

**SISTEM INFORMASI BORONGAN (SIBORONG) UNTUK
MENGHITUNG ESTIMASI BIAYA DALAM PEMBANGUNAN
RUMAH BERBASIS WEB**

SKRIPSI

YOGA AGUSTI

0702163083



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**SISTEM INFORMASI BORONGAN (SIBORONG) UNTUK
MENGHITUNG ESTIMASI BIAYA DALAM PEMBANGUNAN
RUMAH BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
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

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

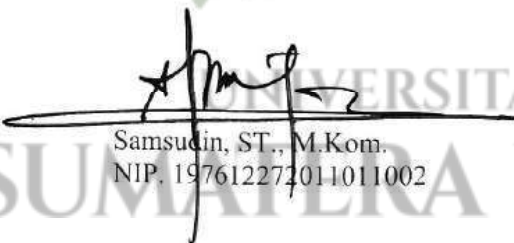
Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama	: Yoga Agusti
Nomor Induk Mahasiswa	: 0702163083
Program Studi	: Sistem Informasi
Judul	: Sistem Informasi Borongan (SIBORONG) Untuk Menghitung Estimasi Biaya Dalam Pembangunan Rumah Berbasis Web

Kami Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Samsudin, ST., M.Kom.
NIP. 197612272011011002


Priase, ST., M.Kom.
NIP. 198305082023212028

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yoga Agusti
Nomor Induk Mahasiswa : 0702163083
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Sistem Informasi Borongan (SIBORONG) Untuk
Menghitung Estimasi Biaya Dalam Pembangunan
Rumah Berbasis Web

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 saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dari sanksi lainya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 7 September 2022



Yoga Agusti

NIM. 0702163083

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



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

Jl. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu
Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara, Kode Pos 20353
Website : saintek.uinsu.ac.id, E-mail : saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B.66/ST/ST.V2/PP.01.01/02/2025

Judul : Sistem Informasi Borongan (SIBORONG)
Untuk Menghitung Estimasi Biaya Dalam
Pembangunan Rumah Berbasis Web
Nama : Yoga Agusti
Nomor Induk Mahasiswa : 0702163083
Program : Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Fisika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan dan
dinyatakan **LULUS**.
Pada hari/ tanggal : Senin, 19 September 2022
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,

Samsudin, ST, M.Kom.
NIP. 197612272011011002

Dewan Penguji,

Penguji I,

Dr. M. Fakhriza, ST, M.Kom.
NIP. 198502122023211015

Penguji II,

Samsudin, ST, M.Kom.
NIP. 197612272011011002

Penguji III,

Adnan Bayung Nasution, M.Kom.
NIP. 199008092019031014

Penguji IV,

Triase, ST, M.Kom.
NIP. 198305082023212028

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan



Dr. M. Fakhriza, M.A.
NIP. 198502122023211015

SISTEM INFORMASI BORONGAN (SIBORONG) UNTUK MENGHITUNG ESTIMASI BIAYA DALAM PEMBANGUNAN RUMAH BERBASIS WEB

ABSTRAK

Kontruksi bangunan merupakan teknik atau cara mendirikan objek bangunan sesuai apa yang akan dibangun. Mendirikan sebuah bangunan perlu perencanaan perhitungan estimasi biaya yang dikeluarkan. Perhitungan estimasi biaya harus dihitung secara teliti dengan biaya pembuatannya seperti bahan yang dibutuhkan dan upah kerja yang dikeluarkan. Calon pemilik rumah tidak memiliki acuan perkiraan anggaran modal sampai sebuah bangunan selesai. Perhitungan pembangunan rumah sangat dibutuhkan kematangan dalam perencanaan, karena tidak jauh dengan biaya yang dikeluarkan, sehingga tidak terjadinya kerugian dari harga bahan dan pemakaian bahan pada saat pembangunan. Melihat situasi tersebut, calon pemilik rumah perlu mengetahui estimasi biaya yang dikeluarkan dalam pembangunan rumah dengan dilakukan analisis untuk membangun sistem informasi untuk menghitung estimasi biaya berbasis web untuk memudahkan calon pemilik rumah mengetahui estimasi biaya yang dikeluarkan sampai rumah selesai. Sistem informasi ini menyediakan pengisian spesifikasi ukuran rumah satu lantai, spesifikasi jumlah ruangan dan juga terdiri dari dua pilihan kelas bahan yang dipakai. Sistem informasi ini dibangun menggunakan *framework laravel*, dengan bahasa pemrograman PHP, metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD), serta MySQL sebagai database sistem.

