

**PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK BERDASARKAN
KINERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP)**

SKRIPSI

**ALVIONA MARSYA
0701182091**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**
SUMATERA UTARA MEDAN

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK BERDASARKAN
KINERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer

ALVIONA MARSYA

0701182091



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN

SUMATERA UTARA MEDAN

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

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 mengatakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Alviona Marsya

Nomor Induk Mahasiswa : 0701182091

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul : Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)

Dapat disetujui untuk segera di*Munaqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 10 Agustus 2022

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Komisi Pembimbing,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Ibnu Rusydi, M. Kom
NIP. 1100000034



Suhardi, M. Kom
NIP. 198809232019031010

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alviona Marsya
Nomor Induk Mahasiswa : 0701182091
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul : Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya 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, 10 Agustus 2022

UNIVERSITAS ISLAM NE
SUMATERA UTARA



Alviona Marsya
NIM. 0701182091



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

Jln. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang
Provinsi Sumatera Utara, Kode Pos: 20353
Telp.(061)6615683-6622925, Fax.(061)6615683
URL:www.saintek.uinsu.ac.id, E-mail:saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI


Nomor: 332/ST/ST.V.2/PP.01.1/12/2022

Judul : Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Karyawan
Dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)
Nama : Alviona Marsya
Nomor Induk Mahasiswa : 0701182091
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Sains dan Teknologi

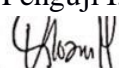
Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Kamis, 29 Agustus 2022
Tempat/media : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi UIN
Sumatera Utara Medan, Kampus IV - Tuntungan


Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,


Ilka Zufria, M.Kom
NIP. 198506042015031006
Dewan Penguji,

Penguji I,


Ibnu Rusydi M.Kom
NIB. 1100000034


Penguji III,


Ali Darta, M.A
NIP. 198310102019031007

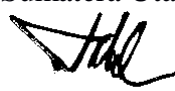
Penguji II,


Suhardi, M.Kom
NIP. 198809232019031010

Penguji IV,


Ilka Zufria, M.Kom
NIP. 198506042015031006

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan


Dr. Mhd Syahnan, M.A.
NIP. 196609051991031002

ABSTRAK

Karyawan adalah pekerja yang memberikan sebuah jasa biasanya dalam bentuk tenaga ataupun pikiran dan mendapatkan upah berdasarkan perjanjian yang telah disepakati oleh bersama. Tujuan dari penelitian ini adalah pemilihan karyawan terbaik pada Stabat POM PT. Langkat Nusantara Kepong untuk peningkatan jabatan atau kenaikan gaji yang sebelumnya subjektifitas menjadi objektifitas. Untuk itulah perlu adanya sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP). Metode ini dipilih karena mampu menyelesaikan penilaian kinerja karyawan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan pada Stabat POM PT. Langkat Nusantara Kepong (LNK) yaitu, kinerja (*job performance dan results*), kompetensi teknis dan pemahaman terhadap tugas, manajemen dan tanggung jawab, inisiatif dan kreatifitas dalam konteks pekerjaan, fleksibilitas dan kerjasama (dalam divisi ataupun antar divisi), disiplin, komitmen dan motivasi, menjalankan nilai “Kuala Lumpur Kepong” (integritas, kesetiaan, rendah hati) dan keterlambatan masuk kerja, yang nantinya akan dijadikan acuan dalam pemberian kenaikan gaji atau peningkatan jabatan itu sendiri. Sistem ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman Python. Hasil dari penelitian ini berupa penerapan metode ANP kedalam sistem dengan proses perhitungan manual disimpulkan memiliki hasil yang sama pada tiap-tiap prosesnya, sehingga sistem yang dibangun ini dirasa berhasil dalam menentukan siapa karyawan terbaik yang berhak mendapatkan kenaikan gaji atau peningkatan jabatan.

Kata Kunci : Karyawan, Pengambilan Keputusan, *Analytic Network Process* (ANP), Sistem.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

ABSTRACT

Employees are workers who provide a service, usually in the form of energy or thoughts and get wages based on an agreement that has been mutually agreed upon. The purpose of this study is the selection of the best employees for promotion or salary increases which were previously subjectivity to objectivity. For this reason, it is necessary to have a decision support system for evaluating employee performance for promotion or salary increases using the Analytic Network Process (ANP) method. This method was chosen because it is able to complete employee performance appraisals based on the criteria that have been determined at the POM Stabat PT. Langkat Nusantara Kepong (LNK), namely, performance (job performance and results), technical competence and understanding of tasks, management and responsibilities, initiative and creativity in the context of work, flexibility and cooperation (within divisions or between divisions), discipline, commitment and motivation, carrying out the values of “Kuala Lumpur Kepong” (integrity, loyalty, humility) and late arrival to work, which will later be used as a reference in giving salary increases or promotions for the position itself. This system was developed with the Python programming language. The results of this study in the form of the application of the ANP method into the system with a manual calculation process concluded to have the same results in each process, so that the system that was built was deemed successful in determining who the best employees were entitled to a salary increase or promotion.

Keywords : Employee, Decision Making, *Analytic Network Process* (ANP), System.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin, Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya. Tak lupa juga sholawat dan salam kepada Nabi kita Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi ini yang berjudul "Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)". Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada Jurusan Ilmu Komputer Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

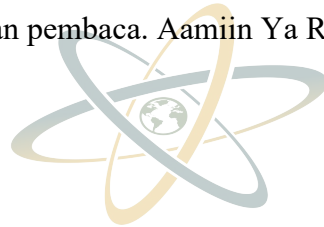
Penulis menyadari bahwa penyelesaian proposal skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bantuan, bimbingan dan saran semua pihak dalam proses penyusunannya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua penulis, Bapak Sunarto, S.Pd dan Ibu Asdiani, yang telah memberikan yang banyak memberikan bantuan rohani dan material, semangat dan do'a kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Mhd. Syahnan, M.A, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Ilka Zufria, M.Kom selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Bapak Ibnu Rusydi, M.Kom selaku dosen pembimbing proposal skripsi I yang telah berkontribusi memberikan masukan, saran, kritik dan arahan kepada penulis selama pengerjaan proposal skripsi ini.
6. Bapak Suhardi, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi II yang mana telah berkontribusi dalam membantu penulis seperti memberikan masukan, saran, kritik dan arahan kepada penulis selama pengerjaan proposal skripsi ini.
7. Bapak Rakhmat Kurniawan, M.Kom selaku Sekertaris Jurusan Ilmu Komputer

dan selaku dosen pembimbing akademik.

8. Seluruh tenaga pengajar dan pegawai program studi S1 Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
9. Teman-teman kelas Ilmu Komputer 2 yang selalu memberikan dukungan serta arahan kepada penulis.
10. Dan semua pihak yang telah membantu penulis namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam proses penulisan proposal skripsi Ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya berharap para pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang membangun. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin Ya Rabbal' alamin.



Medan, 25 Februari 2022
Hormat saya,

Alviona Marsya

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	8
2.1.1. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	8
2.1.2. Model Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	9
2.2. Penilaian Kinerja Karyawan.....	9
2.3. Pemilihan Karyawan Terbaik.....	10
2.4. Metode <i>Analytic Network Process (ANP)</i>	11
2.4.1. Prinsip Dasar <i>Analytic Network Process (ANP)</i>	12
2.4.1. Landasan Aksioma ANP	13
2.4.1. Macam-Macam Jaringan ANP	14
2.4.1. Tahapan dalam ANP.....	16
2.4.1. Perhitungan ANP.....	22
2.4.1. Perbandingan ANP dan AHP	25
2.5. <i>Website</i>	25

2.6.	MySQL.....	25
2.7.	PHP.....	26
2.8.	<i>Flowchart</i>	26
2.9.	UML.....	27
2.10.	ERD	29
2.11.	Penelitian Terdahulu	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		36
3.1.	Tempat Waktu dan Penelitian	36
3.1.1.	Tempat Penelitian	36
3.1.2.	Waktu Penelitian	36
3.2.	Bahan dan Alat Penelitian	36
3.2.1.	Perangkat Keras	37
3.2.2.	Perangkat Lunak.....	37
3.3.	Cara Kerja.....	37
3.4.	Perencanaan.....	37
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	38
3.6.	Analisis Kebutuhan	39
3.7.	Perancangan.....	41
3.8.	Pengujian	43
3.9.	Penerapan / Penggunaan.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1.	Pembahasan	45
4.1.1.	Anlisa Data	46
4.1.2.	Representasi Data	48
4.1.3.	Hasil Analisa Data	69
4.1.4.	Pemodelan Sistem Dengan UML	72
4.1.3.	Perancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	83
4.1.4.	Perancangan Tabel.....	84
4.1.5.	Perancangan Antarmuka Sistem	87
4.2.	Hasil.....	92
4.2.1.	Pengujian	92
4.2.2.	Penerapan	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		107

5.1. Kesimpulan.....	107
5.2. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Jaringan Hierarki	14
2.2	Jaringan Holarki	15
2.3	Jaringan Analisa BCR	15
2.4	Jaringan Secara Umum.....	16
3.1	Cara Kerja	37
3.2	<i>Flowchart</i> ANP	42
3.3	<i>Flowchart</i> Sistem	43
4.1	Jaringan ANP Alternatif 1 Sampai 5	51
4.2	Jaringan ANP Alternatif 6 Sampai 10.....	51
4.3	Jaringan ANP Alternatif 11 Sampai 15	51
4.4	Jaringan ANP Alternatif 16 Sampai 20.....	52
4.5	Jaringan ANP Alternatif 21 Sampai 25	52
4.6	Jaringan ANP Alternatif 26 Sampai 30.....	52
4.7	Jaringan ANP Alternatif 31 Sampai 35	52
4.8	Jaringan ANP Alternatif 36 Sampai 40.....	52
4.9	Jaringan ANP Alternatif 41 Sampai 45	52
4.10	Jaringan ANP Alternatif 46 Sampai 50.....	53
4.11	Use Case Diagram.....	73
4.12	Activy Diagram Manager.....	82
4.13	Activy Diagram Karyawan.....	83
4.14	Perancangan ERD	83
4.15	Rancangan Login Sistem	87
4.16	Rancangan Menu Utama Manager	88
4.17	Rancangan Menu Data Periode	88
4.18	Rancangan Menu Data Karyawan.....	89
4.19	Rancangan Menu Data Kriteria	89
4.20	Rancangan Menu Penilaian Bobot Kriteria.....	90

4.21	Rancangan Menu Penilaian Bobot Karyawan	90
4.22	Rancangan Menu Hasil Penilaian ANP	91
4.23	Rancangan Menu Data User	91
4.24	Rancangan Menu Utama Karyawan.....	92
4.25	Tampilan Menu Login	97
4.26	Tampilan Menu Utama Manager	98
4.27	Tampilan Menu Utama Karyawan	98
4.28	Tampilan Menu Data Periode	99
4.29	Tampilan Menu Data Karyawan	99
4.30	Tampilan Menu Data Kriteria	100
4.31	Tampilan Input Data Penilaian Karyawan Terhadap Kriteria	100
4.32	Tampilan Menu Penilaian Bobot Kriteria Terhadap Tujuan.....	101
4.33	Tampilan Menu Penilaian Matriks Perbandingan Berpasangan Relasi Kriteria Terhadap Alternatif atau Karyawan.....	101
4.34	Tampilan Menu Lanjutan Relasi Kriteria Terhadap Alternatif.....	102
4.35	Tampilan Lanjutan Relasi Kriteria Terhadap Alternatif	102
4.36	Tampilan Menu Akhir Relasi Kriteria Terhadap Alternatif.....	102
4.37	Tampilan Menu Penilaian Matriks Perbandingan Berpasangan Relasi Alternatif Terhadap Kriteria.....	103
4.38	Tampilan Menu Unweighted Supermatriks	103
4.39	Tampilan Menu Lanjutan Unweighted Supermatriks	104
4.40	Tampilan Menu Weighted Supermatriks	104
4.41	Tampilan Lanjutan Weighted Supermatriks	105
4.42	Tampilan Menu Limit Supermatriks	105
4.43	Tampilan Hasil Perangkingan	106
4.44	Tampilan Lanjutan Hasil Perangkingan	106
4.45	Tampilan Data Pengguna	106

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Definisi Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan.....	17
2.2	Matriks Perbandingan	19
2.3	Matriks Perbandingan Berpasangan.....	19
2.4	Priority Vector	20
2.5	Random Index	22
2.6	Alternatif /Karyawan.....	23
2.7	Indikator/ Kriteria Penilaian.....	23
2.8	Alternatif Terhadap Kriteria.....	24
2.9	Unweighted dan Unweighted Super Matrix.....	24
2.10	Matrix Limit Super Matrix.....	25
2.11	Hasil Perengkingan Penilaian Kriteria	25
2.12	Simbol-Simbol Flowchart	27
2.13	Simbol-Simbol Use Case Diagram	28
2.14	Simbol-Simbol Class Diagram.....	29
2.15	Simbol-Simbol Activy Diagram	30
2.16	Penelitian Terdahulu	31
3.1	Waktu Penelitian	35
4.1	Nama Karyawan.....	45
4.2	Data Kriteria.....	46
4.3	Kriteria	47
4.4	Daftar Alternatif Berdasarkan Nilai Setiap Kriteria.....	49
4.5	Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Terhadap Tujuan.....	54
4.6	Penerapann Syarat Kondisi Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Terhadap Tujuan	55
4.7	Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Terhadap Tujuan Lengkap.....	56
4.8	Bobot Penilaian Skala Saaty Berdasarkan Setiap Alternatif.....	58
4.9	Hasil Bobot Penilaian Berdasarkan Setiap Alternatif	59

4.10	Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Kriteria.....	60
4.11	Penilaian Cluster	62
4.12	Matriks Perbandingan Antar Cluster.....	63
4.13	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Alternatif	64
4.14	Unweighted Supermatrix.....	65
4.15	Normalisasi Unweighted Supermatrix	66
4.16	Weighted Supermatrix	68
4.17	Limit Supermatrix	69
4.18	Urutan Prioritas Karyawan Terbaik	69
4.19	Skenario Use Case Login	74
4.20	Skenario Use Case Mengelola Data Periode.....	74
4.21	Skenario Use Case Mengelola Data Karyawan	75
4.22	Skenario Use Case Penilaian.....	76
4.23	Skenario Use Case Penilaian Karyawan Terhadap Kriteria.....	77
4.24	Skenario Use Case Penilaian Kriteria Terhadap Karyawan.....	77
4.25	Skenario Use Case Data Kriteria.....	78
4.26	Skenario Use Case Mengelola Data Penilaian Bobot Kriteria	79
4.27	Skenario Use Case Hasil Penilaian	80
4.28	Skenario Use Case Data Pengguna	80
4.29	Skenario Use Case Logout.....	81
4.30	Keterangan Entitas pada ERD.....	84
4.31	Data Login.....	85
4.32	Data Karyawan.....	85
4.33	Data Kriteria.....	86
4.34	Data Periode	86
4.35	Perbandingan Matriks Alternatif.....	86
4.36	Perbandingan Matriks Kriteria	87
4.37	Perbandingan Perhitungan Manual Dengan Sistem	92
4.38	Pengujian Form Menu Login Manager	95
4.39	Pengujian Form Menu Utama	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1.	Surat Izin Riset Penelitian
2.	Kode Program Website untuk “ Pemilihan Karyawan Terbaik Berdasarkan Kinerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)
3.	Kartu Bimbingan Skripsi
4.	Riwayat Hidup



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN