukan oleh perusahaan sampai dengan mencapai nilai *fully* untuk tiap *level*.

Kata Kunci: Audit, Teknologi Informasi, *Capability*, COBIT, APO12, APO13

ABSTRACT

Information technology that is growing rapidly today greatly affects the company's business conditions so that information technology governance is needed. COBIT 2019 is an information technology governance framework that has a standard for implementing information technology governance. Sungei Putih Research Institute is a state-owned company engaged in agribusiness with main business processes including breeding, research, and rubber cultivation. In running its business, information technology is used in the company's operations. References from the annual report of the Sungei Putih Research Institute are used to determine service quality, management performance, and risk to the company in the design factor analysis. After the analysis, the objectives that can be evaluated or audited are found, namely APO12 – Managed Risk and APO13 – Managed Security. The results of the evaluation with the capability level, APO12 has a capability level at level 2 which states that the process has been running but has not been carried out properly. While in APO13, the results obtained that the capability level is at level 1 which states that the process is not yet running. The level of objective capability can be increased by carrying out activities that have not been carried out by the company until it reaches full value for each level.

Keywords: *Audit, Information Technology, Capabilities, COBIT, APO12, APO13*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul : Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai Penelitian Sungei Putih Menggunakan *Framework* COBIT 2019. Shalawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga, para sahabat dan pengikutnya termasuk kita semua yang senantiasa menantikan syafa'atnya di akhir kelak.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata-1 Program Studi Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Mhd. Syahnan, M.A. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Samsudin, S.T., M.Kom selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara sekaligus Pembimbing I (satu) yang telah memberikan arahan dalam menentukan judul skripsi, serta membimbing penulis selama menyelesaikan proposal skripsi ini.
4. Bapak Suendri, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Bapak Ali Ikhwan, M.Kom selaku Pembimbing II (dua) yang telah membimbing penulis selama menyelesaikan proposal skripsi ini.
6. Bapak Ilka Zufria, M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu dalam memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan.

7. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah membimbing penulis selama mengikuti perkuliahan.
8. Kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam mengerjakan proposal skripsi ini.
9. Kepada teman-teman Sistem Informasi 1 (satu) hingga 6 (enam) yang telah memberikan semangat tiada henti kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Tak lupa pula penulis memohon maaf kepada semua pihak jika dalam penulisan skripsi ini ada bahasa dan tulisan yang tidak sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan, semua itu tidak penulis lakukan dengan sengaja, melainkan kekhilafan penulis dalam mengerjakan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi referensi dalam menambah ilmu pengetahuan.

Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, *Amin YaaRabbal'Alamin*.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Medan, 09 Juni 2021

Penyusun,

Tasya Maulariqa Insani

NIM. 0702172075

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Audit	6
2.2 Teknologi Informasi	6
2.3 Tata Kelola Teknologi Informasi.....	7
2.4 Kerangka Kerja Tata Kelola Teknologi Informasi	9
2.4.1 ITIL	9
2.4.2 ISO	10
2.4.3 TOGAF.....	10
2.4.4 CMMI.....	11
2.4.5 COBIT	11
2.5 Standarisasi Audit Tata Kelola Teknologi Informasi	14
2.6 COBIT 2019	14
2.6.1 <i>Focus Area</i>	15
2.6.2 <i>Design Factors</i>	15
2.6.2.1 Strategi Perusahaan (<i>Enterprise Strategy</i>)	16
2.6.2.2 Tujuan Perusahaan (<i>Enterprise Goals</i>)	16

2.6.2.3	Profil Resiko (<i>Risk Profile</i>)	17
2.6.2.4	Masalah Terkait IT (<i>I&T-related issues</i>).....	18
2.6.2.5	Bentang Ancaman (<i>Threat landscape</i>).....	20
2.6.2.6	Persyaratan Kepatuhan (<i>Compliance Requirements</i>)	20
2.6.2.7	Peran TI (<i>Role of IT</i>)	21
2.6.2.8	Model Sourcing untuk IT (<i>Sourcing Model for IT</i>)..	21
2.6.2.9	Metode Implementasi TI (<i>IT Implementation Methods</i>).....	22
2.6.2.10	Strategi Adopsi Teknologi (<i>Technology Adoption Strategy</i>)	22
2.6.2.11	Ukuran Perusahaan (<i>Enterprise size</i>)	23
2.6.2.12	Kesimpulan Desain Sistem Tata Kelola	23
2.6.3	<i>Goal Cascade</i>	24
2.6.3.1	<i>Enterprise Goals</i>	25
2.6.3.2	<i>Alignment Goals</i>	26
2.6.3.3	<i>Governance and Management Objectives</i>	28
2.6.4	<i>Capability Model</i>	31
2.6.5	<i>RACI Chart</i>	33
2.7	<i>Gap (Kesenjangan) Rencana dan Kemampuan Organisasi</i>	34
2.8	Alur Kuesioner	35
2.9	Skala Guttman	36
2.10	Perhitungan <i>Capability Levels</i> menggunakan Skala Guttman	36
2.11	Studi Sejenis	37
BAB III	METODE PENELITIAN	41
3.1	Metode Penelitian	41
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
3.2.1	Tempat Penelitian.....	41
3.2.2	Waktu Penelitian	41
3.3	Kebutuhan Penelitian.....	43
3.3.1	Perangkat Lunak.....	43
3.3.2	Perangkat Keras.....	43

3.4	Metode Pengumpulan Data	43
3.4.1	Data Primer	43
3.4.2	Data Sekunder	44
3.5	Metode Analisis Data	45
3.6	Kerangka Berpikir Penelitian	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Profil Balai Penelitian Sungei Putih	48
4.1.1	Visi Perusahaan	48
4.1.2	Misi Perusahaan	49
4.1.3	Struktur Organisasi BPSP	49
4.2	Tahapan Identifikasi	50
4.2.1	Identifikasi <i>Enterprise Goals</i>	50
4.2.2	Identifikasi <i>Alignment Goals</i>	52
4.2.3	Identifikasi <i>Governance and Management Objective (GMO)</i> 54	
4.2.4	Menentukan Objektif Proses Dengan <i>Design Factor</i>	56
4.2.4.1	<i>IT Governance Design Factor</i>	56
4.2.4.2	<i>IT Governance Design Result</i>	63
4.2.5	Identifikasi <i>Control Objectives</i>	64
4.3	Analisis Aktifitas <i>Capability Levels</i>	67
4.3.1	APO12 – <i>Managed Risk</i>	69
4.3.1.1	Perhitungan <i>Capability Level 2</i> (Responden 1).....	69
4.3.1.2	Perhitungan <i>Capability Level 2</i> (Responden 2).....	70
4.3.1.3	Perhitungan <i>Capability Level 2</i> (Responden 3).....	70
4.3.1.4	Perhitungan <i>Capability Level 2</i> (Responden 4).....	71
4.3.1.5	Rekapitulasi Perhitungan <i>Capability Level 2</i> APO12	72
4.3.1.6	Perhitungan <i>Capability Level 3</i> (Responden 1).....	73
4.3.1.7	Perhitungan <i>Capability Level 3</i> (Responden 2).....	75
4.3.1.8	Perhitungan <i>Capability Level 3</i> (Responden 3).....	76
4.3.1.9	Perhitungan <i>Capability Level 3</i> (Responden 4).....	77

4.3.1.10	Rekapitulasi Perhitungan <i>Capability Level 3</i> APO12	78
4.3.2	APO13 – <i>Managed Security</i>	79
4.3.2.1	Perhitungan <i>Capability Level 2</i> (Responden 1).....	79
4.3.2.2	Perhitungan <i>Capability Level 2</i> (Responden 2).....	80
4.3.2.3	Perhitungan <i>Capability Level 2</i> (Responden 3).....	81
4.3.2.4	Perhitungan <i>Capability Level 2</i> (Responden 4).....	81
4.3.2.5	Rekapitulasi Perhitungan <i>Capability Level 2</i> APO13	82
4.3.3	Kesimpulan Hasil <i>Capability Level</i> Objektif	84
4.4	Analisis Tingkat Kemampuan Saat ini (<i>as-is</i>)	85
4.5	Analisis Tingkat Kemampuan yang diharapkan (<i>to-be</i>).....	86
4.6	Analisis Kesenjangan (<i>Gap</i>) <i>Capability Level</i> Objektif	87
4.7	Hasil dan Rekomendasi Audit	88
4.8	Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Audit	90
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1	Kesimpulan	100
5.2	Saran	101
DAFTAR PUSTAKA		102
LAMPIRAN.....		105

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Fokus Area Tata Kelola TI.....	8
2.2	Sejarah Perkembangan COBIT	12
2.3	COBIT <i>Design Factors</i>	15
2.4	Contoh Kesimpulan Objektif Proses.....	24
2.5	COBIT <i>Goals Cascade</i>	25
2.6	<i>Mapping Enterprise Goals and Alignment Goals</i>	26
2.7	<i>Mapping Alignment Goals to Governance and Management Objectives</i>	28
2.8	<i>Governance and Management Objectives</i>	29
2.9	<i>Capability Levels for Processes</i>	31
2.10	Contoh RACI Chart	34
2.11	Skema Alur Kuesioner	35
3.1	Kerangka Berpikir Penelitian.....	46
4.1	Struktur Organisasi BPSP	49
4.2	<i>Mapping Enterprise Goals To Alignment Goals BPSP</i>	53
4.3	<i>Mapping Alignment Goals To Governance and Management Objective BPSP</i>	55
4.4	Tabel dan Grafik DF1: <i>Enterprise Strategy</i>	57
4.5	Tabel dan Grafik DF2: <i>Enterprise Goals</i>	58
4.6	Tabel dan Grafik DF3: <i>Risk Profile</i>	58
4.7	Tabel dan Grafik DF4: <i>I&T Related Issues</i>	59
4.8	Tabel dan Grafik DF5: <i>Threat Landscape</i>	59
4.9	Tabel dan Grafik DF6: <i>Compliance Requirement</i>	60
4.10	Tabel dan Grafik DF7: <i>Role of IT</i>	60
4.11	Tabel dan Grafik DF8: <i>Sourcing Model of IT</i>	61
4.12	Tabel dan Grafik DF9: <i>IT Implementation Methods</i>	61
4.13	Tabel dan Grafik DF10: <i>Technology Adoption Strategy</i>	62
4.14	Kesimpulan Design Factor	63

4.15	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 <i>Level 2</i>	69
4.16	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 <i>Level 2</i>	70
4.17	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 <i>Level 2</i>	71
4.18	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 <i>Level 2</i>	72
4.19	Hasil <i>Capability Level 2</i> APO12.....	73
4.20	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 <i>Level 3</i>	74
4.21	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 <i>Level 3</i>	75
4.22	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 <i>Level 3</i>	76
4.23	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 <i>Level 3</i>	77
4.24	Hasil <i>Capability Level 3</i> APO12.....	78
4.25	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO13 <i>Level 2</i>	79
4.26	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO13 <i>Level 2</i>	80
4.27	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO13 <i>Level 2</i>	81
4.28	Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO13 <i>Level 2</i>	82
4.29	Hasil <i>Capability Level 2</i> APO13.....	83
4.30	<i>Use Case</i> Diagram Sistem Informasi Audit	90
4.31	<i>Flowchart</i> Sistem Informasi Audit.....	91
4.32	Struktur Menu Admin	92
4.33	Struktur Menu Responden.....	92
4.34	Tampilan Halaman Login	93
4.35	Tampilan Halaman Utama – Akses Auditor	93
4.36	Tampilan Halaman Utama – Akses Responden.....	94
4.37	Halaman Data Objektif – Akses Auditor	94
4.38	Halaman Data Level – Akses Auditor	95
4.39	Halaman Data Responden – Akses Auditor.....	95
4. 40	Halaman Data Responden – Akses Responden	96
4. 41	Halaman Data Kuesioner – Akses Auditor	96
4. 42	Halaman Data Kuesioner – Akses Responden.....	97
4. 43	Halaman Data Penilaian – Akses Auditor.....	97
4. 44	Halaman Kelola Nilai – Akses Auditor	98
4. 45	Halaman Penilaian Detail – Akses Auditor	98

4. 46	Halaman Data Akun – Akses Auditor.....	99
4. 47	Halaman Intruksi – Akses Responden	99

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Berbagai Definisi Teknologi Informasi	6
2.2	Perbedaan COBIT 2019 dengan COBIT 5.....	13
2.3	<i>Enterprise Strategy Design Factor</i>	16
2.4	<i>Enterprise Goals Design Factor</i>	16
2.5	<i>Risk Profile Design Factor</i>	17
2.6	<i>I&T-related issues Design Factor</i>	18
2.7	<i>Threat Landscape Design Factor</i>	20
2.8	<i>Compliance Requirements Design Factor</i>	20
2.9	<i>Role of IT Design Factor</i>	21
2.10	<i>Sourcing Model for IT Design Factor</i>	21
2.11	<i>IT Implementation Methods Design Factor</i>	22
2.12	<i>Technology Adoption Strategy Design Factor</i>	22
2.13	<i>Enterprise size Design Factor</i>	23
2.14	<i>Enterprise Goals</i>	25
2.15	<i>Alignment Goals</i>	27
2.16	<i>Governance and Management Objectives and Purpose</i>	29
2.17	<i>Capability Levels for Processes</i>	32
2.18	<i>Capability Levels Rating</i>	33
2.19	Contoh Gap Tingkat Kemampuan (<i>Capability Level</i>)	34
2.20	Contoh Gap <i>Capability Level</i> APO12	34
2.21	Keterangan Rumus Perhitungan <i>Capability Levels</i>	36
2.22	Studi Jenis	37
3.1	Penjadwalan	42
4.1	<i>Detail Mapping Enterprise Goals BPSP</i>	50
4.2	<i>Hasil Mapping Enterprise Goals BPSP</i>	52
4.3	<i>Detail Mapping Alignment Goals BPSP</i>	53
4.4	<i>Hasil Mapping Alignment Goals BPSP</i>	54
4.5	<i>Mapping Governance and Management Objective BPSP</i>	56

4.6	RACI Chart untuk <i>Control Objective</i> APO12	65
4.7	RACI Chart untuk <i>Control Objective</i> APO13	66
4.8	<i>Capability Levels for Processes</i>	67
4.9	<i>Capability Levels Rating</i>	68
4.10	Keterangan Rumus Perhitungan <i>Capability Levels</i>	68
4.11	Hasil <i>Capability level</i> Objektif.....	84
4.12	Hasil Temuan Tingkat Kemampuan Objektif APO12	85
4.13	Hasil Temuan Tingkat Kemampuan Objektif APO13	86
4.14	Tingkat Kemampuan yang diharapkan	87
4.15	<i>Gap Capability Level</i> Objektif.....	87
4.16	Hasil dan Rekomendasi Audit Tata Kelola TI	88
5.1	Kesimpulan hasil audit tata kelola TI BPSP.....	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
1	Surat Izin Riset Kampus – Perusahaan	105
2	Surat Balasan Izin Riset Perusahaan – Kampus.....	106
3	Surat Tugas Pembimbing Skripsi.....	107
4	Hasil Wawancara	108
5	Kuesioner Survey	110
6.	Tanda Tangan Sebagai Responden Penelitian	122
7	Tanda Terima Rekomendasi Penelitian oleh Perusahaan	123
8	Source Code Sistem	126

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring perkembangan zaman, teknologi kini berkembang semakin pesat khususnya teknologi informasi dan komputer yang menuntut banyak perusahaan untuk mengadopsi teknologi informasi sebagai bagian penting kelancaran bisnis dalam mencapai tujuan bisnis yang selaras. Dalam perkembangannya, setiap organisasi / instansi untuk mencapai tujuan bisnis kini harus dapat memahami ilmu Teknologi Informasi atau *Information Technology* (IT) guna bersaing dalam kancah dunia bisnis yang telah banyak menggunakan alat TI dalam komunikasi searah ataupun dua arah (*interaktif*). Organisasi yang telah memahami dan menerapkan teknologi informasi, akan memudahkan sistem operasional bisnis melalui tata kelola teknologi informasi dalam membantu meningkatkan penyediaan informasi agar dapat mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen dengan baik. Dengan tata kelola teknologi informasi, maka akan menciptakan TI perusahaan yang baik dan siap saing serta senantiasa memiliki sinergi untuk eksis dalam dunia bisnis pada perencanaan dan pengendalian operasi perusahaan.

Balai Penelitian Sungei Putih merupakan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak di bidang agribisnis, dengan proses bisnis utama antara lain pembibitan, penelitian, dan pembudidayaan perkaretan. Balai Penelitian Sungei Putih (BPSP) adalah salah satu unit kerja cabang dari Pusat Penelitian Karet yang berada di Sembawa, Palembang, Sumatera Selatan. Sesuai dengan Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Republik Indonesia Nomor PER-03/MBU/02/2018 tentang Prinsip Tata Kelola Teknologi Informasi Kementerian Badan Usaha Milik Negara bahwa untuk dapat mengelola Sumber Daya Teknologi Informasi (SDTI) Kementerian Badan Usaha Milik Negara (BUMN) secara efektif dan efisien diperlukan suatu tata kelola teknologi informasi (TI). Oleh karena itu, berdasarkan kebutuhan BPSP yang mengadopsi TI dalam operasional bisnisnya dan sebagai perusahaan dibawah naungan BUMN, maka diperlukannya sebuah evaluasi (audit) terhadap tata kelola TI yang ada pada perusahaan agar seluruh mekanisme

manajemen TI sesuai dengan perencanaan, serta tujuan dan proses bisnis perusahaan.

Berkaitan dengan hal tersebut, terdapat penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dan referensi pada penelitian ini, yaitu penelitian mengenai Audit Tata Kelola Teknologi Informasi di Universitas Lampung Menggunakan *Framework* COBIT 5 (Cynthia Octaria, 2017). Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kapabilitas pengelolaan TI organisasi berdasarkan kerangka kerja COBIT 5 dan hasil penelitian berupa rekomendasi untuk meningkatkan kapabilitas organisasi agar sesuai harapan mengenai tata kelola TI dalam menunjang kinerjanya. Adapun perbedaan dan pengembangan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, yaitu penelitian ini menggunakan pengembangan kerangka kerja terbaru dari COBIT yaitu COBIT 2019. Dengan COBIT 2019 objektif proses yang tersimpulkan menjadi selaras dengan strategi dan tujuan bisnis, karena dilakukan penilaian terlebih dahulu tentang fokus area perusahaan menggunakan sebuah sistem yaitu *design factor toolkit*.

Ditinjau dari penelitian terdahulu, dan Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Republik Indonesia Nomor PER-03/MBU/02/2018 tentang Prinsip Tata Kelola Teknologi Informasi Kementrian Badan Usaha Milik Negara, diketahui bahwa tata kelola TI merupakan hal penting yang harus diterapkan dan dilakukan pengelolaan terhadap TI secara maksimal oleh perusahaan, terutama pada perusahaan BUMN. Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas mengenai audit tata kelola TI pada Balai Penelitian Sungei Putih sebagai perusahaan dibawah naungan BUMN, untuk mengetahui tingkat kapabilitas pada pengelolaan TI yang ada agar perusahaan dapat mencapai *good corporate governance*. Penelitian ini akan menggunakan kerangka kerja COBIT sebagai salah satu standar yang penting dan efektif untuk diterapkan dalam tata kelola TI. Kerangka kerja yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kerangka kerja COBIT 2019 dengan objek proses yang akan disimpulkan dalam desain sistem tata kelola yaitu *design factor toolkit*. Sebelum menentukan objektif proses, akan dilakukan analisis terhadap penilaian fokus area perusahaan berdasarkan *design factor* yang ada pada COBIT 2019 sehingga objek proses yang tersimpulkan nantinya merupakan objek proses

yang terpenting bagi perusahaan yang akan lanjut untuk dievaluasi. Dalam mengevaluasi, perolehan data menggunakan kuisisioner dan analisis aktifitas akan menggunakan *capability level* dan analisis kesenjangan untuk menentukan tingkat kemampuan *IT governance*.

Alasan peneliti memilih *framework* COBIT 2019 karena lebih bersifat *fleksibel*. COBIT 2019 ini menyesuaikan dengan *trend* dan perkembangan teknologi informasi serta penyesuaian terhadap perkembangan *framework* manajemen TI lain yang dilakukan perusahaan agar lebih adaptif untuk meningkatkan implementasinya. Oleh sebab itu peneliti melakukan penelitian tata kelola teknologi informasi pada Balai Penelitian Sungei Putih (BPSP) dengan mengangkat judul “**Audit Tata Kelola Teknologi Informasi pada Balai Penelitian Sungei Putih Menggunakan Framework COBIT 2019**”. Hasil dari proses audit tata kelola teknologi informasi ini nantinya berupa penjelasan mengenai tingkat kapabilitas pengelolaan TI saat ini dan yang diharapkan berdasarkan objektif proses yang menjadi kepentingan perusahaan dalam mencapai strategi dan tujuan perusahaan yang selaras. Selain itu, pemberian rekomendasi akan diberikan kepada perusahaan agar lebih baik lagi dalam pengelolaan dan pemanfaatan TI.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menentukan objektif proses yang akan dievaluasi dengan menggunakan sebuah sistem yaitu *design factor toolkit*?
2. Bagaimana hasil evaluasi tingkat kapabilitas proses TI saat ini (*as-is*) dan tingkat kapabilitas proses TI yang diharapkan (*to-be*) ?
3. Rekomendasi apa yang dapat diberikan dari hasil evaluasi tingkat kapabilitas proses TI terhadap perusahaan agar mencapai *good corporate governance* ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam melakukan penilaian Tata Kelola TI sebagai berikut :

1. Audit dilakukan terhadap teknologi informasi di Balai Penelitian Sungei Putih, khususnya pada proses tata kelola TI, optimasi manfaat TI, optimasi risiko TI, optimasi sumber daya TI, dan transparansi *stakeholder* BPSP.
2. *Framework* audit tata kelola TI yang digunakan adalah *framework* COBIT 2019.
3. Responden yang diambil adalah karyawan bagian Penelitian dan Pengembangan, Perpustakaan dan IT, Keuangan, Tata Usaha pada Balai Penelitian Sungei Putih.
4. Analisis aktivitas dalam mengevaluasi model acuan untuk menentukan tingkat pencapaian dan harapan proses kapabilitas, menggunakan *Capability Model* yaitu dengan penilaian analisis tingkat kemampuan (*capability level*).
5. Objektif yang dianalisis adalah objektif yang mencapai nilai $\geq 75\%$ yang memiliki kepentingan *capability level* 4.
6. Skala pengukuran tingkat kapabilitas untuk aktifitas/kuisisioner menggunakan skala Guttman.
7. Rekomendasi hasil evaluasi berbentuk saran terhadap perbaikan pengelolaan TI yang didapat dari analisis gap.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini antara lain :

1. Mengetahui objektif proses yang menjadi kepentingan perusahaan melalui *design factor toolkit*.
2. Mengetahui hasil evaluasi tingkat kapabilitas proses TI saat ini (*as-is*) dan tingkat kapabilitas proses TI yang diharapkan (*to-be*).
3. Menyusun rekomendasi yang dapat diberikan dari hasil evaluasi untuk menyelaraskan pengelolaan proses TI dengan strategi dan tujuan bisnis perusahaan agar mencapai *good corporate governance*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat peneliti jabarkan, antara lain :

1. Manfaat bagi peneliti
 - a. Menjadikan peneliti paham tentang bagaimana mengukur tingkat kemampuan pengelolaan TI terhadap suatu perusahaan dalam mengembangkan *IT governance* perusahaan untuk mencapai tujuan bisnisnya.
 - b. Menyelesaikan studi dalam mencapai gelar sarjana komputer.
2. Manfaat bagi Balai Penelitian Sungei Putih
 - a. Membantu menemukan hal-hal yang perlu diperbaiki dari tata kelola dan implementasi TI perusahaan agar dapat mencapai strategi bisnis melalui penggunaan TI yang efektif dan inovatif.
 - b. Rekomendasi yang diberikan dapat dijadikan masukan untuk pengembangan dan perbaikan tata kelola TI yang lebih baik.
3. Manfaat bagi Universitas
 - a. Menjadi tambahan referensi bagi penelitian berikutnya dalam bidang tata kelola teknologi informasi.
 - b. Menjadi tambahan ilmu pengetahuan baru tentang audit tata kelola teknologi informasi bagi yang membacanya pada perpustakaan Universitas ataupun Fakultas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Audit

Defenisi audit atau *auditing* merupakan sebuah pengumpulan dan pengevaluasian bukti yang independen dari beberapa aktivitas tertentu. Kata audit berasal dari Bahasa Latin, yaitu *audire* yang berarti mendengar, maksudnya adalah mendengar tentang keseimbangan suatu akun oleh pihak yang terkait terhadap pihak ketiga yang netral mengenai catatan keuangan perusahaan yang dikelola oleh orang-orang tertentu yang bukan pemiliknya. Audit tak terlepas perkembangannya dari akunting sebagai cabang ilmu. *Auditing* memiliki perkembangan sejarah yang sangat panjang sehingga auditor merupakan profesi tertua di dunia. Pada saat ini perkembangan audit semakin berkembang pesat tidak hanya terhadap proses akunting saja, tetapi audit sudah meluas terhadap ilmu lainnya, misalnya audit internal, audit teknologi informasi, audit perpajakan, audit pemerintah, dan lainnya (Cynthia Octaria, 2017).

2.2 Teknologi Informasi

Teknologi informasi (*information technology*) biasa disebut TI, IT, atau *infotech*. Berbagai definisi tentang teknologi informasi diberikan di Tabel 2.1 dengan maksud untuk memberikan gambaran lebih lanjut tentang teknologi informasi.

Tabel 2.1 Berbagai Definisi Teknologi Informasi (Kadir & Triwahyuni, 2013)

Sumber	Definisi
Haag dan Keen (1996)	Teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu bekerja dengan informasi dan melakukan tugas tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.

Martin (1999)	Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi.
Williams dan Sawyer (2003)	Teknologi informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara, dan video.

Dari definisi yang tercantum di Tabel 2.1 terlihat bahwa teknologi informasi baik secara implisit maupun eksplisit tidak sekadar berupa teknologi komputer, tetapi juga mencakup teknologi telekomunikasi. Dengan kata lain, yang disebut teknologi informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi (Kadir & Triwahyuni, 2013).

2.3 Tata Kelola Teknologi Informasi

Menurut *IT Governance Institute* (ITGI, 2012), Tata kelola teknologi informasi atau *IT Governance* merupakan tanggung jawab eksekutif dari sebuah dewan direksi dan manajemen tingkat atas. Tata kelola terdiri dari kepemimpinan, struktur organisasi dan proses yang memastikan bahwa strategi dan tujuan organisasi perusahaan dan TI tetap terjaga dan berkelanjutan. *IT Governance* terletak di beberapa lapisan dalam organisasi yaitu tingkat strategis dimana para dewan terlibat (*board of directors*), tingkat manajemen dalam lapisan *C-level* (*executive management* (CEO, CIO, dll)), dan akhirnya pada tingkat operasional dengan TI dan manajemen bisnis. Berarti bahwa semua tingkat ini, bisnis serta IT, perlu dilibatkan dalam proses tata kelola TI dan harus memahami peran masing-masing dan tanggung jawab dalam kerangka kerjanya (Gunawan & Pratama, 2018).

Terdapat kutipan dari ITGI (2003), *“Fundamentally, IT governance is concerned about two things: IT's delivery of value to the business and mitigation of IT risks. The first is driven by strategic alignment of IT withr the business. The*

second is driven by embedding accountability into the enterprise. Both need to be measured adequately". Pernyataan ini. menandakan bahwa terdapat 5 fokus area dalam tata kelola teknologi informasi, yaitu:

1. Penyampaian Nilai (*Value Delivery*)

Fokus dengan melaksanakan proses TI supaya proses tersebut sesuai dengan siklusnya, memastikan TI dapat memberikan manfaat yang diharapkan, dan mengoptimalkan biaya sehingga dapat mencapai hasil yang diinginkan.

2. Penyelarasan Strategis (*Strategic Alignment*)

Memastikan adanya hubungan perencanaan organisasi dan TI dengan cara menetapkan, memelihara, serta menyesuaikan operasional TI dengan bisnis.

3. Manajemen Sumber Daya (*Resources Management*)

Fokus terhadap kegiatan yang dapat mengoptimalkan dan mengelola sumber daya TI yang terdiri dari aplikasi, informasi, infrastruktur dan sumber daya manusia.

4. Manajemen Risiko (*Risk Management*)

Melaksanakan pengelolaan terhadap risiko, dibutuhkan kesadaran anggota organisasi dalam memahami adanya risiko, kebutuhan organisasi, dan risiko potensial yang dapat terjadi.

5. Manajemen Kinerja (*Performance Measurement*)

Mengikuti dan mengawasi jalannya pelaksanaan rencana, pelaksanaan proyek, pemanfaatan sumber daya, sampai dengan pencapaian hasil TI (Gunawan & Pratama, 2018).



Gambar 2.1 Fokus Area Tata Kelola TI (ISACA, 2009)

Tujuan utama tata kelola TI adalah untuk menyelaraskan setiap proses-proses bisnis organisasi dengan teknologi informasi yang saat ini, maksudnya adalah dengan adanya struktur dan proses yang diperlukan dalam investasi teknologi informasi, pihak manajemen dapat memastikan teknologi informasi yang diterapkan sesuai dengan strategi bisnis yang ada. Selain itu tata kelola TI memiliki tujuan lainnya, seperti menyelaraskan strategi TI dengan strategi bisnis organisasi serta realisasi dari keuntungan-keuntungan yang telah dijanjikan dari penerapan TI, mengukur kinerja yang dihasilkan oleh teknologi informasi terhadap proses bisnis dan tujuan organisasi secara keseluruhan, manajemen resiko-resiko yang ada terkait TI secara tepat, dan bertujuan agar investasi pada TI dapat dipertanggung jawabkan dan diberikan hasil sesuai yang diharapkan.

2.4 Kerangka Kerja Tata Kelola Teknologi Informasi

Kerangka kerja (*framework*) adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang kompleks.

2.4.1 ITIL

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) merupakan rangkaian teknik dan konsep dalam mengelola infrastruktur sistem, pengembangan sistem serta teknologi yang digunakan dalam sistem tersebut. ITIL Salah satu kerangka kerja yang dilakukan dalam mengukur kualitas manajemen layanan. Awal mula ITIL dibangun pada tahun 1980, dimana *The Central Computer and Telecommunication Agency* (CCTA) yang sekarang menjadi *Office of Government Commerce* (OGC) menginisiasi sehingga mempublikasikan 40 publikasi. Hingga pada tahun 2001 ITIL telah berkembang menjadi ITIL versi 2, dengan menghasilkan 8 publikasi dan tahun 2003 ITIL diluncurkan menjadi ITIL versi 3 atau ITIL v3 dengan perampingan dan hanya ada 5 publikasi, yakni: *Service Strategy, Service Design, Service Transition, Service Operation and Continual Service Improvement* (Novilia et al., 2020).

2.4.2 ISO

ISO (*International Organization for Standardization*) adalah Organisasi Internasional untuk Standarisasi yang berkantor pusat di Jenewa, merupakan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM atau NGO = *Non-Governmental Organization*) penetap standar internasional yang terdiri dari wakil-wakil dari badan standar nasional setiap negara yang bekerja-sama telah menghasilkan lebih dari 17.000 standar internasional untuk bisnis, pemerintahan dan masyarakat umum. Meski ISO adalah organisasi non-pemerintah, kemampuannya untuk menetapkan standar yang sering menjadi hukum melalui persetujuan atau standar nasional membuatnya lebih berpengaruh daripada kebanyakan organisasi non-pemerintah lainnya, dan dalam prakteknya ISO menjadi konsorsium dengan hubungan yang kuat dengan pihak-pihak pemerintah. Peserta ISO termasuk satu badan standar nasional dari setiap negara dan perusahaan-perusahaan besar (Zahra Septianingsih, 2013).

2.4.3 TOGAF

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah suatu *framework* yang suatu *framework* yang banyak digunakan dalam pengembangan arsitektur perusahaan TOGAF menyediakan metode dan *tools* untuk membangun, mengelola dan mengimplementasikan serta pemeliharaan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi. Elemen penting dari TOGAF adalah *Architecture Development Method* (ADM) yang menjelaskan secara detail proses bisnis perusahaan dan menentukan kebutuhan *Enterprise Architecture* sesuai dengan kebutuhan. Siklus pengembangan TOGAF ADM merupakan metodologi logis yang terdiri dari delapan fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan yang terdiri dari *business architecture*, *data architecture*, *application architecture*, dan *technical architecture* dari organisasi (Leonidas & Andry, 2020).

2.4.4 CMMI

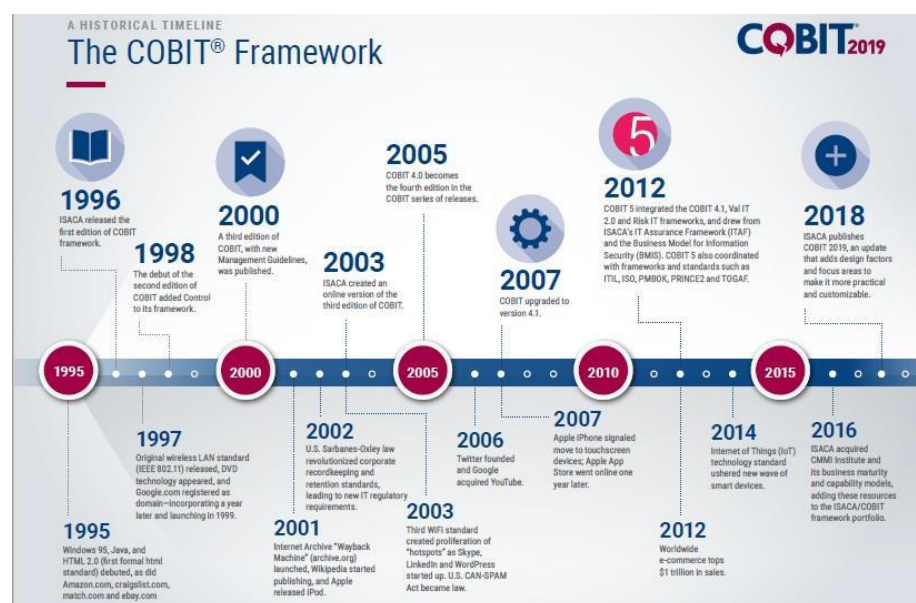
CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) pada awalnya disebut CMM (*Capability Maturity Model*) sebagai ukuran standar kematangan pengembangan perangkat lunak memiliki sejarah panjang, sebelum diterima secara global. CMMI merupakan program untuk perbaikan yang terus-menerus (*continuous improvement programme*). Perbaikan yang terus-menerus merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam implementasi CMMI. Bukan hanya sekedar mendapatkan sebuah pengakuan, melainkan suatu pembentukan budaya baru dalam pengembangan perangkat lunak, yakni budaya perbaikan yang terus menerus. Hal ini berarti, dalam mengimplementasi CMMI diperlukan suatu perubahan pola pikir yang signifikan. Pola pikir yang diperbaharui dapat melahirkan suatu “*awareness*” baru, dan dengan adanya kesadaran tersebut, implementasi CMMI bisa berlangsung terus-menerus. Pada akhirnya, hasil *improvement* akan dikenali dan terukur, dan terutama memiliki pengaruh signifikan dalam menghasilkan produk yang berkualitas (Karouw, 2013).

2.4.5 COBIT

COBIT (*Control Objective for Information and related technology*) adalah kerangka kerja untuk tata kelola dan pengelolaan teknologi informasi perusahaan, yang ditujukan untuk seluruh perusahaan. Yang dimaksud teknologi informasi perusahaan berarti semua teknologi dan pemrosesan informasi yang diterapkan perusahaan dapat mencapai tujuannya. Dengan kata lain, TI perusahaan tidak terbatas hanya pada departemen TI dari suatu organisasi, tetapi tentu saja semua bagian dari perusahaan. *Framework* COBIT membuat perbedaan yang jelas antara tata kelola dan manajemen. Dua disiplin ilmu ini mencakup aktivitas yang berbeda, memerlukan struktur organisasi yang berbeda, dan tujuan layanan yang berbeda. COBIT mendefinisikan komponen untuk membangun dan menopang sistem tata kelola, proses, struktur organisasi, kebijakan dan prosedur, arus informasi, budaya dan perilaku, keterampilan, dan infrastruktur. Beberapa kesalahpahaman tentang COBIT yang harus dihilangkan, yaitu COBIT bukanlah deskripsi lengkap dari seluruh lingkungan TI perusahaan, COBIT bukanlah kerangka kerja untuk

mengatur bisnis, COBIT bukanlah kerangka kerja teknis (IT) untuk mengelola semua teknologi, dan COBIT tidak membuat atau menentukan keputusan terkait TI dan tidak memutuskan strategi TI apa yang terbaik untuk perusahaan, arsitektur terbaik apa, berapa banyak biaya yang harus dapat dikeluarkan untuk TI perusahaan. COBIT bukanlah tentang hal itu semua, melainkan COBIT mendefinisikan semua komponen yang menjelaskan komponen (proses) mana yang harus diambil, dan bagaimana serta oleh siapa keputusan itu harus diambil agar dapat menyelaraskan kepentingan tersebut terhadap strategi dan tujuan bisnis perusahaan untuk mencapai *good corporate governance* (ISACA, 2019).

COBIT muncul pertama kali pada tahun 1996 yaitu COBIT versi 1 yang menekankan pada bidang audit, COBIT versi 2 pada tahun 1998 yang menekankan pada tahap kontrol. COBIT 3 pada tahun 2003 yang berorientasi kepada manajemen, COBIT 4 yang mengarah pada *IT governance* pada tahun 2005, dan pada tahun 2007 COBIT *upgrade* versi 4.1 yang membedakannya adalah nilai TI dengan resiko TI. COBIT versi 5, pada tahun 2012 yang memisahkan fokus tata kelola dengan manajemen TI. Dan terakhir pada tahun 2018 muncul versi COBIT 2019, sebuah pembaharuan yang menambah faktor desain dan fokus area agar lebih praktis dan dapat disesuaikan.



Gambar 2.2 Sejarah Perkembangan COBIT (ISACA, 2018)

Adapun perbedaan dan perkembangan dari COBIT sendiri, yaitu antara COBIT 5 dan COBIT 2019 sebagai berikut:

Tabel 2.2 Perbedaan COBIT 2019 dengan COBIT 5 (Adawiyah & Happy, 2020)
dan (Syuhada, 2021)

Hal-hal yang telah dihilangkan	Model <i>generic enabler</i> telah dihapus dari <i>framework</i> .
	Model <i>process capability assessment</i> berbasis COBIT 5 PAM telah digantikan oleh <i>capability model</i> .
Hal-hal yang diganti	<i>Enablers</i> telah berganti nama menjadi <i>components of the governance system</i> .
	<i>IT related goals</i> telah berganti nama menjadi <i>alignment goals</i> .
	<i>Process Reference Model</i> (PRM) berganti nama menjadi <i>Governance and Management Objective</i> .
	Pada tiap domain menjadi kata yang lebih objektif, contoh: <i>Manage</i> berganti <i>Managed</i>
	Detail proses berganti nama, pada COBIT 5 disebut proses tata kelola TI, pada COBIT 2019 disebut <i>objective</i> tata kelola TI
Hal-hal yang diperbarui	COBIT <i>implementation guide</i> telah diperbarui untuk bekerja bersama dengan <i>design guide</i> .
	IT <i>risk scenarios</i> diperbarui untuk bekerja dengan <i>risk profile</i> dan IT <i>related issues</i> pada <i>design factor</i> (3-4)
Hal-hal yang baru	Memiliki 40 proses dengan 3 tujuan manajemen tambahan yaitu, APO14 <i>Managed Data</i> ; BAI11 <i>Managed Projects</i> ; dan MEA04 <i>Managed Assurance</i> .
	Konsep <i>focus area</i> yang membuat COBIT lebih fleksibel.
	Konsep <i>design factor</i> yang memungkinkan tata kelola dibangun lebih baik.
	<i>Design guide</i> COBIT 2019.

2.5 Standarisasi Audit Tata Kelola Teknologi Informasi

Standar audit tata kelola teknologi informasi merupakan sebuah pedoman audit dalam proses merumuskan, menetapkan, menerapkan analisis evaluasi terhadap pengelolaan teknologi informasi yang ada pada perusahaan. Dalam penelitian ini pedoman atau panduan audit yang digunakan adalah COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) yang dikeluarkan dan disusun oleh *IT Governance Institute* yang merupakan bagian dari ISACA (*Information System Audit and Control Association*) pada tahun 1996. ISACA merupakan asosiasi global yang membantu individu dan perusahaan mencapai potensi positif dari teknologi. Dan COBIT merupakan *top of* kerangka kerja auditing yang menjadi *best practice* secara internasional dalam mengaudit. (ISACA, 2012)

COBIT yang menjadi penelitian ini adalah COBIT 2019 yang merupakan kerangka kerja terbaru dari sebelumnya COBIT 5. Modul-modul atau pedoman audit COBIT 2019 dikeluarkan sejak 2018 - 2019 dan telah memiliki 4 modul. Modul pertama adalah COBIT® 2019 *Framework: Introduction and Methodology*, modul kedua adalah COBIT® 2019 *Framework: Governance and Management Objectives*, modul ketiga adalah COBIT® 2019 *Design Guide: Designing an Information and Technology Governance Solution*, modul keempat adalah COBIT® 2019 *Implementation Guide: Implementing and Optimizing an Information and Technology Governance Solution*. (ISACA, 2019)

2.6 COBIT 2019

COBIT 2019 merupakan evolusi dari versi COBIT sebelumnya yaitu COBIT 5. Dimana versi terbaru ini dilakukan penyesuaian terhadap perkembangan teknologi saat ini sehingga COBIT 2019 bersifat fleksibel. Pada COBIT 2019 memiliki fokus area yang membuatnya lebih praktis dan dapat disesuaikan dengan perusahaan melalui pemilihan *objective* (proses) sehingga selaras dengan strategi dan tujuan bisnis perusahaan. Dalam menentukan proses tersebut, COBIT 2019 terdapat panduan desain sistem tata kelola teknologi informasi untuk menemukan proses apa yang sangat penting bagi perusahaan yang dapat lanjut dievaluasi. Pengukuran *level* kapabilitas COBIT 2019 menggunakan *capability model*, tidak

capability assessment seperti pada COBIT 5. Tetapi untuk area tata kelola antara COBIT 2019 dan COBIT 5 masih sama yaitu tata kelola (*governance*) dan manajemen (*management*).

2.6.1 *Focus Area*

Area fokus menjelaskan topik, domain, atau masalah tata kelola tertentu yang dapat ditangani oleh kumpulan tujuan tata kelola dan manajemen serta komponennya. Contoh area fokus meliputi: usaha kecil dan menengah, keamanan siber, transformasi digital, komputasi awan, privasi, dan *DevOps*. Area fokus dapat berisi kombinasi komponen dan varian tata kelola generik. Jumlah area fokus hampir tidak terbatas. Itulah yang membuat COBIT terbuka. Area fokus baru dapat ditambahkan sesuai kebutuhan atau sebagai ahli dan praktisi materi pelajaran berkontribusi pada model COBIT terbuka.

2.6.2 *Design Factors*

Faktor desain adalah faktor yang dapat mempengaruhi desain sistem tata kelola perusahaan dan memosisikannya untuk sukses dalam penggunaan I&T (ISACA, 2018). *Design factors* terdapat 11 tahapan, dimana *design factors* tahap 1 - 4 menentukan lingkup awal sistem tata kelola dan tahap 5 - 11 memperbaiki lingkup sistem tata kelola. Dengan *design factors*, tata kelola TI dapat memiliki area fokus untuk perusahaan berdasarkan kriterianya sehingga perusahaan memiliki fokus objektif proses yang selaras dengan tujuan bisnisnya.



Gambar 2.3 COBIT *Design Factors* (ISACA, 2019)

2.6.2.1 Strategi Perusahaan (*Enterprise Strategy*)

Perusahaan dapat memiliki strategi yang berbeda, yang dapat diekspresikan sebagai satu atau lebih tipe. Organisasi biasanya memiliki strategi utama dan satu strategi sekunder (ISACA, 2018).

Tabel 2.3 *Enterprise Strategy Design Factor* (ISACA, 2019)

Pola Dasar Strategi	Penjelasan
Pertumbuhan / Akuisisi	Perusahaan memiliki fokus pada pertumbuhan (pendapatan).
Inovasi / Diferensiasi	Perusahaan memiliki fokus untuk menawarkan produk dan layanan yang inovatif kepada klien.
Biaya Kepemimpinan	Perusahaan memiliki fokus pada minimalisasi biaya jangka pendek.
Layanan / Stabilitas Klien	Perusahaan memiliki fokus pada penyediaan layanan yang stabil dan berorientasi pada klien.

2.6.2.2 Tujuan Perusahaan (*Enterprise Goals*)

Tujuan perusahaan mendukung strategi perusahaan. Strategi perusahaan diwujudkan dengan pencapaian (serangkaian) tujuan perusahaan. Sasaran ini didefinisikan dalam kerangka COBIT, yang disusun sepanjang dimensi *balanced scorecard* (BSC), dan mencakup hal-hal berikut ini (ISACA, 2018).

Tabel 2.4 *Enterprise Goals Design Factor* (ISACA, 2019)

Acuan	Dimensi <i>Balanced Scorecard</i> (BSC)	Tujuan Perusahaan
EG01	<i>Financial</i>	Portofolio produk dan layanan kompetitif
EG02	<i>Financial</i>	Risiko bisnis yang dikelola
EG03	<i>Financial</i>	Kepatuhan terhadap hukum dan peraturan eksternal
EG04	<i>Financial</i>	Kualitas informasi keuangan
EG05	<i>Customer</i>	Budaya layanan berorientasi pelanggan

EG06	<i>Customer</i>	Keberlanjutan dan ketersediaan layanan bisnis
EG07	<i>Customer</i>	Kualitas informasi manajemen
EG08	<i>Internal</i>	Optimalisasi fungsi proses bisnis internal
EG09	<i>Internal</i>	Optimalisasi biaya proses bisnis
EG10	<i>Internal</i>	Keterampilan staf, motivasi dan produktivitas
EG11	<i>Internal</i>	Kepatuhan terhadap kebijakan internal
EG12	<i>Growth</i>	Program transformasi digital yang dikelola
EG13	<i>Growth</i>	Inovasi produk dan bisnis

2.6.2.3 Profil Resiko (*Risk Profile*)

Profil resiko di dapat dari perusahaan dan isu-isu terkini dalam kaitannya dengan I&T. Profil risiko mengidentifikasi jenis risiko terkait TI yang saat ini dihadapi oleh perusahaan dan menunjukkan area risiko mana yang melebihi selera risiko (ISACA, 2018).

Tabel 2.5 *Risk Profile Design Factor* (ISACA, 2019)

Acuan	Kategori Risiko
1	Pengambilan keputusan investasi TI, definisi & pemeliharaan portofolio
2	Program & proyek manajemen siklus hidup
3	Biaya & pengawasan IT
4	Keahlian, keterampilan & perilaku TI
5	Arsitektur perusahaan / TI
6	Insiden infrastruktur operasional TI
7	Tindakan tidak sah
8	Masalah adopsi / penggunaan perangkat lunak
9	Insiden perangkat keras
10	Kegagalan perangkat lunak
11	Serangan logis (peretasan, malware, dll.)
12	Insiden pihak ketiga / pemasok
13	Ketidakpatuhan

14	Masalah Geopolitik
15	Aksi industri
16	Tindakan alam
17	Inovasi berbasis teknologi
18	Lingkungan
19	Manajemen data & informasi

2.6.2.4 Masalah Terkait IT (*I&T-related issues*)

Metode terkait untuk penilaian risiko I&T bagi perusahaan adalah dengan mempertimbangkan masalah I&T yang mana yang saat ini dihadapi, atau, dengan kata lain, risiko terkait I&T yang telah terwujud. Termasuk masalah yang paling umum (ISACA, 2018).

Tabel 2.6 *I&T-related issues Design Factor* (ISACA, 2019)

Acuan	Deskripsi
A	Frustrasi antara entitas TI yang berbeda di seluruh organisasi karena persepsi kontribusi yang rendah terhadap nilai bisnis.
B	Frustrasi antara departemen bisnis (yaitu, pelanggan TI) dan departemen TI karena inisiatif yang gagal atau persepsi kontribusi yang rendah terhadap nilai bisnis.
C	Insiden terkait TI yang signifikan, seperti kehilangan data, pelanggaran keamanan, kegagalan proyek, dan kesalahan aplikasi, terkait dengan TI.
D	Masalah penyampaian layanan oleh pemasok IT.
E	Kegagalan untuk memenuhi persyaratan kontrak atau regulasi terkait IT.
F	Temuan audit rutin atau laporan penilaian lainnya tentang kinerja TI yang buruk atau kualitas TI yang dilaporkan atau masalah layanan.

G	Pengeluaran TI yang tersembunyi dan tidak wajar secara substansial, yaitu, pengeluaran TI oleh departemen pengguna di luar kendali mekanisme keputusan investasi TI normal dan anggaran yang disetujui.
H	Duplikasi atau tumpang tindih antara berbagai inisiatif, atau bentuk lain dari sumber daya yang terbuang percuma.
I	Sumber daya TI yang tidak mencukupi, staf dengan keterampilan yang tidak memadai, atau staf yang kelelahan / ketidakpuasan.
J	Perubahan atau proyek yang mendukung TI sering kali gagal memenuhi kebutuhan bisnis dan disampaikan terlambat atau melebihi anggaran.
K	Keengganan oleh anggota dewan, eksekutif, atau manajemen senior untuk terlibat dengan TI, atau kurangnya sponsor bisnis yang berkomitmen untuk TI.
L	Model operasi TI yang kompleks atau mekanisme keputusan yang tidak jelas untuk keputusan terkait TI.
M	Biaya TI yang sangat tinggi.
N	Implementasi inisiatif atau inovasi baru yang terhalang atau gagal yang disebabkan oleh arsitektur dan sistem TI saat ini.
O	Kesenjangan antara pengetahuan bisnis dan teknis, yang mengarah ke pengguna bisnis dan spesialis informasi atau teknologi yang berbicara dalam bahasa yang berbeda.
P	Masalah rutin dengan kualitas data dan integrasi data di berbagai sumber.
Q	Tingkat komputasi pengguna akhir yang tinggi, menciptakan (di antara masalah lainnya) kurangnya pengawasan dan kontrol kualitas atas aplikasi yang sedang dikembangkan dan dioperasikan.
R	Departemen bisnis menerapkan solusi informasi mereka sendiri dengan sedikit atau tanpa keterlibatan departemen TI perusahaan

	(terkait dengan komputasi pengguna akhir, yang sering kali berasal dari ketidakpuasan dengan solusi dan layanan TI).
S	Ketidaktahuan atau ketidakpatuhan terhadap peraturan privasi.
T	Ketidakmampuan untuk mengeksplorasi teknologi baru atau berinovasi menggunakan I&T.

2.6.2.5 Bentang Ancaman (*Threat landscape*)

Bentang ancaman di mana perusahaan beroperasi dapat diklasifikasikan seperti yang ditunjukkan di tabel berikut.

Tabel 2.7 *Threat Landscape Design Factor* (ISACA, 2019)

Bentang Ancaman	Penjelasan
<i>Normal</i>	Perusahaan beroperasi di bawah apa yang dianggap tingkat ancaman normal.
<i>High</i>	Perusahaan beroperasi di lingkungan dengan ancaman tinggi, karena situasi geopolitik, sektor industri, atau profil tertentu.

2.6.2.6 Persyaratan Kepatuhan (*Compliance Requirements*)

Persyaratan kepatuhan yang dikenakan pada perusahaan dapat diklasifikasikan menurut kategori yang terdaftar sebagai berikut.

Tabel 2.8 *Compliance Requirements Design Factor* (ISACA, 2019)

Lingkungan Regulasi	Penjelasan
Persyaratan kepatuhan rendah	Perusahaan tunduk pada seperangkat persyaratan kepatuhan reguler minimal yang lebih rendah dari rata-rata.
Persyaratan kepatuhan normal	Perusahaan tunduk pada serangkaian persyaratan kepatuhan reguler yang umum di berbagai industri.
Persyaratan kepatuhan yang tinggi	Perusahaan tunduk pada serangkaian persyaratan kepatuhan reguler yang umum di berbagai industri.

2.6.2.7 Peran TI (*Role of IT*)

Peran TI untuk perusahaan dapat diklasifikasikan seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2.9 *Role of IT Design Factor* (ISACA, 2019)

Peran TI	Penjelasan
<i>Support</i>	TI tidak penting untuk kelangsungan proses bisnis dan layanan, maupun untuk inovasinya.
<i>Factory</i>	Ketika TI gagal, ada dampak langsung pada jalannya dan kesinambungan proses dan layanan bisnis. Namun, TI tidak dilihat sebagai pendorong untuk berinovasi dalam proses dan layanan bisnis.
<i>Turnaround</i>	TI dipandang sebagai pendorong untuk menginovasi proses dan layanan bisnis. Pada saat ini, bagaimanapun, tidak ada ketergantungan kritis dari TI untuk menjalankan dan kelangsungan proses bisnis dan layanan saat ini.
<i>Strategic</i>	TI sangat penting untuk menjalankan dan berinovasi proses bisnis dan layanan organisasi.

2.6.2.8 Model Sourcing untuk IT (*Sourcing Model for IT*)

Model sumber yang diadopsi perusahaan dapat diklasifikasikan seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2.10 *Sourcing Model for IT Design Factor* (ISACA, 2019)

Model Sumber	Penjelasan
<i>Outsourcing</i>	Perusahaan meminta layanan pihak ketiga untuk menyediakan layanan TI.
<i>Cloud</i>	Perusahaan memaksimalkan penggunaan cloud untuk menyediakan layanan IT bagi penggunanya.
<i>Inourced</i>	Perusahaan menyediakan staf dan layanan TI mereka sendiri.
<i>Hybrid</i>	Model campuran diterapkan, menggabungkan tiga model di atas dalam derajat yang berbeda-beda.

2.6.2.9 Metode Implementasi TI (*IT Implementation Methods*)

Metode yang diadopsi perusahaan dapat diklasifikasikan sebagaimana dicatat dalam tabel berikut.

Tabel 2.11 *IT Implementation Methods Design Factor* (ISACA, 2019)

Metode Implementasi TI	Penjelasan
Agile	Perusahaan menggunakan metode kerja pengembangan Agile untuk pengembangan perangkat lunaknya.
DevOps	Perusahaan menggunakan metode kerja DevOps untuk pembuatan, penerapan, dan operasi perangkat lunak.
Traditional	Perusahaan menggunakan pendekatan yang lebih klasik terhadap pengembangan perangkat lunak (air terjun) dan memisahkan pengembangan dan operasi perangkat lunak.
Hybrid	Perusahaan menggunakan perpaduan implementasi TI tradisional dan modern, yang sering disebut sebagai “TI bimodal”.

2.6.2.10 Strategi Adopsi Teknologi (*Technology Adoption Strategy*)

Strategi adopsi teknologi dapat diklasifikasikan seperti yang tercantum pada tabel berikut.

Tabel 2.12 *Technology Adoption Strategy Design Factor* (ISACA, 2019)

Strategi Adopsi Teknologi	Penjelasan
First mover	Perusahaan umumnya mengadopsi teknologi baru sendiri dan mencoba mendapatkan keuntungan sebagai penggerak pertama.
Follower	Perusahaan biasanya menunggu teknologi baru menjadi arus utama dan terbukti sebelum mengadopsinya.
Slow adopter	Perusahaan sangat terlambat dengan adopsi teknologi baru.

2.6.2.11 Ukuran Perusahaan (*Enterprise size*)

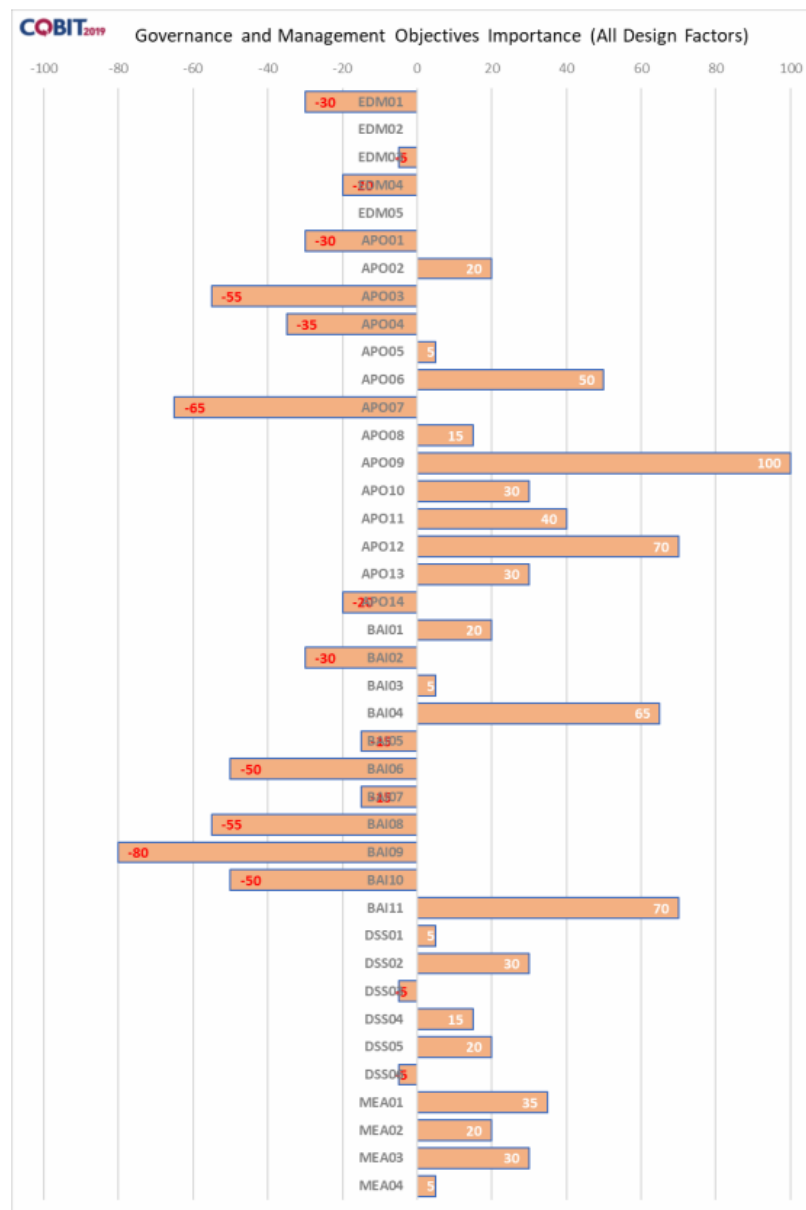
Size perusahaan terdapat dua kategori, seperti yang ditunjukkan pada table berikut yang diidentifikasi untuk desain sistem tata kelola perusahaan.

Tabel 2.13 *Enterprise size Design Factor* (ISACA, 2019)

Ukuran perusahaan	Penjelasan
Perusahaan besar (default)	Perusahaan dengan lebih dari 250 karyawan tetap.
Usaha kecil dan menengah	Perusahaan dengan 50 hingga 250 karyawan.

2.6.2.12 Kesimpulan Desain Sistem Tata Kelola

Tahap ini adalah tahap pengumpulan informasi dari keseluruhan informasi yang dilakukan pada *design factor* 1 – 11 untuk menyimpulkan desain sistem tata kelola atau objektif proses yang menjadi kepentingan perusahaan agar dapat dilanjut ketahap evaluasi. Objektif proses yang akan dievaluasi memiliki beberapa tipe sasaran tata kelola. Tipe sasaran tata kelola untuk lanjut dievaluasi dirangkum pada COBIT 2019, yaitu proses yang mendapat nilai ≥ 75 memiliki kepentingan mencapai *capability level* 4, proses yang mendapat nilai ≥ 50 memiliki kepentingan mencapai *capability level* 3, proses yang mendapat nilai ≥ 25 memiliki kepentingan mencapai *capability level* 2, proses dari nilai yang tersisa dikategorikan memiliki kepentingan mencapai *capability level* 1 (Adawiyah & Happy, 2020). Dalam penelitian ini, proses yang dapat diprioritaskan perusahaan untuk dikatakan penting adalah dengan target *capability level* 4 dengan nilai proses ≥ 75 . Dengan penetapan *level* tersebut, diharapkan dapat membawa dampak besar yang sesuai dengan tujuan perusahaan untuk mencapai *good corporate governance*.

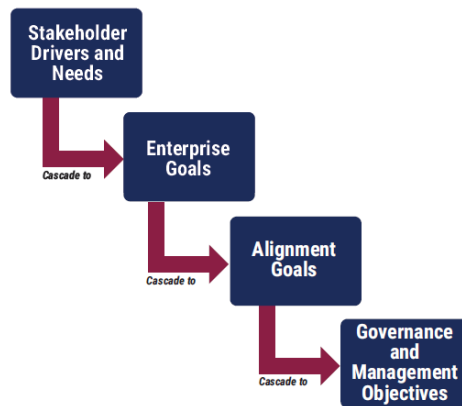


Gambar 2.4 Contoh Kesimpulan Objektif Proses (Adawiyah & Happy, 2020)

2.6.3 Goal Cascade

Goal Cascade merupakan sebuah mekanisme dalam mendefenisikan tujuan perusahaan yang di adopsi dalam *framework* COBIT 2019 menjadi tujuan terkait TI. Kaskade tujuan mendukung tujuan perusahaan yang merupakan salah satu faktor desain utama untuk sistem tata kelola. Hal ini mendukung prioritas tujuan manajemen berdasarkan prioritas tujuan perusahaan. *Goal cascade* telah diperbarui

secara menyeluruh di COBIT 2019 dengan adanya penerjemahan tujuan perusahaan dalam prioritas untuk tujuan penyelarasan.



Gambar 2.5 COBIT *Goals Cascade* (ISACA, 2019)

2.6.3.1 Enterprise Goals

Pada COBIT 2019 *Enterprise Goals* telah dikonsolidasikan, dikurangi, diperbarui, dan diklarifikasi. Tabel berikut menunjukkan kumpulan 13 tujuan perusahaan.

Tabel 2.14 *Enterprise Goals* (ISACA, 2019)

Acuan	Dimensi BSC	Tujuan Perusahaan
EG01	<i>Financial</i>	Portofolio produk dan layanan kompetitif
EG02	<i>Financial</i>	Risiko bisnis terkelola
EG03	<i>Financial</i>	Kepatuhan terhadap hukum dan peraturan eksternal
EG04	<i>Financial</i>	Kualitas informasi keuangan
EG05	<i>Customer</i>	Budaya layanan berorientasi pelanggan
EG06	<i>Customer</i>	Keberlanjutan dan ketersediaan layanan bisnis
EG07	<i>Customer</i>	Kualitas informasi manajemen
EG08	<i>Internal</i>	Optimalisasi fungsi proses bisnis internal
EG09	<i>Internal</i>	Optimalisasi biaya proses bisnis
EG10	<i>Internal</i>	Keterampilan staf, motivasi dan produktivitas

EG11	<i>Internal</i>	Kepatuhan terhadap kebijakan internal
EG12	<i>Growth</i>	Program transformasi digital terkelola
EG13	<i>Growth</i>	Inovasi produk dan bisnis

Dari penentuan tujuan perusahaan terhadap tujuan bisnis yang diadopsi perusahaan, maka dengan ditemukannya atau dilakukannya proses *mapping* antara visi misi perusahaan (*stakeholder drivers and needs*) dengan tujuan perusahaan, terdapat pemetaan antara tujuan penyelarasan dengan tujuan perusahaan. Berikut *mapping table* antara *enterprise goals* dengan *alignment goals* COBIT 2019. "P" dalam tabel mengacu pada primer dan "S" mengacu pada sekunder.

		EG01	EG02	EG03	EG04	EG05	EG06	EG07	EG08	EG09	EG10	EG11	EG12	EG13
		Portfolio of competitive products and services	Managed business risk	Compliance with external laws and regulations	Quality of financial information	Customer-oriented service culture	Business service continuity and availability	Quality of management information	Optimization of internal business process functionality	Optimization of business process costs	Staff skills, motivation and productivity	Compliance with internal policies	Managed digital transformation programs	Product and business innovation
AG01	I&T compliance and support for business compliance with external laws and regulations		S	P								S		
AG02	Managed I&T-related risk		P				S							
AG03	Realized benefits from I&T-enabled investments and services portfolio	S				S			S	S			P	
AG04	Quality of technology-related financial information				P			P		P				
AG05	Delivery of I&T services in line with business requirements	P				S	S		S				S	
AG06	Agility to turn business requirements into operational solutions	P				S			S				S	S
AG07	Security of information, processing infrastructure and applications, and privacy		P				P							
AG08	Enabling and supporting business processes by integrating applications and technology	P				P			S		S		P	S
AG09	Delivering programs on time, on budget and meeting requirements and quality standards	P				S			S	S			P	S
AG10	Quality of I&T management information				P			P		S				
AG11	I&T compliance with internal policies		S	P								P		
AG12	Competent and motivated staff with mutual understanding of technology and business					S					P			
AG13	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation	P		S									S	P

Gambar 2.6 Mapping Enterprise Goals and Alignment Goals (ISACA, 2018)

2.6.3.2 Alignment Goals

Penyelarasan tujuan menekankan penyelarasan semua upaya TI dengan tujuan bisnis. Istilah yang diperbarui ini juga berusaha untuk menghindari kesalahpahaman yang sering terjadi bahwa tujuan ini menunjukkan tujuan internal murni dari departemen TI dalam suatu perusahaan. Seperti tujuan perusahaan,

tujuan penyelarasan telah dikonsolidasikan, dikurangi, diperbarui dan diklarifikasi (ISACA, 2018).

Tabel 2.15 *Alignment Goals* (ISACA, 2019)

Acuan	IT Dimensi BSC	Tujuan Penyelarasan
AG01	<i>Financial</i>	Kepatuhan dan dukungan I&T untuk kepatuhan bisnis terhadap hukum dan peraturan eksternal
AG02	<i>Financial</i>	Risiko terkait I & T yang dikelola
AG03	<i>Financial</i>	Manfaat yang disadari dari investasi dan portofolio layanan yang mendukung I&T
AG04	<i>Financial</i>	Kualitas informasi keuangan terkait teknologi
AG05	<i>Customer</i>	Penyampaian layanan I&T sejalan dengan kebutuhan bisnis
AG06	<i>Customer</i>	Kelincahan untuk mengubah persyaratan bisnis menjadi solusi operasional
AG07	<i>Internal</i>	Keamanan informasi, infrastruktur pemrosesan dan aplikasi, dan privasi
AG08	<i>Internal</i>	Mengaktifkan dan mendukung proses bisnis dengan mengintegrasikan aplikasi dan teknologi
AG09	<i>Internal</i>	Penyampaian program tepat waktu, sesuai anggaran dan memenuhi persyaratan dan standar kualitas
AG10	<i>Internal</i>	Kualitas informasi manajemen I&T
AG11	<i>Internal</i>	Kepatuhan I&T terhadap kebijakan internal
AG12	<i>Learning and Growth</i>	Staf yang kompeten dan termotivasi dengan pemahaman bersama tentang teknologi dan bisnis
AG13	<i>Learning and Growth</i>	Pengetahuan, keahlian dan inisiatif untuk inovasi bisnis

Berikut *mapping table* antara *alignment goals* dengan *governance and management objectives* COBIT 2019. "P" dalam tabel mengacu pada primer dan "S" mengacu pada sekunder.

		AG01 I&T compliance and support for business compliance with external laws and regulations	AG02 Managed I&T-related risk	AG03 Realized benefits from I&T-enabled investments and services portfolio	AG04 Quality of technology-related financial information	AG05 Delivery of I&T services in line with business requirements	AG06 Agility to turn business requirements into operational solutions	AG07 Security of information, processing infrastructure and applications, and privacy	AG08 Enabling and supporting business processes by integrating applications and technology	AG09 Delivering programs on time, on budget and meeting requirements and quality standards	AG10 Quality of I&T management information	AG11 I&T compliance with internal policies	AG12 Competent and motivated staff with mutual understanding of technology and business	AG13 Knowledge, expertise and initiatives for business innovation
EDM01	Ensured governance framework setting and maintenance	P	S	P					S			S		
EDM02	Ensured benefits delivery			P		S	S		S					S
EDM03	Ensured risk optimization	S	P					P				S		
EDM04	Ensured resource optimization			S		S	S		S	P			S	
EDM05	Ensured stakeholder engagement				S						P	S		
AP001	Managed I&T management framework	S	S	P		S		S	S	S	S	P		
AP002	Managed strategy			S		S	S		P				S	S
AP003	Managed enterprise architecture			S		S	P	S	P					
AP004	Managed innovation			S			P		S				S	P
AP005	Managed portfolio			P		P	S		S	S				
AP006	Managed budget and costs			S	P					P	S			
AP007	Managed human resources			S		S				S			P	P
AP008	Managed relationships			S		P	P		S	S			P	P
AP009	Managed service agreements					P			S					
AP010	Managed vendors					P	S			S				
AP011	Managed quality			S	S	S				P	P			
AP012	Managed risk		P					P						
AP013	Managed security	S	S					P						
AP014	Managed data	S	S		S			S			P			
BAI01	Managed programs			P			S		S	P				
BAI02	Managed requirements definition			S		P	P		S	P			S	
BAI03	Managed solutions identification and build			S		P	P		S	P				
BAI04	Managed availability and capacity					P		S		S				
BAI05	Managed organizational changes			P		S	S		P	P			S	
BAI06	Managed IT changes		S			S	P		S					
BAI07	Managed IT change acceptance and transitioning		S				P			S				
BAI08	Managed knowledge			S			S		S	S			P	P
BAI09	Managed assets				P						S			
BAI10	Managed configuration					S		P						
BAI11	Managed projects			P		S	P			P				
DSS01	Managed operations					P			S					
DSS02	Managed service requests and incidents		S			P		S						
DSS03	Managed problems		S			P		S						
DSS04	Managed continuity		S			P		P						
DSS05	Managed security services	S	P			S		P				S		
DSS06	Managed business process controls		S			S		S	P			S		
MEA01	Managed performance and conformance monitoring	S		S		P				S	P	S		
MEA02	Managed system of internal control	S	S		S	S		S		S	S	P		
MEA03	Managed compliance with external requirements	P										S		
MEA04	Managed assurance	S	S		S	S		S			S	P		

Gambar 2.7 Mapping Alignment Goals to Governance and Management Objectives (ISACA, 2018)

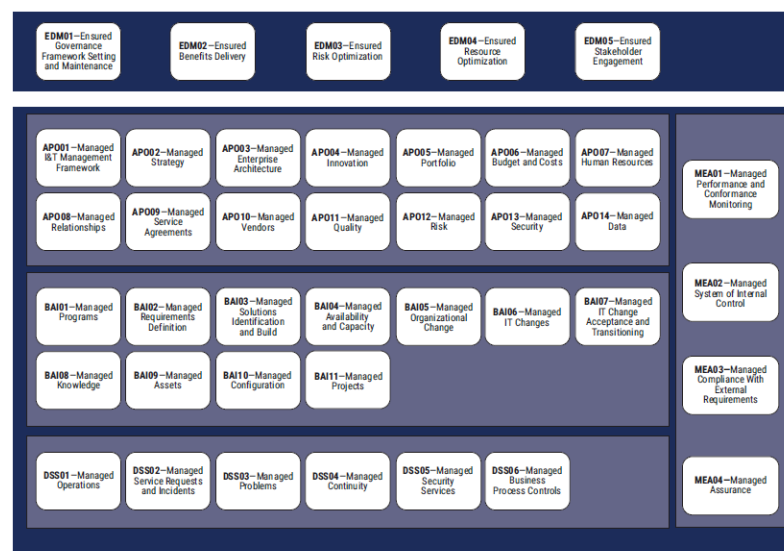
2.6.3.3 Governance and Management Objectives

COBIT 2019 membagi proses tata kelola dan manajemen IT perusahaan menjadi dua area proses utama, yaitu :

1. *Governance*, terdiri dari lima proses tata kelola yaitu pada domain *Evaluate, Direct, and Monitor* (EDM). Dalam domain ini, akan ditentukan opsi strategis

untuk mengarahkan manajemen senior pada opsi strategis yang dipilih dalam memantau pencapaian strategi.

2. *Management*, terdapat empat domain yaitu *Align, Pland, and Organize* (APO) dimana domain ini membahas keseluruhan organisasi, strategi, dan aktivitas pendukung untuk I&T, *Build, Acquare, dan Implement* (BAI) yang menangani definisi, akuisisi, dan implementasi solusi I&T dalam integrasi proses bisnis perusahaan, *Deliver, Service, and Support* (DSS) yang membahas pengiriman operasional dan dukungan layanan I&T termasuk kemanaanya, dan *Monitor, Evaluate, and Asses* (MEA) yang membahas pemantauan kinerja dan kesesuaian I&T dengan internal target kinerja, tujuan pengendalian internal dan persyaratan eksternal.



Gambar 2.8 *Governance and Management Objectives* (ISACA, 2019)

Dilihat pada Gambar 2.12 COBIT 2019 memiliki 40 objektif proses yang terdiri dari dua area proses utama. Untuk lebih jelas lagi mengenai objektif proses COBIT 2019, maka dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.16 *Governance and Management Objectives and Purpose*
(ISACA, 2019)

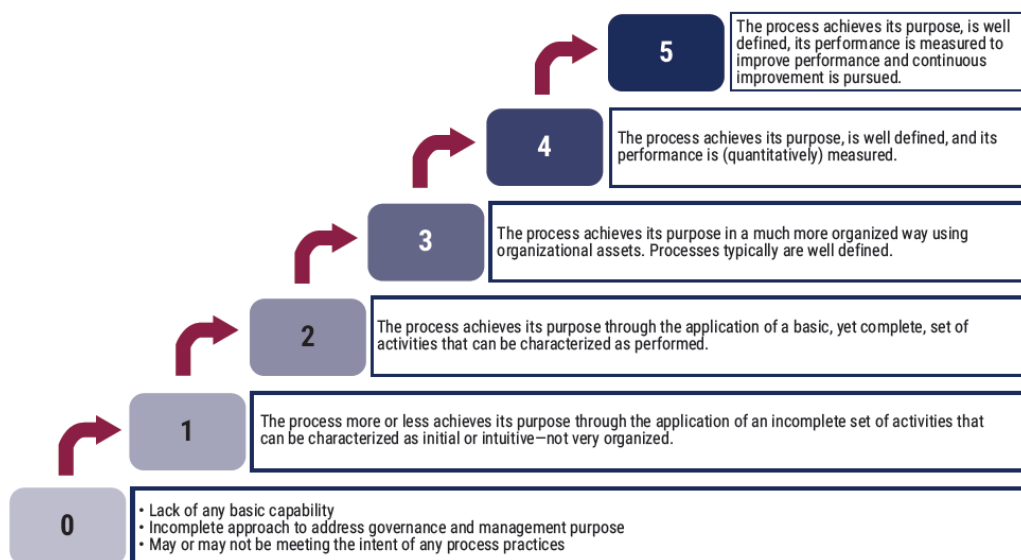
Acuan	Nama
EDM01	Pengaturan dan pemeliharaan kerangka tata kelola terjamin

EDM02	Pengiriman manfaat terjamin
EDM03	Optimalisasi risiko terjamin
EDM04	Pengoptimalan sumber daya terjamin
EDM05	Keterlibatan pemangku kepentingan terjamin
APO01	Kerangka kerja manajemen I&T yang dikelola
APO02	Strategi yang dikelola
APO03	Arsitektur perusahaan yang dikelola
APO04	Inovasi yang dikelola
APO05	Portofolio yang dikelola
APO06	Anggaran dan biaya yang dikelola
APO07	Sumber daya manusia yang dikelola
APO08	Hubungan yang dikelola
APO09	Perjanjian layanan yang dikelola
APO10	Vendor yang dikelola
APO11	Kualitas yang dikelola
APO12	Risiko yang dikelola
APO13	Keamanan yang dikelola
APO14	Data yang dikelola
BAI01	Program yang dikelola
BAI02	Definisi persyaratan yang dikelola
BAI03	Identifikasi dan pembuatan solusi yang dikelola
BAI04	Ketersediaan dan kapasitas yang dikelola
BAI05	Perubahan organisasi yang dikelola
BAI06	Perubahan TI yang dikelola
BAI07	Penerimaan dan transisi perubahan TI yang dikelola
BAI08	Pengetahuan yang dikelola
BAI09	Aset yang dikelola
BAI10	Konfigurasi yang dikelola
BAI11	Projek yang dikelola
DSS01	Operasi yang dikelola

DSS02	Permintaan dan insiden layanan yang dikelola
DSS03	Masalah yang dikelola
DSS04	Kontinuitas yang dikelola
DSS05	Layanan keamanan yang dikelola
DSS06	Kontrol proses bisnis yang dikelola
MEA01	Pemantauan kinerja dan kesesuaian yang dikelola
MEA02	Sistem pengendalian internal yang dikelola
MEA03	Kepatuhan dengan persyaratan eksternal yang dikelola
MEA04	Jaminan yang dikelola

2.6.4 Capability Model

Pada framework COBIT 2019, proses penilaian tidak lagi menggunakan Model *process capability assessment* berbasis COBIT 5 PAM, tetapi menerapkan *capability model* dengan *capability levels* yang mendukung skema kapabilitas proses berbasis CMMI. Proses dalam setiap tujuan tata kelola dan manajemen dapat beroperasi pada berbagai tingkat kemampuan, mulai dari 0 hingga 5. Tingkat kemampuan adalah ukuran seberapa baik suatu proses diimplementasikan dan dilakukan. Gambar berikut menggambarkan model, tingkat kemampuan yang meningkat dan karakteristik umum dari masing-masing *level* (ISACA, 2019).



Gambar 2.9 *Capability Levels for Processes* (ISACA, 2019)

Agar lebih jelas mengenai keterangan dari setiap tingkatan kapabilitas, berikut terdapat tabel keterangan setiap tingkat kapabilitas.

Tabel 2.17 *Capability Levels for Processes* (ISACA, 2019)

Tingkat	Keterangan
0	Kapabilitas masih belum ada, pendekatan tidak ada untuk mengatasi tata kelola dan tujuan manajemen, ada atau tidak <i>best practice</i> tidak dilaksanakan.
1	Proses ini dalam mencapai tujuannya melalui penerapan kegiatan yang tidak lengkap yang dapat dikategorikan sebagai <i>intuitif</i> tidak terlalu terorganisir.
2	Proses ini mencapai tujuannya melalui penerapan dasar, lengkap, dan serangkaian kegiatan yang dapat dicirikan sebagai performa.
3	Proses pencapaian tujuannya dengan cara jauh lebih terorganisir dengan menggunakan aset organisasi. Proses biasanya didefinisikan dengan baik.
4	Proses ini mencapai tujuannya dan mendefinisikan dengan baik kinerjanya (secara kuantitatif) dapat diukur.
5	Proses ini mencapai tujuannya, mendefinisikan dan meningkatkan dengan baik kinerjanya (secara kuantitatif) dapat diukur serta melakukan perbaikan terus-menerus.

Model inti COBIT ini memberikan tingkat kemampuan untuk semua aktivitas proses, memungkinkan definisi yang jelas dari proses dan aktivitas yang diperlukan untuk mencapai tingkat kemampuan yang berbeda. Sehingga penilaian terhadap proses dan aktifitas kemampuan akan disesuaikan berdasarkan tingkatan yang terdapat pada COBIT 2019 *framework: Governance and Management Objectives* sesuai masing-masing objektif proses. Dengan begitu aktifitas *capability levels* yang dilakukan, apabila mencapai tingkat kemampuan sepenuhnya dapat lanjut di eksekusi penilaian aktifitas ke tingkatan berikutnya untuk mendapatkan perusahaan berada di tingkat kemampuan berapa. Berikut *rating process activities* untuk menentukan *capability levels*.

Tabel 2.18 *Capability Levels Rating* (ISACA, 2019)

Skala	Keterangan	Pencapaian (%)
N	Not Achieved	0 – 14
P	Partially Achieved	15 – 49
L	Largely Achieved	50 – 84
F	Fully Achieved	85 – 100

2.6.5 RACI Chart

Menurut ISACA (2018) dalam buku *COBIT 2019: Governance and Management Objectives*, RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) adalah matriks atau komponen tata kelola struktur organisasi tentang tingkat tanggung jawab, aktivitas, dan akuntabilitas yang mencakup peran individu serta struktur organisasi, baik dari bisnis maupun TI. Berikut ini penjelasan mengenai RACI Chart:

1. *Responsible*

Peran bertanggung jawab (R) menjelaskan tentang siapa yang mengambil peran operasional utama dalam memenuhi praktik dan menciptakan hasil yang diinginkan, yang merujuk pada siapa yang menyelesaikan tugas dan siapa yang menjalankan tugas.

2. *Accountable*

Peran akuntabel (A) membawa akuntabilitas secara keseluruhan. Prinsipnya, akuntabilitas tidak bisa dibagi. Hal ini merujuk pada siapa yang bertanggung jawab atas keberhasilan dan pencapaian tugas.

3. *Consulted*

Peran yang dikonsultasikan (C) memberikan masukan untuk praktik. Hal ini merujuk pada siapa yang memberikan masukan atas peran yang bertanggung jawab untuk memperoleh informasi dari unit lain atau mitra eksternal.

4. *Informed*

Peran yang diinformasikan (I) menjelaskan tentang siapa yang diinformasikan tentang pencapaian dan / atau hasil dari praktik. Hal ini merujuk pada siapa yang menerima informasi.

B. Component: Organizational Structures													
Key Management Practice	Chief Risk Officer	Chief Information Officer	Chief Technology Officer	Chief Digital Officer	Enterprise Risk Committee	Chief Information Security Officer	Business Process Owners	Project Management Office	Data Management Function	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration
AP012.01 Collect data.	A	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R
AP012.02 Analyze risk.	A	R			R		R						
AP012.03 Maintain a risk profile.	A	R			R		R						
AP012.04 Articulate risk.	A	R			R		R						
AP012.05 Define a risk management action portfolio.	A	R			R		R						
AP012.06 Respond to risk.	R	A	R	R		R	R	R		R	R	R	R

Gambar 2.10 Contoh RACI Chart (ISACA, 2018)

2.7 Gap (Kesenjangan) Rencana dan Kemampuan Organisasi

Gap adalah suatu metode untuk membandingkan kinerja nyata dengan potensi kerja yang diharapkan.

Tabel 2.19 Contoh *Gap* Tingkat Kemampuan (*Capability Level*)

Objektif	Proses	Capability Level	Expected Level
BAI02	<i>Managed Requirements Definition</i>	2	4
APO12	<i>Managed Risk</i>	1	4

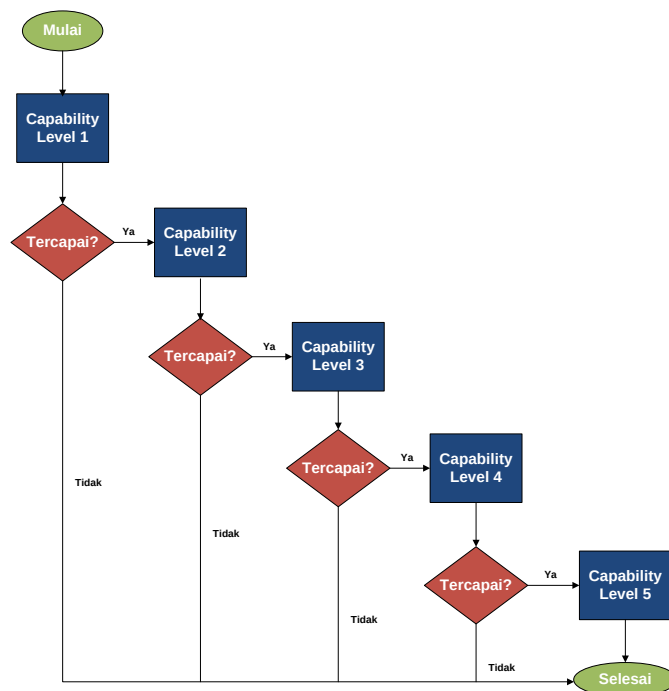
Gap didapatkan dari hasil analisa kemampuan organisasi saat ini yang didapatkan dari evaluasi hasil kuisioner *capability level* dengan target kemampuan yang diharapkan pada proses yang tersimpulkan pada *design factor* atau secara ringkas didapatkan dari pemisah atau celah antara harapan dan kondisi saat ini.

Tabel 2.20 Contoh *Gap Capability Level* APO12

Objektif Proses	Temuan <i>Gap</i>
APO12 - <i>Managed Risk</i>	Resiko yang sering terjadi adalah kesalahan input oleh pegawai, jaringan yang tidak stabil (<i>server down</i>), maupun perangkat komputer yang terkadang mengalami kerusakan.

2.8 Alur Kuesioner

Kuesioner yang didistribusikan dalam penelitian berpedoman pada modul kedua COBIT 2019 yaitu COBIT® 2019 *Framework: Governance and Management Objectives*. Pada modul tersebut, setiap objektif memiliki *start level* kuesioner yang berbeda-beda. Ada yang memulai kuesioner dari tahap *level 1*, *level 2* ataupun *level 3* dan memiliki akhir penilaian pada tahap *level* kuesioner yang juga berbeda seperti *level 4* ataupun *level 5*. Pada COBIT 2019, kuesioner didistribusikan dan dianalisis secara bertahap seperti pada penelitian Ahmad Maulana Fikri, dkk (Fikri et al., 2020). Apabila kuesioner di mulai dari *level 2* dan berakhir pada *level 4*, maka kuesioner akan dimulai, didistribusikan, dan dianalisis pada *level 2* sesuai objektif yang ada pada modul COBIT® 2019 *Framework: Governance and Management Objectives*. Apabila pada *level 2* kuesioner mencapai *Capability Levels Rating* yang ditetapkan dalam penelitian tercapai, misalnya pada penelitian ini skala rating tercapai yang dikategorikan mendapat skala *fully achieved* dengan pencapaian 85-100%, maka kuesioner dapat didistribusikan dan dianalisis lebih lanjut hingga *rating* pada status tidak tercapai untuk menyimpulkan hasil *capability level* objektif yang dianalisis. Berikut skema alur analisis kuesioner:



Gambar 2.11 Skema Alur Kuesioner

2.9 Skala Guttman

Skala Guttman adalah salah satu skala yang digunakan untuk pengukuran pada kuisioner. Skala Guttman merupakan skala kumulatif. Skala ini hanya dapat digunakan untuk mengukur satu dimensi saja dari satu variabel yang multidimensi. Skala Guttman digunakan untuk memperoleh jawaban yang jelas (ya atau tidak) terhadap suatu masalah (Cynthia Octaria, 2017).

Skala Guttman adalah skala yang digunakan untuk jawaban yang bersifat tegas dan konsisten. Data yang diperoleh berupa data interval atau rasio dikotomo (dua alternatif berbeda), contohnya: Ya (Y) dan Tidak (T). Jawaban pada responden dapat berupa skor tertinggi bernilai (1) dan skor terendah bernilai (0) (Cynthia Octaria, 2017).

Skala Guttman memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari skala Guttman adalah jawaban yang diberikan oleh responden bersifat tegas dengan jawaban ya atau tidak. Kekurangan dari skala Guttman adalah pilihan jawaban yang diberikan terbatas karena berfokus hanya dua pilihan sehingga responden tidak diberikan pilihan lainnya untuk berpendapat (Cynthia Octaria, 2017).

2.10 Perhitungan *Capability Levels* menggunakan Skala Guttman

Berikut ini penjabaran rumus perhitungan rekapitulasi jawaban kuisioner COBIT 2019 untuk memperoleh tingkat kapabilitas saat ini (*as-is*) pada perusahaan yang dijabarkan pada penelitian thesis Erika Nachrowi (Nachrowi, 2020).

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

Tabel 2.21 Keterangan Rumus Perhitungan *Capability Levels* (Nachrowi, 2020)

CC	:	Nilai pencapaian tingkat kapabilitas tata kelola dan manajemen
$\sum CLa$	:	Jumlah keseluruhan nilai tata kelola dan manajemen
$\sum Po$	:	Jumlah keseluruhan aktivitas tata kelola dan manajemen

Penjabaran rumus yang sama dengan penelitian thesis Erika Nachrowi dalam perhitungan rekapitulasi jawaban kuisioner COBIT 2019 untuk memperoleh tingkat kapabilitas saat ini juga terdapat pada penelitian (Fikri et al., 2020).

$$Capability Level = \frac{Jumlah\ activity\ yang\ dilakukan\ (dichecklist)}{Jumlah\ activity} \times 100\%$$

2.11 Studi Sejenis

Berikut ini penelitian sejenis atau penelitian sebelumnya yang digunakan peneliti sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian ini:

Tabel 2.22 Studi Jenis

No	Nama	Judul	Kelebihan	Kelemahan
1	Skripsi (Cynthia Octaria, 2017)	Audit Tata Kelola Teknologi Informasi di Universitas Lampung Menggunakan <i>Framework</i> COBIT 5 Fokus Domain EDM (<i>Evaluate, Direct, and Monitor</i>)	Memberikan hasil tingkat kapabilitas tata kelola dengan kerangka kerja COBIT 5 dengan model <i>assessment</i> .	Tidak memberikan hasil rekomendasi sesuai domain yang di evaluasi
2	Thesis (Dharmawan, 2016)	Audit Tata Kelola Teknologi Informasi untuk Mengetahui Implementasi Prinsip GCG (<i>Good Corporate Governance</i>) dalam Kaitannya dengan Pengaturan dan	Memberikan hasil tingkat kapabilitas tata kelola dengan kerangka kerja COBIT 5 model <i>assessment</i> , dan	Hasil analisis tidak spesifik dan tidak lengkap, karena hanya mengevaluasi 8 domain dari 24 domain yang ditemukan

		Pemeliharaan Kerangka Tata Kelola serta Pengelolaan Solusi TI (Studi Kasus: PT. Angkasa Pura I (Persero) Cabang Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya)	memberikan rekomendasi.	didalam pembahasan.
3	Thesis (Nachrowi, 2020)	Penilaian Tata Kelola dan Manajemen Layanan Teknologi Informasi dengan COBIT 2019 dan ITIL 4 (Studi Kasus: Direktorat Kelembagaan, Ditjen Pendidikan Tinggi)	Menggunakan kerangka kerja terbaru yaitu COBIT 2019, memberikan hasil perhitungan tingkat kapabilitas COBIT 2019 yaitu dengan <i>capability model</i> , dan memberikan rekomendasi dari setiap hasil objektif proses yang dianalisis.	Penilaian dikombinasikan dengan ITIL 4, tidak fokus sepenuhnya dengan COBIT 2019, dan tidak ada pembahasan tentang perancangan objektif proses dengan <i>design factor</i> dalam menemukan proses yang menjadi kepentingan perusahaan untuk dievaluasi

4	Jurnal (Belo et al., 2020)	Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 2019 Pada PT Telekomunikasi Indonesia Regional VI Kalimantan	Memberikan penjelasan penyimpulan objektif proses dengan <i>design factor</i> .	Tidak melakukan evaluasi penilaian tingkat kapabilitas dari objektif proses yang tersimpulkan, dan tidak memberikan hasil rekomendasi.
5	Jurnal (Fikri et al., 2020)	Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019	Memberikan proses perancangan penyimpulan objektif proses dengan <i>design factor</i> , memberikan evaluasi terhadap objektif proses yang tersimpulkan dengan <i>capability level</i> COBIT 2019	Tidak memberikan rekomendasi dari hasil evaluasi

Dari studi jenis yang diambil untuk menjadi referensi peneliti sebagai panduan penelitian ini, maka ada pengembangan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Menggunakan kerangka kerja COBIT evolusi baru yaitu COBIT 2019.
2. Memberikan alur pembahasan dalam menyimpulkan objektif proses yang akan dievaluasi sesuai dengan kriteria kepentingan perusahaan menggunakan *design factor*.
3. Melakukan evaluasi objektif proses yang tersimpulkan dengan *capability model* untuk penilaian *capability level* COBIT 2019.
4. Memberikan hasil yaitu berupa rekomendasi dari setiap objektif proses yang dievaluasi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif dan kuantitatif.

1. Metodologi kualitatif yaitu prosedur penelitian yang menghasilkan data yang sifatnya abstrak karena berbentuk kata-kata, dan bersifat subjektif karena didasarkan pada pendapat atau kesimpulan peneliti. Data kualitatif tersebut pada penelitian ini adalah data hasil observasi dan data hasil wawancara.
2. Metodologi kuantitatif yaitu prosedur penelitian yang menghasilkan data yang berupa angka, yaitu bilangan yang nilainya dapat berubah-ubah sesuai variabel yang mempengaruhi. Data ini biasanya diolah dengan perhitungan matematika ataupun statistika. Data kuantitatif berfungsi untuk menguji kebenaran penelitian berdasarkan konsep-konsep yang sudah ada. Data kuantitatif pada penelitian ini berupa data perhitungan hasil kuisioner yang didistribusikan pada responden dengan menggunakan perhitungan *skala Guttman* dan *capability levels*.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat dan waktu penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.2.1 Tempat Penelitian

Dalam pembuatan skripsi ini peneliti mengambil tempat penelitian pada Balai Penelitian Sungei Putih yang beralamat di Jl. Sei Putih Rispa, Kp. Klp. Satu, Galang, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, 20585.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian diperlukan bagi peneliti untuk mengetahui batas waktu yang direncanakan dalam melakukan pengauditan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret - Juli 2021. Untuk penjelasan detail terdapat dalam tabel penjadwalan berikut ini:

3.3 Kebutuhan Penelitian

Adapun spesifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk mendukung berjalannya evaluasi dalam analisis menghitung tingkat kemampuan (*capability level*) tata kelola TI.

3.3.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam mendukung penelitian mengenai audit tata kelola TI pada Balai Penelitian Sungei Putih antara lain:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Operating System Windows 10</i> | 6. <i>Sublime Text 3</i> |
| 2. <i>Microsoft Word</i> | 7. <i>JQuery</i> |
| 3. <i>Microsoft Excel</i> | 8. <i>Browser (Google Chrome)</i> |
| 4. <i>Microsoft Visio</i> | 9. <i>Design Factor Toolkit</i> |
| 5. <i>XAMPP</i> | 10. <i>Mendeley Dekstop</i> |

3.3.2 Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam mendukung penelitian mengenai audit tata kelola TI pada Balai Penelitian Sungei Putih antara lain:

1. *Processor Intel® Core™ i3-6006U*
2. *Memory RAM 8 GB DDR4*
3. *Harddisk 500 GB HDD*

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder.

3.4.1 Data Primer

Data primer diperoleh langsung di lapangan ketika peneliti melakukan observasi, wawancara, dan mendistribusikan kuesioner ke Balai Penelitian Sungei Putih. Berikut ini penjabaran tahapan pengumpulan sumber data primer, yaitu:

1. Observasi

Observasi dilakukan pada Balai Penelitian Sungei Putih. Jenis observasi yang dilakukan yaitu observasi non-partisipan, yaitu peneliti tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat independen.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan di Balai Penelitian Sungei Putih dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan tugas dan wewenang, tugas pokok dan fungsi divisi, strategi dan tujuan perusahaan, jenis-jenis software dan aplikasi pendukung kinerja, layanan TI yang diterapkan, permasalahan dan dampak dari penerapan sistem yang ada, pengelolaan dan pemanfaatan TI dijalankan atau tidak, dan harapan terhadap tata kelola TI perusahaan kedepannya. Ada 2 Narasumber wawancara pada penelitian ini yaitu Kepala Bagian Penelitian dan Pengembangan, dan Kepala Bagian Keuangan, SDM, dan Umum.

3. Kuesioner

Kuesioner berisi pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden di Balai Penelitian Sungei Putih. Pertanyaan yang dibuat mengacu pada kerangka kerja COBIT 2019 dengan domain yang tersimpulkan pada bab 4 nantinya dengan desain sistem yaitu *design factor*. Kuesioner yang diberikan kepada responden memuat beberapa *activity* pada setiap *level*. *Levels* yang didistribusikan untuk kuesioner berdasarkan buku panduan kerangka kerja COBIT 2019: *Governance and Management Objectives*. *Level* yang diberikan untuk kuesioner bisa berbeda-beda jenis *level*, misalnya objektif proses APO12 memulai kuesioner dari *level* 2 hingga *level* 4, dan objektif proses APO13 memulai kuesioner dari *level* 2 hingga *level* 5. Penentuan hal tersebut diatur berdasarkan kerangka kerja COBIT 2019.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari kajian pustaka yang berhubungan tata kelola teknologi informasi. Data sekunder penelitian ini adalah studi literature.

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari teori-teori yang berkaitan dengan audit tata kelola teknologi informasi, COBIT 2019. Terori tersebut bersumber dari buku-buku, jurnal, *ebook*, dan penelitian-penelitian yang mendukung skripsi ini. Penelitian sejenis dengan topik penelitian ini dapat

dilihat pada sub bagian bab 2 yaitu 2.9. Studi literatur sejenis diperoleh dari penelitian dengan topic yang sama mengenai audit tata kelola teknologi informasi dan COBIT 2019. Studi literatur untuk mendapatkan kesimpulan objektif proses pada *design factor* diperoleh dari buku laporan tahunan tentang perusahaan sebagai panduan. Dan studi literatur yang menjadi acuan utama penelitian ini yaitu ebook yang dikeluarkan oleh ISACA pada tahun 2018-2019 dengan judul COBIT 2019 : *Framework Introduction and methodology*, COBIT 2019 : *Governance and Management Objectives*, COBIT 2019 : *Designing an Information and Technology Governance Solution*.

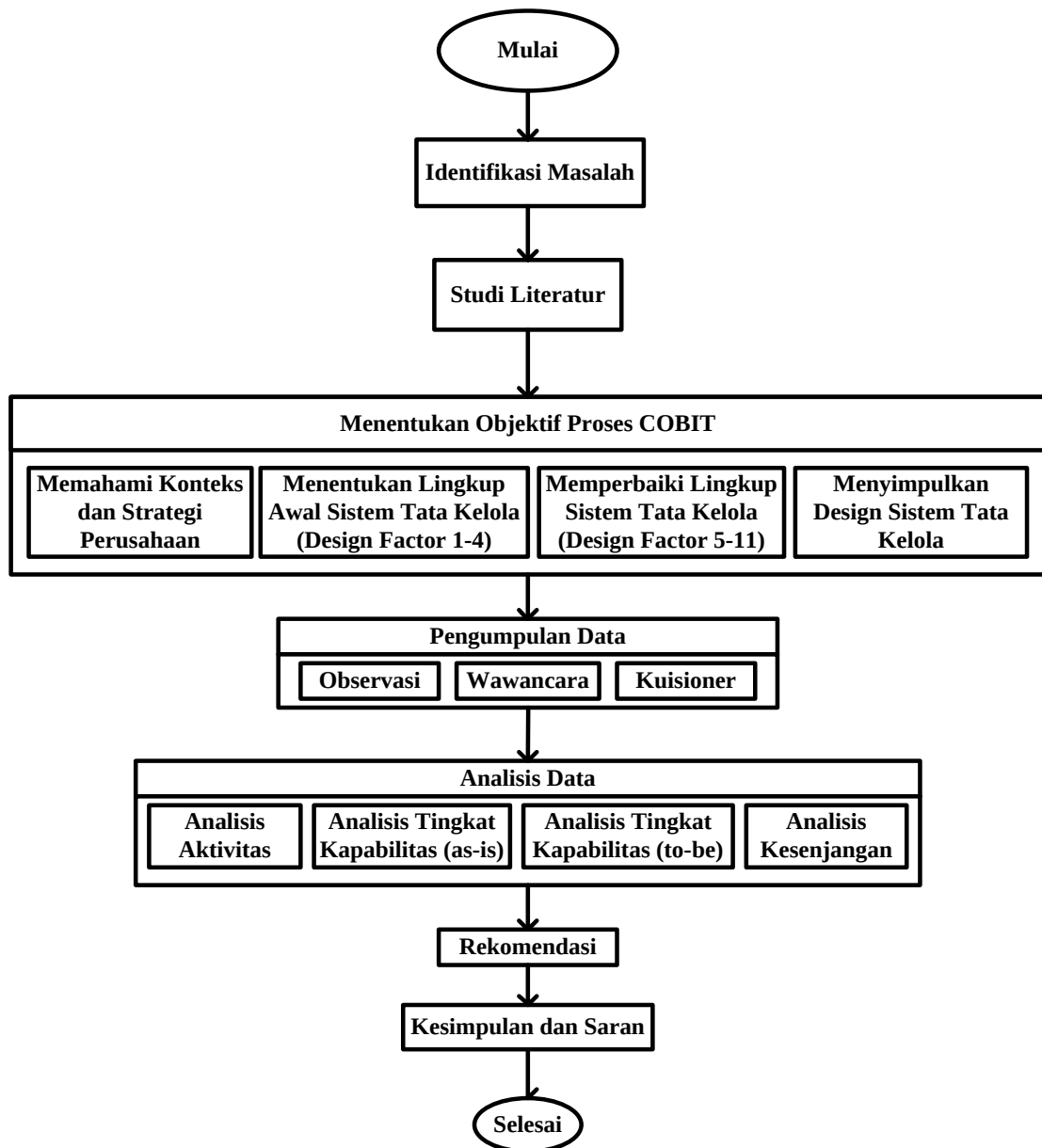
3.5 Metode Analisis Data

Setelah data terkumpul yang bersumber dari penjelasan pada bagian metode pengumpulan data dengan dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder, maka tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah tahap analisis data. Analisis data penelitian ini menggunakan skala pengukuran Guttman, *capability level*, dan analisis *gap*.

1. Analisis skala pengukuran Guttman, yaitu rekapitulasi hasil jawaban responden dari kuisioner yang didistribusikan ke Balai Penelitian Sungei Putih mengenai pengelolaan dan pemanfaat TI. Dengan skala Guttman, jawaban responden terdiri dari jawaban ya bernilai 1 atau tidak bernilai 0.
2. Analisis *Capability Level*, yaitu analisis yang dilakukan setelah mendapatkan hasil perhitungan kuisioner dengan skala Guttman. Analisis *capability level* disesuaikan dengan acuan kerangka kerja COBIT 2019 mengenai cara penilaian terhadap *activity* untuk mengetahui tingkat kemampuan tata kelola TI Balai Penelitian Sungei Putih saat ini (*as-is*) dan yang diharapkan (*to-be*).
3. Analisis Kesenjangan (*Gap*), yaitu analisis yang dilakukan setelah diketahui tingkat kemampuan saat ini (*as-is*) dan tingkat kemampuan yang diharapkan (*to-be*). Analisis kesenjangan dilakukan untuk mengidentifikasi kegiatan apa saja yang perlu dilakukan perusahaan untuk dilakukan perbaikan terhadap

pengelolaan TI perusahaan, agar keadaan *actual* mengenai tingkat kemampuan saat ini (as-is) bisa mencapai tingkat kemampuan yang diharapkan (to-be).

3.6 Kerangka Berpikir Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir Penelitian

Penjelasan skema kerangka kerja penelitian:

Penelitian yang akan dilakukan dimulai dari mengidentifikasi masalah. Identifikasi masalah dilakukan dengan memahami dan memantau masalah apa yang sedang terjadi pada perusahaan. Setelah identifikasi masalah, dilanjutkan dengan studi literatur. Studi literatur yang dilakukan terpacu dengan referensi-referensi baik buku ataupun jurnal terkait penelitian serta buku laporan tahunan perusahaan sebagai fokus penelitian untuk mengetahui profil dan masalah yang terjadi pada perusahaan serta untuk analisis dalam memutuskan objekif menggunakan *Design Factor*. Setelah studi literatur, dilanjutkan dengan menentukan objektif proses COBIT dengan sebuah sistem desain yang disusun oleh ISACA sebagai *toolkit* dalam menentukan objektif yang akan dianalisis, *toolkit* tersebut bernama *Design Factor*. Dalam menentukan objektif, hal pertama yang dilakukan adalah memahami konteks dan strategi perusahaan yaitu visi misi perusahaan. Kedua yaitu menentukan lingkup awal sistem tata kelola dengan (*Design Factor* 1-4). Ketiga yaitu memperbaiki lingkup sistem tata kelola (*Design Factor* 5-11). Keempat adalah mendapat kesimpulan dari *design* sistem tata kelola. Dari hasil kesimpulan tersebutlah akan didapatkan objektif yang akan dianalisis.

Setelah didapatkan objektif yang akan dianalisis untuk penelitian, tahap selanjutnya adalah pengumpulan data. Metode pengumpulan data yang dilakukan pertama kali adalah observasi, lalu melakukan wawancara, dan selanjutnya kuesioner yang akan didistribusikan pada responden. Setelah kuesioner terdistribusikan, maka metode analisis data yang pertama kali dilakukan adalah dengan Skala Guttman, lalu dilanjutkan dengan analisis kapabilitas (*as-is*) dan analisis kapabilitas (*to-be*), dan terakhir dilanjutkan dengan analisis kesenjangan/*gap*.

Setelah analisis kesenjangan didapatkan dari selisih antara kapabilitas (*as-is*) dengan kapabilitas (*to-be*), maka hasil penelitian berakhir dengan memberikan rekomendasi terhadap pihak manajemen TI yang dimana mereka akan menyalurkan hasil rekomendasi kepada *stakeholder* perusahaan. Tahap terakhir menuju selesainya penelitian setelah rekomendasi didapat adalah memberikan kesimpulan dan saran penelitian yang telah dilakukan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil Balai Penelitian Sungei Putih

Balai Penelitian Sungei Putih (BPSP) adalah unit kerja penelitian dan pengembangan perkaretan yang bergerak di bidang agribisnis berbasis karet dibawah naungan Badan Usaha Miik Negara (BUMN) dengan proses bisnis utama yaitu pembibitan, penelitian, dan pembudidayaan perkaretan. BPSP mulai berdiri sejak tahun 1981.

Berdasarkan struktur organisasi personalia, BPSP dipimpin oleh seorang Kepala Balai setingkat dengan pejabat lapis dua di Pusat Penelitian Karet. Dalam melaksanakan fungsi sebagaimana dalam Surat Keputusan Direktur Eksekutif LPRI, yang kemudian diperbaharui dalam SK Direktur PT. Riset Perkebunan Nusantara (SK No. 17/Kpts/RPN/2011 tentang Struktur Organisasi dan Tata Kelola Masa Transisi Pusat Penelitian Karet), maka Kepala Balai dibantu oleh beberapa pejabat struktural setingkat Kepala Urusan yang jumlahnya disesuaikan dengan kebutuhan. BPSP sebagai Unit Kerja penelitian dan pengembangan yang berfungsi menjalankan kegiatan penelitian, pengembangan, dan pelayanan dibidang perkaretan dengan SK Mentan RI No.790/Kpts/Org/9/1981.

4.1.1 Visi Perusahaan

Balai Penelitian Sungei Putih sebagai salah satu unit kerja Pusat Penelitian Karet adalah lembaga litbang yang memegang peranan penting dalam membantu tercapainya tujuan pembangunan pertanian khususnya di bidang agribisnis berbasis karet di Indonesia. Balai Penelitian Sungei Putih memberikan bantuan pelayanan kepada *stakeholder* dan institusi lain (perkebunan swasta, petani, dan instansi terkait). Motto Balai Penelitian Sungei Putih adalah “Pelita Kemajuan Agribisnis Karet” dengan Visi “Menjadi perusahaan berbasis riset dan pengembangan teknologi perkebunan karet berkelas dunia, berdaya saing tinggi, dan terus berkembang”.

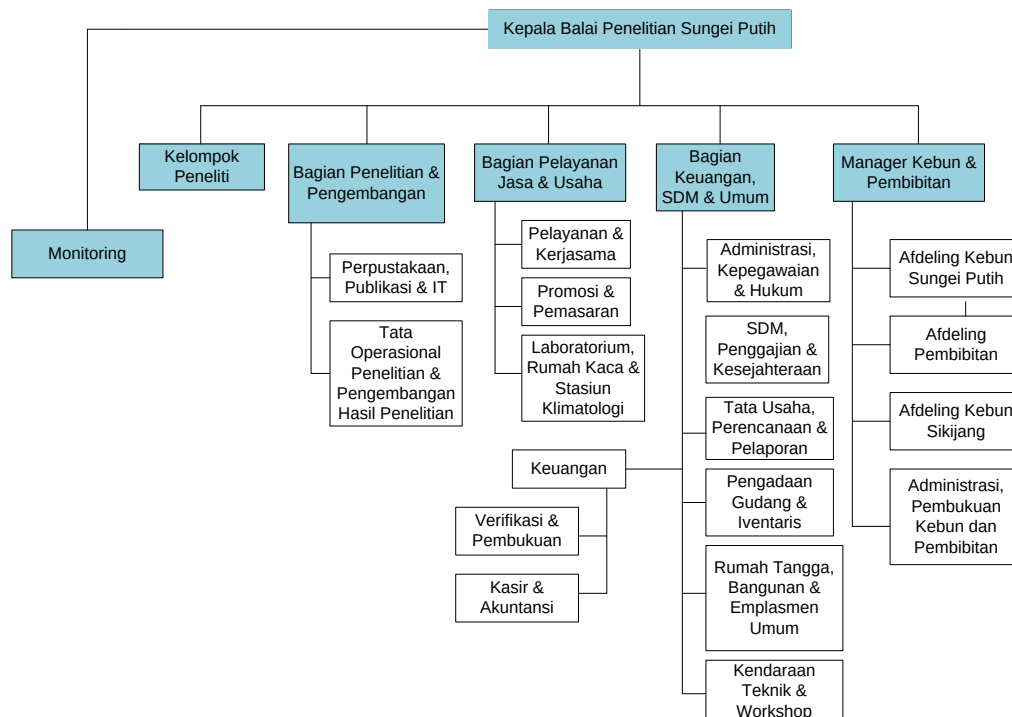
4.1.2 Misi Perusahaan

Selain visi, Balai Penelitian Sungei Putih juga memiliki misi sebagai fokus tujuan perusahaan seperti berikut ini:

- Menghasilkan inovasi, merekayasa dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diperlukan, bagi pengembangan sistem dan usaha agribisnis karet untuk mendukung pencapaian tujuan pembangunan nasional.
- Memasyarakatkan inovasi teknologi hasil penelitian kepada pengguna.
- Mendorong peningkatan kinerja industri berbasis karet di dalam negeri, melalui introduksi dan inovasi teknologi serta pelayanan yang proaktif.
- Mendorong terciptanya industri berbasis karet yang ramah lingkungan guna mempertahankan kelestarian agroindustri.
- Melakukan upaya-upaya yang mengarah pada kemandirian institusi secara finansial melalui kegiatan usaha yang berbasis pada kompetensi.

4.1.3 Struktur Organisasi BPSP

Adapun terdapat bagan struktur organisasi yang terdapat pada Balai Penelitian Sungei Putih sebagai berikut:



Gambar 4.1 Struktur Organisasi BPSP

4.2 Tahapan Identifikasi

Identifikasi yang dilakukan pada penelitian ini mencakup tentang penelaahan, penerapan, dan pengukuran kinerja tata kelola TI di Balai Penelitian Sungei Putih. Pada tahapan ini akan menentukan *Gol Cascade* perusahaan yaitu *Enterprise Goals*, *Alignment Goals*, dan *Governance Management Objective*. Setelah *Gol Cascade* didapatkan melalui *Stakeholder Drivers and Needs* yaitu visi misi perusahaan, maka analisis selanjutnya adalah menentukan objektif proses yang menjadi kepentingan perusahaan melalui *design factor*.

4.2.1 Identifikasi *Enterprise Goals*

Tahapan identifikasi awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi tujuan bisnis dan sasaran Balai Penelitian Sungei Putih yang akan diselaraskan dengan *Enterprise Goals* sesuai standarisasi COBIT 2019 pada modul pertama dan keduanya sesuai visi, misi, dan tujuan perusahaan. Berikut ini merupakan *detail mapping Enterprise Goals* yang didapatkan berdasarkan visi misi Balai Penelitian Sungei Putih dan dihubungkan dengan 4 perspektif atau *Balance Score Card* (BSD) menurut COBIT 2019.

Tabel 4.1 *Detail Mapping Enterprise Goals* BPSP

No.	Visi dan Misi	Reference	Enterprise Goal	Balanced ScoreCard (BSC) Dimension
1.	Menjadi perusahaan berbasis riset dan pengembangan teknologi perkebunan karet berkelas dunia, berdaya saing tinggi, dan terus berkembang.	EG01	Portofolio produk dan layanan kompetitif	Financial
		EG13	Inovasi produk dan bisnis	Growth

2.	Memasyarakatkan secara intensif inovasi teknologi hasil penelitian kepada pengguna	EG07	Kualitas informasi manajemen	<i>Customer</i>
3.	Menghasilkan inovasi, merekayasa dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diperlukan, bagi pengembangan sistem dan usaha agribisnis karet untuk mendukung pencapaian tujuan pembangunan nasional	EG13	Inovasi produk dan bisnis	<i>Growth</i>
4.	Mendorong peningkatan kinerja industri berbasis karet di dalam negeri, melalui introduksi inovasi teknologi serta pelayanan yang proaktif.	EG06	Keberlanjutan dan ketersediaan layanan bisnis	<i>Customer</i>
		EG13	Inovasi produk dan bisnis	<i>Growth</i>
5.	Mendorong terciptanya industri berbasis karet yang ramah lingkungan guna mempertahankan kelestarian agroindustri	EG02	Risiko bisnis terkelola	<i>Financial</i>

6.	Melakukan upaya-upaya yang mengarah pada kemandirian institusi secara finansial melalui kegiatan usaha yang berbasis pada kompetensi	EG10	Keterampilan staf, motivasi dan produktivitas	<i>Internal</i>
----	--	------	---	-----------------

Dari hasil identifikasi *Enterprise Goals* berdasarkan visi misi perusahaan, didapat perusahaan telah mencakup keempat perspektif / BSC yang ada didalam COBIT 2019. Berikut ini merupakan hasil pemetaan *Enterprise Goals* Balai Penelitian Sungei Putih.

Tabel 4.2 Hasil *Mapping Enterprise Goals* BPSP

Reference	Enterprise Goal
EG01	Portofolio produk dan layanan kompetitif
EG02	Risiko bisnis terkelola
EG06	Keberlanjutan dan ketersediaan layanan bisnis
EG07	Kualitas informasi manajemen
EG10	Keterampilan staf, motivasi dan produktivitas
EG13	Inovasi produk dan bisnis

4.2.2 Identifikasi *Alignment Goals*

Tahapan identifikasi kedua yang dilakukan setelah mengidentifikasi *Enterprise Goals* adalah dengan mengidentifikasi *Alignment Goals* dari *Enterprise Goals* yang terpetakan sebelumnya. Cara menentukan *Alignment Goals* adalah dengan melalui *mapping table* dari *Enterprise Goals* yang didapatkan dengan nilai “P” yaitu *Primer* yang tertera pada COBIT 2019 modul ke 2. Dari pemetaan identifikasi *Enterprise Goals* telah dapat dilihat *Alignment Goals* apa saja yang

nantinya dapat selaras dengan bisnis perusahaan. Berikut ini merupakan pemetaan identifikasi *Alignment Goals* dari *Enterprise Goals*.

		EG01	EG02	EG03	EG04	EG05	EG06	EG07	EG08	EG09	EG10	EG11	EG12	EG13
		Portfolio of competitive products and services	Managed business risk	Compliance with external laws and regulations	Quality of financial information	Customer-oriented service culture	Business service continuity and availability	Quality of management information	Optimization of internal business process functionality	Optimization of business process costs	Staff skills, motivation and productivity	Compliance with internal policies	Managed digital transformation programs	Product and business innovation
AG01	I&T compliance and support for business compliance with external laws and regulations			P								S		
AG02	Managed I&T-Related risk		P											
AG03	Realized benefits from I&T-enabled investments and services portfolio	S				S			S	S			P	
AG04	Quality of technology-related financial information				P			P		P				
AG05	Delivery of I&T services in line with business requirements	P				S	S		S				S	
AG06	Agility to turn business requirements into operational solutions	P				S			S				S	S
AG07	Security of information, processing infrastructure and applications, and privacy		P				P							
AG08	Enabling and supporting business processes by integrating applications and technology	P				P			S		S		P	S
AG09	Delivering programs on time, on budget and meeting requirements and quality standards	P				S			S	S			P	S
AG10	Quality of I&T management information				P			P		S				
AG11	I&T compliance with internal policies		S	P								P		
AG12	Competent and motivated staff with mutual understanding of technology and business					S					P			
AG13	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation	P		S									S	P

Gambar 4.2 Mapping Enterprise Goals To Alignment Goals BPSP

Untuk memperjelas hasil pemetaan *Enterprise Goals to Alignment Goals*, maka dapat dilihat *detail mapping alignment goals* seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Detail Mapping Alignment Goals BPSP

BSC	Reference	Enterprise Goal	Alignment Goals				
Financial	EG01	Portofolio produk dan layanan kompetitif	AG05	AG06	AG08	AG09	AG13
	EG02	Risiko bisnis terkelola	AG02	AG07			
Customer	EG06	Keberlanjutan dan ketersediaan layanan bisnis	AG07				
	EG07	Kualitas informasi manajemen	AG04	AG10			
Internal	EG10	Keterampilan staf, motivasi dan produktivitas	AG12				
Growth	EG13	Inovasi produk dan bisnis	AG13				

Dapat dilihat pemetaan *Alignment Goals* dari *Enterprise Goals* yang didapatkan sebelumnya pada tabel diatas, maka hasil pemetaan identifikasi *Alignment Goals* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil *Mapping Alignment Goals* BPSP

BSC	Reference	Alignment Goals
<i>Financial</i>	AG02	Risiko terkait I & T yang dikelola
	AG04	Kualitas informasi keuangan terkait teknologi
<i>Customer</i>	AG05	Penyampaian layanan I&T sejalan dengan kebutuhan bisnis
	AG06	Kelincahan untuk mengubah persyaratan bisnis menjadi solusi operasional
<i>Internal</i>	AG07	Keamanan informasi, infrastruktur pemrosesan dan aplikasi, dan privasi
	AG08	Mengaktifkan dan mendukung proses bisnis dengan mengintegrasikan aplikasi dan teknologi
	AG09	Penyampaian program tepat waktu, sesuai anggaran dan memenuhi persyaratan dan standar kualitas
	AG10	Kualitas informasi manajemen I&T
<i>Growth</i>	AG12	Staf yang kompeten dan termotivasi dengan pemahaman bersama tentang teknologi dan bisnis
	AG13	Pengetahuan, keahlian dan inisiatif untuk inovasi bisnis

4.2.3 Identifikasi *Governance and Management Objective (GMO)*

Pada tahapan selanjutnya adalah menentukan *Governance and Management Objective* yang sesuai dengan *Alignment Goals*. Cara menentukan *GMO* adalah dengan melalui *mapping table* dari *Alignment Goals* yang didapatkan dengan nilai “P” yaitu *Primer* yang tertera pada COBIT 2019 modul ke 2. *GMO* ini akan menjadi data yang dievaluasi dengan melakukan pengambilan data berikutnya kedalam bentuk kuesioner. Pada studi kasus ini, peneliti akan mengevaluasi objektif yang hanya tersimpulkan melalui *design factor* dan memiliki skala kepentingan tertinggi yang sangat mendorong keberhasilan bisnis perusahaan. Sehingga *control*

objective penelitian ini diambil melalui objective yang tersimpulkan pada *design factor*. Berikut *mapping Governance and Management Objective* dari *Alignment Goals*.

		AG01	AG02	AG03	AG04	AG05	AG06	AG07	AG08	AG09	AG10	AG11	AG12	AG13
		IST compliance and support for business compliance with external laws and regulations	Managed IST-related risk	Realized benefits from IST-enabled investments and services portfolio	Quality of technology-related financial information	Delivery of IST services in line with business requirements	Agility to turn business requirements into operational solutions	Security of information, processing infrastructure and applications, and privacy	Enabling and supporting business processes by integrating applications and technology	Delivering programs on time, on budget and meeting requirements and quality standards	Quality of IST management information	IST compliance with internal policies	Competent and motivated staff with mutual understanding of technology and business	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation
EDM01	Ensured governance framework setting and maintenance	P	S	P								S		
EDM02	Ensured benefits delivery			P										
EDM03	Ensured risk optimization	S	P					P				S		
EDM04	Ensured resource optimization			S						P				
EDM05	Ensured stakeholder engagement										P	S		
AP001	Managed IST management framework	S	S	P								P		
AP002	Managed strategy			S					P					
AP003	Managed enterprise architecture			S			P		P					
AP004	Managed innovation			S			P							P
AP005	Managed portfolio			P		P								
AP006	Managed budget and costs			S	P					P				
AP007	Managed human resources			S									P	P
AP008	Managed relationships			S		P	P						P	P
AP009	Managed service agreements					P								
AP010	Managed vendors					P								
AP011	Managed quality			S						P	P			
AP012	Managed risk		P					P						
AP013	Managed security	S						P						
AP014	Managed data	S									P			
BAI01	Managed programs			P						P				
BAI02	Managed requirements definition			S		P	P			P				
BAI03	Managed solutions identification and build			S		P	P			P				
BAI04	Managed availability and capacity					P								
BAI05	Managed organizational changes			P					P	P				
BAI06	Managed IT changes						P							
BAI07	Managed IT change acceptance and transitioning						P							
BAI08	Managed knowledge			S									P	P
BAI09	Managed assets				P									
BAI10	Managed configuration							P						
BAI11	Managed projects			P			P			P				
DSS01	Managed operations					P								
DSS02	Managed service requests and incidents					P								
DSS03	Managed problems					P								
DSS04	Managed continuity					P								
DSS05	Managed security services	S	P					P				S		
DSS06	Managed business process controls		S					S	P			S		
MEA01	Managed performance and conformance monitoring	S		S		P				S	P	S		
MEA02	Managed system of internal control	S	S		S	S		S		S	S	P		
MEA03	Managed compliance with external requirements	P										S		
MEA04	Managed assurance	S	S		S	S		S			S	P		

Gambar 4.3 Mapping Alignment Goals To Governance and Management Objective BPSP

Berdasarkan hasil pemetaan *Alignment Goals to Governance and Management Objective*, maka dapat dilihat hasil identifikasi dari *mapping Governance and Management Objective* seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 Mapping Governance and Management Objective BPSP

Alignment Goals	Governance and Management Objective											
AG02	EDM03	APO12	DSS05									
AG04	APO06	BAI09										
AG05	APO05	APO08	APO09	APO10	BAI02	BAI03	BAI04	DSS01	DSS02	DSS03	DSS04	MEA01
AG06	APO03	APO04	APO08	BAI02	BAI03	BAI06	BAI07	BAI11				
AG07	EDM03	APO12	APO13	BAI10	DSS04	DSS05						
AG08	APO02	APO03	BAI05	DSS06								
AG09	EDM04	APO06	APO11	BAI01	BAI02	BAI03	BAI05	BAI11				
AG10	EDM05	APO11	APO14	MEA01								
AG12	APO07	APO08	BAI08									
AG13	APO04	APO07	APO08	BAI08								

4.2.4 Menentukan Objektif Proses Dengan *Design Factor*

Dalam menentukan objektif proses yang akan di evaluasi, penelitian ini akan menggunakan sebuah *toolkit* yang tersedia khusus pada COBIT 2019 yaitu *Design Factor* yang dirancang oleh tim ISACA untuk mempermudah *auditor* yang menggunakan *framework* COBIT dalam menentukan dan menyimpulkan objektif proses yang akan dievaluasi dengan nilai skala kepentingan tertinggi dalam mendorong keberhasilan bisnis perusahaan. Dalam pembahasan sebelumnya yaitu 4.2.3 telah teridentifikasi *Governance Management Objective* perusahaan, namun mengingat batasan masalah penelitian ini, objektif yang akan dievaluasi tidaklah semua objektif yang teridentifikasi pada pembahasan 4.2.3 akan tetapi objektif yang tersimpulkan pada *design factor* yaitu *IT Governance Design Result* yang memiliki skala kepentingan tertinggi bagi perusahaan.

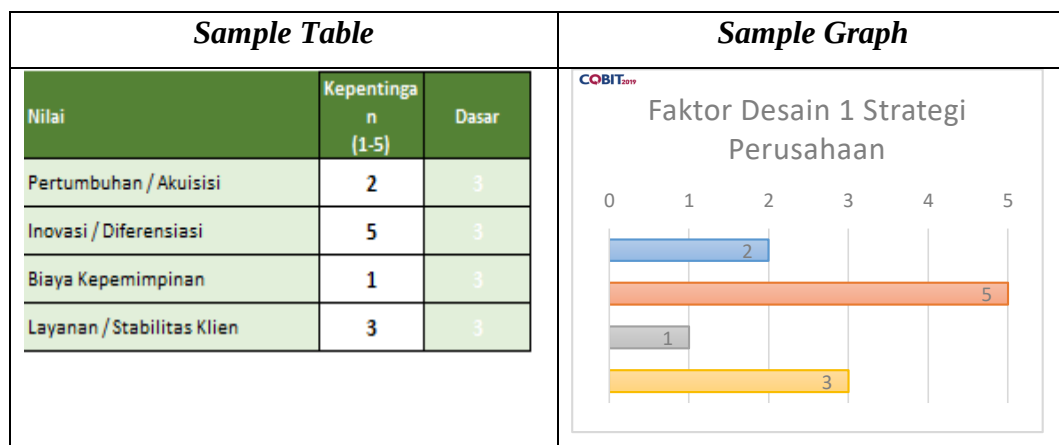
4.2.4.1 *IT Governance Design Factor*

IT Governance Design Factor terdapat 11 tahapan. Dalam menentukan nilai *design factor*, peneliti mengambil fokus berdasarkan referensi laporan tahunan perusahaan pada tahun 2019 yang merupakan laporan keluaran terakhir berbentuk *hard* hingga saat ini. Menentukan nilai *design factor*, yang pertama kali dilakukan

adalah memahami konteks dan strategi perusahaan, setelah itu menentukan lingkup awal sistem tata kelola (*design factor* 1-4) dan memperbaiki lingkup sistem tata kelola (*design factor* 5-11) hingga yang terakhir adalah menyimpulkan *design* sistem tata kelola.

1. Design Factor 1: Enterprise Strategy

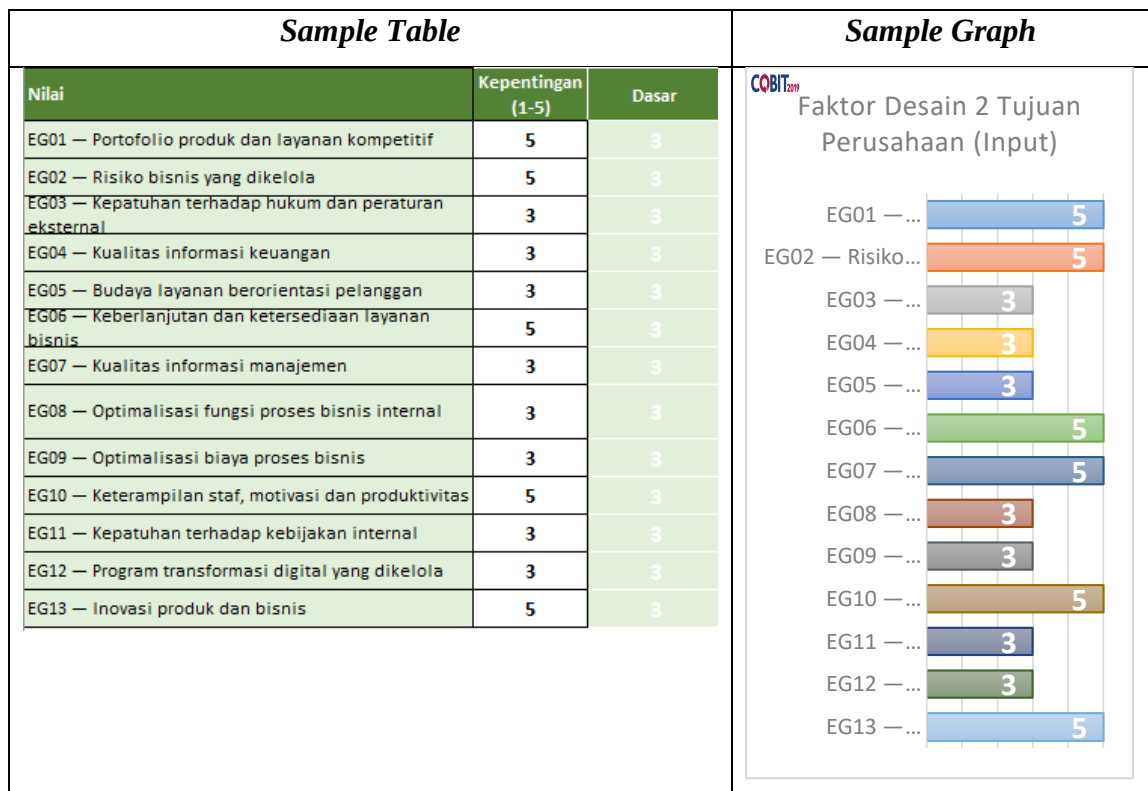
Berikut merupakan gambar grafik *enterprise goals* yang didapatkan setelah melakukan analisis strategi perusahaan berdasarkan laporan tahunan Balai Penelitian Sungai Putih pada tahun 2019.



Gambar 4.4 Tabel dan Grafik DF1: Enterprise Strategy

2. Design Factor 2: Enterprise Goals

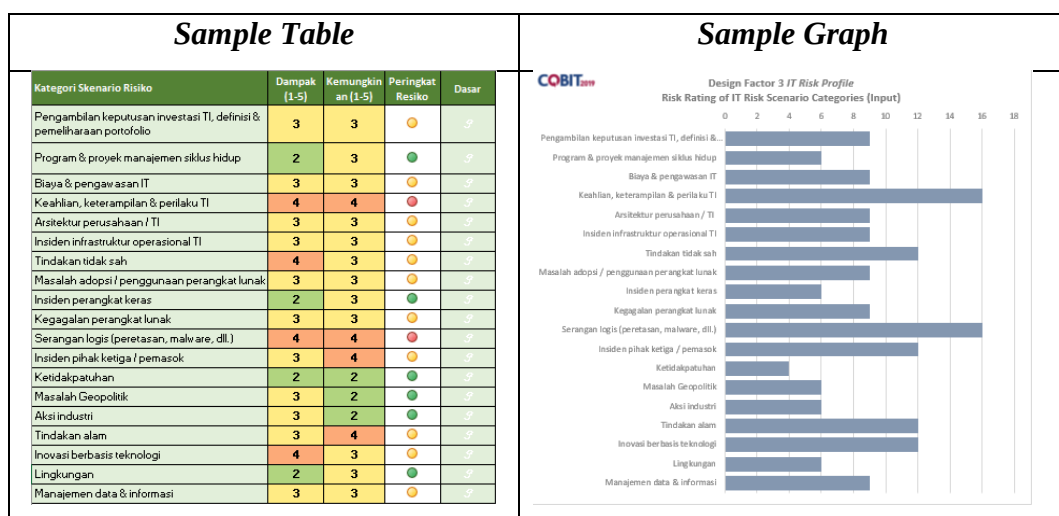
Dalam menentukan nilai *enterprise goals* pada *design factor*, ditentukan melalui penyusunan strategi perusahaan dan visi misi perusahaan yang telah teridentifikasi sebelumnya. Terdapat 6 *enterprise goals* yang unggul bagi perusahaan. Berikut *sample* nilai *input* tabel dan *output* grafik *enterprise goals*.



Gambar 4.5 Tabel dan Grafik DF2: Enterprise Goals

3. Design Factor 3: Risk Profile

Berdasarkan laporan tahunan yang dipublikasi oleh Balai Penelitian Sungei Putih pada tahun 2019, maka diketahui *risk profile* seperti tabel dibawah ini.

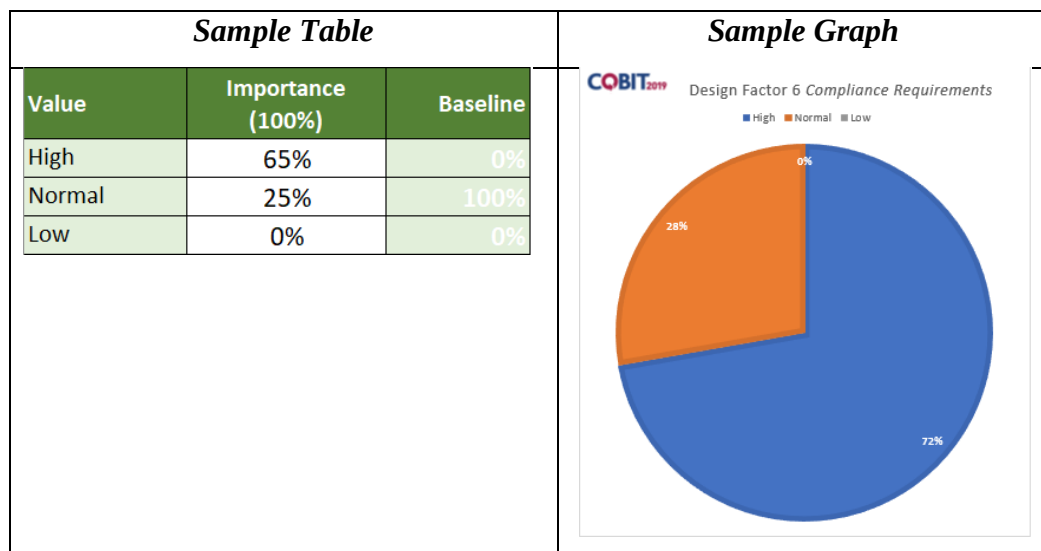


Gambar 4.6 Tabel dan Grafik DF3: Risk Profile

Berdasarkan laporan tahunan yang dipublikasi oleh Balai Penelitian Sungai Putih pada tahun 2019, maka dapat diketahui *I&T Related Issues* seperti tabel dibawah ini.

6. Design Factor 6: Compliance Requirement

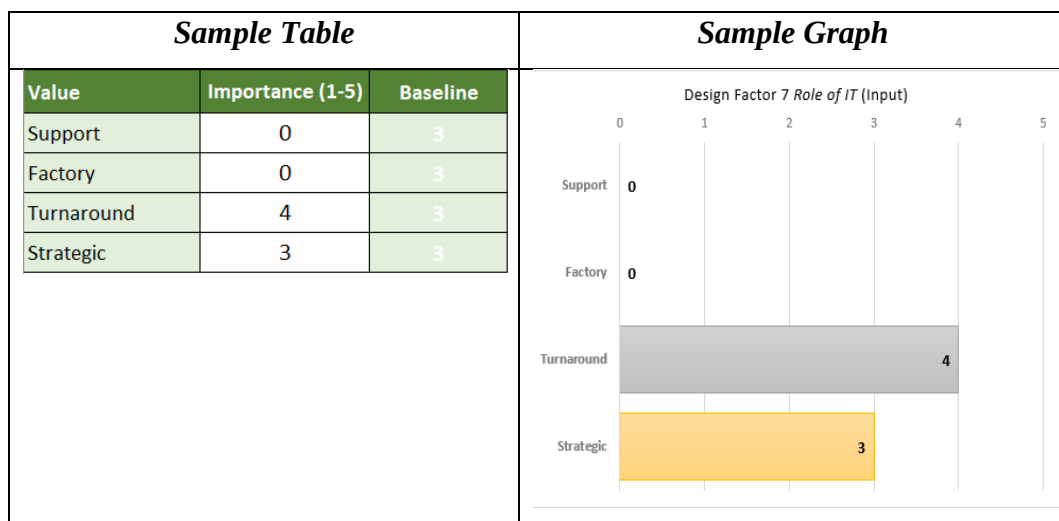
Berikut adalah tabel gambar analisis terhadap persyaratan kepatuhan sebagai dasar perusahaan Balai Penelitian Sungei Putih diklasifikasikan, dan dihasilkan grafik *Design Factor I&T Compliance Requirement*.



Gambar 4.9 Tabel dan Grafik DF6: Compliance Requirement

7. Design Factor 7: Role of IT

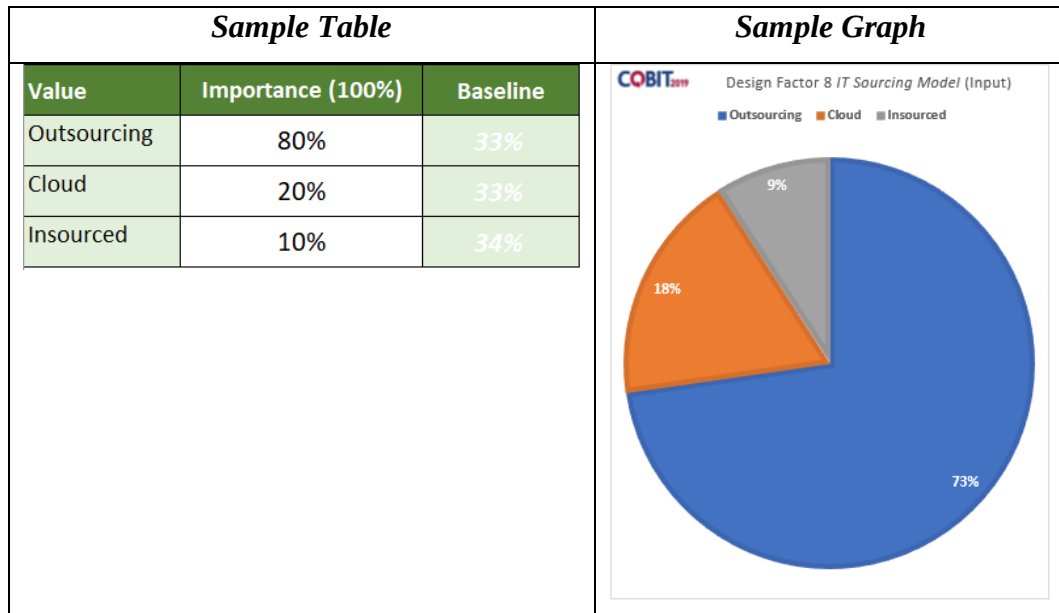
Berikut adalah tabel gambar analisis peran TI terhadap Balai Penelitian Sungei Putih beroperasi, dan dihasilkan grafik *Design Factor Role of IT*.



Gambar 4.10 Tabel dan Grafik DF7: Role of IT

8. Design Factor 8: Sourcing Model of IT

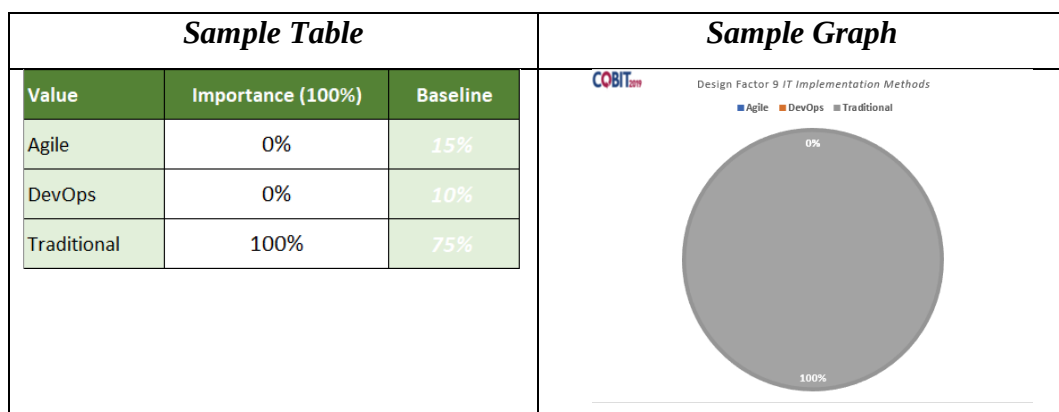
Berikut adalah tabel gambar analisis model sumber perusahaan, dan dihasilkan grafik *Design Factor Sourcing Model of IT*.



Gambar 4.11 Tabel dan Grafik DF8: *Sourcing Model of IT*

9. Design Factor 9: IT Implementation Methods

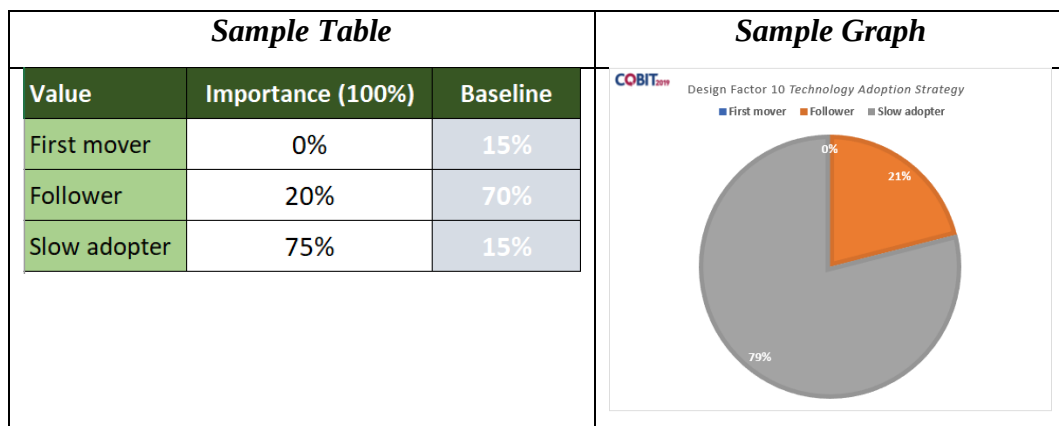
Berikut adalah tabel gambar analisis terhadap metode implementasi TI yang diterapkan Balai Penelitian Sungai Putih, dan dihasilkan grafik *Design Factor IT Implementation Methods*.



Gambar 4.12 Tabel dan Grafik DF9: *IT Implementation Methods*

10. Design Factor 10: Technology Adoption Strategy

Berdasarkan laporan tahunan yang dipublikasi oleh Balai Penelitian Sungei Putih pada tahun 2019, dapat diketahui *Technology Adoption Strategy* seperti tabel dibawah ini.



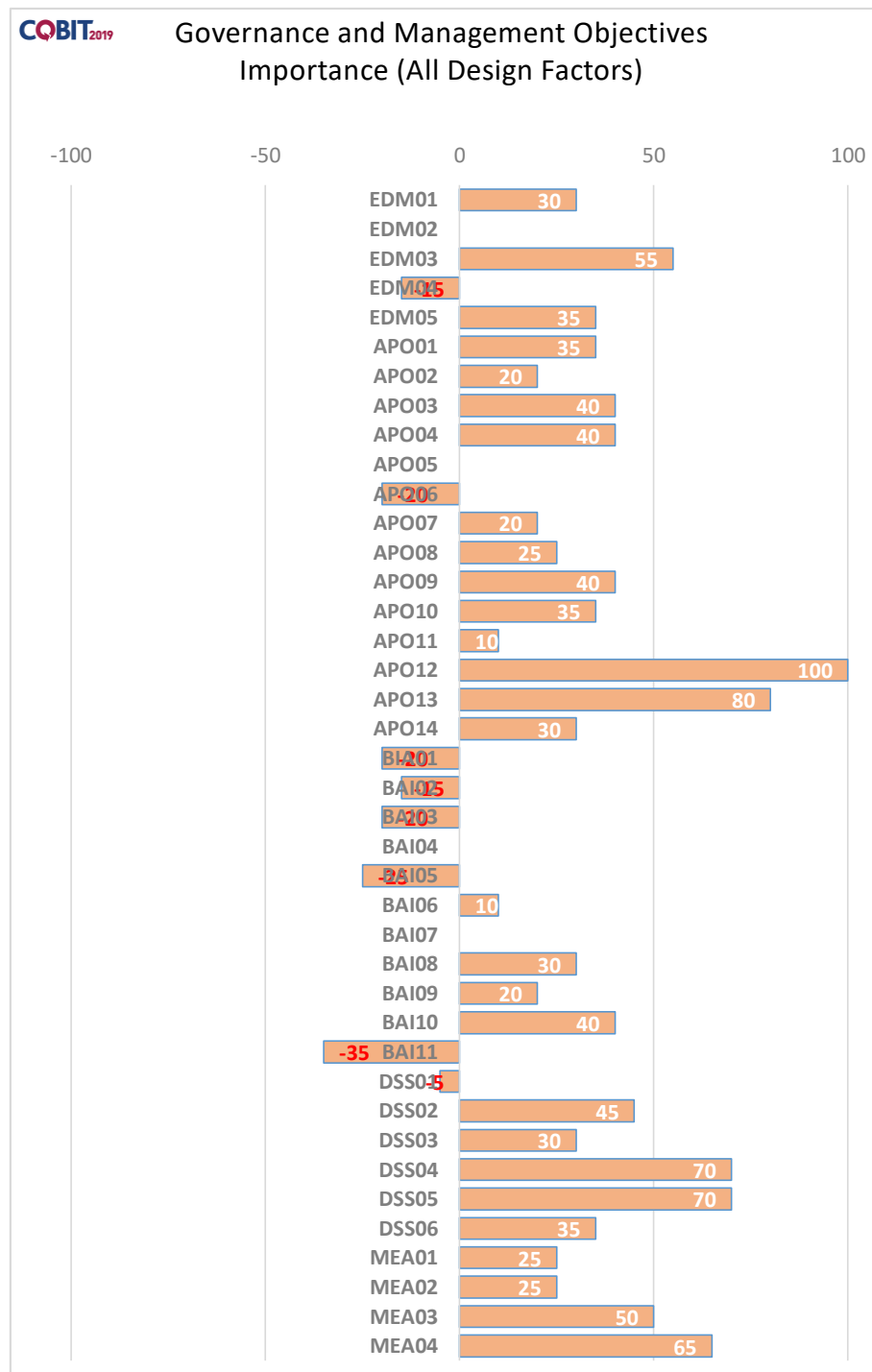
Gambar 4.13 Tabel dan Grafik DF10: *Technology Adoption Strategy*

11. Design Factor 11: Enterprise Size

Berdasarkan jumlah karyawan yang ada sebanyak 300 karyawan, dapat disimpulkan bahwa Balai Penelitian Sungei Putih memiliki *sourcing model* bertipe *Large Enterprise* karena memiliki lebih dari 250 karyawan.

4.2.4.2 IT Governance Design Result

Setelah menganalisis dalam menentukan objektif dengan *Design Factor* (DF1-DF11), maka tersimpulkanlah objektif proses yang akan lanjut dievaluasi seperti gambar berikut ini:



Gambar 4.14 Kesimpulan *Design Factor*

Pada gambar diatas, dapat dilihat bahwa beragam tipe nilai yang tersimpulkan pada objektif dengan tipe nilai sasaran tata kelola yang dirangkum dalam COBIT 2019. Ada objektif yang mendapat nilai sasaran ≥ 75 dengan kepentingan hingga *capability level* 4, objektif yang mendapat nilai sasaran ≥ 50 dengan kepentingan hingga *capability level* 3, objektif yang mendapat nilai sasaran ≥ 25 dengan kepentingan hingga *capability level* 2, dan objektif proses dari nilai positif yang tersisa dikategorikan memiliki kepentingan mencapai *capability level* 1. Didalam penelitian ini, sesuai batasan masalah yang peneliti angkat, maka objektif proses yang akan dievaluasi dan didistribusikan kuesionernya adalah objektif proses yang memiliki nilai sasaran ≥ 75 dengan kepentingan hingga *capability level* 4.

Berdasarkan kesimpulan yang telah ditentukan, maka objektif proses yang memiliki nilai ≥ 75 adalah:

1. APO12 – *Managed Risk*
2. APO13 – *Managed Security*

Kepentingan yang memiliki ≥ 75 yaitu APO12 dan APO13 menjadi objektif yang memiliki nilai lebih tinggi dan objektif yang membutuhkan tingkat kemampuan 4 dibandingkan objektif lainnya yang menjadi situasi tolak ukur dalam menyimpulkan objektif yang akan dievaluasi kedalam model inti, sehingga APO12 dan APO13 adalah objektif proses yang akan dilanjutkan ketahap evaluasi model inti.

4.2.5 Identifikasi *Control Objectives*

Dari setiap *Governance Management Objective* yang terdapat dalam COBIT 2019 memiliki *detaild control objective* yang merupakan alat *control* dari *GMO* itu sendiri. Berikut *detaild control objective* APO12 dan APO13 yang menjadi objektif proses dalam penelitian ini berdasarkan COBIT 2019.

1. APO12 - *Managed Risk*

Proses ini memiliki tujuan untuk mengintegrasikan manajemen risiko perusahaan terkait *I&T* dengan keseluruhan risiko perusahaan (*ERM*) dan menyeimbangkan biaya dan manfaat pengelolaan risiko perusahaan terkait *I&T*. Risiko yang dikelola diperlukan bagi perusahaan agar dapat

menyeimbangkan risiko-risiko yang mungkin akan terjadi baik dari segi biaya, kinerja atau operasional perusahaan. Apabila risiko diintegrasikan, maka perusahaan dapat mengambil keputusan bisnis yang relevan. Objektif ini menjadi objektif yang dinilai memiliki kepentingan dan dibutuhkan oleh BPSP dalam mendukung bisnisnya. Berikut adalah tabel *RACI Chart* dari objektif proses APO12.

Tabel 4.6 *RACI Chart* untuk *Control Objective* APO12

APO12	Chief Risk Officer	Chief Information Officer	Chief Technology Officer	Chief Digital Officer	Enterprise Risk Committee	Chief Information Security Officer	Business Process Owners	Project Management Office	Data Management Function	Head Architect	Head Development	Head IT Operations	Head IT Administration	Service Manager	Information Security Manager	Business Continuity Manager	Privacy Officer
Mengidentifikasi dan mengumpulkan data yang relevan	A	R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Menganalisis Risiko	A	R			R		R										
Mempertahankan Prodil Risiko	A	R			R		R										
Mengartikulasikan Risiko	A	R			R		R										
Menentukan dan mengelola portofolio tindakan manajemen risiko	A	R			R		R										
Menanggapi Risiko	R	A	R	R		R	R	R		R	R	R	R	R	R	R	R

4.3 Analisis Aktifitas *Capability Levels*

Analisis aktifitas *capability levels* disebut juga dengan *core model evaluation* (evaluasi model acuan). Penentuan tingkat kemampuan (*capability level*) yang dilakukan bukan hanya menggambarkan pengukuran sejauh mana perusahaan telah memenuhi standar proses pengelolaan TI yang baik. Akan tetapi, tingkat kemampuan tersebut seharusnya dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran akan kepentingan peningkatan pengelolaan proses TI sekaligus mengidentifikasi prioritas dalam peningkatan kemampuan TI yang dilakukan. Tingkat kemampuan yang dimaksud merupakan representasi kedewasaan proses TI yang berlangsung di perusahaan dalam bentuk nilai atau angka (diukur secara kuantitatif).

Adapun penentuan tingkat kemampuan yang akan dilakukan pada tiap proses TI, yaitu mulai dari *level 2* (dua) hingga *level 5* (lima). Ketersediaan *level* pada setiap aktivitas diatur berdasarkan buku panduan COBIT 2019 yaitu *Governance and Management Objective*. Pemberian kuesioner didistribusikan kepada Kepala Bagian Keuangan, SDM & Umum, Kepala Sub Bagian Tata Usaha, Perencanaan & Pelaporan, Kepala Sub Bagian Keuangan, dan Kepala Sub Bagian Publikasi & IT pada Balai Penelitian Sungei Putih.

Tabel 4.8 *Capability Levels for Processes* (ISACA, 2019)

Tingkat	Keterangan
0	Kapabilitas masih belum ada, pendekatan tidak ada untuk mengatasi tata kelola dan tujuan manajemen, ada atau tidak <i>best practice</i> tidak dilaksanakan.
1	Proses ini dalam mencapai tujuannya melalui penerapan kegiatan yang tidak lengkap yang dapat dikategorikan sebagai <i>intuitif</i> tidak terlalu terorganisir.
2	Proses ini mencapai tujuannya melalui penerapan dasar, lengkap, dan serangkaian kegiatan yang dapat dicirikan sebagai performa.

3	Proses mencapai tujuannya dengan cara jauh lebih terorganisir dengan menggunakan aset organisasi dan Proses biasanya didefinisikan dengan baik.
4	Proses ini mencapai tujuannya dan mendefinisikan dengan baik kinerjanya yang dapat diukur secara kuantitatif.
5	Proses ini mencapai tujuannya, mendefinisikan dan meningkatkan dengan baik kinerjanya yang dapat diukur secara kuantitatif serta melakukan perbaikan terus-menerus.

Dalam menganalisis aktivitas, Kuesioner dilakukan bertahap sesuai tingkat kemampuan aktivitas yang didapatkan berdasarkan *rating process activities*. Aktivitas yang mencapai tingkat kemampuan sepenuhnya dapat lanjut dianalisis penilaian terhadap tingkatan berikutnya untuk mengetahui *capability level* aktifitas perusahaan. Berikut *rating process activities* dalam menentukan *capability levels*.

Tabel 4.9 *Capability Levels Rating* (ISACA, 2019)

Skala	Keterangan	Pencapaian (%)
N	Not Achieved	0 – 14
P	Partially Achieved	15 – 49
L	Largely Achieved	50 – 84
F	Fully Achieved	85 – 100

Pengelolaan dan perhitungan data kuesioner dalam menentukan *capability level* dari setiap aktivitas yang dihitung dan diolah menggunakan penjabaran rumus Skala Guttman (Nachrowi, 2020) sebagai berikut:

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

Tabel 4.10 Keterangan Rumus Perhitungan *Capability Levels* (Nachrowi, 2020)

CC	:	Nilai pencapaian tingkat kapabilitas tata kelola dan manajemen
$\sum CLa$	:	Jumlah keseluruhan nilai tata kelola dan manajemen
$\sum Po$	:	Jumlah keseluruhan aktivitas tata kelola dan manajemen

4.3.1 APO12 – *Managed Risk*

Pengukuran *level* proses kapabilitas pada Balai Penelitian Sungei Putih yaitu *objective* APO12 dievaluasi secara bertahap atau per *level* kapabilitas untuk mengetahui tingkat kapabilitas proses pada perusahaan tersebut. Berikut hasil perhitungan data kuesioner dari tiap-tiap responden per *level* kapabilitas.

4.3.1.1 Perhitungan *Capability Level 2* (Responden 1)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level 2* oleh responden 1 yang di distribusikan kepada Kepala Bagian Keuangan, SDM, dan Umum yaitu Bapak Arief Rachmawan, M.S.i yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO12 - Managed Risk (Kepala Keuangan, SDM, dan Umum)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
2	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4	x		1
	5	x		1
	6		x	0
	Total			5
Capability Level				83.33%

Gambar 4.15 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 *Level 2*
(Responden 1)

Hasil *Capability Level 2* (Responden 1)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{5}{6} \times 100\%$$

$$CC = 83,33\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 1 menyatakan bahwa kapabilitas *level 2* APO12 memiliki nilai *capability level* sebesar 83%.

4.3.1.2 Perhitungan *Capability Level* 2 (Responden 2)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level* 2 oleh responden 2 yang di distribusikan kepada Kepala Sub Bagian Tata Usaha, Perencanaan & Pelaporan yaitu Ibu Kiki Megawati, A.Md yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO12 - Managed Risk (Kepala Tata Usaha, Perencanaan & Umum)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
2	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4	x		1
	5	x		1
	6		x	0
	Total			5
Capability Level				83.33%

Gambar 4.16 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 Level 2
(Responden 2)

Hasil *Capability Level* 2 (Responden 2)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{5}{6} \times 100\%$$

$$CC = 83,33\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 2 menyatakan bahwa kapabilitas *level* 2 APO12 memiliki nilai *capability level* sebesar 83%.

4.3.1.3 Perhitungan *Capability Level* 2 (Responden 3)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level* 2 oleh responden 3 yang di distribusikan kepada Kepala Sub Bagian Keuangan yaitu Ervina, A.Md yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO12 - Managed Risk (Kepala Keuangan)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
2	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4	x		1
	5		x	0
	6	x		1
	Total			5
Capability Level				83.33%

Gambar 4.17 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 Level 2
(Responden 3)

Hasil *Capability Level 2* (Responden 3)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{5}{6} \times 100\%$$

$$CC = 83,33\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 3 menyatakan bahwa kapabilitas *level 2* APO12 memiliki nilai *capability level* sebesar 83%.

4.3.1.4 Perhitungan *Capability Level 2* (Responden 4)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level 2* oleh responden 4 yang di distribusikan kepada Kepala Sub Bagian Publikasi & IT yaitu Bapak Emil Zulhamar, S.Kom yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO12 - Managed Risk (Kepala Publikasi & IT)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
2	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4	x		1
	5	x		1
	6	x		1
	Total			6
Capability Level				100.00%

Gambar 4.18 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 Level 2
(Responden 4)

Hasil *Capability Level 2* (Responden 4)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{6}{6} \times 100\%$$

$$CC = 100\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 4 menyatakan bahwa kapabilitas *level 2* APO12 memiliki nilai *capability level* sebesar 100%.

4.3.1.5 Rekapitulasi Perhitungan *Capability Level 2* APO12

Berdasarkan hasil evaluasi data kuesioner dari tiap-tiap responden yang terdiri dari 4 (empat) responden, maka rekapitulasi dan hasil *capability level 2* APO12 adalah sebagai berikut:

Rumus *Capability Level*:

$$CLi = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}{\sum R}$$

Keterangan :

CLi Nilai *Capability Level* pada *level 2*

R₁ Nilai *Capability Level* dari Responden 1 pada *level 2*

R₂ Nilai *Capability Level* dari Responden 2 pada *level 2*

R₃	Nilai <i>Capability Level</i> dari Responden 3 pada <i>level 2</i>
R₄	Nilai <i>Capability Level</i> dari Responden 4 pada <i>level 2</i>
Σ R	Jumlah Responden

ID. Audit	: AU-1
Objektif	: APO12
Tgl Audit	: 25/05/2021
Capability Level	: 2
Keterangan	: Tercapai

ID Responden	Nama Responden	Jumlah Nilai Aktifitas	Jumlah Seluruh Aktifitas	Capability
RES1;	Arief Rachmawan M.Si	5	6	83
RES4;	Emil Zulhamar, S.Kom	6	6	100
RES3;	Ervina, Amd	5	6	83
RES2;	Kiki Megawati, A.Md	5	6	83
total :		21	24	349
Hasil Capability Level Objektif =				87.25

Gambar 4.19 Hasil *Capability Level 2* APO12**Hasil *Capability Level 2* Objektif APO12**

$$CLi = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}{\Sigma R}$$

$$CLi = \frac{83 + 83 + 83 + 100}{4} \%$$

$$CLi = \frac{349}{4} \%$$

$$CLi = 87,25\%$$

Dikarenakan *Capability Level 2* objektif APO12 telah mencapai 87% (*Fully Achieved*) dengan status evaluasi tercapai, maka APO12 dapat dilanjutkan ke perhitungan *Capability Level 3*.

4.3.1.6 Perhitungan *Capability Level 3* (Responden 1)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level 3* oleh responden 1 yang di distribusikan kepada Kepala Bagian Keuangan, SDM, dan Umum yaitu Bapak Arief Rachmawan, M.S.i yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO12 - Managed Risk (Kepala Keuangan, SDM, dan Umum)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
3	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4		x	0
	5	x		1
	6		x	0
	7	x		1
	8		x	0
	9		x	0
	10	x		1
	11	x		1
	12	x		1
	13	x		1
	14		x	0
	15	x		1
	16	x		1
	17	x		1
Total				12
Capability Level				70.59%

Gambar 4.20 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 Level 3
(Responden 1)

Hasil *Capability Level 3* (Responden 1)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{12}{17} \times 100\%$$

$$CC = 70,59\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 1 menyatakan bahwa kapabilitas *level 3* APO12 memiliki nilai *capability level* sebesar 71%.

4.3.1.7 Perhitungan *Capability Level 3* (Responden 2)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level 3* oleh responden 2 yang di distribusikan kepada Kepala Sub Bagian Tata Usaha, Perencanaan & Pelaporan yaitu Ibu Kiki Megawati, A.Md yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO12 - Managed Risk (Kepala Tata Usaha, Perencanaan & Umum)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
3	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4		x	0
	5	x		1
	6		x	0
	7		x	0
	8		x	0
	9		x	0
	10	x		1
	11	x		1
	12	x		1
	13	x		1
	14		x	0
	15		x	0
	16	x		1
	17	x		1
Total				10
Capability Level				58.82%

Gambar 4.21 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 Level 3
(Responden 2)

Hasil *Capability Level 3* (Responden 2)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{10}{17} \times 100\%$$

$$CC = 58,82\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 2 menyatakan bahwa kapabilitas *level 3* APO12 memiliki nilai *capability level* sebesar 59%.

4.3.1.8 Perhitungan *Capability Level* 3 (Responden 3)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level* 3 oleh responden 3 yang di distribusikan kepada Kepala Sub Bagian Keuangan yaitu Ervina, A.Md yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO12 - Managed Risk (Kepala Keuangan)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
3	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4		x	0
	5	x		1
	6	x		1
	7	x		1
	8	x		1
	9		x	0
	10	x		1
	11	x		1
	12	x		1
	13	x		1
	14		x	0
	15	x		1
	16	x		1
	17	x		1
Total				14
Capability Level				82.35%

Gambar 4.22 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 Level 3
(Responden 3)

Hasil *Capability Level* 3 (Responden 3)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{14}{17} \times 100\%$$

$$CC = 82,35\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 3 menyatakan bahwa kapabilitas *level* 3 APO12 memiliki nilai *capability level* sebesar 82%.

4.3.1.9 Perhitungan *Capability Level* 3 (Responden 4)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level* 3 oleh responden 4 yang di distribusikan kepada Kepala Sub Bagian Publikasi & IT yaitu Bapak Emil Zulhamar, S.Kom yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO12 - Managed Risk (Kepala Publikasi & IT)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
3	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4		x	0
	5	x		1
	6		x	0
	7	x		1
	8		x	0
	9	x		1
	10	x		1
	11	x		1
	12	x		1
	13	x		1
	14	x		1
	15	x		1
	16	x		1
	17	x		1
Total				14
Capability Level				82.35%

Gambar 4.23 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO12 Level 3
(Responden 4)

Hasil *Capability Level* 3 (Responden 4)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{14}{17} \times 100\%$$

$$CC = 82,35\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 4 menyatakan bahwa kapabilitas *level* 3 APO12 memiliki nilai *capability level* sebesar 82%.

4.3.1.10 Rekapitulasi Perhitungan *Capability Level 3* APO12

Berdasarkan hasil evaluasi data kuesioner dari tiap-tiap responden yang terdiri dari 4 (empat) responden, maka rekapitulasi dan hasil *capability level 3* APO12 adalah sebagai berikut:

Rumus *Capability Level*:

$$CLi = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}{\sum R}$$

Keterangan :

CLi	Nilai <i>Capability Level</i> pada level 3
R₁	Nilai <i>Capability Level</i> dari Responden 1 pada level 3
R₂	Nilai <i>Capability Level</i> dari Responden 2 pada level 3
R₃	Nilai <i>Capability Level</i> dari Responden 3 pada level 3
R₄	Nilai <i>Capability Level</i> dari Responden 4 pada level 3
$\sum R$	Jumlah Responden

ID. Audit	: AU-3
Objektif	: APO12
Tgl Audit	: 02/06/2021
Capability Level	: 3
Keterangan	: Tidak Tercapai

ID Responden	Nama Responden	Jumlah Nilai Aktifitas	Jumlah Seluruh Aktifitas	Capability
RES1;	Arief Rachmawan M.Si	12	17	71
RES4;	Emil Zulhamar, S.Kom	14	17	82
RES3;	Ervina, Amd	14	17	82
RES2;	Kiki Megawati, A.Md	10	17	59
total :		50	68	294
Hasil Capability Level Objektif =				73.5

Gambar 4.24 Hasil *Capability Level 3* APO12

Hasil *Capability Level 3* Objektif APO12

$$CLi = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}{\sum R}$$

$$CLi = \frac{71 + 59 + 82 + 82}{4} \%$$

$$CLi = \frac{294}{4} \%$$

$$CLi = 73,5\%$$

Dikarenakan *Capability Level 3* objektif APO12 hanya mencapai 73% (*Largely Achieved*) dengan status evaluasi tidak tercapai, maka APO12 tidak dapat dilanjutkan ke perhitungan *Capability Level 4*. Sehingga disimpulkan objektif APO12 diperoleh nilai *capability* yang berada pada *level 2*.

4.3.2 APO13 – *Managed Security*

Pengukuran *level* proses kapabilitas pada Balai Penelitian Sungei Putih yaitu *objective* APO13 dievaluasi secara bertahap atau per *level* kapabilitas untuk mengetahui tingkat kapabilitas proses pada perusahaan tersebut. Berikut hasil perhitungan data kuesioner dari tiap-tiap responden per *level* kapabilitas.

4.3.2.1 Perhitungan *Capability Level 2* (Responden 1)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level 2* oleh responden 1 yang di distribusikan kepada Kepala Bagian Keuangan, SDM, dan Umum yaitu Bapak Arief Rachmawan, M.S.i yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO13 - <i>Managed Security</i> (Kepala Keuangan, SDM, dan Umum)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
2	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4	x		1
	5		x	0
	6	x		1
	7	x		1
Total				6
Capability Level				85.71%

Gambar 4.25 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO13 Level 2
(Responden 1)

Hasil *Capability Level 2* (Responden 1)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{6}{7} \times 100\%$$

$$CC = 85,71\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 1 menyatakan bahwa kapabilitas *level 2* APO13 memiliki nilai *capability level* sebesar 86%.

4.3.2.2 Perhitungan *Capability Level 2* (Responden 2)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level 2* oleh responden 2 yang di distribusikan kepada Kepala Sub Bagian Tata Usaha, Perencanaan & Pelaporan yaitu Ibu Kiki Megawati, A.Md yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO13 - Managed Security (Kepala Tata Usaha, Perencanaan & Umum)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
2	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4		x	0
	5		x	0
	6	x		1
	7	x		1
Total				5
Capability Level				71.43%

Gambar 4.26 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO13 Level 2
(Responden 2)

Hasil *Capability Level 2* (Responden 2)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{5}{7} \times 100\%$$

$$CC = 71,43\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 2 menyatakan bahwa kapabilitas *level 2* APO13 memiliki nilai *capability level* sebesar 71%.

4.3.2.3 Perhitungan *Capability Level 2* (Responden 3)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level 2* oleh responden 3 yang di distribusikan kepada Kepala Sub Bagian Keuangan yaitu Ervina, A.Md yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO13 - Managed Security (Kepala Keuangan)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
2	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4		x	0
	5	x		1
	6	x		1
	7	x		1
Total				6
Capability Level				85.71%

Gambar 4.27 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO13 Level 2
(Responden 3)

Hasil *Capability Level 2* (Responden 3)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{6}{7} \times 100\%$$

$$CC = 85,71\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 3 menyatakan bahwa kapabilitas *level 2* APO13 memiliki nilai *capability level* sebesar 86%.

4.3.2.4 Perhitungan *Capability Level 2* (Responden 4)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan data kuesioner *level 2* oleh responden 4 yang di distribusikan kepada Kepala Sub Bagian Publikasi & IT yaitu Bapak Emil Zulhamar, S.Kom yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

APO13 - Managed Security (Kepala Publikasi & IT)				
Level	Kalimat	Yes	No	Score
2	1	x		1
	2	x		1
	3	x		1
	4		x	0
	5	x		1
	6	x		1
	7	x		1
Total				6
Capability Level				85.71%

Gambar 4.28 Hasil dan Pengolahan Data Kuesioner APO13 Level 2
(Responden 4)

Hasil *Capability Level 2* (Responden 4)

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\%$$

$$CC = \frac{6}{7} \times 100\%$$

$$CC = 85,71\%$$

Hasil perhitungan data kuesioner responden 4 menyatakan bahwa kapabilitas *level 2* APO13 memiliki nilai *capability level* sebesar 86%.

4.3.2.5 Rekapitulasi Perhitungan *Capability Level 2* APO13

Berdasarkan hasil evaluasi data kuesioner dari tiap-tiap responden yang terdiri dari 4 (empat) responden, maka rekapitulasi dan hasil *capability level 2* APO13 adalah sebagai berikut:

Rumus *Capability Level*:

$$CLi = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}{\sum R}$$

Keterangan :

CLi Nilai *Capability Level* pada *level 2*

R₁ Nilai *Capability Level* dari Responden 1 pada *level 2*

R₂	Nilai <i>Capability Level</i> dari Responden 2 pada <i>level 2</i>
R₃	Nilai <i>Capability Level</i> dari Responden 3 pada <i>level 2</i>
R₄	Nilai <i>Capability Level</i> dari Responden 4 pada <i>level 2</i>
Σ R	Jumlah Responden

ID. Audit	:	AU-2		
Objektif	:	APO13		
Tgl Audit	:	25/05/2021		
Capability Level	:	2		
Keterangan	:	Tidak Tercapai		

ID Responden	Nama Responden	Jumlah Nilai Aktifitas	Jumlah Seluruh Aktifitas	Capability
RES1;	Arief Rachmawan M.Si	6	7	86
RES4;	Emil Zulhamar, S.Kom	6	7	86
RES3;	Ervina, Amd	6	7	86
RES2;	Kiki Megawati, A.Md	5	7	71
total :		23	28	329
Hasil Capability Level Objektif =				82.25

Gambar 4.29 Hasil *Capability Level 2* APO13**Hasil *Capability Level 2* Objektif APO13**

$$CLi = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}{\Sigma R}$$

$$CLi = \frac{86 + 71 + 86 + 86}{4} \%$$

$$CLi = \frac{329}{4} \%$$

$$CLi = 82,25\%$$

Dikarenakan *Capability Level 2* objektif APO13 hanya mencapai 82% (*Largely Achieved*) dengan status evaluasi tidak tercapai, maka APO13 tidak dapat dilanjutkan ke perhitungan *Capability Level 3*. Sehingga disimpulkan objektif APO12 diperoleh nilai *capability* yang berada pada *level 1*.

4.3.3 Kesimpulan Hasil *Capability Level* Objektif

Secara keseluruhan hasil tingkat kapabilitas dari proses objektif yang dievaluasi dalam mengukur tingkat kemampuan tata kelola TI adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil *Capability level* Objektif

Governance and Management Objective		Level	Keterangan Pencapaian
APO12	<i>Managed Risk</i>	2	Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya melalui penerapan serangkaian kegiatan dasar yang lengkap dan dapat dikategorikan sebagai perfoma yang telah berjalan.
APO13	<i>Managed Security</i>	1	Aktivitas dalam mencapai tujuannya melalui penerapan kegiatan yang tidak lengkap yang dapat dikategorikan sebagai <i>intuitif</i> tidak terlalu terorganisir

Dari tabel tersebut, diketahui bahwa seluruh objektif yang dievaluasi adalah domain *Align, Plan and Organize* (APO). Pada Proses APO12 – *Managed Risk*, tata kelola TI mendapatkan tingkat kemampuan berada pada *level 2* dan APO13 – *Managed Security*, tata kelola TI mendapat tingkat kemampuan yang berada pada *level 1*. Hasil penemuan tingkat kapabilitas tersebut, didapatkan melalui pengolahan data kuantitatif pada kuesioner yang dinilai oleh para responden sesuai kondisi perusahaan apakah hal tersebut diterapkan atau tidak dari pernyataan aktivitas (kuesioner) yang didistribusikan. Pernyataan aktivitas memiliki bobot nilai masing-masing yang telah dihitung dan ditentukan oleh COBIT 2019. Setelah diketahui kesimpulan dari analisis aktifitas ini, maka analisis berikutnya adalah temuan kondisi tingkat kemampuan saat ini (*as-is*) pada perusahaan.

4.4 Analisis Tingkat Kemampuan Saat ini (*as-is*)

Analisis kemampuan saat ini dilakukan dengan hasil temuan kondisi saat ini (*as-is*) yang bertujuan untuk memudahkan dalam memberikan rekomendasi dan harapan untuk masa yang akan datang (*to be*) sesuai target harapan perusahaan. Temuan hasil saat ini (*as-is*) didapatkan melalui wawancara dan kuesioner yang didistribusikan ke perusahaan. Adapun hasil temuan untuk kondisi saat ini (*as-is*) dari masing masing objektif proses sebagai berikut:

1. APO12 (*Align, Plan and Organize – Managed Risk*)

Tabel 4.12 Hasil Temuan Tingkat Kemampuan Objektif APO12

Objektif	Temuan Tingkat Kematangan Objektif APO12
APO12	a. BPSP pada saat ini sudah memiliki catatan dasar mengenai kejadian risiko terkait teknologi informasi akan tetapi belum dilakukan secara relevan dan dilakukan terus menerus. Catatan risiko yang di data adalah terkait kesalahan input data oleh pegawai, jaringan tidak stabil, ataupun komputer yang terkadang mengalami kerusakan dan server vendor down. b. Pada BPSP sudah ada dokumentasi mengenai manajemen risiko dan sudah terdapat SOP mengenai manajemen risiko. Akan tetapi, analisis khusus pada teknologi informasi belum dijalankan dengan baik yang menggunakan standart. c. Dokumentasi terkait profil risiko sudah ada tetapi hanya berkaitan dengan organisasi, namun belum terkait teknologi informasi. d. Penilaian tata kelola terkait risiko teknologi oleh pihak ketiga sudah pernah dilakukan tetapi tidak berjalan dengan baik. e. Saat ini untuk mengurangi tingkat risiko yang dapat terjadi pada teknologi informasi khususnya pada sistem informasi di manajemen keuangan yaitu MyJurnal, dalam mengurangi risiko telah dilakukan pencadangan otomatis setiap satu jam sekali. Dan apabila terdapat kerusakan pada sistem, pihak BPSP akan langsung menghubungi pihak vendor.

	f. Sudah terdapat rencana apabila terdapat insiden maka sudah dilakukan sosialisasi kepada SDM.
--	---

2. APO13 (*Align, Plan and Organize – Managed Security*)

Tabel 4.13 Hasil Temuan Tingkat Kemampuan Objektif APO13

Objektif	Temuan Tingkat Kematangan Objektif APO13
APO13	a. Belum ada unit khusus yang bertugas merencanakan, memelihara, mengelola, memantau dan mengatur hal-hal yang berkaitan dengan manajemen keamanan informasi. b. Belum ada dokumentasi yang membahas perancangan, penerapan, dan pemeliharaan terkait pengelolaan keamanan informasi dalam menjalankan teknologi serta proses bisnis yang aman dan sejalan dengan manajemen perusahaan. c. Belum ada dokumentasi yang membahas rencana penanganan risiko keamanan informasi yang dapat menjangkau seluruh aspek teknologi informasi BPSP. d. Tidak adanya kegiatan perusahaan untuk memantau dan menilai pengelolaan keamanan informasi.

4.5 Analisis Tingkat Kemampuan yang diharapkan (*to-be*)

Target tingkat kemampuan (*capability level*) yang diharapkan untuk setiap objektif diperoleh dari hasil analisis yang terdapat pada kesimpulan *design factor* (*IT Governance Design Result*). Penemuan target tingkat kemampuan yang diharapkan tersebut merupakan target tingkat harapan yang relevan karena diukur berdasarkan *stakeholder needs* yaitu visi misi perusahaan dan kesimpulan dari 11 faktor yang menjadi alat ukur harapan perusahaan atas kepentingan objektif proses yang dapat mendukung keberhasilan bisnis perusahaan. Target tingkat kemampuan yang diharapkan tersebut terdapat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.14 Tingkat Kemampuan yang diharapkan

Objektif	To-Be	Keterangan Level kemampuan yang diharapkan
APO12	4	Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik, dan kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif.
APO13	4	Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik, dan kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif.

4.6 Analisis Kesenjangan (Gap) Capability Level Objektif

Analisis tingkat kesenjangan tata kelola teknologi informasi bertujuan untuk memberikan kemudahan terhadap perbaikan tata kelola teknologi informasi, dan analisis ini didapat antara selisih tingkat kemampuan saat ini (*as-is*) dengan tingkat kemampuan yang diharapkan (*to-be*). Dengan demikian akan diketahui objektif proses mana saja yang memiliki kesenjangan dan membutuhkan perbaikan. Dari perbandingan tingkat kemampuan tersebut akan diperoleh objektif proses mana yang belum sesuai dengan tingkat kemampuan yang diinginkan. Dan apabila terdapat kesenjangan maka akan diberikan rekomendasi berdasarkan hasil temuan dan selisih antara keinginan dan harapan agar mencapai tingkat kemampuan yang diharapkan oleh perusahaan. Adapun hasil analisis terhadap kesenjangan (*gap*) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.15 Gap Capability Level Objektif

GMO	Tingkat Kemampuan (Capability Level)		
	As-is	To-be	Gap
APO12	2	4	2
APO13	1	4	3

Dari hasil perhitungan kesenjangan (*gap*) diatas, Balai Penelitian Sungei Putih untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari sumber daya TI maka harus meningkatkan proses-proses tata kelola TI sehingga tujuan, visi dan misi perusahaan dapat dicapai dengan sesuai tujuan bisnis dengan TI yang selaras.

4.7 Hasil dan Rekomendasi Audit

Setelah dilakukan analisis data dan menemukan temuan-temuan terkait kondisi teknologi informasi perusahaan, dan terpilihnya objektif proses APO12 dan APO13 sebagai objektif yang dapat mendukung kesuksesan tujuan bisnis dengan TI yang selaras, maka dengan tahap memberikan evaluasi rekomendasi terhadap perbaikan tata kelola teknologi informasi perusahaan diharapkan mampu segera dapat melakukan perbaikan pengelolaan teknologi informasi perusahaan agar segera mencapai tingkat kemampuan yang diharapkan (*to-be*) dan meninggalkan tingkat kemampuan yang saat ini (*as-is*). Maka, berikut adalah hasil dan rekomendasi audit tata kelola teknologi informasi BPSP yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.16 Hasil dan Rekomendasi Audit Tata Kelola TI

GMO	Capability Level	Hasil Audit	Rekomendasi
APO12	2	BPSP sudah melakukan dan memiliki beberapa catatan-catatan dasar mengenai kejadian risiko TI yang terjadi pada perusahaan. Dalam menentukan kelayakan TI untuk memenuhi kebutuhan dan keselarasan TI dengan bisnis, maka BPSP memerlukan pendekatan yang jelas dan terstruktur. Pendekatan tersebut membutuhkan evaluasi dan pertimbangan alternative terhadap risiko TI. Proses ini telah	BPSP disarankan untuk membuat <i>Project Proposals</i> tentang upaya mengurangi risiko, seperti dokumentasi profil risiko TI, penilaian tata kelola terkait risiko TI. Pada catatan risiko TI yang berjalan, disarankan agar dapat dilakukan dengan konsisten untuk dilakukan penilaian dan perbaikan terkait insiden risiko. Dan disarankan membuat <i>control plan</i> analisa untuk mengetahui risiko baru beserta penyebabnya.

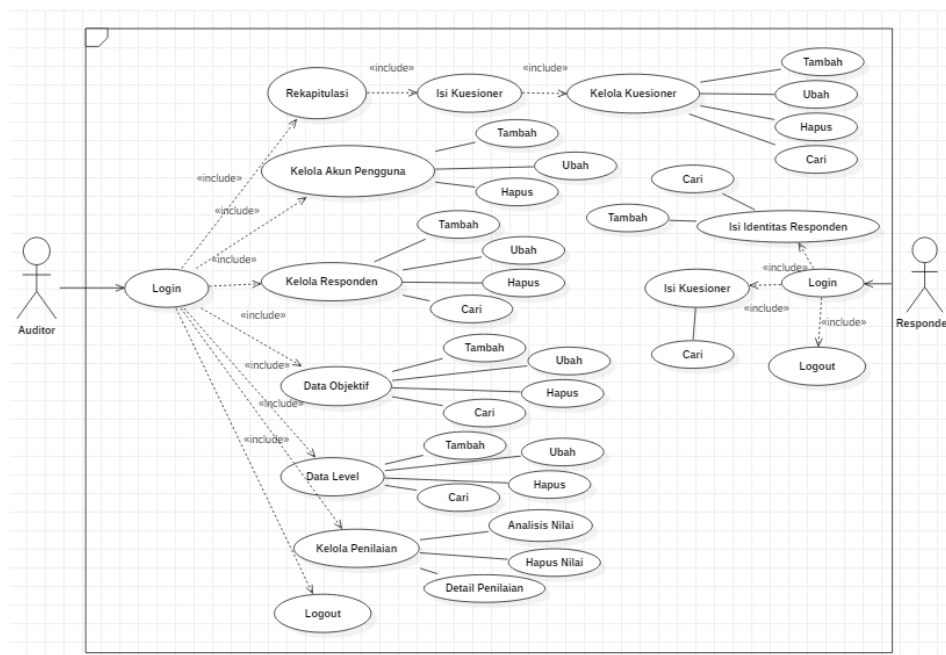
		berjalan dengan penerapan serangkaian kegiatan dasar akan tetapi belum sama sekali berjalan dengan baik. Dan proses ini ternyata memiliki harapan dan kepentingan tingkat kapabilitas TI yang tinggi dalam mencapai tujuan bisnis yang selaras.	
APO13	1	Tingkat keamanan informasi bagi BPSP memiliki peran kepentingan yang tinggi dimana kegiatan yang dilakukan berjalan baik dan konsisten. Pada temuan, BPSP belum memiliki unit khusus yang bertugas memelihara, mengelola, memantau dan mengatur hal-hal berkaitan keamanan informasi. BPSP belum ada dokumentasi mengenai perancangan, penerapan, dan pemeliharaan kewanan informasi yang sejalan dengan perusahaan serta penanganan risiko keamanan informasi.	BPSP disarankan membentuk unit khusus yang bertugas untuk merencanakan, mengelola, memantau, dan mengatur hal-hal terkait manajemen keamanan informasi. BPSP disarankan membuat dokumen tertulis berisi perancangan, penerapan, serta pemeliharaan prosedur dan kebijakan-kebijakan dalam mengelola kewanan informasi, menjalankan TI yang aman dan sejalan dengan manajemen perusahaan. Menjalankan program audit internal keamanan sebagai salah satu usaha memantau dan menilai peningkatan efektivitas

		Tidak adanya kegiatan memantau dan menilai akan pengelolaan keamanan informasi	prosedur dan kebijakan kemanan informasi sudah sesuai atau belum
--	--	--	--

4.8 Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Audit

Dalam penelitian ini, terdapat rancang bangun aplikasi yang di buat khusus sebagai alat pendukung audit tata kelola teknologi informasi pada BPSP untuk mendistribusikan kuesioner secara *online* kepada responden terpilih, dan sebagai alat pendukung penelitian untuk menghitung *capability level* berdasarkan data yang diperoleh. Perhitungan dalam perangkat lunak yaitu analisis nilai *capability level* menggunakan rumus perhitungan *capability level* COBIT 2019. Berikut terdapat fitur-fitur yang ada pada sistem informasi audit yang dibangun:

1. Use Case Diagram



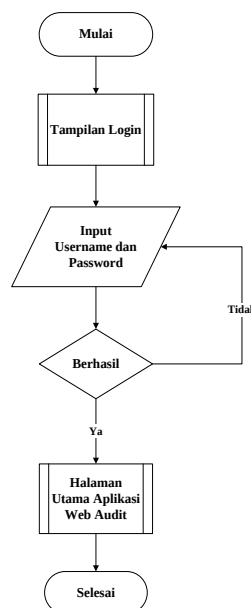
Gambar 4.30 Use Case Diagram Sistem Informasi Audit

Fitur yang ada pada sistem informasi audit penelitian ini yang pertama adalah *login*, baik sebagai auditor ataupun responden akan melalui fitur *login* untuk mengakses *website*. Ketika berhasil masuk, *user* akan berada pada *level* kategorinya masing-masing yaitu auditor atau responden. Kelola kuesioner digunakan untuk

mengelola link *Google Form* yang akan diakses oleh responden sebagai data atau list pertanyaan kuesioner. Isi kuesioner digunakan oleh responden untuk mendapatkan pertanyaan kuesioner pada link *Google Form* yang diajukan oleh auditor. Isi identitas responden digunakan oleh responden untuk menambahkan identitas diri sebagai pengenalan responden oleh auditor. Kelola akun pengguna yang digunakan oleh auditor adalah untuk mengelola data akun responden ataupun admin. Kelola responden yang digunakan oleh auditor adalah untuk mengelola data identitas responden. Data objektif dan data *level* yang digunakan oleh auditor adalah untuk mengelola data objektif proses dan *level* COBIT 2019 yang berelasi dengan fitur penilaian. Kelola penilaian yang digunakan oleh auditor adalah untuk mengelola analisis nilai dengan menghitung hasil data yang didapatkan dari hasil kuesioner responden sehingga dapat diketahui hasil *capability level* pada sebuah objektif yang menerangkan kondisi kemampuan aktifitas sebuah perusahaan yang di audit. *Logout* adalah fitur yang dapat digunakan oleh auditor ataupun responden ketika sudah mengakhiri aktivitas pada *website* audit.

2. Flowchart

Pada sistem yang dibangun, terdapat flowchart yang menjelaskan bagaimana alur sistem informasi audit tata kelola teknologi informasi BPSP secara ringkas oleh setiap user sebagai berikut.

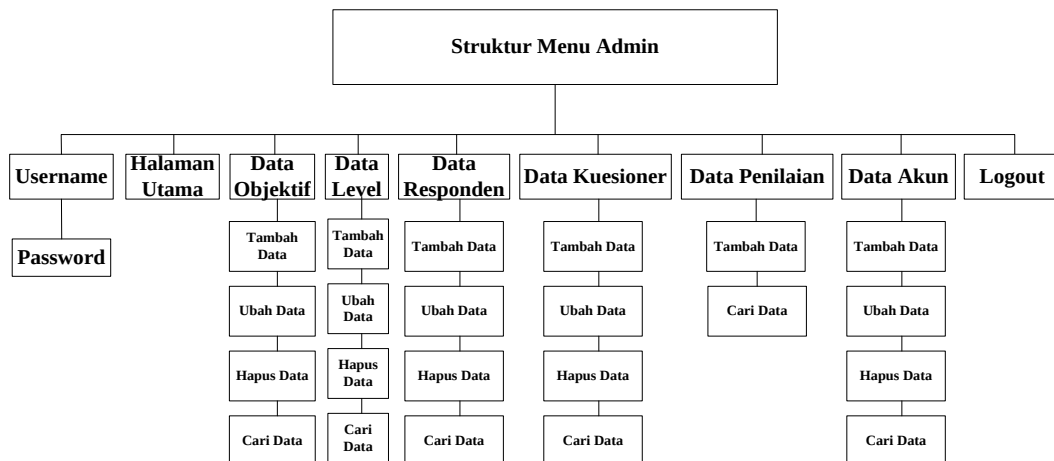


Gambar 4.31 Flowchart Sistem Informasi Audit

3. Struktur Menu

Pada sistem informasi audit terdapat 2 akses yaitu Admin yang merupakan sebagai auditor, dan responden yang akan menjadi sumber data. Berikut tampilan struktur menu admin dan struktur menu responden.

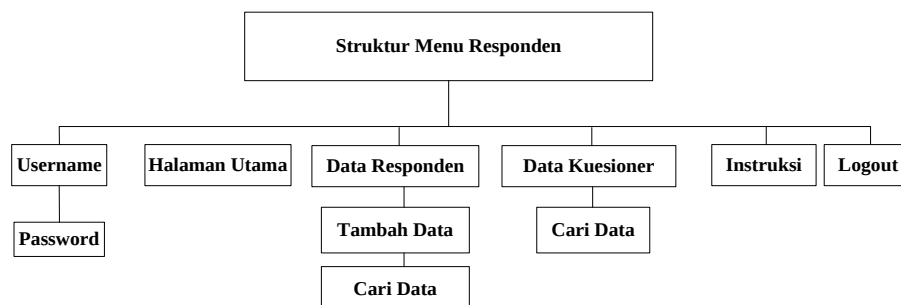
a. Struktur Menu Admin



Gambar 4.32 Struktur Menu Admin

Pada sistem akses admin atau auditor terdapat 9 aktifitas yang ditemui oleh admin yaitu dimulai dengan *login*, setelah *login* akan masuk ke halaman utama, dan dapat melakukan aktifitas pada menu lainnya yaitu kelola data objektif, kelola data *level*, kelola data responden, kelola data kuesioner, kelola data penilaian, kelola data akun, dan *logout*.

b. Struktur Menu Responden



Gambar 4.33 Struktur Menu Responden

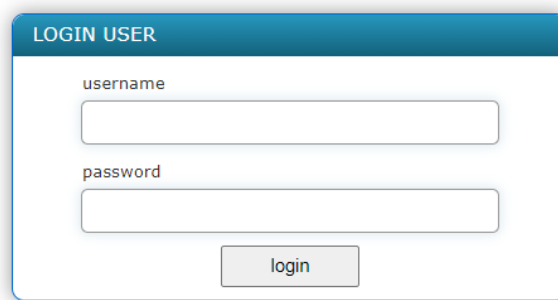
Pada sistem akses responden terdapat 6 aktifitas yang ditemui oleh responden yaitu dimulai dengan *login*, setelah *login* akan masuk ke halaman utama, dan dapat

melakukan aktifitas pada menu lainnya yaitu data responden yaitu menu untuk responden memasukkan data dirinya sebagai responden, data kuesioner yaitu menu untuk responden mengakses link kuesioner yang didistribusikan, instruksi yaitu menu untuk mengarahkan atau alur penggunaan sistem responden bagi responden yang tidak mengerti atau lupa terhadap penggunaan sistem tersebut, dan logout.

4. Implementasi Sistem

a. Tampilan Halaman *Login*

Ketika *user* ingin mengakses sistem, halaman yang akan pertama kali muncul adalah halaman *login* dimana halaman *login* berfungsi sebagai pengenalan *user* untuk terakses kepada *level* penggunaan admin sebagai auditor atau sebagai responden.



Gambar 4.34 Tampilan Halaman *Login*

b. Tampilan Halaman Utama – Akses Auditor

Halaman ini adalah halaman setelah berhasil login sebagai admin atau auditor. Dimana pada halaman ini terlihat langsung 8 akses menu sebagai aktivitas auditor pada sistem.



Gambar 4.35 Tampilan Halaman Utama – Akses Auditor

c. Tampilan Halaman Utama – Akses Responden

Halaman ini adalah halaman setelah berhasil login sebagai responden. Dimana pada halaman ini terlihat langsung 5 akses menu sebagai aktivitas responden pada sistem.



Gambar 4.36 Tampilan Halaman Utama – Akses Responden

d. Halaman Data Objektif – Akses Auditor

Halaman ini adalah halaman untuk auditor memasukkan data objektif proses yang terdiri dari 40 objektif berdasarkan modul COBIT 2019 dimana halaman ini akan berelasi terhadap menu penilaian.



Gambar 4.37 Halaman Data Objektif – Akses Auditor

e. Halaman Data Level – Akses Auditor

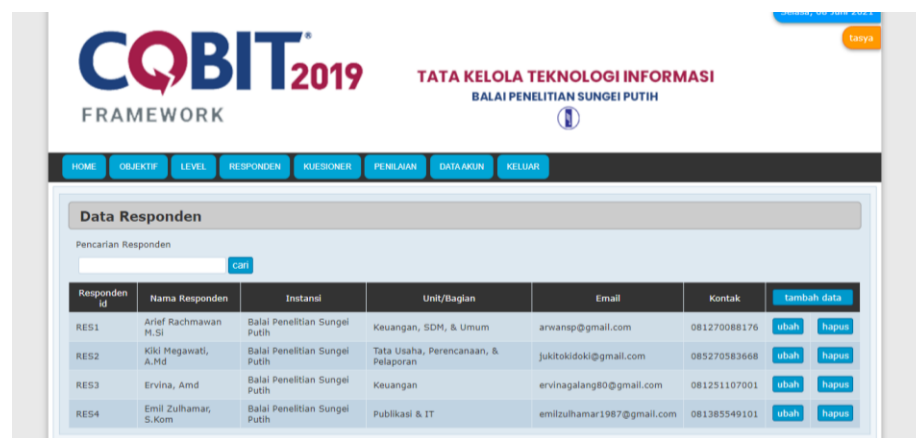
Halaman ini adalah halaman untuk auditor memasukkan data level kapabilitas yang terdiri dari level 0-5 berdasarkan modul COBIT 2019 dimana halaman ini akan berelasi terhadap menu penilaian.



Gambar 4.38 Halaman Data Level – Akses Auditor

f. Halaman Data Responden – Akses Auditor

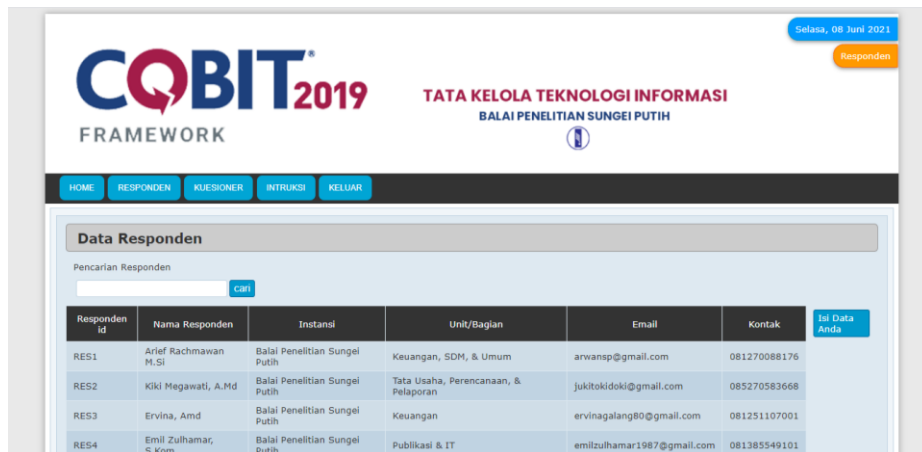
Halaman ini adalah halaman untuk auditor menginput, merubah, menghapus data responden.



Gambar 4.39 Halaman Data Responden – Akses Auditor

g. Halaman Data Responden – Akses Responden

Halaman ini adalah halaman untuk responden menginputkan data identitas-nya sebagai responden, dan responden hanya dapat menginput dan mencari data pribadinya. Jika terjadi kesalahan dan ingin mengedit atau menghapus data, responden dianjurkan melapor kepada auditor agar data responden dapat diubah pada akses auditor.



CQBIT²⁰¹⁹ FRAMEWORK

TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
BALAI PENELITIAN SUNGAI PUTIH

HOME RESPONDEN KUESIONER RITRUKSI KELUAR

Data Responden

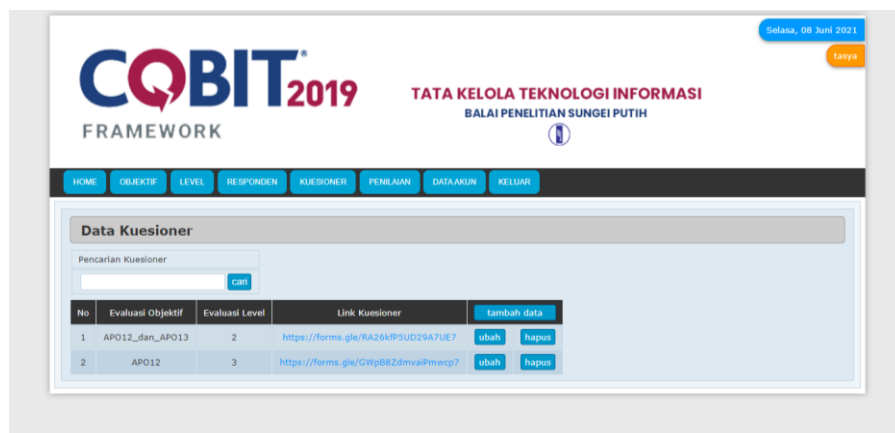
Pencarian Responden Cari

Responden Id	Nama Responden	Instansi	Unit/Bagian	Email	Kontak	Isi Data Anda
RES1	Arief Rachmawan H.Si	Balai Penelitian Sungai Putih	Keuangan, SDM, & Umum	arwansp@gmail.com	081270088176	
RES2	Kiki Megawati, A.Md	Balai Penelitian Sungai Putih	Tata Usaha, Perencanaan, & Pelaporan	jukitokidoki@gmail.com	085270583668	
RES3	Ervina, Amid	Balai Penelitian Sungai Putih	Keuangan	ervinagalang80@gmail.com	081251107001	
RES4	Emil Zulhamar, S.Kom	Balai Penelitian Sungai Putih	Publikasi & IT	emilzulhamar1987@gmail.com	081385549101	

Gambar 4. 40 Halaman Data Responden – Akses Responden

h. Halaman Data Kuesioner – Akses Auditor

Halaman ini adalah halaman untuk auditor menginputkan, mengedit, dan menghapus data kuesioner yang terdiri dari link kuesioner sebagai aktifitas penilaian oleh responden.



CQBIT²⁰¹⁹ FRAMEWORK

TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
BALAI PENELITIAN SUNGAI PUTIH

HOME OBJEKTIF LEVEL RESPONDEN KUESIONER PENILAIAN DATAKUN KELUAR

Data Kuesioner

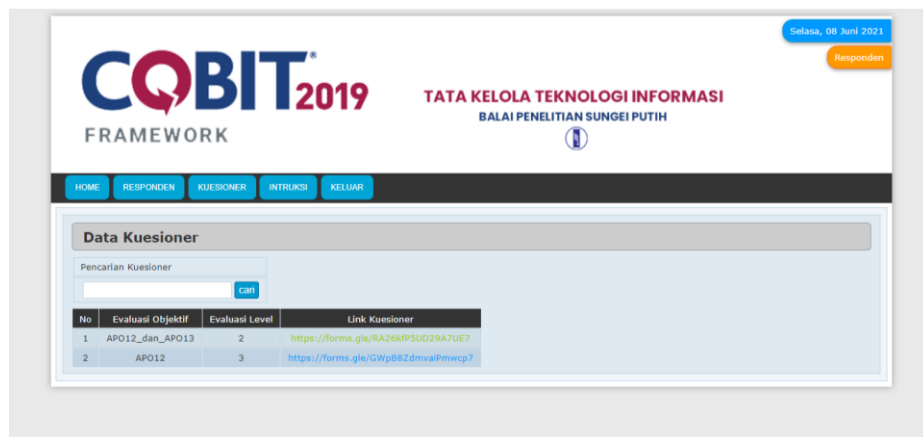
Pencarian Kuesioner Cari

No	Evaluasi Objektif	Evaluasi Level	Link Kuesioner	Tambah data
1	AP012_dan_AP013	2	https://forms.gle/RA26KPSUD29A7UE7	ubah hapus
2	AP012	3	https://forms.gle/GWpB8ZdmvalPmwcp7	ubah hapus

Gambar 4. 41 Halaman Data Kuesioner – Akses Auditor

i. Halaman Data Kuesioner – Akses Responden

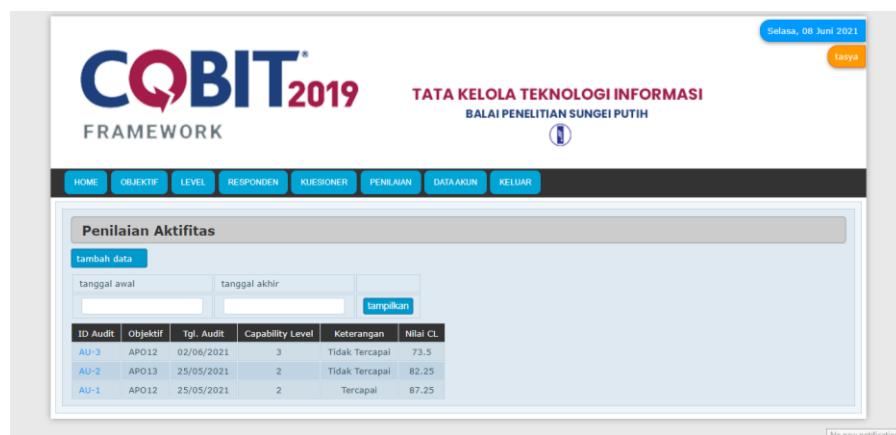
Halaman ini adalah halaman untuk responden mengunjungi link data kuesioner agar beralih ke google form dan melakukan aktifitas penilaian kuesioner.



Gambar 4. 42 Halaman Data Kuesioner – Akses Responden

j. Halaman Data Penilaian – Akses Auditor

Halaman ini adalah halaman untuk auditor melihat data-data penilaian audit yang telah dilakukan, dan auditor dapat melakukan analisis nilai, mencari data audit, dan melihat detail audit.



Gambar 4. 43 Halaman Data Penilaian – Akses Auditor

k. Halaman Kelola Nilai – Akses Auditor

Halaman ini adalah halaman untuk auditor melakukan penilaian dari analisis kuesioner yang telah didistribusikan oleh responden. Di halaman ini auditor akan menginput hasil nilai kuesioner sesuai dengan Skala Guttman dan hasil dari halaman ini nantinya akan mengetahui secara otomatis nilai *capability* setiap responden dan nilai *capability level* objektif, dan secara langsung akan memberikan keterangan ketercapaian objektif sesuai penelitian.

Analisis Nilai

ID. Audit : AU-4
 Objektif : APO01
 Tgl. Audit :
 Level : 0
 Keterangan : Tercapai

Hasil Capability Level :

ID Res	Nama Responden	Jumlah Nilai Aktifitas	Jumlah Seluruh Aktifitas	Capability	Hapus
RES1	Arief Rachmawan M.Si	6	6	100	hapus
Capability Hasil :				100.0000	

[Simpan](#) [Batal](#)

Gambar 4. 44 Halaman Kelola Nilai – Akses Auditor

l. Halaman Penilaian Detail – Akses Auditor

Halaman ini adalah halaman untuk auditor melihat secara detail hasil audit atau analisis evaluasi tata kelola TI yang telah dilakukan.

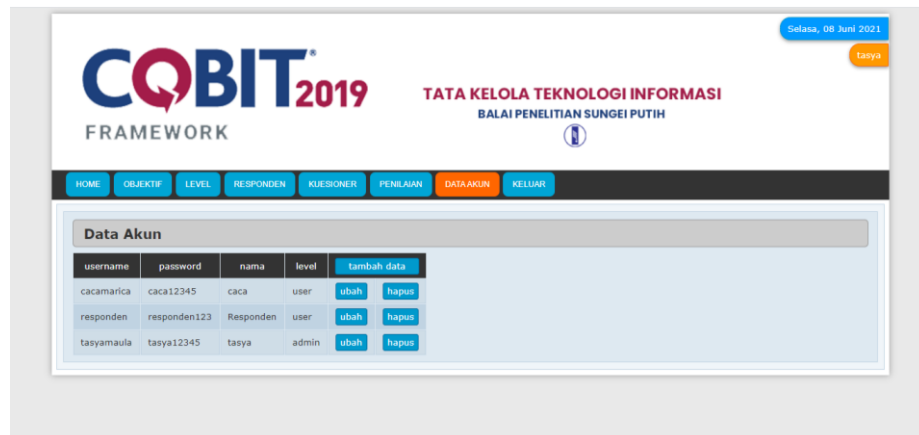
ID. Audit	: AU-1
Objektif	: APO12
Tgl Audit	: 25/05/2021
Capability Level	: 2
Keterangan	: Tercapai

ID Responden	Nama Responden	Jumlah Nilai Aktifitas	Jumlah Seluruh Aktifitas	Capability
RES4;	Emil Zulhamar, S.Kom	6	6	100
RES3;	Ervina, Amd	5	6	83
RES2;	Kiki Megawati, A.Md	5	6	83
total :		16	18	266
Hasil Capability Level Objektif =				87.25

Gambar 4. 45 Halaman Penilaian Detail – Akses Auditor

m. Halaman Data Akun – Akses Auditor

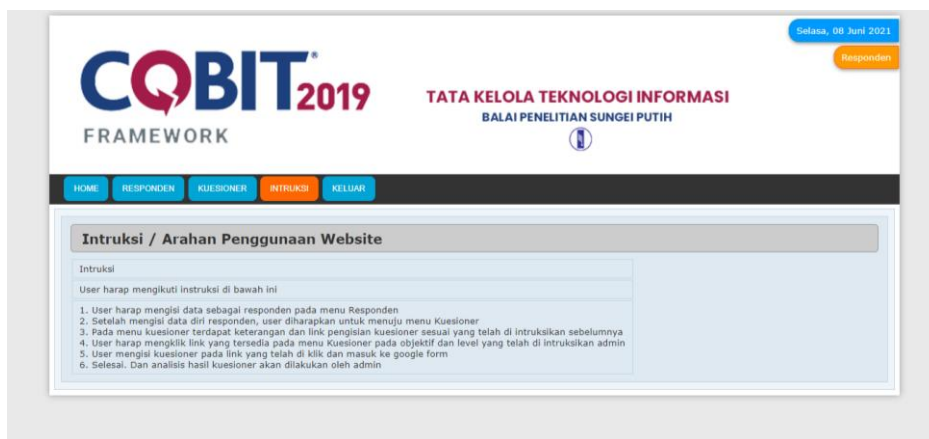
Halaman ini adalah halaman untuk auditor melihat data akun user, baik admin atau auditor dan responden.



Gambar 4. 46 Halaman Data Akun – Akses Auditor

n. Halaman Intruksi – Akses Responden

Halaman ini adalah halaman fasilitas untuk responden sebagai intruksi apabila responden tidak mengetahui sistem penggunaan web audit yang dianjurkan. Didalam menu halaman intruksi terlihat jelas alur sistem penggunaan web audit oleh responden agar responden tidak bingung terhadap alur penggunaan sistem.



Gambar 4. 47 Halaman Intruksi – Akses Responden

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Peneliti menyimpulkan bahwasanya audit tata kelola teknologi informasi pada Balai Penelitian Sungei Putih dalam mengukur tingkat kemampuan kinerja sebuah sistem tersebut, peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.1 kesimpulan hasil audit tata kelola TI BPSP

Objektif Tata Kelola		Tingkat Kemampuan (%)						Ha sil	Hara pan	Ga p
		0	1	2	3	4	5			
APO12	Risiko yang dikelola	-	-	87	73	0	0	2	4	2
APO13	Keamanan yang dikelola	-	-	82	0	0	0	1	4	3

Pada kesimpulan tabel, menerangkan bahwa peneliti mendapatkan hasil *capability level* tata kelola teknologi informasi terkhususnya kepada ketiga sistem yang menjadi batasan penelitian yaitu MyJurnal, E-Doc, dan Winisis pada Balai Penelitian Sungei Putih, didapat nilai *capability level* setiap objektif yaitu APO12 yang memiliki *capability* pada *level 2* dengan nilai pencapaian yaitu 87% karena pada *level 3* dilakukan uji *capability* tidak mencapai *Fully Achived* sehingga *capability* APO12 berada pada *level 2*. Tingkat kemampuan yang didapat APO12 merupakan tingkat kemampuan objektif proses yang menyatakan bahwa kegiatan telah berjalan akan tetapi belum dilakukan dengan baik sehingga diperlukan perbaikan berdasarkan *GAP* untuk mencapai tingkat kemampuan yang diharapkan yaitu *level 4* dimana harapan tersebut menyatakan bahwa kegiatan dijalankan dengan sebaik mungkin, konsisten dan terstruktur. Dan APO13 didapat nilai *capability level* pada *level 1*, dikarenakan pada uji *capability level 2* sesuai tahap tingkatan yang terdapat pada modul ke 2 COBIT 2019 APO13 *level 2* mendapatkan hasil evaluasi yang tidak tercapai dengan nilai 82% pada skala *Largly Achived*, sehingga APO13 memiliki tingkat kemampuan pada *level 1*, yang dimana keamanan informasi pada TI perusahaan belum ada plan khusus dan tidak ada status

berjalannya kegiatan tersebut akan tetapi keamanan informasi pada perusahaan sangat dibutuhkan. Dengan rekomendasi yang didapat pada GAP, maka diharapkan APO13 yaitu keamanan informasi dapat dilakukan perbaikan untuk menjaga data atau informasi penting yang ada pada perusahaan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis memberikan saran kepada perusahaan yang diharapkan kedepannya agar perusahaan mencapai tingkat harapan yang dimiliki, antara lain:

1. Membuat kebijakan dan standar operasional pada ketiga sistem yang menjadi fokus penelitian yaitu MyJurnal, E-Doc, dan Winisis.
2. Perlu adanya evaluasi proses pengelolaan TI secara berkala dan berkaitan dengan asset yang ada di perusahaan sehingga bisa meningkatkan fungsi IT dalam mengelola asset.
3. Evaluasi tata kelola TI disarankan untuk dapat dilakukan secara rutin agar tingkat kemampuan yang diharapkan bisa tercapai.

Saran yang diajukan untuk peneliti selanjutnya adalah apabila akan menerapkan kerangka kerja audit COBIT 2019 dapat meneliti objektif lainnya secara lengkap pada Balai Penelitian Sungei Putih

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, P. A., & Happy, L. (2020). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 2019 Pada PT Xyz. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 12(2), 1–9.
- Belo, G. I., Wiranti, Y. T., & Atrinawati, L. H. (2020). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 2019 Pada Pt Telekomunikasi Indonesia Regional VI Kalimantan. *JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima)*, 4(1), 23–30.
- Cynthia Octaria. (2017). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi di Universitas Lampung Menggunakan Framework COBIT 5 Fokus Domain EDM (Evaluate, Direct and Monitor). *Universitas Lampung*.
- Dharmawan, I. M. Y. A. (2016). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi untuk Mengetahui Implementasi Prinsip GCG (Good Corporate Governance) dalam Kaitannya dengan Pengaturan dan Pemeliharaan Kerangka Tata Kelola serta Pengelolaan Solusi TI (Studi Kasus: PT. Angkasa Pura I (Persero) Cabang Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya). *Tesis*, 239.
- Fikri, A. M., Priastika, H. S., Octaraisya, N., Sadriansyah, & Trinawati, L. H. (2020). Rancangan tata kelola teknologi informasi menggunakan framework COBIT 2019 (Studi kasus : PT XYZ). *Information Management For Educators And Professionals*, 5(1), 1–14.
- Gunawan, B., & Pratama, F. A. (2018). *Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi* (Ratih Indah Utami (ed.)). ANDI.
- Irawan, M. D., Seraya, A., Amalia, N., & Arifianda, R. R. (2020). Penerapan Cobit 5 dalam Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi (Studi Kasus: Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Sumatera Utara). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(4), 185.
- ISACA. (2012). COBIT 5: A business framework for the governance and management of enterprise IT. In *United States of America: ISACA*. ISACA.
- ISACA. (2018). COBIT 2019 : Governance and Management Objectives. In *United States of America: ISACA*. ISACA.

- ISACA. (2018). *Designing an Information and Technology Governance Solution*. ISACA.
- ISACA. (2019). COBIT 2019 : Framework Introduction and methodology. In *United States of America: ISACA*. ISACA.
- Kadir, A., & Triwahyuni, T. C. (2013). *Pengantar Teknologi Informasi* (D. H (ed.); II). ANDI.
- Karouw, S. (2013). Studi Tinjauan Perbandingan Kipi Dan Cmmi Sebagai Framework Standar Kematangan Pengembangan Industri Perangkat Lunak. *Jurnal Teknik Informatika*, 2(2), 37–45.
- Leonidas, J.-, & Andry, J. F. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Pada Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 71.
- Mega Putri Islamiah. (2014). *Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) Menggunakan Framework COBIT 5 (Studi Kasus: Dewan Kehormatan Penyelenggara Pemilu (DKPP))*.
- Nachrowi, E. (2020). *Penilaian Tata Kelola dan Manajemen Layanan Teknologi Informasi dengan COBIT 2019 dan ITIL 4*. Institut Pertanian Bogor.
- Novilia, E., Cholil, W., & Kurniawan, T. B. (2020). Analisa Tingkat Pelayanan IT Service Management pada Penerapan Sistem Ujian Nasional berbasis Komputer dengan menggunakan Kerangka Kerja ITIL v3. *Sains, Aplikasi, Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 24.
- Oktianatasari, H. (2017). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Dengan Kerangka Kerja Cobit 5. *Tesis*, 189.
- Putri, R. A., Srg, F. H., Dewi, S., Yulindra, T., & Herlambang, W. (2020). *Analisis Tata Kelola Sistem Informasi Dengan Framework COBIT-5 : Studi Kasus Pada PT . Batu Karang*. 5341(April), 35–42.
- Syuhada, A. M. (2021). Kajian Perbandingan Cobit 5 dengan Cobit 2019 Sebagai Framework Audit Tata Kelola Teknologi Informasi. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(1), 6.
- WIRADIPTA, M. I. (2018). *Audit Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Framework Cobit 5 Domain DSS (Deliver, Service, and Support) pada Rumah*

Sakit Umum dr. Etty Asharto Batu. 117.

Zahra Septianingsih. (2013). *Analisis Profitabilitas dan Pertumbuhan Penjualan (Sales Growth) Sebelum dan Sesudah Bersertifikasi ISO 9001:2008 Pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia.*

Zufria, I., Fauzi, A., Wicaksono, D. W., & Nasution, E. (2020). Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 Domain Edm. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 7(1), 25.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Riset Kampus – Perusahaan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. IAIN Nomor 1 Medan. Kode Pos 20235
Url: www.saintek.uinsu.ac.id, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

Nomor: B.203/ST.I/ST.V.2/TL.00/03/2021

08 Maret 2021

Lamp :

Hal : Izin Penelitian

Yth.

Kepala Balai Penelitian Sungei Putih
Jl. Sei Putih Rispa Kp. Klp Satu Galang
Kab. Deli Serdang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, sehubungan dengan penyelesaian Skripsi (karya Ilmiah) mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan, maka kami mohon kiranya Bapak/Ibu pimpinan berkenan menerima, membimbing dan memberikan informasi/data kepada mahasiswa di bawah ini:

Nama	: Tasya Maulariqa Insani
Nim	: 0702172075
Tempat/ Tgl. Lahir	: Lubuk Pakam, 13 Desember 1999
Sem / Prodi	: VII (tujuh) / Sistem Informasi
Alamat	: Komplek Balai Penelitian Sei Putih Dusun VIII Kec Galang Kab. Deli Serdang

untuk melaksanakan penelitian skripsi dengan judul "Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai Penelitian Sungei Menggunakan Framework COBIT 2019."

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalam,

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan



Dr. Abdul Halim Daulay, ST., M.Si
NIP. 196111062005011003

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan;
2. Ka. Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan.

Lampiran 2 Surat Balasan Izin Riset Perusahaan – Kampus



Pusat Penelitian Karet
BALAI PENELITIAN SUNGEI PUTIH
Sungei Putih Research Centre

Accredited by :



Sungei Putih, 17 Maret 2021

Nomor : 166/BPSP.Litbang/III/2021
Lamp. : 1 (satu) lembar
Hal : Izin Permohonan Penelitian

Kepada Yth :
Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Fakultas Sains dan Teknologi
Jl. IAIN Nomor 1
Medan 20235

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan dengan surat saudara No.:B.203/ST.1/ST.V.2/TL.00/03//2021 tanggal 08 Maret 2021 perihal permohonan izin melaksanakan penelitian mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara di Balai Penelitian Sungei Putih, dengan nama mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama	: Tasya Maulariqa Insani
Nim	: 0702172075
Tempat/Tanggal Lahir	: Lubuk Pakam, 13 Desember 1999
Program Studi	: Sistem Informasi
Semester	: VII (Tujuh)
Alamat	: Komplek Balai Penelitian Sei Putih Dusun VIII Kec. Galang Kab. Deli Serdang

Pada prinsipnya dapat kami setuju, agar kegiatan tersebut dapat berjalan dengan baik, dihimbau agar peserta dapat menerapkan protokol kesehatan masa pandemi Covid-19 sesuai anjuran pemerintah. Terlampir tata tertib yang harus dipatuhi di Balai Penelitian Sungei Putih. Untuk informasi lebih lanjut silahkan hubungi Sdri. Cici Indriani Dalimunthe SP., M.Si., Plh. Ka. Sub. Bagian Penelitian dan Pengembangan (0813 6233 7550).

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.



Agung Wibowo, MSI
Pjs. Kepala,

Cc : - 02, 02.2,04,04.1,05

Sinergi - integritas - Profesional

Kantor Unit : Medan
Sungei Putih - Galang, Sumatera Utara,
P.O. Box 1415 Medan 20001
email: balitsp@indosat.net.id; web: www.balitsungeiputih.com

Kantor Pusat: Sembawa
Jln. Raya Palembang- Pangkalan Balai km 29,
Sembawa, Banyuasin 30953 - Sumatera Selatan
Telp: +62 711 7439493, fax: +62 711 743922
email: liri_sbw@yahoo.com; web: www.puslitkaret.co.id

Kantor Unit: Balai Penelitian Teknologi Karet
Jl. Salak No. 1, Bogor 16128 - Jawa Barat
telp: +62 251 8319817/8352731 fax: +62 2518324047
email: ppkbogor@puslitkaret.co.id, ppkbogor@gmail.com

Kantor Unit: Balai Penelitian Gelas
Jl. Pattimura km.6, kotak pos 804 - Jawa Tengah
telp: +62 698 322504 fax: +62 298 323075
email: balliget@yahoo.com

Semua korespondensi mohon ditujukan kepada Kepala Balai melalui alamat atau email di bawah
Please address all correspondence to the Head of Research Centre at the address or the email below

Lampiran 3 Surat Tugas Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Jl. IAIN No. 1 Medan, Kode Pos 20235
 Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683
 Url: www.saintek.uinsu.ac.id, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : B.012/ST.IV.2/ST.V.2/HM.02/02/2023

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan dengan ini menugaskan :

Dosen Pembimbing 1 : Samsudin, ST, M.Kom
 Dosen Pembimbing 2 : Ali Ikhwan, M.Kom

Untuk menjadi Pembimbing Proposal Skripsi dan Skripsi mahasiswa di bawah ini :

Nama : Tasya Maulariqa Insani
 NIM : 0702172075
 Program Studi : Sistem Informasi

Dengan judul skripsi **"Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Balai Penelitian Sungai Putih Menggunakan Framework Cobit 2019"**.

Demikian Surat Tugas ini disampaikan, untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Medan, 3 Maret 2021

An. Dekan

Ketua Program Studi Sistem Informasi,



Samsudin, S.T., M.Kom
 NIP : 197612272011011002

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
2. Kasubbag Akademik Fakultas Sains dan Teknologi
3. Dosen Pembimbing 1 dan 2 Fakultas Sains dan Teknologi
4. Yang bersangkutan

Lampiran 4 Hasil Wawancara

WAWANCARA

Nama : Emil Zulhamar, S.Kom
 Jabatan : Kepala Sub Bagian Publikasi & IT

List Wawancara

1. Saat ini, apakah peran manajemen TI sudah terealisasi dengan baik?

Jawab:

Ya, menurut saya berjalan dengan baik meskipun sering adanya pelaporan-pelaporan tentang permasalahan sistem pada masing-masing manajemen lainnya.

2. Pernahkah mengatasi tentang keamanan informasi dari insiden risiko yang terjadi?

Jawab:

Pernah, tetapi hanya sebatas mengatasi dan melakukan perbaikan, tidak dengan menganalisis permasalahan tersebut.

3. Apakah Balai Penelitian Sungei Putih sebelumnya pernah melakukan audit pengelolaan TI?

Jawab:

Belum pernah melakukan, hanya sebatas pemantauan pemakaian TI yang ada pada perusahaan. Untuk audit yang lebih intens dan akurat belum pernah dilakukan terkait TI perusahaan.

4. Apakah kira-kira perusahaan memerlukan adanya evaluasi/audit terhadap pengelolaan TI yang memiliki standarisasi?

Jawab:

Sangat diperlukan, karena dengan pengauditan TI yang memiliki standarisasi mungkin kedepannya TI perusahaan akan lebih terstruktur yang dapat mendukung tujuan bisnis yang memanfaatkan teknologi yang bersaing. Dan memungkinkan perusahaan mengambil keputusan yang tepat dalam mengurangi risiko negatif yang terjadi pada TI perusahaan.

5. Apakah saat ini risiko TI perusahaan dapat dikendalikan dengan baik?

Jawab:

Sejauh ini, karena belum pernah dilakukan evaluasi risiko TI yang memiliki standarisasi, belum dapat dipastikan sudah baik atau belum.

6. Apakah pihak TI sendiri ada plan untuk perusahaan menggunakan standarisasi dalam penanganan keamanan informasi yang terlibat pada sistem-sistem guna mengurangi risiko negatif yang akan terjadi dan menjaga keamanan sistem-sistem yang ada pada perusahaan?

Jawab:

Ada, dari pihak TI sudah mulai memperbincangkannya akan tetapi belum sampai kepada pimpinan perusahaan untuk disetujui.

7. Ada berapa sistem-sistem yang dianggap penting dan masih berjalan serta digunakan dalam mendukung kinerja operasional di perusahaan?

Jawab:

Yang masih berjalan dan digunakan ada 3, yaitu MyJurnal, Winisis, dan E-Doc.

8. Jika boleh tau, ketiga software tersebut ada dibagian/divisi apa saja?

Jawab:

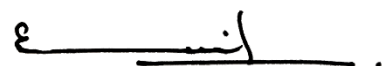
Winisis dibagian Perpustakaan, MyJurnal dibagian Keuangan, E-Doc dibagian Tata Usaha.

9. Ketiga software tersebut sudah dipergunakan berapa lama dalam mendukung kinerja operasional divisi?

Jawab:

Winisis berjalan lebih kurang 10 tahunan, MyJurnal berjalan lebih kurang 2 tahunan, E-Doc berjalan lebih kurang 10 tahunan.

Narasumber,



Emil Zulhamar, S.Kom

Lampiran 5 Kuesioner Survey

KUESIONER SURVEY

Perkenalkan nama saya Tasya Maulariqa Insani, mahasiswa Universitas Islam Negeri Sumatera Utara jurusan Sistem Informasi yang melakukan penelitian tentang Tata Kelola Teknologi Informasi menggunakan framework Cobit 2019. Kuesioner survey ini disampaikan untuk mengetahui tingkat kemampuan / *Capability Level* proses **APO12 - Managed Risk** dan **APO13 - Managed Security**. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengurangi risiko terkait TI serta memantau keamanan teknologi informasi yang di gunakan perusahaan baik software & hardware (contoh software yang menjadi rujukan penelitian: My Jurnal, E-Doc, Winisis). Kuesioner dibuat berdasarkan buku Cobit 2019 - Governance & Management Objectives.

Responden diminta menilai tingkat kemampuan aktivitas yang dilakukan dengan memberi tanda (✓) pada tempat yang tersedia. Penilaian didasarkan atas kondisi berikut:

- Yes : Bernilai 1 (menyatakan adanya aktivitas)
- No : Bernilai 0 (menyatakan tidak adanya aktivitas)

Kuesioner diberikan secara bertahap, sesuai dengan tingkat kemampuan yang dinilai. Pada kuesioner ini, penilaian dilakukan untuk tingkat kemampuan 2, 3, 4, dan 5.

Identitas Responden	
Nama & Gelar	
Email	
Unit Kerja/ Bagian	

APO12 - Managed Risk (Resiko yang dikelola)

Bagian 1. Penilaian Capability Level 2

Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya melalui penerapan serangkaian kegiatan dasar yang lengkap dan dapat dikategorikan sebagai perfoma yang telah berjalan.

No	Aktivitas Tata Kelola	Temuan	
		Yes	No
1	Menetapkan dan memelihara metode untuk pengumpulan, klasifikasi, dan analisis data terkait risiko TI.		
2	Mencatat data terkait risiko TI yang relevan dan signifikan di lingkungan operasi internal dan eksternal perusahaan.		
3	Menginventarisir proses bisnis dan mendokumentasikan ketergantungannya pada proses manajemen layanan TI dan sumber daya infrastruktur TI. Perusahaan telah mengidentifikasi personel pendukung, aplikasi, infrastruktur, fasilitas, catatan manual penting, vendor, pemasok, dan agen outsourcing.		
4	Menentukan dan menyetujui layanan TI dan sumber daya infrastruktur TI yang penting untuk menopang pengoperasian proses bisnis. Perusahaan telah menganalisis ketergantungan dan mengidentifikasi tautan TI yang lemah.		
5	Mengumpulkan skenario risiko TI saat ini menurut kategori, lini bisnis, dan area fungsional.		
6	Menjaga inventaris aktivitas pengendalian yang ada untuk memitigasi risiko, dan yang memungkinkan risiko diambil sejalan dengan selera risiko dan toleransi. Perusahaan telah mengklasifikasikan dan menetapkan aktivitas pengendalian ke skenario risiko TI yang spesifik dan agregasi skenario risiko TI.		

Bagian 2. Penilaian Capability Level 3

Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya dengan cara yang jauh lebih terorganisir menggunakan aset organisasi. Aktivitas biasanya telah didefinisikan dengan baik.

No	Aktivitas Tata Kelola	Temuan	
		Yes	No
1	Mengadopsi atau mendefinisikan taksonomi risiko untuk definisi yang konsisten dari skenario risiko dan kategori dampak & kemungkinan.		
2	Mencatat data tentang peristiwa risiko yang telah menyebabkan atau mungkin menyebabkan dampak bisnis sesuai dengan kategori dampak yang ditentukan dalam taksonomi risiko. Perusahaan telah menangkap data yang relevan dari masalah, insiden, dan investigasi terkait TI.		
3	Menentukan ruang lingkup yang tepat dari upaya analisis risiko, dengan mempertimbangkan semua faktor risiko dan kekritisannya aset.		
4	Membangun dan memperbarui skenario risiko TI secara teratur; Perusahaan mengeksposur kerugian terkait TI; dan skenario terkait risiko reputasi, termasuk skenario gabungan dari jenis dan peristiwa ancaman yang mengalir atau kebetulan. Perusahaan telah mengembangkan ekspektasi untuk aktivitas pengendalian khusus dan kemampuan untuk mendeteksi risiko TI		
5	Memperkirakan frekuensi (kemungkinan) dan besarnya kerugian atau keuntungan yang terkait dengan skenario risiko TI. Mempertimbangkan semua faktor risiko yang berlaku dan mengevaluasi pengendalian operasional yang diketahui.		
6	Membandingkan risiko saat ini (mengeksposur kerugian terkait TI) dengan selera risiko dan toleransi risiko yang diterima.		

7	mengusulkan tanggapan risiko untuk risiko yang melebihi selera risiko dan tingkat toleransi.		
8	Menentukan persyaratan tingkat tinggi untuk proyek atau program yang akan menerapkan respons risiko yang dipilih. Perusahaan telah mengidentifikasi persyaratan dan ekspektasi untuk pengendalian kunci (ahli) yang tepat untuk respons mitigasi risiko.		
9	Menangkap semua informasi profil risiko secara teratur dan menggabungkan ke dalam profil risiko gabungan.		
10	Menangkap informasi tentang status rencana tindakan risiko untuk dimasukkan dalam profil risiko TI perusahaan.		
11	Melaporkan hasil analisis risiko kepada semua pemangku kepentingan yang terkena dampak dalam istilah dan format yang berguna untuk mendukung keputusan perusahaan. Jika memungkinkan, perusahaan menyertakan probabilitas dan kisaran kerugian atau keuntungan bersama dengan tingkat kepercayaan, untuk memungkinkan manajemen menyeimbangkan pengembalian risiko.		
12	Memberi para pembuat keputusan pemahaman tentang skenario kasus terburuk dan yang paling memungkinkan, mengeksposur kerugian terkait TI dan reputasi yang signifikan, mempertimbangan hukum dan peraturan, atau kategori dampak lainnya sesuai taksonomi risiko.		
13	Melaporkan profil risiko saat ini kepada semua pemangku kepentingan. Termasuk informasi tentang efektivitas proses manajemen risiko, efektivitas pengendalian, gap, inkonsistensi, redundansi, status remediasi dan dampaknya terhadap profil risiko.		
14	Mengidentifikasi peluang terkait TI yang akan memungkinkan penerimaan risiko yang lebih besar serta peningkatan pertumbuhan dan pengembalian secara berkala untuk area dengan risiko relatif dan kesamaan kapasitas risiko.		

15	Menentukan apakah setiap entitas organisasi memantau risiko dan menerima akuntabilitas untuk beroperasi dalam tingkat toleransi individu dan portofolionya.		
16	Mempersiapkan, memelihara, dan menguji rencana yang mendokumentasikan langkah-langkah spesifik yang harus diambil ketika peristiwa risiko dapat menyebabkan insiden operasional atau pengembangan yang signifikan dengan dampak bisnis yang serius. Pastikan bahwa rencana mencakup jalur eskalasi di seluruh perusahaan		
17	Menerapkan rencana respons yang tepat untuk meminimalkan dampak ketika insiden risiko terjadi.		

Bagian 3. Penilaian Capability Level 4

Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik, dan kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif.

No	Aktivitas Tata Kelola	Temuan	
		Yes	No
1	Adanya Survei dan analisis data risiko TI yang historis dan pengalaman kerugian dari data dan tren yang tersedia secara eksternal, rekan industri melalui log peristiwa berbasis industri, database, dan perjanjian industri untuk pengungkapan peristiwa umum.		
2	Untuk kelas acara serupa, atur data yang dikumpulkan dan soroti faktor-faktor yang berkontribusi. Perusahaan menentukan faktor-faktor yang berkontribusi umum di berbagai peristiwa terkait risiko TI		
3	Menentukan kondisi spesifik yang ada atau tidak ada saat peristiwa risiko terjadi dan cara kondisi tersebut memengaruhi frekuensi peristiwa dan besaran kerugian.		
4	Melakukan peristiwa berkala dan analisis faktor risiko untuk mengidentifikasi masalah risiko baru atau yang muncul dan untuk mendapatkan pemahaman tentang faktor risiko internal dan eksternal terkait.		
5	Memvalidasi hasil analisis risiko dan analisis dampak bisnis (BIA) sebelum menggunakannya dalam pengambilan keputusan. Konfirmasikan bahwa analisis tersebut sesuai dengan persyaratan perusahaan dan verifikasi bahwa estimasi telah dikalibrasi dengan benar dan diteliti untuk mencari bias.		
6	Berdasarkan semua data profil risiko, perusahaan menentukan serangkaian indikator risiko yang memungkinkan identifikasi dan pemantauan cepat atas risiko dan tren risiko saat ini.		

7	Menangkap informasi tentang peristiwa risiko TI yang telah terwujud untuk dimasukkan dalam profil risiko TI perusahaan.		
8	Meninjau hasil penilaian pihak ketiga yang obyektif dan audit internal serta tinjauan jaminan kualitas dalam profil risiko. Perusahaan meninjau kesenjangan yang teridentifikasi dan eksposur kerugian terkait TI untuk menentukan kebutuhan analisis risiko tambahan.		
9	Menentukan sekumpulan proposal proyek yang dirancang untuk mengurangi risiko dan proyek yang memungkinkan peluang perusahaan strategis, dengan mempertimbangkan biaya, manfaat, efek pada profil risiko dan peraturan saat ini.		
10	Mengategorikan insiden dan membandingkan eksposur kerugian terkait TI dengan ambang batas toleransi risiko. Mengkomunikasikan dampak bisnis kepada pengambil keputusan sebagai bagian dari pelaporan dan perbaruan profil risiko.		
11	Memeriksa kejadian buruk / kerugian masa lalu dan peluang yang hilang dan menentukan akar penyebabnya.		

Bagian 4. Penilaian Capability Level 5

Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik dan adanya peningkatan dengan baik, kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif serta dilakukan perbaikan terus-menerus.

No	Aktivitas Tata Kelola	Temuan	
		Yes	No
1	Menganalisis biaya / manfaat dari opsi respons risiko potensial seperti menghindari, mengurangi / mengurangi, mentransfer / berbagi, dan menerima dan mengeksploitasi / menyita. Konfirmasikan respons risiko yang optimal.		
2	Mengkomunikasikan akar masalah, persyaratan respons risiko tambahan, dan perbaikan proses kepada pengambil keputusan yang tepat. Memastikan bahwa penyebab, persyaratan respons, dan perbaikan proses disertakan dalam proses tata kelola risiko.		

APO13 - Managed Security (Keamanan yang dikelola)

Bagian 1. Penilaian Capability Level 2

Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya melalui penerapan serangkaian kegiatan dasar yang lengkap dan dapat dikategorikan sebagai perfoma yang telah berjalan.

No	Aktivitas Tata Kelola	Temuan	
		Yes	No
1	Menentukan ruang lingkup dan batasan sistem manajemen keamanan informasi dalam kaitannya dengan karakteristik perusahaan, organisasi, lokasinya, aset, dan teknologinya. Menyertakan detail, dan alasan untuk, pengecualian apa pun dari cakupan.		
2	Menentukan sistem manajemen keamanan informasi yang sesuai dengan kebijakan perusahaan dan konteks di mana perusahaan beroperasi.		
3	Menyelaraskan sistem manajemen keamanan informasi dengan pendekatan perusahaan secara keseluruhan untuk manajemen keamanan.		
4	Mendapatkan otorisasi manajemen untuk menerapkan dan mengoperasikan atau mengubah sistem manajemen keamanan informasi		
5	Mempersiapkan dan memelihara pernyataan penerapan yang menggambarkan ruang lingkup sistem manajemen keamanan informasi.		
6	Mendefinisikan dan mengkomunikasikan peran dan tanggung jawab manajemen keamanan informasi.		
7	Mengkomunikasikan pendekatan sistem manajemen keamanan informasi.		

Bagian 2. Penilaian Capability Level 3

Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya dengan cara yang jauh lebih terorganisir menggunakan aset organisasi. Aktivitas biasanya telah didefinisikan dengan baik.

No	Aktivitas Tata Kelola	Temuan	
		Yes	No
1	Merumuskan dan memelihara rencana perlakuan risiko keamanan informasi yang selaras dengan tujuan strategis dan arsitektur perusahaan. Memastikan bahwa rencana tersebut mengidentifikasi praktik manajemen dan solusi keamanan yang tepat dan optimal, dengan sumber daya, tanggung jawab, dan prioritas terkait untuk mengelola risiko keamanan informasi yang teridentifikasi.		
2	Menjaga sebagai bagian dari arsitektur perusahaan inventaris komponen solusi yang ada untuk mengelola risiko terkait keamanan.		
3	Mengembangkan proposal untuk mengimplementasikan rencana perlakuan risiko keamanan informasi, didukung oleh kasus bisnis yang sesuai yang mencakup pertimbangan pendanaan dan alokasi peran dan tanggung jawab.		
4	Memberikan masukan untuk desain dan pengembangan praktik manajemen dan solusi yang dipilih dari rencana perlakuan risiko keamanan informasi		
5	Menerapkan keamanan informasi dan pelatihan privasi dan program kesadaran		
6	Mengintegrasikan perencanaan, desain, implementasi, dan pemantauan prosedur keamanan dan privasi informasi serta kontrol lain yang mampu memungkinkan pencegahan yang cepat, deteksi peristiwa keamanan, dan respons terhadap insiden keamanan.		

Bagian 3. Penilaian Capability Level 4

Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik, dan kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif.

No	Aktivitas Tata Kelola	Temuan	
		Yes	No
1	Menentukan bagaimana mengukur keefektifan praktek manajemen yang dipilih dalam menilai keefektifan untuk menghasilkan hasil yang sebanding dan dapat direproduksi.		
2	Melakukan peninjauan berkala terhadap keefektifan sistem manajemen keamanan informasi. Menyertakan pemenuhan kebijakan dan tujuan sistem manajemen keamanan informasi dan meninjau praktik keamanan dan privasi.		
3	Melakukan audit sistem manajemen keamanan informasi pada interval yang direncanakan.		
4	Melakukan tinjauan sistem manajemen keamanan informasi secara teratur untuk memastikan bahwa ruang lingkup tetap memadai dan perbaikan dalam proses sistem manajemen keamanan informasi teridentifikasi.		
5	Mencatat tindakan dan peristiwa yang dapat berdampak pada keefektifan atau kinerja sistem manajemen keamanan informasi.		

Bagian 4. Penilaian Capability Level 5

Aktivitas yang dilakukan telah mencapai tujuannya, didefinisikan dengan baik dan adanya peningkatan dengan baik, kinerjanya dapat diukur secara kuantitatif serta dilakukan perbaikan terus-menerus.

No	Aktivitas Tata Kelola	Temuan	
		Yes	No
1	Memberikan masukan untuk pemeliharaan rencana keamanan dengan mempertimbangkan temuan kegiatan pemantauan dan peninjauan		

Lampiran 6. Tanda Tangan Sebagai Responden Penelitian

TANDA TANGAN SEBAGAI RESPONDEN
KUESIONER TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI
BALAI PENELITIAN SUNGEI PUTIH

NO.	NAMA RESPONDEN KUESIONER	TANDA TANGAN
1.	Arief Rachmawan, M.Si (Bagian Keuangan, SDM & Umum)	
2.	Kiki Megawati, A.Md (Bagian Tata Usaha, Perencanaan & Pelaporan)	
3.	Ervina, A.Md (Bagian Keuangan)	
4.	Emil Zulhamar, S.Kom (Bagian Perpustakaan, Publikasi & IT)	

Lampiran 7 Tanda Terima Rekomendasi Penelitian oleh Perusahaan

REKOMENDASI HASIL PENELITIAN AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA BALAI PENELITIAN SUNGEI PUTIH

Dengan ini, peneliti ingin memberikan hasil penelitian berupa rekomendasi dari temuan evaluasi untuk pengelolaan teknologi informasi Balai Penelitian Sungei Putih yang dilakukan oleh peneliti yang sedang melakukan riset untuk skripsi peneliti. Berdasarkan temuan peneliti, Balai Penelitian Sungei Putih memiliki proses yang sangat berkepentingan bagi perusahaan dalam menyelaraskan tujuan bisnis dengan penggunaan TI perusahaan. Proses tersebut mengenai pengelolaan keamanan informasi dan risiko TI.

Pada kedua proses tersebut membutuhkan perbaikan agar terealisasi dengan baik. Maka dengan ini, peneliti memberikan hasil audit dan rekomendasi untuk perbaikan pengelolaan TI perusahaan.

GMO	Capability Level	Hasil Audit	Rekomendasi
APO12 — Risiko yang dikelola	2	BPSP sudah melakukan dan memiliki beberapa catatan-catatan dasar mengenai kejadian risiko TI yang terjadi pada perusahaan. Dalam menentukan kelayakan TI untuk memenuhi kebutuhan dan keselarasan TI dengan bisnis, maka BPSP memerlukan pendekatan	BPSP disarankan untuk membuat <i>Project Proposals</i> tentang upaya mengurangi risiko, seperti dokumentasi profil risiko TI, penilaian tata kelola terkait risiko TI. Pada catatan risiko TI yang berjalan, disarankan agar dapat dilakukan dengan konsisten untuk dilakukan penilaian dan perbaikan

		yang jelas dan terstruktur. Pendekatan tersebut membutuhkan evaluasi dan pertimbangan alternative terhadap risiko TI. Proses ini telah berjalan dengan penerapan serangkaian kegiatan dasar akan tetapi belum sama sekali berjalan dengan baik. Dan proses ini ternyata memiliki harapan dan kepentingan tingkat kapabilitas TI yang tinggi dalam mencapai tujuan bisnis yang selaras.	terkait insiden risiko. Dan disarankan membuat <i>control plan</i> analisa untuk mengetahui risiko baru beserta penyebabnya.
APO13 – Keamanan yang dikelola	1	Tingkat keamanan informasi bagi BPSP memiliki peran kepentingan yang tinggi dimana kegiatan yang dilakukan berjalan baik dan konsisten. Pada temuan, BPSP belum memiliki unit khusus yang bertugas memelihara, mengelola, memantau dan mengatur hal-hal berkaitan keamanan informasi.	BPSP disarankan membentuk unit khusus yang bertugas untuk merencanakan, mengelola, memantau, dan mengatur hal-hal terkait manajemen keamanan informasi. BPSP disarankan membuat dokumen tertulis berisi perancangan, penerapan, serta pemeliharaan prosedur dan kebijakan-kebijakan dalam mengelola kemanan

		BPSP belum ada dokumentasi mengenai perancangan, penerapan, dan pemeliharaan keamanan informasi yang sejalan dengan perusahaan serta penanganan risiko keamanan informasi. Tidak adanya kegiatan memantau dan menilai akan pengelolaan keamanan informasi	informasi, menjalankan TI yang aman dan sejalan dengan manajemen perusahaan. Menjalankan program audit internal keamanan sebagai salah satu usaha memantau dan menilai peningkatan efektivitas prosedur dan kebijakan keamanan informasi sudah sesuai atau belum
--	--	--	---

Maka dengan hasil penelitian ini, peneliti berharap rekomendasi yang diberikan dapat bermanfaat dan membantu perusahaan terkhususnya manajemen TI dalam melakukan perbaikan untuk peningkatan pengelolaan TI yang dapat terealisasi dengan baik dan sesuai harapan perusahaan. Demikian rekomendasi dari hasil penelitian yang peneliti buat, kurang lebihnya peneliti meminta maaf. Terimakasih atas support dan bantuan perusahaan yang terkhususnya manajemen TI Balai Penelitian Sungei Putih.

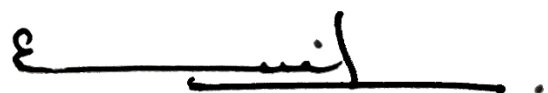
Peneliti,



Tasya Maulariqa Insani

Diketahui:

Kepala Sub Bagian Publikasi & IT



Emil Zulhamar, S.Kom

Lampiran 8 Source Code Sistem

Login.php

```
<?php
session_start();

require_once "library/koneksi.php";

require_once
"library/fungsi_standar.php";

$username =
($_POST["username"]);

$password = ($_POST["password"]);

$query = "SELECT * FROM
account WHERE username =
'username'";

$hasil = mysql_query($query);

$data = mysql_fetch_array($hasil);

if (($username ==
$data['username'])and($password ==
$data['password']))
{
    $_SESSION['level'] =
$data['level'];

    $_SESSION['username'] =
$data['username'];

    $_SESSION['nama'] =
$data['nama'];

    lompat_ke("index.php");
}
else
{
```

```
        lompat_ke("form_login.php")
;
}
?>
```

form_login.php

```
<?php
if ($_SESSION['level'] == "admin")
{
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-
//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">

<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
ml">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Data Akun</title>

</head>

<body>

<div
id="judulHalaman"><strong>Data
Akun</strong></div>

<table border="0" cellspacing="1"
cellpadding="0">
```

<pre> <tr> <td id="namaField">username</td> <td id="namaField">password</td> <td id="namaField">nama</td> <td id="namaField">level</td> <td colspan="2" id="namaField"> <?php echo ""; ?> <div id="tombol">tambah data</div> <?php echo ""; ?> </td> </tr> <?php \$warna1="#c0d3e2"; \$warna2="#cfdde7"; \$warna=\$warna1; \$akun="SELECT * FROM account"; \$qakun=mysql_query(\$akun) ; while(\$dakun=mysql_fetch_array(\$q akun)) { if (\$warna==\$warna1){ \$warna=\$warna2; } else{ </pre>	<pre> \$warna=\$warna1; } echo " <tr bgcolor=\$warna> <td>\$dakun[username]</td> <td>\$dakun[password]</td> <td>\$dakun[nama]</td> <td>\$dakun[level]</td> <td>";?>< div id="tombol">ubah</div><?php echo " </td> <td>"; ?> <a href="<?php echo "proses.php?proses=hapus_akun&id =\$dakun[username]"; ?>" onclick="return confirm('Apakah Anda akan menghapus data akun ini ?')"><div id="tombol">hapus</div> <?php echo " </td> </tr>"; } ?> </table> </body> </html> </pre>
--	---

```

<?php
    }
    else
    {
        echo "anda tidak
berhak meng-akses halaman ini !";
    }
?>

```

index.php

```

<?php
session_start();
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";
if(isset($_GET['halaman'])){
    $hal=$_GET['halaman'];
}

    if (empty($hal)){
        $hal="home";
    }

if (isset($_SESSION['level']) &&
isset($_SESSION['username']))
{
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//
W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">

<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xht
ml">

```

```

<head>

<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Audit Cobit 2019</title>

<link rel="stylesheet"
href="style/style_index.css"
type="text/css" />

<style type="text/css">

/*link a*/

a
{
    text-decoration:none;
    color:#09F;
}

a:hover
{
    color:#9C0;
}

#judulHalaman
{
    color:#333;
    font-size:18px;
    background-color:#CCC;
    border:1px solid #999;
    padding:7px 14px;
    margin:7px 9px;
    border-radius:5px;
}

#input
{

```

```

padding:3px 5px;
margin:0px 3px;
border:1px solid #c0d3e2;
border-radius:3px;
}
#tombol
{
    color:#FFF;
padding:3px 5px;
background-color:#09C;
border:1px solid #069;
border-radius:3px;
}
#tombol:hover
{
    background-color:#9C0;
border:1px solid #990;
}
#tombolAdd
{
    color:#FFF;
margin:7px 9px;
width:90px;
padding:5px 7px;
background-color:#09C;
border:1px solid #069;
border-radius:3px;
}
#tombolAdd:hover

{
    background-color:#9C0;
border:1px solid #990;
}
table
{
    margin:5px 9px;
}
td
{
    padding:5px 9px;
border:1px solid #c0d3e2;
}
#namaField{
    color:#FFF;
background-color:#333;
text-align:center;
padding-top:7px;
border:none;
}
</style>
</head>
<body>
<div id="page">
    <div class="header"> 
    <div id="box">
        <div id="tgl"><?php
echo tanggal();?></div>

```

```

        <div
id="akun"><?php echo
$_SESSION['nama']; ?></div>

        </div>

    </div>

    <br>

    <div id="menu-bg">

    <div id="menu">

        <?php
if ($_SESSION['level'] == "admin")
{
    echo
    "<ul id=main>

        <li><a
href=index.php?halaman=home>Ho
me</a></li>

        <li><a
href=index.php?halaman=data_objek
tif>Objektif</a></li>

        <li><a
href=index.php?halaman=data_level
>Level</a></li>

        <li><a
href=index.php?halaman=data_respo
nden>Responden</a></li>

        <li><a
href=index.php?halaman=kuesioner>
Kuesioner</a></li>

        <li><a
href=index.php?halaman=penilaian>
Penilaian</a></li>

        <li><a
href=index.php?halaman=data_akun
>Data Akun</a></li>

        <li><a
href=logout.php>Keluar</a></li>

```

```

    </ul>";
}
else
{
    echo
    "<ul id=main>

        <li><a
href=index.php?halaman=home>Ho
me</a></li>

        <li><a
href=index.php?halaman=data_respo
nden_user>Responden</a></li>

        <li><a
href=index.php?halaman=kuesioner_
user>Kuesioner</a></li>

        <li><a
href=index.php?halaman=intruksi>In
truksi</a></li>

        <li><a
href=logout.php>Keluar</a></li>

    </ul>";
}
?>

</div>

</div>

<div class="halaman">

    <div class="tengah">

        <div class="batas_isi">

            <div class="isi">

                <?php
                    require_once
$hal.".php";

                ?>

```

```

</div>
</div>
</div>
</div>
<div class="BatasBawah"></div>
</div>
</body>
</html>
<?php
}
else
{
    lompat_ke("form_login.php")
;
}
?>

```

home.php

```

<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">

<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
ml">

<head>

```

```

<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Home</title>

</head>

<body>

<div id="">

    <marquee><h1><strong>Sel
amat Datang di Website Evaluasi
Tata Kelola Teknologi
Informasi</strong></h1></marquee>
>

</div>

<form id="form1" name="form1"
method="post"
action="index.php?halaman=data_ob
jektif">

<input name="proses"
type="hidden" value="form1" />

</form>

</body>

</html>

```

fungsi_standar.php

```

<?php
require_once "library/koneksi.php";

function lompat_ke($page)
{
    if (!headers_sent()){
        header("Location:$page");
        exit();
    }else{
        echo "<meta http-equiv=refresh
content=0;URL=$page>";
    }
}

```

```

        exit();
    }
}

function tanggal(){
    $hari=$day=date('l');
    $tanggal=date('d');
    $bulan=$bl=$month=date('m'
);
    $tahun=date('Y');
    $jam=date('H');
    $menit=date('i');
    $detik=date('s');
    switch($hari)
    {
        case "Sunday":$hari="Minggu
"; break;
        case "Monday":$hari="Senin"
; break;
        case "Tuesday":$hari="Selasa
"; break;
        case "Wednesday":$hari="Ra
bu"; break;
        case "Thursday":$hari="Kam
is"; break;
        case "Friday":$hari="Jumat";
break;
        case "Saturday":$hari="Sabtu
"; break;
    }

    switch($bulan)
    {
        case "1":$bulan="Januari";
break;
        case "2":$bulan="Februari";
break;
        case "3":$bulan="Maret";
break;
        case "4":$bulan="April";
break;
        case "5":$bulan="Mei";
break;
        case "6":$bulan="Juni";
break;
        case "7":$bulan="Juli"; break;
        case "8":$bulan="Agustus";
break;
        case "9":$bulan="September";
break;
        case "10":$bulan="Oktober";
break;
        case "11":$bulan="November
"; break;
        case "12":$bulan="Desember"
; break;
    }

    $tglLengkap="$hari, $tanggal
$bulan $tahun";

    return $tglLengkap;
}

function penambahan($teks1,
$teks2){
    $id=0;
    $query=mysql_query($teks1;
    $qry=mysql_query($teks2);
    $inc=mysql_fetch_array($qr);

```

```

$ntotal=mysql_num_rows($query);
    if ($ntotal==0){
        $id=1;
    }else{
        $inc['inc']=$inc['inc']+1;
        $id=$inc['inc'];
    }return $id;}
function digit($data){
    $input=$data;
    $panjang=strlen($input);
    if ($panjang==0)
    {return $input;}
    elseif ($panjang < 4)
    {return $input;}
    else{
        $n=$panjang-1;
        $point=1;
        $j=1;
        $teks=array();
        for ($i=$n;$i>0;$i--)
        {if($point==3){
            $teks["$j"]=substr($input,$i,3
        );
        $point=0;
        $j++;
        $g=$i;}
        $point++;
    }
    $input= substr($input,0,$g);
    for ($k=$j;$k>0;$k--)
    {
        if ($k==1){
            $input=$input.
            $teks["$k"];}}
    return $input;
}
function ambil_data($DML)
{ $query=mysql_query($DML);
  $dataArray=mysql_fetch_array($query);
  return $dataArray;
}
function
pencarian($tabel,$field,$cari)
{
    $sql="SELECT * FROM $tabel
    WHERE $field LIKE '%$cari%'";
    $query=mysql_query($sql);
    return $query;
}
function hitungDenda($thKembali,
    $blnKembali, $tglKembali, $thNow,
    $blnNow, $tglNow){
    if ($thKembali==$thNow)
    {
        if
        ($blnKembali==$blnNow) {
            if
            ($tglKembali==$tglNow) {
                $denda=0;
            }else{

```



```

if ($tglKembali > $tglNow) {
    $denda=0;
} else {
    $n=$tglNow-floatval($tglKembali);
    $denda=1000*$n;
}
} else {
    if ($blnKembali > $blnNow) {
        $denda=0;
    } else {
        $n=$blnNow-floatval($blnKembali);
        $denda=5000*$n;
    }
}
else
{
    if ($thKembali > $thNow){
        $denda=0;
    } else {
        $n=$thNow-floatval($thKembali);
        $denda=10000*$n;
    }
}
return $denda;
function pecah_tgl($kalender)
{
    $n=strlen($kalender);
    $i=0;
    while
    (($kalender["$i"]!="/")and($i<=$n))
    {
        if ($kalender["$i"]!="/"){
            $bln=$kalender["$i"];
            $i++;
        }
        $tbln=$bln;
        $j=$i+1;
        while
        (($kalender["$j"]!="/")and($j<=$n))
        {
            if ($kalender["$j"]!="/")
            {
                $tgl=$kalender["$j"];
            }
            $j++;
        }
        $ttgl=$tgl;
        $k=$j+1;
        while ($k<=$n)
        {
            $thn=$kalender["$k"];
            $k++;
        }
        $tthn=$thn;
        $arrKalender=array();
        $arrKalender[0]=$tbln;
        $arrKalender[1]=$ttgl;
        $arrKalender[2]=$thn;
        return $arrKalender;
    }

    function
    tampil($sql,$title,$field,$menu)
    {

```

```

echo "<table>";
echo "<tr id=judul>";
echo "<td>No</td>";
foreach($title as $value)
{
echo "<td>$value</td>";
}
if (!empty($menu))
{
echo "<td colspan=2>Menu</td>";
}
echo "</tr>";
$no=1;
$query=mysql_query($sql);
while($data=mysql_fetch_array($query))
{echo "<tr>";
echo "<td>$no</td>";
foreach($field as $nilai)
{
echo "<td>".$data["$nilai"]."</td>";
}
if (!empty($menu)){
foreach($menu as $list)
{
echo "<td>$list</td>";
}
}
echo "</tr>";
$no++;

```

```

}
echo "</table>";
}
?>

```

koneksi.php

```

<?php
include "parser-php-version.php";
function
koneksiDB($host="localhost",
$user="root", $pass="")
{
    $koneksi =
    @mysql_pconnect($host,$user,$pass
    ) or
        die ("Terjadi Kesalahan: " .
mysql_error());
    if ($koneksi){
        return $koneksi;
    }
}
$conn=koneksiDB();
mysql_select_db("db_audit",$conn);
?>

```

proses.php

```

<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";
$proses=$_POST['proses'];
$hapus=$_GET['proses'];

```

```

$url="";

//fungsi insert

function
insert($nama_tabel,$values){

$sql="INSERT INTO
".$nama_tabel."
VALUES('.$values.')";

mysql_query($sql);  }

//fungsi update

function
update($nama_tabel,$values,$kondisi){

$sql="UPDATE ".$nama_tabel."
SET ".$values." WHERE ".$kondisi;

mysql_query($sql);}

//fungsi delete

function
delete($nama_tabel,$kondisi){

$sql="DELETE FROM
".$nama_tabel." WHERE ".$kondisi;

mysql_query($sql);
}

//pilih fungsi

switch($proses){

//pemilihan fungsi insert

case "akun_insert":

{

$nama_tabel="account";

$username=$_POST["username"];

$password=$_POST["password"];

$values="$username', '$password',
'$_POST[nama]', '$_POST[level]";

$hal="data_akun";

```

```

insert($nama_tabel,$values);

break;

}

case "objektif_insert":

{

$objKode=$_POST['objektif_kode'];

$objektifKode=str_ireplace("
",_, $objKode);

$nama_tabel="objektif";

$values="$_POST[inc]',
'$objektifKode',
'$_POST[nmObjektif]',
'$_POST[tujuan]";

$hal="data_objektif";

insert($nama_tabel,$values);

break;

}

case "level_insert":

{

$levID=str_ireplace("
",_, $_POST['level_nama']);

$nama_tabel="level";

$values="$_POST[level_inc]
', '$levID',
'$_POST[keteranganLev]";

$hal="data_level";

insert($nama_tabel,$values);

break;

}

case "kuesioner_insert":

{

$EvaObj=$_POST['evaluasi_objektif
'];

```

```

$evaluasiObjektif=str_ireplace("
",_,$EvaObj);

$nama_tabel="kuesioner";

$values="$_POST[inc]',
'$evaluasiObjektif',
'$_POST[evaluasi_level]',
'$_POST[link_kuesioner]''";

$hal="kuesioner";

insert($nama_tabel,$values);

break;
}

case "responden_insert":
{
$resID=str_ireplace("
",_,$_POST['responden_id']);$nama
_tabel="responden";

$values="$_POST[responden_inc]',
'$resID', '$_POST[nmResponden]',
'$_POST[instansiRes]',
'$_POST[unitRes]',
'$_POST[emailRes]',
'$_POST[kontakRes]''";

$hal="data_responden";

insert($nama_tabel,$values);

break;
}

case "responden_insert_user":
{
$resID=str_ireplace("
",_,$_POST['responden_id']);

$nama_tabel="responden";

$values="$_POST[responden_inc]',
'$resID', '$_POST[nmResponden]',
'$_POST[instansiRes]',
'$_POST[unitRes]',
'$_POST[emailRes]',
'$_POST[kontakRes]''";

insert($nama_tabel,$values);

break;
}

case "penilaian_insert":
{
//menjumlahkan semua
capability_responden di
temp_penilaian_detail

$sum="SELECT
AVG(capability_responden) AS
capability_hasil FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='$_POST[nilai_id]''";

$qsum=mysql_query($sum);
$dsum=mysql_fetch_array($
qsum);

//insert ke tabel penilaian

$penilaian="INSERT INTO
penilaian(inc, nilai_id, objektif,
tgl_audit, level_nama, keterangan,
capability_hasil)

VALUES('$_POST[inc]',
'$_POST[nilai_id]',
'$_POST[pilih_objektif]',
'$_POST[tgl_audit]',
'$_POST[pilih_level]',
'$_POST[pilih_keterangan]',
'$dsum[capability_hasil]')";

mysql_query($penilaian);

//ambil data dari
temp_penilaian_detail

$tmp="SELECT * FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='$_POST[nilai_id]''";

```

```

$qttmp=mysql_query($tmp);
$dttmp=mysql_fetch_array($qttmp);
$hal="penilaian_detail&id=$_POST[
nilai_id]";
break;
}
//pemilihan fungsi update
case "objektif_update":
{
$nama_tabel="objektif";
$values="objektif_kode=$_POST[o
bjektif_kode]',
objektif_nama=$_POST[nmObjektif
]'",
tujuan_objektif=$_POST[tujuan]";
$skondisi="inc=$_POST[inc]'
";
$hal="data_objektif";
update($nama_tabel,$values,$kondisi);
break;
}
case "level_update":
{$nama_tabel="level";
$values="level_keterangan=$_POST[keteranganLev]";
$skondisi="level_nama=$_POST[lev
el_nama]";
$hal="data_level";
update($nama_tabel,$values,$kondisi);
break;
}
case "kuesioner_update":
{
$nama_tabel="kuesioner";
$values="evaluasi_objektif=$_POST[evaluasi_objektif]',
evaluasi_level=$_POST[evaluasi_level]',
link_kuesioner=$_POST[link_kuesi
oner]";
$skondisi="inc=$_POST[inc]";$hal=
"kuesioner";
update($nama_tabel,$values,$kondisi);
break; }
case "responden_update":{
$nama_tabel="responden";
$values="responden_nama=
$_POST[nmResponden]',
responden_instansi=$_POST[instansiRes]',
responden_unit=$_POST[unitRes]',
responden_email=$_POST[emailRes]',
responden_kontak=$_POST[kontakRes]";
$skondisi="responden_id=$_POST[responden_id]";
$hal="data_responden";
update($nama_tabel,$values,$kondisi);
break;
}
case "ubah_akun":
{
$sql="UPDATE account SET
password=$_POST[password]',
nama=$_POST[nama]',

```

```

level='$_POST[level]' WHERE
username='$_POST[username]';

mysql_query($sql);
$hal="data_akun";

break;
}
} //end switch

switch($hapus){
    //pilihan fungsi delete
    case "objektif_delete":
        {
            $nama_tabel="objektif";
            $kondisi="inc='$_GET[id]'";
            $hal="data_objektif";
            delete($nama_tabel,$kondisi);
            break;
        }

    case "level_delete":
        {
            $nama_tabel="level";
            $kondisi="level_nama='$_GET[id]'";
            $hal="data_level";
            delete($nama_tabel,$kondisi);
            break;
        }

    case "kuesioner_delete":
        {
            $nama_tabel="kuesioner";
            $kondisi="inc='$_GET[id]'";

            $hal="kuesioner";
            delete($nama_tabel,$kondisi);
            break;
        }

    case "responden_delete":
        {
            $nama_tabel="responden";
            $kondisi="responden_id='$_GET[id]'";
            $hal="data_responden";
            delete($nama_tabel,$kondisi);
            break;
        }

    case "hapus_item_nilai":
        {
            if ($_GET['status']=="satu"){
                $pesan="DELETE FROM
temp_penilaian_detail WHERE
responden_id='$_GET[id]'";
                mysql_query($pesan);
            }else{
                $pesan="DELETE FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='$_GET[id]'";
                mysql_query($pesan);
            }

            $url="aksi";
            $hal="form_nilai.php";
            break;
        }
}

```

```

case "hapus_akun":
{
$sql="DELETE FROM account
WHERE username='$_GET[id]";
mysql_query($sql);
$hal="data_akun";
break;
}
}
if ($url=="aksi")
{
lompat_ke($hal);
}
else
{
lompat_ke("index.php?halaman=".$hal);
}
?>

```

data_akun.php

```

<?php
if ($_SESSION['level'] == "admin")
{
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">

```

```

<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Data Akun</title>
</head>
<body>
<div
id="judulHalaman"><strong>Data
Akun</strong></div>
<table border="0" cellspacing="1"
cellpadding="0">
<tr>
<td
id="namaField">username</td>
<td
id="namaField">password</td>
<td id="namaField">nama</td>
<td id="namaField">level</td>
<td colspan="2" id="namaField">
<?php echo "<a
href=index.php?halaman=form_akun
>"; ?>
<div id="tombol">tambah
data</div>
<?php echo "</a>"; ?>
</td>
</tr>
<?php
$warna1="#c0d3e2";
$warna2="#cfdde7";

```

```

        $warna=$warna1;

        $akun="SELECT * FROM
account";
        $qakun=mysql_query($akun);
        while($dakun=mysql_fetch_array($q
akun))
        { if ($warna==$warna1){
$warna=$warna2;}
else{$warna=$warna1;}
echo "
<tr bgcolor=$warna>
    <td>$dakun[username]</td>
    <td>$dakun[password]</td>
    <td>$dakun[nama]</td>
    <td>$dakun[level]</td>
    <td><a
href=index.php?halaman=form_ubah
_akun&id=$dakun[username]>";?><
div id="tombol">ubah</div><?php
echo "</a>
</td>
<td>";
?>
<a href="<?php echo
"proses.php?proses=hapus_akun&id
=$dakun[username]"; ?>"
onclick="return confirm('Apakah
Anda akan menghapus data akun ini
?')"><div
id="tombol">hapus</div></a>
<?php
echo "
</td>

```

```

    </tr>"; }
?>
</table>
</body>
</html>
<?php}
else
{echo "anda tidak berhak meng-
akses halaman ini !";}
?>

data_level.php
<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";

$qtmpil_lev="select * from level
order by inc asc";

if (!isset($_POST['proses']) and
(isset($_POST['proses'])=="form1"))
{
$qtmpil_lev="select * from level
order by inc asc";
}

elseif (isset($_POST['proses']) and
($_POST['tcari']==""))
{
$qtmpil_lev="select * from level
order by inc asc";
}

else

```



```

{
if(isset($_POST['tcari'])){
    $qtmpil_lev="SELECT *
FROM level WHERE level_nama
LIKE '%$_POST[tcari]%'";
}
}?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-
//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">

<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xht
ml">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Data Level</title>

<link rel="stylesheet"
href="style/data.css"
type="text/css">

</head>

<body>

<div
id="judulHalaman"><strong>Data
Level</strong></div>

<form id="form1" name="form1"
method="post"
action="index.php?halaman=data_le
vel">

<input name="proses"
type="hidden" value="form1" />

<table border="0" cellspacing="1"
cellpadding="0">

    <tr>

        <td>Pencarian Level</td>

    </tr>

    <tr>

        <td><input name="tcari"
id="input" type="text" size="25"
/><input name="bcari" id="tombol"
type="submit" value="cari" /></td>

    </tr>

</table>

</form>

<?php

    $warna1="#c0d3e2";

    $warna2="#cfdde7";

    $warna=$warna1;

?>

    <table id="tbl_jarak"
cellspacing="1" cellpadding="0">

        <tr>

            <td id="namaField">Capability
Level</td>

            <td
id="namaField">Keterangan</td>

            <td colspan="2"
id="namaField">

                <?php echo "<a
href=index.php?halaman=form_data
_master&kode=level_insert>"; ?>

                <div id="tombol">tambah
data</div>

                <?php echo "</a>"; ?>

            </td>

        </tr>

    </table>

    <?php

```

```

$qp_lev=mysql_query($qtmpil_lev);
while($row2=mysql_fetch_array($qp_lev)){
if ($warna==$warna1){
$warna=$warna2;
}
else{
$warna=$warna1;
}  ?>
<tr bgcolor=<?php echo $warna; ?>>
    <td><?php echo
"$row2[level_nama]"; ?></td>
    <td><?php echo
"$row2[level_keterangan]"; ?></td>
    <td><?php echo "<a
href=index.php?halaman=form_ubah
_data&kode=level_update&id=$row
2[level_nama]>"; ?>
<div id="tombol">ubah</div>
    <?php echo "</a>"; ?>
    </td>
    <td><?php echo "<a
href=proses.php?proses=level_delete
&id=$row2[level_nama]>"; ?>
<div id="tombol" onclick="return
confirm('Apakah Anda akan
menghapus data buah ini
?')">hapus</div>
    <?php echo "</a>"; ?>
    </td>
</tr>
<?php } ?>
</table>
</body>
</html>

data.responden.php
<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";
$qtmpil_res="select * from
responden order by inc asc";
if (!isset($_POST['proses']) and
(isset($_POST['proses'])=="form1"))
{
    $qtmpil_res="select *
from responden order by inc asc";
}
elseif
(isset($_POST['proses']) and
($_POST['tcari']==""))
{
    $qtmpil_res="select *
from responden order by inc asc";
}
else
{
    if(isset($_POST['tcari'])){
        $qtmpil_res="SELECT *
FROM responden WHERE
responden_nama LIKE
'".$_POST['tcari'].'
or
responden_instansi LIKE
'".$_POST['tcari'].'

```



```

        </td></tr>

<?php
$qp_res=mysql_query($qtmpil_res);

while($row3=mysql_fetch_array($qp_res)){ if ($warna==$warna1){
$warna=$warna2;
}
else{
$warna=$warna1;
}
?>

<tr bgcolor=<?php echo $warna;
?>>

    <td><?php echo
"$row3[responden_id]"; ?></td>

    <td><?php echo
"$row3[responden_nama]"; ?></td>

    <td><?php echo
"$row3[responden_instansi]";
?></td>

    <td><?php echo
"$row3[responden_unit]"; ?></td>

    <td><?php echo
"$row3[responden_email]"; ?></td>

    <td><?php echo
"$row3[responden_kontak]";
?></td>

    <td><?php echo "<a
href=index.php?halaman=form_ubah
_data&kode=responden_update&id=
$row3[responden_id]>"; ?>

        <div
id="tombol">ubah</div>

    <?php echo "</a>";?>

    </td>

```

```

        <td><?php echo "<a
href=proses.php?proses=responden_
delete&id=$row3[responden_id]>";
?>

        <div id="tombol"
onclick="return confirm('Apakah
Anda akan menghapus data buah ini
?')">hapus</div>

    <?php echo "</a>"; ?>

    </td>

</tr>

<?php } ?>

</table>

</body>

</html>

```

Data_objektif.php

```

<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";

$qtmpil_objektif="select *
from objektif order by inc asc";

if (!isset($_POST['proses']) and
(isset($_POST['proses'])=="form1"))
{
    $qtmpil_objektif="select * from
objektif order by inc asc";
}

elseif
(isset($_POST['proses']) and
(isset($_POST['tcari'])==""))
{
    $qtmpil_objektif="select * from
objektif order by inc asc";
}

```



```

        </td>
    </tr>
    <?php
$qp_obj=mysql_query($qtmpil_obje
ktif);

$no=1;
while($row1=mysql_fetch_array($qp
_obj)){
    if ($warna==$warna1){
        $warna=$warna2;
    }
    else{
        $warna=$warna1;
    }
}
?>

<tr bgcolor=<?php echo
$warna; ?>>
    <td><?php echo "$no";
?></td>
    <td><?php echo
"$row1[objektif_kode]"; ?></td>
    <td><?php echo
"$row1[objektif_nama]"; ?></td>
    <td><?php echo
"$row1[tujuan_objektif]"; ?></td>
    <td><?php echo "<a
href=index.php?halaman=form_ubah
_data&kode=objektif_update&id=$r
ow1[inc]>"; ?>
        <div
id="tombol">ubah</div>
    <?php echo "</a>"; ?>
    </td>
    <td>

```

```

        <a href="<?php echo
"proses.php?proses=objektif_delete
&id=$row1[inc]>"; ?>"
onclick="return confirm('Apakah
Anda akan menghapus data buah ini
?')">
        <div
id="tombol">hapus</div>
    </a>
    </td>
</tr>
<?php    $no++; } ?>
</table>
</body>
</html>

```

data_responden_user.php

```

<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";
$qtmpil_res="select * from
responden order by inc asc";
if (!isset($_POST['proses']) and
(isset($_POST['proses'])=="form1"))
{
    $qtmpil_res="select * from
responden order by inc asc";
}
elseif
(isset($_POST['proses']) and
($_POST['tcari']==""))
{

```

```

$qtmpil_res="select * from
responden order by inc asc";
}
else
{
if(isset($_POST['tcari'])){
$qtmpil_res="SELECT * FROM
responden WHERE responden_nama
LIKE '%$_POST[tcari]%'

        or responden_instansi LIKE
'%$_POST[tcari]%'

        or responden_unit LIKE
'%$_POST[tcari]%'";
}
}
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//
W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">

<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xht
ml">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Data Responden</title>

<link rel="stylesheet"
href="style/data.css"
type="text/css">

</head>

<body>

<div
id="judulHalaman"><strong>Data
Responden</strong></div>

```

```

<form id="form1" name="form1"
method="post"
action="index.php?halaman=data_re
sponden_user">

<input name="proses"
type="hidden" value="form1" />

<table border="0" cellspacing="1"
cellpadding="0">

    <tr>

        <td>Pencarian Responden</td>

    </tr>

    <tr>

        <td><input name="tcari"
id="input" type="text" size="25"
/><input name="bcari" id="tombol"
type="submit" value="cari" /></td>

    </tr>

</table>

</form>

<?php

    $warna1="#c0d3e2";

    $warna2="#cfdde7";

    $warna=$warna1;

?>

    <table cellspacing="1"
cellpadding="0">

        <tr>

            <td
id="namaField">Responden id</td>

            <td id="namaField">Nama
Responden</td>

            <td
id="namaField">Instansi</td>

```

```

        <td
id="namaField">Unit/Bagian</td>
        <td
id="namaField">Email</td>
        <td
id="namaField">Kontak</td>
        <td colspan="2" id="">
            <?php echo "<a
href=index.php?halaman=form_data
_master&kode=responden_insert_us
er>"; ?>
            <div id="tombol">Isi Data
Anda</div>
            <?php echo "</a>"; ?>
        </td>
    </tr>

```

```

<?php
$qp_res=mysql_query($qtmpil_res);
while($row3=mysql_fetch_array($qp
_res)){
    if ($warna==$warna1){
        $warna=$warna2;
    }
    else{
        $warna=$warna1;
    }
    ?>
    <tr bgcolor=<?php echo $warna;
?>>
        <td><?php echo
"$row3[responden_id]"; ?></td>
        <td><?php echo
"$row3[responden_nama]"; ?></td>

```

```

        <td><?php echo
"$row3[responden_instansi]";
?></td>
        <td><?php echo
"$row3[responden_unit]"; ?></td>
        <td><?php echo
"$row3[responden_email]"; ?></td>
        <td><?php echo
"$row3[responden_kontak]";
?></td>
    </tr>
    <?php } ?>
</table>
</body>
</html>

```

form_akun.php

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-
//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">
<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xht
ml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
td
{
    padding:5px 9px;
    border:none;

```



```

}
</style>
</head>

<body>
<div
id="judulHalaman"><strong>Form
tambah akun</strong></div>
<form id="form1" name="form1"
method="post" action="proses.php">
<input name="proses"
type="hidden" value="akun_insert"
/>
<table border="0" cellspacing="1"
cellpadding="0">
<tr>
<td>username</td>
<td>:</td>
<td><label>
<input type="text"
name="username" id="input" />
</label></td>
</tr>
<tr>
<td>password</td>
<td>:</td>
<td><label>
<input type="text"
name="password" id="input" />
</label></td>
</tr>
<tr>
<td>nama</td>
<td>:</td>
<td><label>
<input type="text" name="nama"
id="input" />
</label></td>
</tr>
<tr>
<td>level</td>
<td>:</td>
<td><label>
<select name="level"
id="input">
<option>admin</option>
<option>user</option>
</select>
</label></td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td>
<input type="submit"
name="simpan" id="tombol"
value="simpan" />
<input type="reset"
name="batal" id="tombol"
value="batal" />
</td>
</tr>
</table>
</form>

```

```
<p>&nbsp;</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
<?php
```

```
//echo "anda tidak berhak meng-
akses halaman ini !";
```

```
?>
```

form_data_master.php

```
<link rel="stylesheet" href="jQuery-
UI-1.8.17.custom/development-
bundle/demos/demos.css">
```

```
<link rel="stylesheet" href="jQuery-
UI-1.8.17.custom/development-
bundle/themes/ui-
lightness/jquery.ui.all.css">
```

```
<link rel="stylesheet" href="jQuery-
UI-
1.8.17.custom/validationEngine/css/v
alidationEngine.jquery.css"
type="text/css"/>
```

```
<link rel="stylesheet" href="jQuery-
UI-
1.8.17.custom/validationEngine/css/t
emplate.css" type="text/css"/>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/validationEngine/js/jq
uery-1.4.4.min.js"
type="text/javascript"></script>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/validationEngine/js/jq
uery.validationEngine-id.js"
type="text/javascript" charset="utf-
8"></script>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/validationEngine/js/jq
uery.validationEngine.js"
```

```
type="text/javascript" charset="utf-
8">
```

```
</script>
```

```
<script>
```

```
jQuery(document).ready(
function() {
jQuery("#formID").validationEngine
(); });
```

```
</script>
```

```
<style type="text/css">
```

```
#formID
```

```
{
```

```
border:none;
```

```
margin:0px;
```

```
padding:0px;
```

```
}
```

```
td
```

```
{
```

```
padding:5px 9px;
```

```
border:none;
```

```
}
```

```
#namaField{
```

```
color:#FFF;
```

```
background-color:#333;
```

```
text-align:center;
```

```
padding-top:7px;
```

```
border:none;
```

```
}
```

```
body {
```

```
color:#315567;
```

```
background-color:#e9e9e9;
```

```

        font-size:11px;

        font-family:Verdana, Geneva,
        sans-serif;
    }
</style>

<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";

    echo "

    <form id=formID
name=formInput method=post
action=proses.php>

        <input type=hidden
name=proses id=proses
value=$_GET[kode] />";

    //form data barang

    if
($ _GET['kode']=="objektif_insert"){

        //pemanggilan fungsi
        penambahan

        $a="SELECT *
FROM objektif";

        $b="SELECT inc
FROM objektif ORDER BY inc
DESC LIMIT 1";

        $inc=penambahan($a,
$b);

        echo " <div
id=judulHalaman> <strong>Form
input data Objektif</strong> </div>

        <table border=0
cellspacing=2 cellpadding=0>

```

```

        <tr>

            <td>Objektif
Kode</td><input type=hidden
name=inc id=inc value=$inc />

            <td>:</td>

            <td><input
name=objektif_kode type=text
id=input class=validate[required]
size=50 maxlength=70 /></td>

        </tr>

        <tr>

            <td>Nama
Objektif</td>

            <td>:</td>

            <td><label>

                <input
name=nmObjektif type=text id=input
class=validate[required] size=50
maxlength=70 />

            </label>

        </td>

        </tr>

            <tr>

                <td>Tujuan
Objektif</td>

                <td>:</td>

                <td><label>

                    <input name=tujuan
type=text id=input
class=validate[required] size=50
maxlength=70 />

                </label>

            </td>

        </tr>

```



```

        </td>
    </tr>
</table>";
}
elseif($_GET['kode']=="kuesioner_in
sert"){
    $a="SELECT * FROM
kuesioner";

    $b="SELECT inc FROM
kuesioner ORDER BY inc DESC
LIMIT 1";

    $inc=penambahan($a, $b);
    echo "

    <div
id=judulHalaman><strong>Form
input data kuesioner</strong></div>

    <table border=0 cellpadding=2
cellpadding=0>

        <tr>

            <td>Objektif
Evaluasi</td><input type=hidden
name=inc id=inc value=$inc />

            <td>:</td>

            <td><input
name=evaluasi_objektif type=text
id=input class=validate[required]
size=50 maxlength=70 /></td>

        </tr>

        <tr>

            <td>Level
Evaluasi</td>

            <td>:</td>

            <td><label>

                <input
name=evaluasi_level type=text

```

```

id=input class=validate[required]
size=50 maxlength=70 />

        </label>

    </td>

</tr>

    <tr>

        <td>Link
Kuesioner</td>

        <td>:</td>

        <td><label>

            <input
name=link_kuesioner type=text
id=input class=validate[required]
size=50 maxlength=70 />

        </label>

    </td>

</tr>

    <tr>

        <td>&nbsp;</td>

        <td>&nbsp;</td>

        <td><label>

            <input type=submit
name=SimpanBar id=tombol
value=Simpan />

        </label>

        <label>

            <input type=reset
name=BatalBar id=tombol
value=Batal /></label>

        </td>

    </tr>

</table>";

```

```

    }else{
$a="SELECT * FROM responden";
        $b="SELECT inc
FROM responden ORDER BY inc
DESC LIMIT 1";
        $inc=penambahan($a,
$b);
echo "
    <div
id=judulHalaman><strong>Form
input data responden</strong></div>
    <table border=0 cellpadding=2
cellpadding=0>
        <tr>
            <td>Responden ID <input
type=hidden name=responden_inc
id=responden_inc value=$inc
/></td>
            <td>:</td>
            <td><input type=text
name=responden_id id=input
class=validate[required] value='RES'
/></td>
        </tr>
        <tr>
            <td>Nama Responden</td>
            <td>:</td>
            <td><label>
                <input
name=nmResponden type=text
id=input class=validate[required]
size=70 maxlength=70 />
            </label>
            <td>:</td>
            <td><label>
                <input type=text
name=instansiRes type=text id=input
class=validate[required] size=70
maxlength=100 />
            </label>
        </td>
        <td>Unit/Bagian
Responden</td>
            <td>:</td>
            <td><label>
                <input name=unitRes
type=text id=input
class=validate[required] size=70
maxlength=70 />
            </label>
        </td>
        <td>Email
Responden</td>
            <td>:</td>
            <td><label>
                <input name=emailRes
type=text id=input
class=validate[required] size=70
maxlength=70 />
            </label>
        </td>
    </tr>
    </table>
    </div>
    </pre>

```

```

    <tr>
        <td>Instansi
Responden</td>
        <td>:</td>
        <td><label>
            <input
name=instansiRes type=text id=input
class=validate[required] size=70
maxlength=100 />
        </label>
        <td>:</td>
        <td><label>
            <input name=unitRes
type=text id=input
class=validate[required] size=70
maxlength=70 />
        </label>
        <td>:</td>
        <td><label>
            <input name=emailRes
type=text id=input
class=validate[required] size=70
maxlength=70 />
        </label>
    </td>
    </tr>
    </table>
    </div>
    </pre>

```

```

        </tr>

        <tr>

            <td>Kontak
Responden</td>

            <td>:</td>

            <td><label>

                <input
name=kontakRes type=text id=input
class=validate[required] size=70 />

            </label>

        </td>

    </tr>

    <tr>

        <td>&nbsp;</td>

        <td>&nbsp;</td>

        <td><label>

            <input type=submit
name=SimpanPel id=tombol
value=Simpan />

        </label>

        <label>

            <input type=reset
name=BatalPel id=tombol
value=Batal />

        </label>

    </td>

</tr>

</table>";

    }

    echo " </form>";

?>

```

form_nilai.php

```

<?php

require_once "library/koneksi.php";

require_once
"library/fungsi_standar.php";$a="SE
LECT * FROM penilaian";

$b="SELECT inc FROM penilaian
ORDER BY inc DESC LIMIT 1";

$inc=penambahan($a, $b);

if
(isset($_POST['proses'])and($_POST
['proses']=="form2"))

{if
(!empty($_POST['jumlah_yes'])and(!
empty($_POST['jumlah_aktifitas'])))

    { $orang="SELECT * FROM
responden WHERE
responden_nama='$_POST[pilih_res
ponden]'";

    $dorang=mysql_fetch_array($qorang
);
    $capability_responden=$_POST['ju
mlah_yes']/$_POST['jumlah_aktifita
s']*100; $input="INSERT INTO
temp_penilaian_detail(nilai_id,
responden_id, responden_nama,
jumlah_yes, jumlah_aktifitas,
capability_responden)

        VALUES('AU-$inc',
'$dorang[responden_id]',
'$_POST[pilih_responden]',
'$_POST[jumlah_yes]',
'$_POST[jumlah_aktifitas]',
'$capability_responden)";

    mysql_query($input);

    }

}

?>

```

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-
//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">
```

```
<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
```

```
<head>
```

```
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
```

```
<title>Penilaian</title>
```

```
<link rel="stylesheet"
href="style/style_form_nilai.css"
type="text/css" />
```

```
<link rel="stylesheet" href="jQuery-
UI-1.8.17.custom/development-
bundle/demos/demos.css">
```

```
<link rel="stylesheet" href="jQuery-
UI-1.8.17.custom/development-
bundle/themes/ui-
lightness/jquery.ui.all.css">
```

```
<link rel="stylesheet" href="jQuery-
UI-
1.8.17.custom/validationEngine/css/v
alidationEngine.jquery.css"
type="text/css"/>
```

```
<link rel="stylesheet" href="jQuery-
UI-
1.8.17.custom/validationEngine/css/t
emplate.css" type="text/css"/>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/validationEngine/js/jq
uery-1.4.4.min.js"
type="text/javascript"></script>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/validationEngine/js/jq
uery.validationEngine-id.js"
type="text/javascript" charset="utf-
8"></script>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/validationEngine/js/jq
uery.validationEngine.js"
type="text/javascript" charset="utf-
8"></script>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/ui/jquery.ui.core.js"></scri
pt>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/ui/jquery.ui.widget.js"></scri
pt>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/ui/jquery.ui.datepicker.js"></
script>
```

```
<script src="jQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/ui/i18n/jquery.ui.datepicker-
id.js"></script>
```

```
<script>
jQuery(document).ready( function()
{
jQuery("#formID").validationEngine
();
```

```
});$(function() {
$( "#datepicker" ).datepicker();
});
```

```
$(function() {
$( "#datepicker1" ).datepicker();});
```

```
</script> <style
type="text/css">
```

```
#formID
```

```
{
```

```
border:none;
```

```
margin:0px;
```



```

padding:0px;
}
td
{
padding:5px 9px;
border:1px solid #c0d3e2;
}
#namaField{
color:#FFF;
background-color:#333;
text-align:center;
padding-top:7px;
border:none;
}
body {
color:#315567;
background-color:#e9e9e9;
font-size:11px;
font-family:Verdana, Geneva,
sans-serif;
}
#datepicker{
padding:3px 5px;
margin:0px 3px;
border:1px solid #c0d3e2;
border-radius:3px;
}
#noborder
{
border:none;
padding:0px;
}
}
</style>
</head>
<body>
<div id="page">
<a
href="index.php?halaman=penilaian"
><div id="keluar">close</div></a>
<div class="header"><h1>Analisis
Nilai</h1></div>
<div class="halaman">
<div class="tengah">
<div class="batas_isi">
<div class="isi">
<table border="0" cellspacing="1"
cellpadding="0">
<tr>
<td>
<form id="form1"
name="form1" method="post"
action="proses.php">
<input name="proses"
type="hidden"
value="penilaian_insert" />
<input name="inc"
type="hidden" value="<?php echo
"$inc"; ?>" />
<table border="0"
cellspacing="1" cellpadding="0">
<tr>
<td id="noborder">ID. Audit</td>

```

```

        <td id="noborder">:</td>

        <td id="noborder"><?php echo
        "AU-$inc" ?><input
        name="nilai_id" type="hidden"
        value="<?php echo "AU-$inc"; ?>"
        /></td>

        </tr>

    <tr>

        <td
        id="noborder">Objektif</td>

        <td id="noborder">:</td>

        <td id="noborder">

            <select
            name="pilih_objektif" id="input">

                <?php

                    $objektif="SELECT *
                    FROM objektif ORDER BY
                    objektif_kode";$qobjektif=mysql_qu
                    ery($objektif);
                    while($dobjektif=mysql_fetch_array
                    ($qobjektif))

                        {

                            echo
                            "<option>$dobjektif[objektif_kode]<
                            /option>";

                                }

                            ?>

                        </select>

                    </td>

                </tr>

    <tr>

        <td id="noborder">Tgl. Audit</td>

        <td id="noborder">:</td>

        <td id="noborder"><input
        name="tgl_audit" type="text"

```

```

        id="datepicker" value="<?php echo
        date(d)."/".date(m)."/".date(Y);?>"
        /></td>

    </tr>

    <tr>

        <td id="noborder">Level</td>

        <td id="noborder">:</td>

        <td id="noborder">

            <select name="pilih_level"
            id="input">

                <?php

                    $level="SELECT * FROM level
                    ORDER BY level_nama ASC";

                    $qlevel=mysql_query($level);
                    while($dlevel=mysql_fetch_array($q
                    level)) {

                        echo
                        "<option>$dlevel[level_nama]</opti
                        on>";

                            }

                        ?>

                    </select>

                </td>

            </tr>

    <tr>

        <td id="noborder">Keterangan</td>

        <td id="noborder">:</td>

        <td id="noborder">

            <?php

                $avg="SELECT
                AVG(capability_responden) AS
                capability_hasil FROM
                temp_penilaian_detail

                WHERE nilai_id='AU-$inc";

```

```

$qavg=mysql_query($avg);
$davg=mysql_fetch_array($qavg);
if ($davg['capability_hasil'] >=85)
{
    echo "Tercapai";
}
elseif ($davg['capability_hasil'] <85)
{
    echo "Tidak Tercapai";
}
?>

<input name="keterangan"
type="hidden" value="<?php

$avg="SELECT
AVG(capability_responden) AS
capability_hasil FROM
temp_penilaian_detail

WHERE nilai_id='AU-$inc";
$qavg=mysql_query($avg);
$davg=mysql_fetch_array($qavg);

if ($davg['capability_hasil'] >=85)
{ echo "Tercapai";
} elseif ($davg['capability_hasil']
<85) {
echo "Tidak Tercapai";
}
?>" />

</td>

</tr>

</table>

```

```

<table border="0"
cellspacing="1" cellpadding="0">

<tr>

<td id="noborder"
colspan="8"><h3>Hasil Capability
Level :</h3></td>

</tr>

<tr>

<td id="namaField">ID
Res</td>

<td id="namaField">Nama
Responden</td>

<td id="namaField">Jumlah
Nilai Aktifitas</td>

<td id="namaField">Jumlah
Seluruh Aktifitas</td>

<td
id="namaField">Capability</td>

<td style="background-
color:#CCC">

<?php echo "<a
href=proses.php?proses=hapus_item
_nilai&status=all&id=AU-$inc><div
id=tombol>Hapus
Semua</div></a>"; ?>

</td>

</tr>

<?php

$ rinci="SELECT * FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='AU-$inc";

$qrinci=mysql_query($rinci);
while($drinci=mysql_fetch_array($q
rinci))

```

```

{

```

```

?>
    <tr>
        <td><?php echo
$drinci['responden_id']; ?></td>
        <td><?php echo
$drinci['responden_nama']; ?></td>
        <td><?php echo
$drinci['jumlah_yes']; ?></td>
        <td align="right"><?php
echo ($drinci['jumlah_aktifitas']);
?></td>
        <td align="right"><?php
echo
($drinci['capability_responden']);
?></td>
    </td>
    <?php echo "<a
href=proses.php?proses=hapus_item
_nilai&status=satu&id=$drinci[respo
nden_id]><div
id=tombol>hapus</div></a>"; ?>
    </td>
</tr>
<?php } ?>
</tr>
    <td style="color:#FFF;
background-color:#333;
border:none" colspan="4"
align="right">Capability Hasil
:</td>
    <td style="color:#FFF; background-
color:#333; border:none"
align="right">
    <?php
$avg="SELECT
AVG(capability_responden) AS

```

```

capability_hasil FROM
temp_penilaian_detail

        WHERE
nilai_id='AU-$inc';
$qavg=mysql_query($avg);
$davg=mysql_fetch_array($qavg);
echo ($davg['capability_hasil']);
?>
</td>
<td style="color:#FFF; background-
color:#333;
border:none">&nbsp;  </td>
</tr>
</table>
<table border="0"
cellspacing="1" cellpadding="0">
    <tr>
        <td><input
type="submit" name="simpan"
id="tombol" value="simpan"
/></td><td><input type="reset"
name="batal" id="tombol"
value="batal" /></td>
    </tr>
</table>
</form>
</td>
<td valign="top">
    <form id="formID"
name="form2" method="post"
action="form_nilai.php">
        <input name="proses"
type="hidden" value="form2" />

```

```

        <table border="0"
        cellpadding="1" cellspacing="0">
        <tr>
        <td>Nama Responden</td>
        <td>Jumlah Yes</td>
        <td>Jumlah Aktifitas</td>
        <td>Menu</td>
        </tr>
        <tr>
        <td>
        <select name="pilih_responden"
        id="input">
        <?php
        $responden="SELECT * FROM
        responden ORDER BY
        responden_nama ASC";

        $qresponden=mysql_query($respond
        en);

        while($dresponden=mysql_fetch_arr
        ay($qresponden))
        {
        {echo
        "<option>$dresponden[responden_n
        ama]</option>";
        }
        ?>
        </select>
        </td>
        <td>
        <input type="text"
        name="jumlah_yes" id="input"
        class="validate[required]" size="3"
        />
        </td>

```

```

        <td>
        <label>
        <input name="jumlah_aktifitas"
        type="text" id="input"
        class="validate[required]" size="9"
        />
        </label>
        </td>
        <td>
        <label><input type="submit"
        name="add" id="tombol"
        value="add" />
        </label>
        </td>
        </tr>
        </table>
        </form>
        </td>
        </tr>
        </table>
        </div>
        </div>
        </div>
        </div>
        </div>
        </body>
        </html>

```

form_ubah_data.php

```

<style type="text/css">
td{

```

```

        border:none;
    }

    #input{
        height:20px;
        border:1px solid #c0d3e2;
    }
</style>

<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";

    echo "

        <form id=formUbahData
name=formUbahData method=post
action=proses.php>

            <input type=hidden
name=proses id=proses
value=$_GET[kode] />;

            if($_GET['kode']=="objektif_
update"){

                $pesan="SELECT *
FROM objektif WHERE
inc=$_GET[id]";

                $query=mysql_query($pesan)
;

                $data=mysql_fetch_array($q
uery);

                echo " <h1>Ubah Data
Objektif</h1>

```

```

        <table border=0
cellspacing=2 cellpadding=0>

            <tr>

                <td>Kode Objektif<input
type=hidden name=inc id=inc
value=$data[inc] /></td>

                <td>:</td>

                <td><input
name=objektif_kode type=text
id=input size=50 maxlength=70
value=".$data['objektif_kode'].
"/></td>

            </tr>

            <tr>

                <td>Nama Objektif</td>

                <td>:</td>

                <td><label>

                    <input
name=nmObjektif type=text id=input
size=50 maxlength=90
value=".$data['objektif_nama'].
"/>

                    </label>

                </td>

            </tr>

            <tr>

                <td>Tujuan Objektif</td>

                <td>:</td>

                <td><label>

                    <input name=tujuan
type=text id=input size=50
maxlength=70
value=".$data['tujuan_objektif'].
"/>

                    </label>

                </td>

            </tr>

```

```

        </tr>

        <tr>
            <td>&nbsp;</td>
            <td>&nbsp;</td>
            <td><label>
                <input type=submit
name=simpan id=tombol
value=Simpan />
            </label>
        </td>
        </tr>
    </table>;

    }
    elseif($_GET['kode']=="level
_update"){
        $pesan="SELECT *
FROM level WHERE
level_nama='$_GET[id]';

        $query=mysql_query($pesan)
;

        $data=mysql_fetch_array($q
uery);

        echo " <h1>Ubah Data
Level</h1>

        <table border=0
cellspacing=2 cellpadding=0>
            <tr>
                <td>Level<input
type=hidden name=level_nama
id=level_nama
value='".$data['level_nama']."'
/></td>
                <td>:</td>

                <td>$data[level_nama]</td>
            </tr>
            <tr>
                <td><label>
                    <td>Keterangan
Level</td>
                <td>:</td>
                <td><label>
                    <input
name=keteranganLev type=text
id=input size=70 maxlength=70
value='".$data['level_keterangan']."'
/>
                </label>
            </td>
        </tr>
        <tr>
            <td>&nbsp;</td>
            <td>&nbsp;</td>
            <td><label>
                <input type=submit
name=SimpanSup id=tombol
value=Simpan />
            </label>
            <label>
                <input type=reset
name=BatalSup id=tombol
value=Batal />
            </label></td>
        </tr>
    </table>;

```

```

    }

elseif($_GET['kode']=="kuesioner_u
pdate"){

    $pesan="SELECT * FROM
kuesioner WHERE
inc='$_GET[id]'";

    $query=mysql_query($pesan);

    $data=mysql_fetch_array($query);

    echo " <h1>Ubah Data
Kuesioner</h1>

    <table border=0
cellspacing=2 cellpadding=0>

        <tr>

            <td>Objektif Evaluasi
<input type=hidden name=inc id=inc
value=$data[inc] /></td>

            <td>:</td>

            <td><input
name=evaluasi_objektif type=text
id=input size=50 maxlength=70
value="'.$data['evaluasi_objektif'].'
/></td>

        </tr>

        <tr>

            <td>Level Evaluasi</td>

            <td>:</td>

            <td><input
name=evaluasi_level type=text
id=input size=50 maxlength=90
value="'.$data['evaluasi_level'].'
/>

            </label>

        </td>

    </tr>

    </table>";

}

else{

    $pesan="SELECT * FROM
responden WHERE
responden_id='$_GET[id]'";

    $query=mysql_query($pesan)
;

```



```
$data=mysql_fetch_array($query);
```

```
echo " <h1>Ubah Data  
Responden</h1>
```

```
<table border=0 cellpadding=2  
cellpadding=0>
```

```
<tr>
```

```
<td>Responden ID<input  
type=hidden name=responden_id  
id=responden_id  
value=".$data['responden_id'].  
/></td>
```

```
<td>:</td>
```

```
<td>$data[responden_id]</td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td>Nama Responden</td>
```

```
<td>:</td>
```

```
<td><label>
```

```
<input name=nmResponden  
type=text id=input size=70  
maxlength=70  
value=".$data['responden_nama'].  
/>
```

```
</label></td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td>Instansi Responden</td>
```

```
<td>:</td>
```

```
<td><label>
```

```
<input name=instansiRes  
type=text id=input size=70  
maxlength=100
```

```
value=".$data['responden_instansi'].  
" />
```

```
</label></td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td>Unit/Bagian  
Responden</td>
```

```
<td>:</td>
```

```
<td><label>
```

```
<input name=unitRes  
type=text id=input size=70  
maxlength=70  
value=".$data['responden_unit'].  
" />
```

```
</label></td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td>Email Responden</td>
```

```
<td>:</td>
```

```
<td><label>
```

```
<input name=emailRes  
type=text id=input size=70  
maxlength=70  
value=".$data['responden_email'].  
" />
```

```
</label></td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td>Kontak Responden</td>
```

```
<td>:</td>
```

```
<td><label>
```

```
<input name=kontakRes  
type=text id=input size=70  
value=".$data['responden_kontak'].  
" />
```

```

        </label></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
        <td><label>
            <input type=submit
name=SimpanPel id=tombol
value=Simpan />
        </label>
        <label>
            <input type=reset
name=BatalPel id=tombol
value=Batal />
        </label></td>
    </tr>
</table>";
    }
    echo "</form>";
?>

```

Form_ubah_akun.php

```

<?php
if ($_SESSION['level'] == "admin")
    {
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">

```

```

<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
ml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
td{
padding:5px 9px;
border:none;}
</style>
</head><body>
<?php
    $akun="SELECT * FROM
account WHERE
username='$_GET[id]';
    $qakun=mysql_query($akun);
    $dakun=mysql_fetch_array($qakun);
?>
<div
id="judulHalaman"><strong>Form
ubah akun</strong></div>
<form id="form1" name="form1"
method="post" action="proses.php">
<input name="proses"
type="hidden" value="ubah_akun"
/>
<table border="0" cellspacing="1"
cellpadding="0">
    <tr>
        <td>username</td>
        <td>:</td>

```

```

        <td><input name="username"
type="hidden" value="<?php echo
$dakun['username']; ?>" />

```

```

        <input type="text"
disabled="disabled" name="user"
id="input" value="<?php echo
$dakun['username']; ?>" />

```

```

    </td>

```

```

</tr>

```

```

<tr>

```

```

    <td>password</td>

```

```

    <td>:</td>

```

```

    <td><label>

```

```

        <input type="text"
disabled="disabled"
name="password" id="input"
value="<?php echo
$dakun['password']; ?>" />

```

```

    </label></td>

```

```

</tr>

```

```

<tr>

```

```

    <td>nama</td>

```

```

    <td>:</td>

```

```

    <td><label>

```

```

        <input type="text" name="nama"
id="input" value="<?php echo
$dakun['nama']; ?>" />

```

```

    </label></td>

```

```

</tr>

```

```

<tr>

```

```

    <td>level</td>

```

```

    <td>:</td>

```

```

    <td><label>

```

```

        <select name="level"
id="input">

```

```

        <option>admin</option>

```

```

        <option>user</option>

```

```

    </select>

```

```

    </label></td>

```

```

</tr>

```

```

<tr>

```

```

    <td>&nbsp;</td>

```

```

    <td>&nbsp;</td>

```

```

    <td>

```

```

        <input type="submit"
name="simpan" id="tombol"
value="simpan" />

```

```

        <input type="reset"
name="batal" id="tombol"
value="batal" />

```

```

    </td>

```

```

</tr>

```

```

</table>

```

```

</form>

```

```

<p>&nbsp;</p>

```

```

</body>

```

```

</html>

```

```

<?php

```

```

}

```

```

    else

```

```

    {

```

```

        echo "anda tidak
berhak meng-akses halaman ini !";

```

```

    }

```

```

?>

```

kuesioner.php

```

<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";

    $qtmpil_kuesioner="select *
from kuesioner order by inc asc";

if (!isset($_POST['proses']) and
(isset($_POST['proses'])=="form1"))
    {

    $qtmpil_kuesioner="select * from
kuesioner order by inc asc";

    }

    elseif
(isset($_POST['proses']) and
(isset($_POST['tcari'])==""))
    {

    $qtmpil_kuesioner="select *
from kuesioner order by inc asc";

    }

    else
    {

if(isset($_POST['tcari'])) {

    $qtmpil_kuesioner="SELECT *
FROM kuesioner WHERE
evaluasi_objektif LIKE
'%$_POST[tcari]%' or evaluasi_level
LIKE '%$_POST[tcari]%'";

}

}

?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//
W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"

```

```

"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">

<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Data Kuesioner</title>

</head>

<body>

<div
id="judulHalaman"><strong>Data
Kuesioner</strong></div>

<form id="form1" name="form1"
method="post"
action="index.php?halaman=kuesion
er">

<input name="proses"
type="hidden" value="form1" />

<table>

<tr>

<td>Pencarian Kuesioner</td>

</tr>

<tr>

<td><input name="tcari"
id="input" type="text" size="25"
/><input name="bcari" id="tombol"
type="submit" value="cari" /></td>

</tr>

</table>

</form>

<?php

$warna1="#c0d3e2";

```

```

        $warna2="#cfdde7";
        $warna=$warna1;
    ?>

<table cellpadding="0"
cellspacing="1">
    <tr>
        <td id="namaField">No</td>
        <td id="namaField">Evaluasi
Objektif</td>
        <td id="namaField">Evaluasi
Level</td>
        <td id="namaField">Link
Kuesioner</td>

        <td colspan="2"
id="namaField">
            <?php echo "<a
href=index.php?halaman=form_data
_master&kode=kuesioner_insert>";
?>

            <div id="tombol">tambah
data</div>

            <?php echo "</a>"; ?>
        </td>
    </tr>
    <?php
$qp_kue=mysql_query($qtmpil_kues
ioner);

$no=1;
while($row1=mysql_fetch_array($qp
_kue)){
    if ($warna==$warna1){
        $warna=$warna2;
    }
    else{

```

```

        $warna=$warna1;
    }
    ?>

    <tr bgcolor=<?php echo
$warna; ?>>
        <td align="center "><?php
echo "$no"; ?></td>
        <td align="center "><?php
echo "$row1[evaluasi_objektif]";
?></td>
        <td align="center "><?php
echo "$row1[evaluasi_level]";
?></td>
        <td align="center "><a
href=<?php echo
"$row1[link_kuesioner]"; ?>>
        <?php echo
"$row1[link_kuesioner]"; ?>
        </a></td>

        <td><?php echo "<a
href=index.php?halaman=form_ubah
_data&kode=kuesioner_update&id=
$row1[inc]>"; ?>

        <div
id="tombol">ubah</div>
        <?php echo "</a>"; ?>

        </td>
        <td>
            <a href=<?php echo
"proses.php?proses=kuesioner_delet
e&id=$row1[inc]>"; ?>"
onclick="return confirm('Apakah
Anda akan menghapus data buah ini
?')">

            <div
id="tombol">hapus</div>

```

```

</a>
    </td>
</tr>
<?php    $no++; } ?>
</table>
</body>
</html>

```

logout.php

```

<?php
session_start();
unset($_SESSION["username"]);
unset($_SESSION["level"]);
header("Location:form_login.php");
    exit();
?>

```

penilaian.php

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-
//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">
<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Penilaian Aktifitas</title>
<link rel="stylesheet" href="JQuery-
UI-1.8.17.custom/development-

```

```

bundle/themes/ui-
lightness/jquery.ui.all.css">

    <script src="JQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/jquery-1.7.1.js"></script>

    <script src="JQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/ui/jquery.ui.core.js"></script
>

    <script src="JQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/ui/jquery.ui.widget.js"></scri
pt>

    <script src="JQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/ui/jquery.ui.datepicker.js"></
script>

    <script src="JQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/ui/i18n/jquery.ui.datepicker-
id.js"></script>

    <link rel="stylesheet"
href="JQuery-UI-
1.8.17.custom/development-
bundle/demos/demos.css">

    <script>

        $(function() {

            $("#datepicker"
).datepicker();

        });

        $(function() {

            $("#datepicker1"
).datepicker();

        });

    </script>

<style type="text/css">

td

```

```

{
    padding:5px 9px;
    border:1px solid #c0d3e2;
}
body {
    color:#315567;
    background-color:#e9e9e9;
    font-size:12px;
    font-family:Verdana, Geneva,
sans-serif;
}
#datepicker{
    padding:3px 5px;
    margin:0px 3px;
    border:1px solid #c0d3e2;
    border-radius:3px;
}
#datepicker1{
    padding:3px 5px;
    margin:0px 3px;
    border:1px solid #c0d3e2;
    border-radius:3px;
}
</style>
</head>
<body>
<div
id="judulHalaman"><strong>Penilai
an Aktifitas</strong></div>
<?php
$warna1="#c0d3e2";
$warna2="#cfdde7";
$warna=$warna1;
?>
<a href="form_nilai.php">
    <div id="tombolAdd">Analisis
Nilai</div>
    </a>
    <form id="form1" name="form1"
method="post"
action="index.php?halaman=penilaian_cari">
        <input name="proses"
type="hidden" value="form1" />
        <table border="0">
            <tr>
                <td>tanggal awal</td>
                <td>tanggal akhir</td>
                <td>&nbsp;</td>
            </tr>
            <tr>
                <td><input name="tgl_awal"
id="datepicker" type="text" /></td>
                <td><input name="tgl_akhir"
id="datepicker1" type="text" /></td>
                <td><input name="tampil"
id="tombol" type="submit"
value="tampilkan" /></td>
            </tr>
        </table>
    </form>
<table cellpadding="0"
cellspacing="1">

```

```

<tr>
  <td id="namaField">ID
  Audit</td>

  <td
  id="namaField">Objektif</td>

  <td id="namaField">Tgl.
  Audit</td>

  <td id="namaField">Capability
  Level</td>

  <td
  id="namaField">Keterangan</td>

  <td id="namaField">Nilai
  CL</td>
</tr>
<?php
$pesan="SELECT * FROM
penilaian ORDER BY inc DESC
LIMIT 25";

$query=mysql_query($pesan);
while($row=mysql_fetch_array($que
ry)){
    if ($warna==$warna1){
        $warna=$warna2;
    }
    else{
        $warna=$warna1;
    }
?>

  <tr bgcolor=<?php echo $warna;
  ?>>

    <td><a href="#"
onclick="javascript:wincal=window.
open('penilaian_detail.php?id=<?php
echo $row['nilai_id']; ?>','Lihat
Data','width=790,height=400,scrollb
ars=1');">

```

```

    <?php echo $row['nilai_id'];
    ?></a>
  </td>

  <td><?php echo "$row[objektif]";
  ?></td>

  <td><?php echo
"$row[tgl_audit]"; ?></td>

  <td align="center"><?php echo
"$row[level_nama]"; ?></td>

  <td align="center"><?php echo
$row['keterangan']; ?></td>

  <td align="center"><?php echo
$row['capability_hasil']; ?></td>
</tr>

<?php } ?>
</table>
</body>
</html>

```

penilaian_cari.php

```

<?php
if ($_SESSION['level'] == "admin")
{
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-
//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">

<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xht
ml">

<head>

```



```

<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Cari Data Penilaian</title>

</head>

<body>

<div
id="judulHalaman"><strong><?php
echo "Data Audit : tanggal
".$_POST['tgl_awal']." sampai
dengan
".$_POST['tgl_akhir'];?></strong></div>

<?php
    $warna1="#c0d3e2";
    $warna2="#cfdde7";
    $warna=$warna1;
?>

    <?php echo "<a
href=index.php?halaman=penilaian>"; ?><div
id="tombolAdd">kembali</div><?p
hp echo "</a>"; ?>

<table cellpadding="0"
cellspacing="1">

    <tr>

        <td id="namaField">ID.
Audit</td>

        <td
id="namaField">Objektif</td>

        <td id="namaField">Tgl.
Audit</td>

        <td id="namaField">Capability
Level</td>

        <td
id="namaField">Keterangan</td>

```

```

        <td id="namaField">Nilai
CL</td>

    </tr>

    <?php
$pesan="SELECT * FROM
penilaian WHERE tgl_audit
BETWEEN '$_POST[tgl_awal]'
AND '$_POST[tgl_akhir]'";

$query=mysql_query($pesan);

while($row=mysql_fetch_array($que
ry)){

    if ($warna==$warna1){
        $warna=$warna2;
    }

    else{
        $warna=$warna1;
    }

    ?>

    <tr bgcolor=<?php echo $warna;
?>>

        <td><a href="#"
onclick="javascript:wincal=window.
open('penilaian_detail.php?id=<?php
echo $row['nilai_id']; ?>','Lihat
Data','width=790,height=400,scrollb
ars=1');">

            <?php echo $row['nilai_id'];
?></a></td>

            <td><?php echo "$row[objektif]";
?></td>

            <td><?php echo
"$row[tgl_audit]"; ?></td>

            <td align="center"><?php echo
"$row[level_nama]"; ?></td>

            <td align="center"><?php echo
($row['keterangan']); ?></td>

```

```
<td align="center"><?php echo
($row['capability_hasil']); ?></td>
```

```
</tr>
```

```
<?php } ?>
```

```
</table>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
<?php
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
echo "anda tidak berhak meng-akses
halaman ini !";
```

```
}
```

```
?>
```

penilaian_detail.php

```
<?php
```

```
require_once "library/koneksi.php";
```

```
require_once
"library/fungsi_standar.php";
```

```
?>
```

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-
//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD
/xhtml1-transitional.dtd">
```

```
<html
```

```
xmlns="http://www.w3.org/1999/xht
ml">
```

```
<head>
```

```
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=utf-8" />
```

```
<title>Detail Penilaian</title>
```

```
<link rel="stylesheet"
href="style/style_index.css"
type="text/css">
```

```
<style type="text/css">
```

```
#noBorder
```

```
{
```

```
border:none;
```

```
}
```

```
table
```

```
{
```

```
margin:5px 9px;
```

```
}
```

```
td
```

```
{
```

```
padding:5px 9px;
```

```
border:1px solid #c0d3e2;
```

```
}
```

```
#namaField{
```

```
color:#FFF;
```

```
background-color:#333;
```

```
text-align:center;
```

```
padding-top:7px;
```

```
border:none;
```

```
}
```

```
</style>
```

```
</head>
```

```

<body>
<?php
    $warna1="#c0d3e2";
    $warna2="#cfdde7";
    $warna=$warna1;

    $penilaian="SELECT *
FROM penilaian WHERE
nilai_id='$_GET[id]' order by inc
asc";

    $qpenilaian=mysql_query($p
enilaian);

    $data=mysql_fetch_array($q
penilaian);
?>

<table cellspacing="0"
cellpadding="0">
    <tr>
        <td id="noBorder">ID.
Audit</td>

        <td id="noBorder">:</td>

        <td id="noBorder"><?php echo
"$data[nilai_id]"; ?></td>
    </tr>

    <tr>
        <td id="noBorder">Objektif</td>

        <td id="noBorder">:</td>

        <td id="noBorder"><?php echo
"$data[objektif]"; ?></td>
    </tr>

    <tr>
        <td id="noBorder">Tgl
Audit</td>

        <td id="noBorder">:</td>

        <td id="noBorder"><?php echo
"$data[tgl_audit]"; ?></td>
    </tr>

    <tr>
        <td id="noBorder">Capability
Level</td>

        <td id="noBorder">:</td>

        <td id="noBorder"><?php echo
"$data[level_nama]"; ?></td>
    </tr>

    <tr>
        <td
id="noBorder">Keterangan</td>

        <td id="noBorder">:</td>

        <td id="noBorder"><?php echo
"$data[keterangan]"; ?></td>
    </tr>
</table>

<form id="form1" name="form1"
method="post" action="proses.php">

    <input name="proses"
type="hidden"
value="penilaian_insert" />

    <table cellspacing="1"
cellpadding="0">
        <tr>
            <td id="namaField">ID
Responden</td>

            <td id="namaField">Nama
Responden</td>

            <td id="namaField">Jumlah
Nilai Aktifitas</td>

            <td id="namaField">Jumlah
Seluruh Aktifitas </td>
        </tr>
    </table>

```

```

        <td
id="namaField">Capability</td>
    </tr>

    <?php
        $pesan="SELECT * FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='$_GET[id]";

        $query=mysql_query($pesan);
        while($row=mysql_fetch_array($que
ry)){
            if ($warna==$warna1){
                $warna=$warna2;
            }
            else{
                $warna=$warna1;
            }
        }
    ?>

    <tr bgcolor=<?php echo $warna;
?>>

        <td><?php echo
"$row[responden_id];" ?></td>

        <td><?php echo
"$row[responden_nama];" ?></td>

        <td><?php echo
"$row[jumlah_yes];" ?></td>

        <td align="right"><?php echo
digit($row['jumlah_aktifitas']);?></td>
    >

        <td align="right"><?php echo
digit($row['capability_responden']);
?></td>

    </tr>

    <?php } ?>

```

```

    <tr>

        <td style="color:#FFF;
background-color:#333;
border:none" colspan="2"
align="right">total :</td>

        <td style="color:#FFF;
background-color:#333;
border:none">

    <?php
        $sumYes="SELECT
SUM(jumlah_yes) AS totalYes
FROM temp_penilaian_detail
WHERE nilai_id='$_GET[id]";
        $qsumYes=mysql_query($su
mYes);
        $dsumYes=mysql_fetch_array($qsu
mYes);

        echo $dsumYes['totalYes'];

    ?>

    </td>

        <td style="color:#FFF;
background-color:#333;
border:none">

    <?php
        $sumAktivitas="SELECT
SUM(jumlah_aktifitas) AS
totalAktivitas FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='$_GET[id]";
        $qsumAktivitas=mysql_query($sum
Aktivitas);
        $dsumAktivitas=mysql_fetch_array(
$qsumAktivitas);

        echo
        $dsumAktivitas['totalAktivitas'];

    ?>

    </td>

```

```

<td style="color:#FFF; background-
color:#333; border:none">

    <?php

        $sumCL="SELECT
SUM(capability_responden) AS
totalCL FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='$_GET[id]';

$qsumCL=mysql_query($sumCL);
$dsumCL=mysql_fetch_array($qsum
CL);

        echo $dsumCL['totalCL'];

    ?>

</td>

</tr>

<tr>

    <td style="color:#FFF;
background-color:#333;
border:none" colspan="4"
align="right">Hasil Capability Level
Objektif =</td>

    <td style="color:#FFF;
background-color:#333;
border:none" align="right">

        <?php
        $alltotal=$data['capability_hasil'];

        echo ($alltotal); ?>

    </td>

</tr>

</table>

</form>

</body>

</html>

```

Proses.php

```

<?php
require_once "library/koneksi.php";
require_once
"library/fungsi_standar.php";
$proses=$_POST['proses'];
$hapus=$_GET['proses'];
$url="";
//fungsi insert
function
insert($nama_tabel,$values)
{
    $sql="INSERT INTO
".$nama_tabel."
VALUES(".$values.")";
    mysql_query($sql);
}
//fungsi update
function
update($nama_tabel,$values,$kondisi)
{
    $sql="UPDATE
".$nama_tabel." SET ".$values."
WHERE ".$kondisi;
    mysql_query($sql);
}
//fungsi delete
function
delete($nama_tabel,$kondisi)
{
    $sql="DELETE
FROM ".$nama_tabel." WHERE
".$kondisi;
    mysql_query($sql);
}
//pilih fungsi
switch($proses){
    //pemilihan fungsi
    insert
        case "akun_insert":
        {

            $nama_tabel="account";

```

```

$username=$_POST["username"];

$password=$_POST["password"];

$values="'$username',
'$password', '$_POST[nama]',
'$_POST[level]'";

$hal="data_akun";

insert($nama_tabel,$values);
break;
}
case "objektif_insert":
{

$objKode=$_POST['objektif_
_kode'];

$objektifKode=str_ireplace("
",_, $objKode);

$nama_tabel="objektif";

$values="$_POST[inc]',
'$objektifKode',
'$_POST[nmObjektif]',
'$_POST[tujuan]'";

$hal="data_objektif";

insert($nama_tabel,$values);
break;
}
case "level_insert":
{

$levID=str_ireplace("
",_, $_POST['level_nama']);

$nama_tabel="level";

$values="$_POST[level_inc]
'; '$levID',
'$_POST[keteranganLev]'";

$hal="data_level";

insert($nama_tabel,$values);
break;
}
case
"kuesioner_insert":
{

$EvaObj=$_POST['evaluasi_
objektif'];

$evaluasiObjektif=str_ireplac
e(" ",_, $EvaObj);

$nama_tabel="kuesioner";

$values="$_POST[inc]',
'$evaluasiObjektif',
'$_POST[evaluasi_level]',
'$_POST[link_kuesioner]'";

$hal="kuesioner";

insert($nama_tabel,$values);
break;
}
case
"responden_insert":
{

$resID=str_ireplace("
",_, $_POST['responden_id']);

$nama_tabel="responden";

$values="$_POST[responde
n_inc]', '$resID',
'$_POST[nmResponden]',

'$_POST[instansiRes]',
'$_POST[unitRes]',

```

```

$_POST[emailRes]',
$_POST[kontakRes]'';
$hal="data_responden";
insert($nama_tabel,$values);
break;
}
case "responden_insert_user":
{
$resID=str_ireplace("
",_,$_POST['responden_id']);
$nama_tabel="responden";
$values="$_POST[responde
n_inc]', '$resID',
$_POST[nmResponden]',
$_POST[instansiRes]',
$_POST[unitRes]',
$_POST[emailRes]',
$_POST[kontakRes]'';
$hal="data_responden_user";
insert($nama_tabel,$values);
break;
}
//insert penilaian
case "penilaian_insert":
{
//menjumlahkan semua
capability_responden di
temp_penilaian_detail
$sum="SELECT
AVG(capability_responden) AS
capability_hasil FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='$_POST[nilai_id]'';
$qsum=mysql_query($sum);
$dsum=mysql_fetch_array($
qsum);
//insert ke tabel penilaian
$penilaian="INSERT INTO
penilaian(inc, nilai_id, objektif,
tgl_audit, level_nama, keterangan,
capability_hasil)
VALUES('$_POST[inc]',
$_POST[nilai_id]',
$_POST[pilih_objektif]',
$_POST[tgl_audit]',
$_POST[pilih_level]',
$_POST[keterangan]',
'$dsum[capability_hasil]')";
mysql_query($penilaian);
//ambil data dari
temp_penilaian_detail
$tmp="SELECT * FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='$_POST[nilai_id]'';
$tmp=mysql_query($tmp);
$tmp=mysql_fetch_array($
tmp);
$hal="penilaian_detail&id=$_POST[
nilai_id]";
break;
}
//pemilihan fungsi update
case "objektif_update":
{
$nama_tabel="objektif";
$values="objektif_kode='$_POST[o
bjektif_kode]',
objektif_nama='$_POST[nmObjektif
]',
tujuan_objektif='$_POST[tujuan]'';

$kontisi="inc='$_POST[inc]'
";
$hal="data_objektif";
update($nama_tabel,$values,
$kontisi);
break;
}
case "level_update":
{
$nama_tabel="level";
$values="level_keterangan='
$_POST[keteranganLev]'';
$kontisi="level_nama='$_P
OST[level_nama]'';
$hal="data_level";
update($nama_tabel,$values,
$kontisi);
break;
}
case "kuesioner_update":
{

```

```

        $nama_tabel="kuesioner";
        $values="evaluasi_objektif='
$_POST[evaluasi_objektif]',
evaluasi_level='$_POST[evaluasi_level]',
link_kuesioner='$_POST[link_kuesioner]'"';
        $kondisi="inc='$_POST[inc]'"';
        $hal="kuesioner";
        update($nama_tabel,$values,
        $kondisi);
        break;
    }
    case "responden_update":{
        $nama_tabel="responden";

        $values="responden_nama='
$_POST[nmResponden]',
responden_instansi='$_POST[instansiRes]',
responden_unit='$_POST[unitRes]',
responden_email='$_POST[emailRes]',
responden_kontak='$_POST[kontakRes]'"';
        $kondisi="responden_id='$_POST[responden_id]'"';
        $hal="data_responden";

        update($nama_tabel,$values,
        $kondisi);
        break;
    }

    case "ubah_akun":
    {

        $sql="UPDATE account SET
password='$_POST[password]',
nama='$_POST[nama]',
level='$_POST[level]' WHERE
username='$_POST[username]'"';

```

```

mysql_query($sql);

$hal="data_akun";
        break;
    }
    }//end switch
    switch($hapus){
        //pemilihan fungsi delete
        case "objektif_delete":
        {
            $nama_tabel="objektif";

            $kondisi="inc='$_GET[id]'"';

            $hal="data_objektif";

            delete($nama_tabel,$kondisi)
            break;
        }
        case "level_delete":
        {

            $nama_tabel="level";

            $kondisi="level_nama='$_GET[id]'"';

            $hal="data_level";
            delete($nama_tabel,$kondisi)
            ;
            break;
        }
        case "kuesioner_delete":
        {

            $nama_tabel="kuesioner";

            $kondisi="inc='$_GET[id]'"';

            $hal="kuesioner";

            delete($nama_tabel,$kondisi);
            break;
        }
        case "responden_delete":{

```



```

        $nama_tabel="responden";

        $kondisi="responden_id='$_
GET[id]";
        $hal="data_responden";

        delete($nama_tabel,$kondisi;
                                break;
        }
        case "penilaian_delete":
        {
            $nama_tabel="penilaian";

            $kondisi="nilai_id='$_GET[i
d]";
            $hal="penilaian";

            delete($nama_tabel,$kondisi)
;
                                break;
        }
        case "hapus_item_nilai":
        {
            if
($$_GET['status']=="satu"){

                $pesan="DELETE FROM
temp_penilaian_detail WHERE
responden_id='$_GET[id]";

                mysql_query($pesan);
            }else{

                $pesan="DELETE FROM
temp_penilaian_detail WHERE
nilai_id='$_GET[id]";

                mysql_query($pesan);
            }

            $url="aksi";

            $hal="form_nilai.php";
            break;
        }

        case "hapus_akun":
        {
            $sql="DELETE
FROM account WHERE
username='$_GET[id]";
            mysql_query($sql);
            $hal="data_akun";
            break;
        }
    }

    if ($url=="aksi")
    {
        lompat_ke($hal);
    }
    else
    {
        lompat_ke("index.php?halam
an=".$hal);
    }
?>

```