Kata Kunci : Sistem Informasi Borongan, Kontruksi Bangunan, *Laravel*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

INFORMATION SYSTEM BORONGAN (SIBORONG) TO CALCULATE COST ESTIMATIONS IN WEB-BASED HOUSE DEVELOPMENT

ABSTRACT

Building construction is a technique or method of erecting a building object according to what will be built. Establishing a building requires planning the calculation of the estimated costs incurred. The calculation of the estimated cost must be calculated carefully with the cost of making it such as the materials needed and the labor costs incurred. Prospective home owners do not have a reference for the estimated capital budget until a building is completed. Calculation of the construction of a house really needs maturity in planning, because it is not far from the costs incurred, so there is no loss of material prices and use of materials at the time of construction. Seeing this situation, prospective homeowners need to know the estimated costs incurred in building a house by conducting an analysis to build an information system to calculate web-based cost estimates to make it easier for prospective homeowners to know the estimated costs incurred until the house is completed. This information system provides filling specifications for the size of a one-story house, specifications for the number of rooms and also consists of two choices of material classes used. This information system is built using framework laravel, with programming language PHP, development method Rapid Application Development (RAD), and MySQL as the system database.

Keywords : *Information System Borongan, Building Construction, Laravel*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah rabbil'alam, puja dan puji syukur kehadiran Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Tujuan skripsi ini dibuat Dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dengan mengangkat judul “Sistem Informasi Borongan (SIBORONG) Untuk Menghitung Estimasi Biaya Dalam Pembangunan Rumah Berbasis Web”

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan kontribusi besar dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan arahan, dukungan, serta bantuan baik materiil maupun non-materiil. Pada kesempatan yang berharga ini, Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Abu Rokhmad, MA selaku Plt. Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. M, Syahnan, MA selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Samsudin, S.T., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara serta Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing, memberikan arahan, dan motivasi kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Suendri, M.Kom, selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara..
5. Ibu Triase, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dalam membimbing dan memberikan arahan serta motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang telah

memberikan ilmu pengetahuan serta mengajarkan nilai-nilai akhlak yang baik selama saya menjalani pendidikan di Program Studi Sistem Informasi.

7. Teristimewa, saya sampaikan terima kasih kepada kedua orang tua saya, Ayahanda tercinta Sumardi dan Ibunda Sunartik, yang telah menjadi orang tua terbaik, selalu memberikan motivasi, nasihat, cinta, perhatian, kasih sayang, serta doa. Juga kepada Abang dan Adik saya, Erwin Darmasari, Briptu Rendi Alpiandi, S.H, Puspika Nadia, dan Wira Aditya Hidayat, yang telah menjadi sumber motivasi bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan ridha-Nya kepada kita semua.
8. Sahabat-Sahabat Seperjuangan di Sistem Informasi 3 angkatan 2016. Semoga Allah SWT memudahkan urusan kita semua dan menjaga persaudaraan kita.
9. Sahabat-Sahabat Remaja Masjid, Pemuda Remaja Rahayu, Teman-Teman Dekat, Ustadz, Pengurus BKM Masjid Al-Muttaqin dan Teman Lainnya yang telah memberikan motivasi, semangat dan doa. Semoga Allah SWT memudahkan urusan kita semua.
10. Semua pihak yang telah memberikan dorongan moril pada penulis yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. *Jazākumullāhu khairan.*

Saya berharap semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, 7 September 2022
Penyusun,



Yoga Agusti
NIM. 0702163083

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem.....	5
2.2 Informasi	5
2.3 Sistem Informasi	5
2.4 Borongan.....	6
2.5 Estimasi Biaya.....	7
2.5.1 Pekerjaan Awal.....	9
2.5.2 Pekerjaan Tanah (Galian)	10
2.5.3 Pekerjaan Pondasi dan Struktur Beton	11
2.5.4 Pekerjaan Pasang dan Plesteran	15
2.5.5 Pekerjaan Atap	19
2.5.6 Pekerjaan Lantai	22
2.5.7 Pekerjaan Penutup Plafon.....	25
2.6 Web	26
2.7 PHP	27

2.8 Laravel	27
2.9 MySQL (<i>My Structure Query Language</i>)	28
2.10 RAD (<i>Rapid Application Development</i>)	29
2.11 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	31
2.12 Usecase Diagram	33
2.13 Class Diagram	35
2.14 Activity Diagram	38
2.15 Flowchart	40
BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	43
3.1.1 Tempat Penelitian	43
3.1.2 Waktu Penelitian	43
3.2 Kebutuhan Sistem	46
3.2.1 Perangkat Keras	46
3.2.2 Perangkat Lunak	46
3.3 Cara Kerja	46
3.3.1 Metode Pengumpulan Data	47
3.3.2 Sumber Data	47
3.3.3 Metode Pengembangan Sisten	48
3.4 Kerangka Berfikir	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	51
4.1.1 Profil Antelope Studio	51
4.1.2 Analisis Sistem Berjalan	52
4.1.3 Analisis Sistem Usulan	53
4.1.3.1 Jenis Pekerjaan Pondasi	55
4.1.3.2 Jenis Pekerjaan Dinding	59
4.1.3.3 Jenis Pekerjaan Lantai	61
4.1.3.4 Jenis Pekerjaan Plafon	62
4.1.3.5 Jenis Pekerjaan Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela	63
4.1.3.6 Jenis Pekerjaan Atap	64

4.1.3.7 Jenis Pekerjaan pengecatan	65
4.1.3.8 Jenis Pekerjaan Pondasi Kamar Mandi 2x2.....	66
4.1.3.9 Jenis Jenis Pekerjaan Dinding Kamar Mandi 2x2	70
4.1.3.10 Jenis Jenis Pekerjaan Pemasangan Kloset Kamar Mandi 2x2.....	73
4.1.3.11 Jenis Pekerjaan Pintu dan Jendela Nako Kamar Mandi 2x2	74
4.1.3.12 Jenis Pekerjaan pengecatan Kamar Mandi 2x2	74
4.1.3.13 Jenis Pekerjaan Pondasi Kamar Tidur 4x4	75
4.1.3.14 Jenis Pekerjaan Dinding Kamar Tidur 4x4.....	79
4.1.3.15 Jenis Pekerjaan Kusen, Daun Pintu, dan Daun Jendela Kamar Tidur 4x4	81
4.1.3.16 Jenis Pekerjaan pengecatan Kamar Tidur 4x4.....	82
4.1.3.17 Upah Kerja.....	83
4.1.3.17 Total RAB.....	85
4.2 Desain Model Proses.....	85
4.2.1 Usecase Diagram.....	85
4.2.2 Activity Diagram.....	88
4.2.3 Flowchart Hitung RAB	89
4.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	94
4.2.3 Desain Database	95
4.2.5.1 Perancangan Tabel	95
4.3 Rancangan Antarmuka Sistem	96
4.3.1 Rancangan Antarmuka Halaman Login	96
4.3.2 Rancangan Antarmuka Halaman Bahan.....	97
4.3.3 Rancangan Antarmuka Form Tambah Bahan	98
4.3.4 Rancangan Antarmuka Halaman Lihat Informasi Detail Bahan.....	100
4.3.5 Rancangan Antarmuka Halaman Pekerja.....	100
4.3.6 Rancangan Antarmuka Form Tambah Pekerja	101
4.3.7 Rancangan Antarmuka Halaman Lihat Informasi Detail Bahan.....	102
4.3.8 Rancangan Antarmuka Halaman Jenis Pekerjaan	103
4.3.9 Rancangan Antarmuka Form Tambah Jenis Pekerjaan.....	104
4.3.10 Rancangan Antarmuka Halaman Lihat Detail Jenis Pekerjaan.....	105

4.3.11 Rancangan Halaman Tambah Pekerja Pada Jenis Pekerjaan	107
4.3.12 Rancangan Halaman Tambah Bahan Pada Jenis Pekerjaan	107
4.3.13 Rancangan Antarmuka Halaman Dashboard	108
4.3.14 Rancangan Antarmuka Halaman About.....	110
4.3.15 Rancangan Antarmuka Halaman Spesifikasi Rumah.....	110
4.4 Implementasi dan Pengujian	112
4.4.1 Implementasi Antarmuka	112
4.4.1.1 Implementasi Antarmuka Admin	112
4.4.1.2 Implementasi Antarmuka Pengguna.....	119
4.4.2 Pengujian	121
4.4.2.1 Kasus dan Hasil Pengujian	122
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	137
5.1 Kesimpulan	137
5.2 Saran.....	137
DAFTAR PUSTAKA.....	138

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Pondasi.....	11
Gambar 2.2	Jenis Pondasi Batu Kali	12
Gambar 2.3	Rangka Atap Rumah.....	19
Gambar 2.4	Logo MySQL.....	30
Gambar 2.5	Tahapan RAD (<i>Rapid Application Development</i>)	31
Gambar 2.6	Diagram UML	33
Gambar 2.7	<i>Usecase Diagram</i> Sistem Informasi Produksi.....	35
Gambar 2.8	Contoh <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Produksi	38
Gambar 2.9	<i>Activity Diagram</i> SIAKAD	40
Gambar 2.10	<i>Flowchart</i> proses RAB	42
Gambar 3.1	Peta Antelope Studio	43
Gambar 4. 1	Logo Perusahaan Antelope Studio.....	51
Gambar 4. 2	<i>Rich Picture</i> Sistem Berjalan.....	52
Gambar 4. 3	<i>Flowchart</i> Sistem Usulan	54
Gambar 4. 4	<i>Usecase Diagram</i> Sistem	86
Gambar 4. 5	<i>Acrivity Diagram</i> Login Admin	88
Gambar 4. 6	<i>Activity Diagram</i> Data Pekerja	89
Gambar 4. 7	<i>Activity Diagram</i> Data Bahan	90
Gambar 4. 8	<i>Activity Diagram</i> Data Jenis Pekerjaan.....	91
Gambar 4. 9	<i>Activity Diagram</i> Hitung RAB.....	92
Gambar 4. 10	<i>Flowchart</i> Hitung RAB.....	93
Gambar 4. 11	ERD Sistem Informasi Borongan (SIBORONG).....	94
Gambar 4. 12	Rancangan Halaman Login.....	97
Gambar 4. 13	Rancangan Halaman Bahan.....	98
Gambar 4. 14	Rancangan Form Tambah Bahan.....	99
Gambar 4. 15	Rancangan Halaman Detail Bahan	100
Gambar 4. 16	Rancangan Halaman Pekerja	101

Gambar 4. 17	Rancangan Form Tambah Pekerja.....	102
Gambar 4. 18	Rancangan Halaman Detail Biodata Pekerja.....	103
Gambar 4. 19	Rancangan Halaman Jenis Pekerjaan	104
Gambar 4. 20	Rancangan Form Tambah Data Jenis Pekerjaan	105
Gambar 4. 21	Rancangan Halaman Detail Jeni Pekerjaan	106
Gambar 4. 22	Rancangan Halaman Tambah Pekerja Pada Jenis Pekerjaan	107
Gambar 4. 23	Rancangan Halaman Tambah Bahan Pada Jenis Pekerjaan	108
Gambar 4. 24	Rancangan Halaman Home	109
Gambar 4. 25	Rancangan Halaman About	110
Gambar 4. 26	Rancangan Halaman Spesifikasi Rumah	111
Gambar 4. 27	Tampilan Login Admin	112
Gambar 4. 28	Tampilan Dashboard Admin.....	113
Gambar 4. 29	Tampilan Halaman Pekerja Pada Dashboard	113
Gambar 4. 30	Tampilan Halaman Tambah Pekerja	114
Gambar 4. 31	Tampilan Halaman Edit Pekerja.....	114
Gambar 4. 32	Tampilan Halaman Pekerja Pada Dashboard	115
Gambar 4. 33	Tampilan Halaman Tambah Bahan	115
Gambar 4. 34	Tampilan Halaman Edit Bahan.....	116
Gambar 4. 35	Tampilan Halaman Jenis Pekerjaan Kelas A.....	116
Gambar 4. 36	Tampilan Halaman Tambah Jenis Pekerjaan.....	117
Gambar 4. 37	Tampilan Halaman Edit Jenis Pekerjaan	117
Gambar 4. 38	Tampilan Halaman Detail Jenis Pekerjaan.....	118
Gambar 4. 39	Tampilan Halaman Tambah Pekerja Pada Form Jenis Pekerjaan	118
Gambar 4. 40	Tampilhan Halaman Tambah Pekerja Pada Form Jenis Pekerjaan	119
Gambar 4. 41	Tampilan Halaman Home.....	119
Gambar 4. 42	Tampilan Halaman About.....	120
Gambar 4. 43	Tampilan Halaman RAB	120
Gambar 4. 44	Tampilan Halaman Detail Biaya RAB	121
Gambar 4. 45	Tampilan Halaman Login Admin	122

Gambar 4. 46 Tampilan Halaman Login Admin (<i>Username dan Password</i>) Salah	122
Gambar 4. 47 Tampilan Halaman Login Admin (<i>Username dan Password</i>) Benar	123
Gambar 4. 48 Tampilan Data Pekerja	123
Gambar 4. 49 Tampilan Tambah Pekerja.....	124
Gambar 4. 50 Tampilan <i>Alert Message</i> Tambah Pekerja.....	124
Gambar 4. 51 Tampilan Edit Pekerja	125
Gambar 4. 52 Tampilan Lihat Detail Pekerja.....	125
Gambar 4. 53 Tampilan <i>Alert Message</i> Hapus Pekerja.....	126
Gambar 4. 54 Tampilan Data Bahan	126
Gambar 4. 55 Tampilan Tambah Bahan.....	127
Gambar 4. 56 Tampilan <i>Alert Message</i> Tambah Bahan.....	127
Gambar 4. 57 Tampilan Edit Bahan	128
Gambar 4. 58 Tampilan Lihat Detail Bahan.....	128
Gambar 4. 59 Tampilan <i>Alert Message</i> Hapus Bahan.....	129
Gambar 4. 60 Tampilan Pilihan Kelas Jenis Pekerjaan.....	129
Gambar 4. 61 Tampilan Jenis Pekerjaan Kelas A	130
Gambar 4. 62 Tampilan Form Tambah Jenis Pekerjaan Kelas A	130
Gambar 4. 63 Tampilan <i>Alert Messenger</i> Tambah Jenis Pekerjaan.....	131
Gambar 4. 64 Tampilan Lihat Detail Jenis Pekerjaan Kelas A.....	131
Gambar 4. 65 Tampilan Tambah Data Pekerja Pada Jenis Pekerjaan Kelas A ..	132
Gambar 4. 66 Tampilan <i>Alert Message</i> Tambah Data Pekerja Pada Jenis Pekerjaan Kelas A	132
Gambar 4. 67 Tampilan Tambah Data Bahan Pada Jenis Pekerjaan Kelas A...	133
Gambar 4. 68 Tampilan <i>Alert Message</i> Tambah Data Pekerja Pada Jenis Pekerjaan Kelas A	133
Gambar 4. 69 Tampilan Edit Jenis Pekerjaan Kelas A.....	134
Gambar 4. 70 Tampilan <i>Alert Messenger</i> Hapus Jenis Pekerjaan	134
Gambar 4. 71 Tampilan Halaman Home Pengguna	135
Gambar 4. 72 Tampilan About	135

Gambar 4. 73 Tampilan Form Input RAB.....	135
Gambar 4. 74 Tampilan Detail Hasil Hitung RAB	136



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Pekerjaan Bouwplank Per Meter	9
Tabel 2.2	Upah Pekerja Penggalian Tanah.....	10
Tabel 2.3	Pekerjaan Pemasangan Pondasi Batu Kali	12
Tabel 2.4	Pekerjaan Sloof Per Meter.....	13
Tabel 2.5	Pekerjaan Kolom	14
Tabel 2.6	Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Merah Tebal 1 Bata, 1:3	15
Tabel 2.7	Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Merah Tebal ½ Bata, 1:3	16
Tabel 2.8	Pekerjaan Plesteran Tebal 1,5 cm, Campuran 1:2	17
Tabel 2.9	Pekerjaan Acian.....	18
Tabel 2.10	Pemasangan Ring Balk.....	18
Tabel 2.11	Pekerjaan Kuda-kuda Kayu Kamper	20
Tabel 2.12	Pekerjaan Nok	20
Tabel 2.13	Pembuatan Reng dan Usuk	21
Tabel 2.14	Pemasangan Lisplank Kayu 3 x 20 cm	22
Tabel 2.15	Pekerjaan Pemasangan Kramik Ukuran 20x20	22
Tabel 2.16	Pekerjaan Pemasangan Kramik Ukuran 30x30	23
Tabel 2.17	Pekerjaan Pemasangan Kramik Ukuran 40x40	23
Tabel 2.18	Pekerjaan Pemasangan Kramik Ukuran 60x60	24
Tabel 2.19	Pekerjaan Pemasangan Granit	24
Tabel 2.20	Pekerjaan Pemasangan Keramik Dinding 10x20	24
Tabel 2.21	Pekerjaan Pemasangan Keramik Dinding 20x20	25
Tabel 2.22	Pekerjaan Pemasangan Dinding Granit	25
Tabel 2.23	Pemasangan Rangka Plafon (ukuran 0,50 x 1,00).....	25
Tabel 2.24	Pemasangan Plafon GRC (60 x 1,20)m, tebal 4 mm.....	26
Tabel 2.25	Plafon Triplek 4mm + Rangka Kayu Borneo Super	26
Tabel 2.26	Simbol <i>Use Case Diagram</i>	34
Tabel 2.27	<i>Multiplicity Class Diagram</i>	36

Tabel 2.28 Daftar Simbol <i>Class Diagram</i>	37
Tabel 2.29 Simbol <i>Activity Diagram</i>	39
Tabel 2.30 Simbol <i>Flowchart</i>	41
Tabel 4. 1 Struktur Tabel Bahan.....	95
Tabel 4. 2 Struktur Tabel Pekerja.....	95
Tabel 4. 3 Struktur Tabel Jenis Pekerjaan.....	96
Tabel 4. 4 Tabel Pengujian.....	121
Tabel 4. 5 Pengujian Metode <i>Black Box</i> Halaman Admin.....	122
Tabel 4. 6 Pengujian Metode <i>Black Box</i> Halaman Pengguna.....	134



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN