

**IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)
PADA SISTEM ADMINISTRASI DAN PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMAAN PENGHUNI RUSUNAWA (RUMAH SUSUN
SEDERHANA MAHASISWA)
UNIVERSITAS LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

SELA YUNITA



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

201

ABSTRAK

IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA SISTEM ADMINISTRASI DAN PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PENGHUNI RUSUNAWA (RUMAH SUSUN SEDERHANA MAHASISWA) UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

SELA YUNITA

Tiap tahun ribuan siswa baru diterima di Universitas Lampung, terdiri dari mahasiswa asli dan mahasiswa pendatang yang berasal dari berbagai kota atau kabupaten di luar kota Bandar Lampung. Tempat tinggal sementara selama menempuh pendidikan di Universitas Lampung menjadi salah satu permasalahan penting bagi mahasiswa pendatang. Rusunawa Unila merupakan salah satu alternatif tempat tinggal bagi mahasiswa pendatang. Rusunawa Unila memiliki 200 kamar yang diperuntukkan bagi mahasiswa baru Universitas Lampung. Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi agar diterima sebagai penghuni Rusunawa Unila. Tingginya animo terhadap Rusunawa Unila, menyebabkan proses seleksi sebagai penghuni menjadi lebih lama dan memerlukan tenaga yang lebih banyak, mulai dari mengelola berkas pendaftaran sampai dengan proses pemilihan calon penghuni. Selain itu pengelolaan data administrasi yang meliputi data diri dan data pembayaran mahasiswa juga masih dilakukan secara manual. Pengelolaan data yang dilakukan secara manual dapat menyebabkan terjadinya kerusakan data atau kehilangan data. Pada penelitian ini, dikembangkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu proses seleksi calon penghuni Rusunawa Unila dengan menggunakan metode SAW sekaligus dapat membantu pengelolaan data administrasi penghuni Rusunawa Unila. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dibangun membantu mempercepat proses pemilihan calon penghuni Rusunawa Unila dengan hasil perhitungan yang sama dengan perhitungan manual. Selain itu sistem juga dapat membantu pengelolaan data administrasi penghuni meliputi data diri, data pembayaran hunian Rusunawa, serta validasi data berkas pendaftaran.

Kata kunci: Metode SAW, Sistem Administrasi, Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF THE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) METHOD IN THE ADMINISTRATION AND DECISION SUPPORT SYSTEM FOR THE RECEIVING OF RUSUNAWA RESIDENTIAL HOUSES LAMPUNG UNIVERSITY

Oleh

SELA YUNITA

Every year thousands of new students are accepted at the University of Lampung, consisting of native students and new students who come from various cities or districts outside the city of Bandar Lampung. Temporary accommodation while studying at the University of Lampung is one of the important problems for migrant students. Rusunawa Unila is an alternative place to stay for new students. Rusunawa Unila has 200 rooms which are intended for new students at the University of Lampung. There are several conditions that must be met in order to be accepted as residents of Rusunawa Unila. The high interest of Rusunawa Unila causes the selection process as residents to take longer and requires more personnel, starting from managing the registration file to the selection process for prospective residents. In addition, administrative data management includes personal data and student payment data is also done manually. Managing data manually can cause data damage or loss. In this study, a Decision Support System (DSS) was developed to help the selection process for prospective residents of Rusunawa Unila by using the Simple Additive Weighting (SAW) method the system also able to help manage the administrative data of Rusunawa Unila residents. The results of system testing shows that the DSS could accelerate the process of selecting prospective residents of Rusunawa Unila with the same calculation results as manual calculations. In addition the system can also help the management of occupant administration data including personal data, Rusunawa residential payment data, and validation of registration file data.

Keywords: Decision Support System (DSS), Simple Additive Weighting (SAW).

**IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)
PADA SISTEM ADMINISTRASI DAN PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMAAN PENGHUNI RUSUNAWA (RUMAH SUSUN
SEDERHANA MAHASISWA) UNIVERSITAS LAMPUNG**

Oleh

SELA YUNITA

**Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

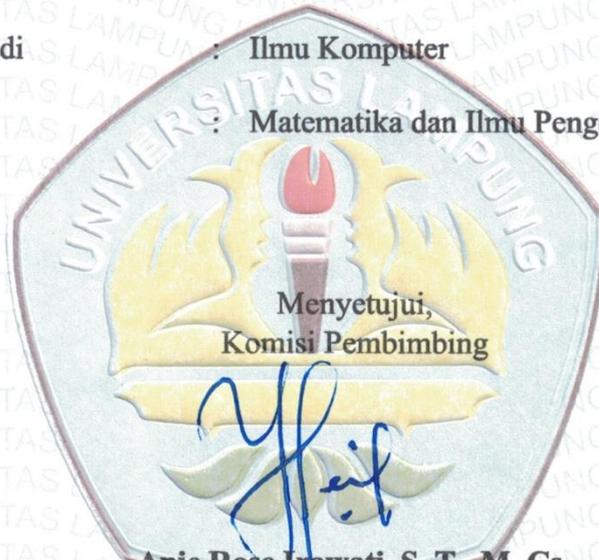
Judul Skripsi : **IMPLEMENTASI METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA SISTEM ADMINISTRASI DAN PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PENGHUNI RUSUNAWA (RUMAH SUSUN SEDERHANA MAHASISWA) UNIVERSITAS LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Sela Yunita**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1517051102**

Program Studi : **Ilmu Komputer**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



Anie Rose Irawati, S. T., M. Cs.
NIP. 19791031 200604 2 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Lampung

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kurnia Muludi', is written over the text of the department head's name.

Dr. Ir. Kurnia Muludi, M. S. Sc.
NIP. 19640616 198902 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Anie Rose Irawati, S. T., M. Cs.



Penguji Pembahas : Drs. Rd. Irwan Adi Pribadi, M.Kom



Penguji Pembahas : Febi Eka Febriansyah, M. T



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Suratman, M.Sc.
NIP. 19640604 199003 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 September 2019

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Implementasi Metode Saw (Simple Additive Weighting) Pada Sistem Administrasi Dan Pendukung Keputusan Penerimaan Penghuni Rusunawa (Rumah Susun Sederhana Mahasiswa) Universitas Lampung”** merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 4 Oktober 2019



Sela Yunita
NPM. 1517051102

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Tulang Bawang pada tanggal 25 Juni 1996 sebagai anak kedua dari dua bersaudara dari Bapak Suwono dan Ibu Anik. Penulis menyelesaikan pendidikan formal pertama di TK Abadi Perkasa pada tahun 2002. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Abadi Perkasa dan selesai pada tahun 2009. Pendidikan menengah pertama di SMP Abadi Perkasa dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMK Negeri 2 Terbanggi Besar dan lulus pada tahun 2015.

Pada tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Selama masa perkuliahan, kegiatan yang dilakukan penulis antara lain.

1. Menjadi anggota Bidang Eksternal Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2015-2016.
2. Mengikuti Kerja Praktik di Koperasi Karyawan PT. Indolampung Perkasa pada Bulan Januari-Maret 2018.
3. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gunung Raya, Kecamatan Marga Sekampung, Kabupaten Lampung Timur pada Bulan Juli-Agustus 2018.

PERSEMBAHAN

Puji Syukur Kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala Atas Berkah dan Rahmat-Nya

Kupersembahkan skripsiku ini untuk, ..

Ibu dan Bapak Tersayang. Terima kasih atas segala dukungan kalian, baik dalam bentuk materi maupun moril. Karya ini saya persembahkan untuk Ibu dan Bapak, sebagai wujud rasa terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah Ibu dan Bapak sehingga saya dapat menggapai cita-cita. Kelak cita-cita saya ini akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk Ibu dan Bapak, dan semoga dapat membahagiakan Ibu dan Bapak,

Kakakku satu-satunya, terima kasih untuk segala dukungan dan semangat yang diberikan.

Teman-temanku tersayang, terima kasih untuk canda tawa, dukungan, ilmu, kritik, saran, dan segala kenangan yang telah mewarnai hari-hariku selama ini.

Almamater Tercinta, Universitas Lampung

MOTTO

“Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan; "Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih"

(Q. S. Ibrahim: 7)

“Orang cerdas akan kalah dikarenakan keuletan orang bodoh”

“Bahagia adalah Bersyukur”

“Majulah Tanpa Menyingkirkan Orang lain. Naiklah Tinggi Tanpa Menjatuhkan Orang Lain. Berbahagialah Tanpa Menyakiti Orang lain.

Jadilah Baik Tanpa Menjelekkkan Orang Lain. Dan Benar Tanpa

Menyalahkan Orang Lain”

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas berkah dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Implementasi Metode Saw (Simple Additive Weighting) Pada Sistem Administrasi Dan Pendukung Keputusan Penerimaan Penghuni Rusunawa (Rumah Susun Sederhana Mahasiswa) Universitas Lampung”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagi pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Suwono dan Ibu Anik selaku orang tuaku dan Kakak tercinta ku Puji Asih yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi yang tidak terhingga.
2. Ibu Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs. selaku pembimbing utama dan Ketua Prodi D3 Manajemen Informatika FMIPA Universitas Lampung yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, ilmu, nasihat, kritik, dan saran dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Drs. Rd. Irwan Adi Pribadi, M. Kom dan Bapak Febi Eka Febriansyah, M. T. selaku pembahas yang telah memberikan ilmu, kritik, dan saran dalam penulisan skripsi ini.

4. Ibu Dr. Ilim, M. S. selaku penanggung jawab Rusunawa Universitas Lampung yang telah membantu dan memberikan izin selama proses penelitian.
5. Bapak Ir. Machudor Yusman, M. Kom. selaku pembimbing akademik penulis.
6. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc., selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengalaman hidup selama penulis menjadi mahasiswa.
8. Ibu Ade Nora dan Staff Jurusan Ilmu Komputer yang telah membantu memudahkan segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
9. Ukhtiku Yola Rahmawati, Noverina Rahmanyanti, Hervi Aprilia, Zaqia Khana Meriza, Wulan Kurnia Safitri, Ira Hariati Br. Sitepu, Dian Indah Lestari, Metta Septiana, Kiki Diah Wulandari yang selalu ada dalam suka dan duka, terima kasih untuk segala dukungan, kritik, saran, canda tawa selama empat tahun ini.
10. Yudha Aditya terima kasih untuk tetap menjadi orang yang sama seperti 7 tahun yang lalu dan segala dukungan.
11. Temanku Astri Risma yang tidak pernah lupa dan sudah mendukungku.
12. Keluarga ComBination yang menjadi teman satu angkatan selama menjalankan masa studi di Jurusan Ilmu Komputer.
13. Keluarga Himakom yang telah mengajarkan pengalaman berorganisasi.
14. Keluarga KKN Desa Gunung Raya, terima kasih sudah berjuang bersama.
15. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat.....	4
E. Batasan Masalah.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Penelitian Terdahulu.....	6
B. Pengertian Sistem Informasi Administrasi	9
1. Pengertian Sistem	9
2. Karakteristik sistem.....	9
3. Klasifikasi Sistem	11
4. Pengertian Sistem Informasi Administrasi	13
C. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	17
D. Metode SAW (Simple Additive Weighting).....	20
1. Konsep Metode SAW	20
2. Langkah-langkah Penyelesaian Metode SAW	22
3. Contoh Penyelesaian Menggunakan Metode SAW.....	24
E. Rumah Susun Sederhana Mahasiswa (Rusunawa) Universitas Lampung.....	28
F. Kriteria Mahasiswa Berprestasi.....	31
G. Bahasa Pemrograman PHP dan HTML.....	32

1. Bahasa Pemrograman PHP	32
2. HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	32
H. MySQL Database Management System.....	33
III. METODE PENELITIAN	35
A. Waktu dan Tempat	35
B. Bahan dan Alat	35
C. Metode Pengumpulan Data	36
D. Metode Pengembangan Sistem	37
1. Identifikasi Masalah atau <i>Planning</i>	38
2. Analisa Sistem	38
3. Desain atau Perancangan (<i>Design</i>)	46
4. Implementasi.....	64
5. Rencana Pengujian.....	65
IV. HASIL PEMBAHASAN.....	67
A. Hasil.....	67
1. Implementasi Basis Data	67
2. Implementasi Fungsional Sistem	76
B. Pengujian	89
1. Pengujian Fungsionalitas	89
2. Pengujian Validitas Perhitungan SAW	107
C. Pembahasan	118
V. SIMPULAN DAN SARAN	122
A. Simpulan.....	122
B. Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	125

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Kriteria Penilaian dan Jenisnya.....	25
2. 2 Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif	25
2. 3 Perangkingan Berdasarkan Nilai perangkingan	27
3. 1 Tabel Nilai dari Kriteria C1	42
3. 2 Nilai Kriteria C2.....	43
3. 3 Nilai Kriteria C3.....	44
3. 4 Nilai Kriteria C4.....	44
3. 5 Nilai Kriteria C3.....	45
3. 6 Nilai dari Kriteria C6	45
4. 1 Tabel Admin.....	68
4. 2 Tabel Data Daftar	68
4. 3 Tabel Fakultas	69
4. 4 Tabel Hasil	70
4. 5 Tabel Kategori_pembayaran	70
4. 6 Tabel Keterangan	70
4. 7 Tabel Kriteria	71
4. 8 Tabel Login	71
4. 9 Tabel Mahasiswa.....	72

4. 10 Tabel Nilai_kriteria	72
4. 11 Tabel Pembayaran.....	73
4. 12 Tabel Periode	73
4. 13 Tabel Prodi.....	74
4. 14 Tabel Status_bayar	74
4. 15 Status_berkas	75
4. 16 Tabel Status_data	75
4. 17 Tabel Status_kriteria	76
4. 18 Tabel Pengujian Black box untuk Pendaftar.....	90
4. 19 Tabel Pengujian Fungsionalitas untuk Mahasiswa	96
4. 20 Tabel Pengujian Fungsionalitas untuk Admin	98
4. 21 Tabel Alternatif Pendaftar.....	110
4. 22 Rating Kecocokan Berdasarkan Alternatif Kandidat.....	112
4. 23 Hasil Perhitungan Normalisasi Sistem.....	113
4. 24 Tabel Hasil Perangkingan dan Pembobotan Oleh Sistem.....	114
4. 25 Proses Perhitungan Normalisasi secara Manual	115
4. 26 Tabel Hasil Perhitungan Normalisasi Secara Manual.....	116
4. 27 Tabel Hasil Akhir Pembobotan Nilai Secara Manual.....	117
4. 28 Tabel Perbandingan Ranking Total Pembobotan.....	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	19
2. 2 Anatomi Elemen HTML	33
3. 1 Skema Metode Pengembangan Sistem Protoyping.	37
3. 2 Use Case Diagram Sistem Administrasi Dan Pendukung Keputusan.	41
3. 3 Diagram Konteks Sistem Adminstrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila.....	48
3. 4 DFD Level 1 Sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila.....	49
3. 5 DFD Level 2 Proses 1 Proses Validasi Data.....	50
3. 6 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Pembayaran.	50
3. 7 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Mahasiswa.	51
3. 8 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan data Pendaftaran.....	51
3. 9 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Pendaftar.....	52
3. 10 DFD Level 2 Proses 6 Perhitungan Metode SAW.....	53
3. 11 ERD Sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Penghuni Rusunawa Unila.....	54
3. 12 Desain Tampilan Beranda.	55
3. 13 Rancangan Halaman Fasilitas.	56
3. 14 Rancangan Halaman Layanan.....	56
3. 15 Rancangan Halaman Tentang.	57

3. 16 Rancangan Halaman Login.....	57
3. 17 Rancangan Halaman Admin Untuk Data Mahasiswa.....	58
3. 18 Rancangan Halaman Tambah Data Diri Mahasiswa.....	58
3. 19 Rancangan Halaman Admin Untuk Data Pendaftar.....	59
3. 20 Rancangan Halaman Admin Untuk Lihat Data Pembayaran.....	59
3. 21 Rancangan Data Pembayaran Mahasiswa untuk Admin.....	60
3. 22 Rancangan Halaman Tambah Data Pembayaran Mahasiswa.....	60
3. 23 Rancangan Halaman Lihat Hasil Seleksi.....	61
3. 24 Rancangan Halaman Home Mahasiswa.....	61
3. 25 Rancangan Halaman Data Pembayaran Mahasiswa.....	62
3. 26 Rancangan Halaman Pendaftaran.....	62
3. 27 Rancangan Halaman Upload Berkas Pendaftar.....	63
3. 28 Rancangan Halaman Hasil Seleksi untuk Mahasiswa.....	63
3. 29 Rancangan Halaman Ubah Kata Sandi Untuk Setiap Pengguna.....	64
4. 1 Implementasi Basis Data.....	67
4. 2 Tampilan Halaman Login.....	77
4. 3 Tampilan Halaman Registrasi.....	78
4. 4 Tampilan Halaman Isi Data Diri.....	79
4. 5 Tampilan Halaman Isi Data Pendaftaran untuk Pendaftar.....	80
4. 6 Tampilan Halaman data Pendaftaran untuk Pendaftar.....	81
4. 7 Tampilan Halaman Hasil Seleksi untuk Pendaftar.....	82
4. 8 Tampilan Halaman Data Pembayaran Mahasiswa untuk Admin.....	83
4. 9 Tampilan Halaman Tambah Data Pembayaran Mahasiswa untuk Admin.....	84
4. 10 Tampilan Halaman Edit data Pembayaran Mahasiswa untuk Admin.....	85

4. 11 Halaman Fungsi Hapus Data Pembayaran.....	86
4. 12 Tampilan Halaman Validasi Berkas untuk Admin.	87
4. 13 Halaman untuk Fungsi Perhitungan Normalisasi Matriks.	88
4. 14 Halaman untuk Fungsi Hasil Seleksi untuk Admin.	89

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seperti diketahui bahwa setiap tahunnya banyak mahasiswa baru yang diterima di Universitas Lampung, jumlahnya yang mencapai ribuan terdiri dari mahasiswa yang memang berdomisili di kota Bandar Lampung dan yang berasal dari luar daerah Bandar Lampung. Bagi mahasiswa pendatang tempat tinggal menjadi salah satu masalah yang harus diatasi. Mahasiswa pendatang harus mencari tempat tinggal sementara selama menjalani masa perkuliahan di Bandar Lampung. Banyaknya mahasiswa pendatang lain yang juga mencari tempat tinggal sementara, mengharuskan mahasiswa harus bergerak cepat agar bisa mendapat tempat tinggal sementara untuk melaksanakan perkuliahan.

Pengertian Rumah Susun Sederhana Mahasiswa (Rusunawa) berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2011 Tentang Rumah Susun yaitu bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing digunakan secara terpisah, status penguasaannya sewa serta dibangun dengan menggunakan dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara dan/atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah dengan fungsi utamanya sebagai hunian. Rumah Susun Sederhana

Mahasiswa Universitas Lampung merupakan bangunan hunian yang berada di kawasan Universitas Lampung yang dapat mempermudah mahasiswa dalam mencari tempat tinggal. Fasilitas yang lengkap dan lokasi yang dekat dengan gedung perkuliahan menjadikan Rusunawa Universitas Lampung banyak diminati oleh mahasiswa yang mencari tempat tinggal sementara. Namun, tidak semua mahasiswa dapat menjadikan Rusunawa sebagai tempat tinggal sementara. Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi jika ingin mendaftar sebagai penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

Rusunawa Universitas Lampung sudah berdiri sejak tahun 2007, namun pengelolaan data administrasi dan penghuni Rusunawa masih dicatat secara manual oleh pengurus Rusunawa. Pengelolaan secara manual dikhawatirkan dapat menyebabkan hilangnya atau bahkan kekeliruan data penghuni mahasiswa. Proses serupa juga terjadi pada saat pendaftaran sebagai penghuni Rusunawa masih dilakukan secara manual. Begitu juga dengan sistem penerimaannya yang ditentukan oleh pengelola Rusunawa Universitas Lampung. Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi oleh calon penghuni yang menjadi penentuan dalam penerimaan penghuni Rusunawa. Gedung Baru Rusunawa Universitas Lampung diperuntukan bagi mahasiswa yang berprestasi dan memiliki kesanggupan dalam pembayaran iuran untuk biaya operasional. Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan untuk penerimaan mahasiswa penghuni Rusunawa Universitas Lampung dapat membantu penegakan aturan yang memang sudah ditentukan bagi penghuni Rusunawa Universitas Lampung. Sistem juga dapat mengurangi dan mempermudah pekerjaan pengelola dalam proses seleksi pendaftar penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Rusunawa Universitas Lampung membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu mengelola data administrasi serta data mahasiswa penghuni Rusunawa dan sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan pada penerimaan penghuni Rusunawa (Rumah Susun Sederhana Sewa) Universitas Lampung. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan tema pembuatan sebuah sistem yang dapat mengelola data administrasi penghuni serta membantu dalam pendukung keputusan dalam proses penerimaan calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan terdapat beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat membantu pengelolaan data administrasi dan data mahasiswa penghuni Rusunawa Universitas Lampung.
2. Bagaimana membuat Sistem Pendukung Keputusan dalam proses seleksi penerimaan calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

C. Tujuan

Tujuan dalam melakukan penelitian ini yaitu:

1. Membuat sebuah sistem informasi yang dapat membantu dalam pengelolaan data administrasi dan data mahasiswa penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

2. Membuat sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah dan membantu dalam proses seleksi penerimaan calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

D. Manfaat

Dengan adanya penelitian ini, maka diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Sistem dapat membantu pengelola dalam mengelola data administrasi penghuni Rusunawa Universitas Lampung.
2. Sistem dapat membantu pengelola dan penghuni dalam pencatatan pembayaran sewa penghuni Rusunawa Universitas Lampung.
3. Sistem dapat membantu pengelola dalam mengelola data mahasiswa penghuni Rusunawa Universitas Lampung.
4. Sistem dapat mempermudah pengelola dalam proses seleksi penerimaan calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.
5. Sistem dapat mempermudah mahasiswa dalam melakukan pendaftaran sebagai calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat membantu pengelolaan data administrasi penghuni Rusunawa Universitas Lampung meliputi tambah, hapus, dan ubah data pembayaran serta pengelolaan data pendaftaran meliputi validasi berkas pendaftaran.

2. Sistem dapat membantu mengelola data mahasiswa penghuni Rusunawa Universitas Lampung.
3. Sistem dapat membantu pendaftaran calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung secara *online*.
4. Sistem tidak dapat membantu pembayaran secara otomatis dan *online*, tetapi Admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus catatan pembayaran yang telah dilakukan oleh penghuni Rusunawa Universitas Lampung di dalam sistem.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebagai bahan perbandingan dan kajian agar penelitian yang saat ini dilakukan sesuai dengan aturan yang ada. Adapun hasil-hasil penelitian yang dijadikan perbandingan tidak terlepas dari topik penelitian yaitu mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Kurniawan dkk. (2015) mengenai penggunaan Metode SAW untuk penentuan dosen berprestasi di lingkungan Universitas Lampung menunjukkan bahwa Metode SAW dapat diimplementasikan sebagai salah satu alternatif dalam proses pengambilan keputusan serta sistem yang telah dibuat dapat menjalankan proses seleksi secara objektif berdasarkan kriteria yang ada.

Frieyadie (2016) dalam penelitiannya mengenai penerapan Metode SAW pada sistem pendukung keputusan promosi kenaikan jabatan di sebuah perusahaan, dimana kriteria yang digunakan untuk mengukur dan menilai karyawan yang akan

mendapatkan promosi kenaikan jabatan adalah masa kerja, penilaian kerja atau pencapaian kerja serta perilaku yang mencakup profesionalisme, integritas, kerjasama, kreatif, mengutamakan pelayanan kepada pelanggan, dan berorientasi kepada tujuan. Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem berhasil menentukan seorang karyawan yang berhak mendapatkan promosi kenaikan jabatan. Hasil analisis perhitungan dengan menggunakan Metode SAW dan dari hasil kuisioner penilaian karyawan yang terdiri dari kriteria masa kerja, penilaian kinerja, dan penilaian perilaku, karyawan yang terpilih mendapatkan nilai sempurna dengan persentase 100%.

Penelitian mengenai penerapan Metode SAW juga dilakukan oleh Fauziyah dan Sunardiyo (2015). Metode SAW diterapkan dalam sebuah sistem pendukung keputusan kelayakan laboratorium komputer SMP dan SMA Negeri untuk Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan Kecamatan Sukorejo. Pengujian hasil penelitian sistem dilakukan oleh 3 orang ahli dengan hasil 88,67% (Sangat Setuju), 2 orang admin dengan hasil 90% (Sangat Setuju), 2 orang pengunjung dengan hasil 86,23% (Sangat Setuju), dan pengujian *blackbox* yang semua hasilnya adalah valid. Setelah sistem ini digunakan untuk memberi keputusan kelayakan laboraorium komputer 6 sekolah, hasil dari ke-6 sekolah tersebut adalah layak yang kemudian dilaporkan kepada pemerintah tentang perkembangan laboratorium komputer. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh simpulan bahwa sistem ini layak digunakan dan memberikan kemudahan bagi staf ahli sarana dan prasarana UPTD dalam menentukan kelayakan laboratorium komputer dibandingkan dengan cara manual.

Windarta (2017) menyajikan tentang penelitian mengenai implementasi Metode TOPSIS dan SAW dalam memberikan reward pelanggan dengan jumlah sampel pelanggan sejumlah 6 orang dengan kriteria penilaian adalah status pembayaran, status keaktifan pelanggan, lama berlangganan, jumlah pembelian, dan waktu pembelian. Dari hasil perbandingan kedua metode tersebut, diperoleh hasil bahwa perhitungan yang dilakukan dengan Metode TOPSIS lebih baik dibandingkan dengan Metode SAW. Sistem ini mampu memberikan keputusan terbaik dalam pemberian *reward* pelanggan depot air minum dengan membandingkan hasil dari kedua metode tersebut untuk memperoleh hasil yang bagus sesuai keinginan.

Pratiwi (2014) juga melakukan penelitian mengenai penerapan Metode SAW dalam sistem pendukung keputusan penjurusan siswa di SMA Negeri 2 Sukoharjo dengan kriteria yang dipakai antara lain minat siswa, nilai kemampuan akademis khusus, bakat siswa, test IQ, dan angket minat orangtua. Hasil dari kriteria tersebut didapat dari angket siswa dan test terhadap siswa. Hasil dari penelitian tersebut adalah aplikasi yang dibuat mampu melakukan perangsangan hasil penjurusan berdasarkan perhitungan total perhitungan nilai kriteria serta juga mampu memproses pembagian kelas jurusan sesuai kuota yang disediakan sekolah. Pengujian validitas sistem penjurusan antara perhitungn manual dengan perhitungan di sistem diperoleh hasil yang sama antara keduanya. Maka bisa dikatakan sistem tersebut valid dalam memperoleh hasil penjurusan.

B. Pengertian Sistem Informasi Administrasi

1. Pengertian Sistem

Menurut Hutahaean (2014) dalam bukunya mengungkapkan bahwa sistem memiliki definisi sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sasaran yang tertentu.

Sedangkan, menurut Sutabri (2012) definisi sistem secara sederhana adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain, dan terpadu.

Sistem juga dapat didefinisikan sebagai sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan tugas/fungsi khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu (Kusrini, 2007).

Berdasarkan beberapa pengertian menurut para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pengertian sistem adalah gabungan jaringan kerja yang memiliki komponen dengan fungsi-fungsi khusus yang saling berhubungan dan saling bekerja sama untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu agar mencapai hasil dan tujuan sebagai solusi pemecahan masalah.

2. Karakteristik sistem

Kusrini dan Koniyo (2007) menyebutkan beberapa karakteristik sistem sebagai berikut:

a) Komponen (*components*)

Komponen sistem adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusunan sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata ataupun abstrak.

b) Batasan sistem (*boundary*)

Batas sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batas sistem, sangat sulit untuk memberikan batasan *scope* tujauan terhadap sistem.

c) Subsistem

Bagian-bagian dari sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dengan sasarannya masing-masing.

d) Lingkungan luar sistem (*Environment*)

Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar batas sistem dapat menguntungkan maupun merugikan. Umumnya lingkungan yang menguntungkan akan selalu dipertahankan untuk menjaga keberlangsungan sistem, sedangkan lingkungan sistem yang merugikan akan diupayakan agar mempunyai pengaruh seminimal mungkin, bahkan ditiadakan. Lingkungan sistem dipengaruhi oleh operasi sistem.

e) Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung/antarmuka merupakan sarana memungkinkan setiap komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan

antarkomponen dalam sistem. Penghubung merupakan sarana setiap komponen saling berinteraksi dan berkomunikasi.

f) Masukan sistem (*input*)

Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran (*output*) yang berguna.

g) Keluaran sistem (*output*)

Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan.

h) Pengolahan sistem (*processing*)

Pengolahan merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan output yang berguna bagi para pemakainya.

i) Sasaran sistem (*objectives*) dan tujuan (*goal*)

Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem.

3. Klasifikasi Sistem

Muhammad Arif (2017) mengungkapkan bahwa sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, di antaranya sebagai berikut.

a) Sistem abstrak dan sistem fisik.

Sistem dapat diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, dan sebagainya.

b) Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem dapat diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dan mesin disebut *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*. Sistem informasi akuntansi merupakan contoh *man-machine system* karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c) Sistem tertentu dan sistem tidak tentu

Sistem dapat diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tidak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi di antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem

tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d) Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem dapat diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoretis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya. Karena sistem bersifat terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, suatu sistem harus mempunyai sistem pengendalian yang baik.

4. Pengertian Sistem Informasi Administrasi

Informasi berasal dari kata “*informationem*” yang merupakan bahasa Latin. Kata ini memiliki arti konsep, ide atau garis besar. Elizabeth Yunaeti Anggraini dan Rita Irvani mengungkapkan definisi informasi secara umum sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Informasi dapat berupa kumpulan data atau fakta yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata sehingga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Adapun data adalah fakta-fakta, angka-angka, atau

statistik-statistik yang dapat menghasilkan kesimpulan. Informasi-informasi yang terkumpul dapat diolah menjadi sebuah pengetahuan baru (Yunaeti dan Irvani, 2017).

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi di mana berbekal informasi seseorang dapat mengambil keputusan dengan baik. Akan tetapi, dalam pengambilan keputusan yang kompleks, informasi hanya dapat menambah kemungkinan kepastian atau mengurangi berbagai macam pilihan (Sutabri, 2005).

Hutahaean (2014) mengungkapkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu:

a) Blok masukan (*input block*)

Blok ini mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, dapat berupa dokumen.

b) Blok model (*model block*)

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c) Blok Keluaran (*output block*)

Informasi yang berkualitas dan dokumentasinya merupakan keluaran atau produk dari sebuah sistem informasi terdapat di blok ini.

d) Blok Teknologi (*technology block*)

Input yang dimasukkan kedalam sistem, data yang disimpan dan diakses serta data keluaran yang harus dikirimkan membutuhkan blok teknologi untuk melakukan semua prosesnya. Teknologi terdiri dari 3 unsur utama, yaitu:

- Teknisi
- Perangkat lunak
- Perangkat keras

e) Blok basis data (*database block*)

Merupakan blok yang berisi kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lain yang disimpan didalam perangkat keras komputer dan dapat diakses, dikelola dan dimanipulasi menggunakan perangkat lunak.

f) Blok Kendali (*control block*)

Beberapa pengendalian yang diperlukan dalam mengatasi faktor yang dapat merusak sistem terdapat di dalam blok ini. Factor tersebut misalnya bencana api, temperature tinggi, air, debu, kesalahan-kesakahan, kejanggalan sistem itu sendiri dan sebagainya. Blok ini diperlukan agar kerusakan-kerusakan yang mungkin terjadi dapat dicegah dan diatasi secara tepat dan cepat.

Sedangkan administrasi menurut (Haryadi, 2009) memiliki arti luas dan arti sempit. Administrasi dalam arti luas memiliki unsur-unsur sekelompok orang, kerja sama, pembagian tugas secara terstruktur, kegiatan runtut dalam proses, tujuan yang dicapai dan pemanfaatan berbagai sumber. Administrasi dalam arti sempit itu sendiri dapat disebut sebagai tata usaha. Intinya, administrasi melingkupi seluruh kegiatan, dari peraturan hingga pengurusan sekelompok orang yang memiliki diferensia pekerjaan untuk mencapai suatu tujuanbersama. Administrasi dapat berjalan jika ada dua atau lebih orang terlibat di dalamnya.

Berdasarkan definisi yang telah diuraikan di atas mengenai apa itu sistem informasi dan administrasi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi administrasi merupakan sebuah sistem yang memiliki komponen-komponen yang saling berhubungan dan memiliki tujuan untuk mengelola segala jenis informasi mengenai kegiatan dan proses administrasi suatu lembaga atau sekelompok orang secara efisien dan efektif.

C. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari Sistem Informasi Berbasis Komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan) yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Hal ini juga dapat dianggap sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk pengambilan keputusan-isu spesifik semi-terstruktur.

Menurut Asyriati dkk., (2008) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* yaitu suatu sistem yang spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil. Sistem ini digunakan dalam membantu pengambilan keputusan baik dalam situasi yang terstruktur maupun tidak terstruktur dimana tidak ada yang tahu pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK juga bertujuan untuk membantu, membimbing, mengarahkan serta memberikan prediksi kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan yang lebih baik.

Tyoso (2016) mengungkapkan situasi masalah yang dapat ditangani oleh sistem pendukung keputusan antara lain adalah sebagai berikut:

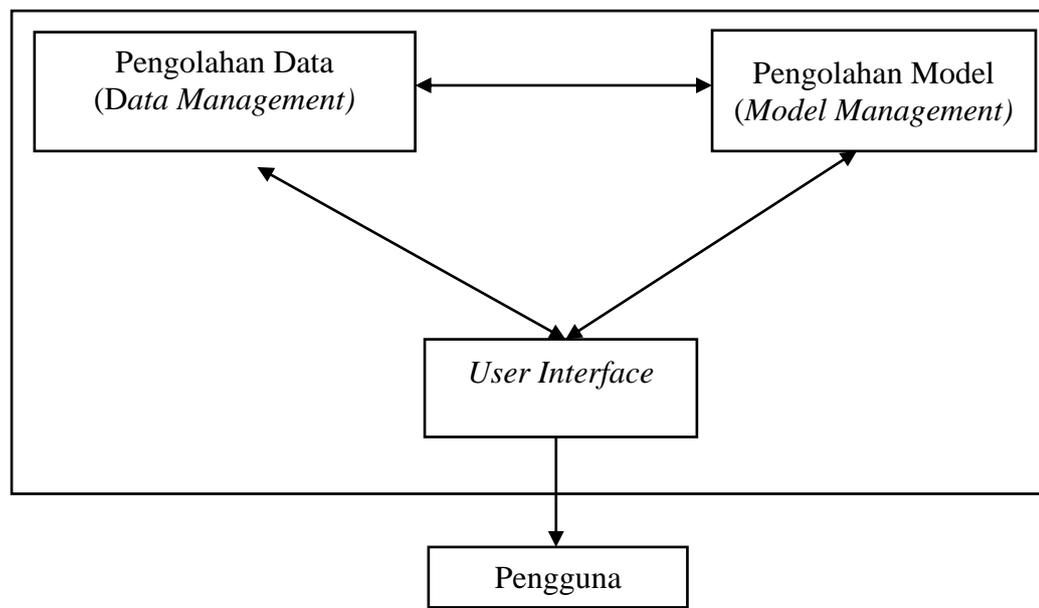
1. Masalah terstruktur yaitu suatu masalah yang memiliki struktur masalah pada 3 tahap pertama yaitu intelejen, rancangan dan pilihan. Masalah Terstruktur atau terprogram adalah masalah yang rutin yang sering terjadi berulang-ulang. Biasanya sudah ada prosedur standar untuk menyelesaikan masalah terstruktur ini.

2. Masalah tak terstruktur yaitu masalah yang sama sekali tidak memiliki struktur pada ke-3 tahap di atas. Artinya adalah masalah yang dihadapi tidak jelas solusinya dan tidak ada model atau prosedur khusus dalam pengambilan keputusan untuk penyelesaian masalah yang ada.
3. Masalah semi-terstruktur yaitu masalah yang memiliki struktur hanya pada satu atau dua tahap. Hal ini dapat diartikan bahwa bisa saja masalah yang terjadi merupakan masalah yang berulang-ulang, namun prosedur standar yang ada sudah lagi tidak dapat mejadi solusi penyelesaian masalah yang ada.

SPK dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah:

1. SPK memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data / informasi bagi pemakainya.
2. SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
4. Walaupun suatu SPK mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dia dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.

Tyoso (2016) juga memberikan gambaran secara umum sistem pendukung keputusan dibangun oleh tiga komponen besar yaitu *Database Management*, *Model Base* dan *Software System/User Interface*. Komponen SPK tersebut dapat digambarkan seperti Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan (Tyoso, 2016).

1. *Data Management*

Komponen ini menyimpan dan memproses segala aktivitas yang berhubungan dengan pengambilan, penyimpanan dan pengaturan data-data yang relevan dengan konteks keputusan yang akan diambil. Selain itu, komponen ini juga menyediakan berbagai fungsi keamanan, prosedur integritas data, dan administrasi data secara umum yang berkaitan dengan SPK. Berbagai tugas ini dilakukan dalam data management system beserta beberapa sub sistemnya yang diantaranya meliputi database, database management system, repository data, dan fasilitas *query* data.

2. *Model Management*

Komponen ini menampilkan aktivitas pengambilan, penyimpanan dan pengaturan data dengan berbagai model kuantitatif, yang menyediakan kemampuan analitis untuk SPK.

3. *User Interface*

Adalah jalur penghubung antara sistem dengan pengguna, sehingga komponen-komponen sistem SPK dapat diakses dan dimanipulasi dengan mudah oleh pengguna untuk memberikan dukungan pada pengambilan keputusan. Kemudahan penggunaan dan komunikasi antar pengguna dan SPK pada dasarnya merupakan ukuran keberhasilan penggunaan SPK itu sendiri.

4. Pengguna

Desain, implementasi dan pemanfaatan SPK tidak akan efektif jika tidak disertai peran pengguna. Kemampuan, ketrampilan, motivasi, dan pengetahuan pengguna sebagai pengatur SPK, akan menentukan efektivitas dari penggunaan SPK.

D. Metode SAW (Simple Additive Weighting)

1. Konsep Metode SAW

Dalam penelitiannya mengenai sistem pendukung keputusan penilaian proses belajar mengajar menggunakan Metode SAW, Usito (2013) menyebutkan bahwa metode SAW adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif dengan kriteria tertentu. Untuk membuat sistem ini digunakan Metode SAW. Metode ini

sering digunakan dan merupakan metode yang paling terkenal dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). Dengan menggunakan metode ini hasil seleksi diharapkan lebih akurat dan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Sistem mampu memberikan hasil rekomendasi keputusan yang tepat berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Menurut Nugraha (2011) metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari 2 atribut ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matrik sebelumnya.

Sari (2018) mengungkapkan bahwa dalam proses pembuatan basis data relasional normalisasi dikenal sebagai teknik perancangan yang banyak digunakan sebagai pemandu dalam merancang basis data. Pada dasarnya, normalisasi adalah proses dua langkah yang meletakkan data dalam bentuk tabulasi dengan menghilangkan kelompok berulang lalu menghilangkan data yang terduplikasi dari tabel relasional. Teori normalisasi didasarkan pada konsep bentuk normal. Tanpa normalisasi,

sistem basis data menjadi tidak akurat, lambat, tidak efisien, serta tidak memberikan data yang diharapkan.

Ada 4 tujuan yang harus dicapai yaitu:

- 1) Mengatur data dalam kelompok-kelompok sehingga masing-masing kelompok hanya menangani bagian kecil sistem.
- 2) Meminimalkan jumlah data yang berulang dalam basis data.
- 3) Membuat basis data yang datanya diakses dan dimanipulasi secara cepat dan efisien tanpa melupakan integrasi data.
- 4) Mengatur data agar saat data dimodifikasi maka yang berubah hanya satu tempat itu saja.

2. Langkah-langkah Penyelesaian Metode SAW

Sari (2018) mengungkapkan langkah pengambilan keputusan dengan Metode SAW sebagai berikut:

- a. Menentukan alternatif (kandidat)
- b. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
- c. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan untuk setiap kriteria.
- d. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif
- e. Membuat matriks keputusan yang dibentuk dari rating kecocokan dari setiap kriteria yang sudah ditentukan.
- f. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan (I) yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}^i}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{i}{\text{Min } x_{ij}}, & \\ \frac{i}{x_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (I)$$

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j : $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Keterangan:

$\text{Max } x_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria i .

$\text{Min } x_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria i .

x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik

- g) Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot berdasarkan persamaan (ii). Sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (II)$$

Keterangan:

V_i = Rangking untuk setiap bobot

w_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria)

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

- i. Perangkingan yang dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan hasil akhir dari nilai.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Kurniawan dkk., (2015) mengenai pemilihan dosen berprestasi menggunakan metode SAW di lingkungan Universitas Lampung didapat kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Sistem pendukung keputusan menggunakan Metode SAW telah berhasil dibangun untuk membantu menyelesaikan permasalahan penentuan dosen berprestasi sesuai kebutuhan.
- 2) Metode SAW dapat diimplementasikan sebagai salah satu alternatif dalam proses pengambilan keputusan.
- 3) Sistem ini sedapat mungkin menjalankan proses seleksi secara objektif berdasarkan kriteria yang ada.

Metode SAW memiliki kelebihan dan kekurangan. Kemampuan metode SAW untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan serta metode ini dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut menjadikan metode SAW lebih unggul dari metode yang lainnya. Namun, metode ini menggunakan pembobotan lokal dan metode ini melakukan perhitungan dengan menggunakan bilangan *crisp* atau *fuzzy* sehingga terdapat perbedaan perhitungan normalisasi matriks dengan nilai atribut adalah beberapa kekurangan dari metode (Sari, 2018).

3. Contoh Penyelesaian Menggunakan Metode SAW

Dicky Nofriansyah dan Sajon Defit (2017) memberikan contoh penyelesaian menggunakan metode SAW untuk menganalisis 3 jenis HP yang berbeda pada

sebuah perusahaan yang bergerak dibidang perangkat teknologi. Dengan kriteria yang terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Kriteria Penilaian dan Jenisnya

No	Nama Kriteria	Bobot (W_j)	Jenis
1	Harga (C1)	0.45	<i>Benefit</i>
2	Kamera (C2)	0.25	<i>Benefit</i>
3	Memori (C3)	0.15	<i>Benefit</i>
4	Berat (C4)	0.1	<i>Benefit</i>
5	Keunikan (C5)	0.05	<i>Benefit</i>

Kemudian properti dari setiap jenis handphone berdasarkan kriterianya dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif

No	Alternatif	Nama Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	HP1	80	70	80	70	90
2	HP2	80	80	70	70	90
3	HP3	90	70	80	70	80

Langkah Penyelesaian:

- Melakukan normalisasi setiap nilai alternative pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja.

Karena semua kriteria adalah jenis *benefit*, maka nilai yang digunakan adalah nilai maksimal.

$$r_{11} = \frac{80}{\max(80,80,90)} = 80/90 = 0.889$$

$$r_{12} = \frac{70}{\max(70,80,70)} = 70/80 = 0.875$$

$$r_{13} = \frac{80}{\max(80,70,80)} = 80/80 = 1$$

$$r_{14} = \frac{70}{\max(70,70,70)} = 70/70 = 1$$

$$r_{15} = \frac{90}{\max(90,90,80)} = 90/90 = 1$$

$$r_{21} = \frac{80}{\max(80,80,90)} = 80/90 = 0.889$$

$$r_{22} = \frac{80}{\max(70,80,70)} = 80/80 = 1$$

$$r_{23} = \frac{70}{\max(80,70,80)} = 70/80 = 0.875$$

$$r_{24} = \frac{70}{\max(70,70,70)} = 70/70 = 1$$

$$r_{25} = \frac{90}{\max(90,90,80)} = 90/90 = 1$$

$$r_{31} = \frac{90}{\max(80,80,90)} = 90/90 = 1$$

$$r_{32} = \frac{70}{\max(70,80,70)} = 70/80 = 0.875$$

$$r_{33} = \frac{80}{\max(80,70,80)} = 80/80 = 1$$

$$r_{34} = \frac{70}{\max(70,70,70)} = 70/70 = 1$$

$$r_{35} = \frac{80}{\max(90,90,80)} = 80/90 = 0.889$$

Dari perhitungan tersebut, matriks kinerja ternormalisasinya adalah sebagai

berikut:

$$r_{ij} = \begin{bmatrix} 0.089 & 0.875 & 1 & 1 & 1 \\ 0.089 & 1 & 0.875 & 1 & 1 \\ 1 & 0.875 & 1 & 1 & 0.889 \end{bmatrix}$$

- Langkah yang selanjutnya yaitu melakukan perankingan terhadap setiap alternative (V_i)

Nilai V_1 untuk tipe HP1:

$$\begin{aligned} V_1 &= (W_1 * r_{11}) + (W_2 * r_{12}) + (W_3 * r_{13}) + (W_4 * r_{14}) + (W_5 * r_{15}) \\ &= (0.45 * 0.889) + (0.25 * 0.875) + (0.15 * 1) + (0.1 * 1) + (0.05 * 1) \\ &= 0.4 + 0.219 + 0.15 + 0.1 + 0.05 = 0.919 \end{aligned}$$

Nilai dari V_2 untuk tipe HP2:

$$\begin{aligned} V_2 &= (W_1 * r_{21}) + (W_2 * r_{22}) + (W_3 * r_{23}) + (W_4 * r_{24}) + (W_5 * r_{25}) \\ &= (0.45 * 0.889) + (0.25 * 1) + (0.15 * 0.875) + (0.1 * 1) + (0.05 * 1) \\ &= 0.4 + 0.25 + 0.131 + 0.1 + 0.05 = 0.931 \end{aligned}$$

Nilai dari V_3 untuk tipe HP3:

$$\begin{aligned} V_3 &= (W_1 * r_{31}) + (W_2 * r_{32}) + (W_3 * r_{33}) + (W_4 * r_{34}) + (W_5 * r_{35}) \\ &= (0.45 * 1) + (0.25 * 0.875) + (0.15 * 1) + (0.1 * 1) + (0.05 * 0.889) \\ &= 0.45 + 0.219 + 0.15 + 0.1 + 0.045 = 0.964 \end{aligned}$$

- Kemudian dilakukan perankingan berdasarkan nilai dari V_i seperti pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Perankingan Berdasarkan Nilai perankingan

No	Nama Alternatif	Nilai Bobot Preferensi (V_i)	Keterangan
1	HP1	0.919	Ranking 3
2	HP2	0.931	Rangking 2
3	HP3	0.964	Rangking 1

Contoh yang digambarkan, menggunakan rating kinerja ternormalisasi menggunakan pendekatan *benefit* keseluruhan. Selain itu contoh di atas juga hanya menggunakan pendekatan nilai nominal (*non-fuzzy*) atau *no-assumption*. Teknis asumsi dapat dikembangkan dengan menggunakan skala likert atau skala lainnya. Pada dasarnya, penyelesaian Metode SAW hal terpenting yang harus dipahami adalah bagaimana menggolongkan kriteria ke dalam kriteria yang sifatnya *cost* dan *benefit* (Nofriansyah dan Defit, 2017).

E. Rumah Susun Sederhana Mahasiswa (Rusunawa) Universitas Lampung

Sub Bab ini sepenuhnya disarikan dari Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2011 Tentang Rumah Susun. Dalam Undang-Undang ini dijelaskan bahwa yang dimaksud dengan rumah susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

Penyelenggaraan rumah susun bertujuan untuk:

- a. Menjamin terwujudnya rumah susun yang layak huni dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat, aman, harmonis, dan berkelanjutan serta menciptakan permukiman yang terpadu guna membangun ketahanan ekonomi, sosial, dan budaya.
- b. Meningkatkan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemanfaatan ruang dan tanah, serta menyediakan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan dalam menciptakan Kawasan permukiman yang lengkap serta serasi dan seimbang dengan memperhatikan prinsip pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan
- c. Mengurangi luasan dan mencegah timbulnya perumahan dan permukiman kumuh
- d. Mengarahkan pengembangan kawasan perkotaan yang serasi, seimbang, efisien, dan produktif.
- e. Memenuhi kebutuhan sosial dan ekonomi yang menunjang kehidupan penghuni dan masyarakat dengan tetap mengutamakan tujuan pemenuhan kebutuhan perumahan dan permukiman yang layak, terutama bagi MBR.
- f. Memberdayakan para pemangku kepentingan di bidang pembangunan rumah susun.
- g. Menjamin terpenuhinya kebutuhan rumah susun yang layak dan terjangkau, terutama bagi MBR dalam lingkungan yang sehat, aman, harmonis, dan berkelanjutan dalam suatu sistem tata kelola perumahan dan permukiman yang terpadu.
- h. Memberikan kepastian hukum dalam penyediaan, penghunian, pengelolaan, dan kepemilikan rumah susun.

Universitas Lampung menyediakan asrama bagi mahasiswa bidik misi yang biasa disebut sebagai “RUSUNAWA”. Rusunawa memiliki 4 lantai dan jumlah kamar sebanyak 96 kamar. Rusunawa sudah mulai digunakan dan disewakan sejak tahun 2007. Pengelolaan Rusunawa berada dibawah pengawasan Badan Pengelola Usaha (BPU) Universitas Lampung. Sejak tahun 2018, telah dibangun Gedung Baru Rusunawa Universitas Lampung yang letaknya berseberangan dengan Gedung Rusunawa lama. Pembangunan rumah susun sederhana Mahasiswa (Rusunawa) Universitas Lampung hasil kerja sama dengan Direktorat Jenderal Penyediaan Perumahan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), telah selesai. Rusunawa telah diserahkan kepada Universitas Lampung. Rusunawa berkapasitas 200 orang dan kini siap dihuni mahasiswa. Pengerjaan proyek rumah susun mahasiswa dimulai 4 April 2018 lalu. Gedung berupa satu tower dengan empat lantai dibangun pada lahan seluas 2. 136, 12 meter persegi. Seluruh unit dilengkapi fasilitas dasar yakni jaringan air bersih, sanitasi, dan listrik. Selain itu setiap kamar juga telah dilengkapi dengan meubelair seperti meja belajar, kursi, dan lemari pakaian bagi para penghuni. Jadi, Universitas Lampung memiliki 2 bangunan Rusunawa dengan jumlah kamar untuk Gedung Lama yaitu 96 kamar yang tiap kamarnya dapat dihuni oleh 4 mahasiswa dan Gedung Baru terdiri dari 50 kamar yang setiap kamar diperuntukkan bagi empat mahasiswa dan 2 kamar di lantai 1 diperuntukkan bagi 2 mahasiswa difabel tiap kamarnya.

F. Kriteria Mahasiswa Berprestasi

Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi memiliki program Pemilihan Mahasiswa Berprestasi (pilmapres) setiap tahunnya. Pilmapres dilaksanakan secara berjenjang mulai dari Tingkat Prodi/Jurusan/Departemen, Fakultas, Perguruan Tinggi (Universitas/Institut/ Sekolah Tinggi), Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) (untuk Perguruan Tinggi Swasta) hingga Tingkat Nasional. Peserta Pilmapres adalah mahasiswa aktif Program Sarjana yang terdaftar pada PD-DIKTI di perguruan tinggi di bawah Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. Syarat yang harus dipenuhi terbagi menjadi 2 yaitu, persyaratan khusus dan persyaratan umum.

Proses seleksi penerimaan penghuni Rusunawa Universitas Lampung ditunjukkan kepada mahasiswa baru berprestasi wanita angkatan tahun 2019. Proses seleksi dimulai pada bulan Agustus tahun 2019. Mahasiswa calon penghuni merupakan mahasiswa baru yang baru saja lulus atau menjadi mahasiswa pada tahun 2019 dan tinggal dapat di Rusunawa selama 1 tahun. Kriteria mahasiswa berprestasi yang ditentukan oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi pada program pemilihan mahasiswa berprestasi tidak dapat digunakan dalam penentuan kriteria pada seleksi penerimaan mahasiswa baru karena ada beberapa persyaratan yang belum dimiliki oleh mahasiswa sebagai mahasiswa baru. Oleh karena itu beberapa kriteria yang ditentukan untuk proses penerimaan ditentukan oleh Badan Pengelola Usaha (BPU) Universitas Lampung. Status sebagai mahasiswa baru menjadi pertimbangan dalam memilih dan menentukan kriteria penerimaan penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

G. Bahasa Pemrograman PHP dan HTML

1. Bahasa Pemrograman PHP

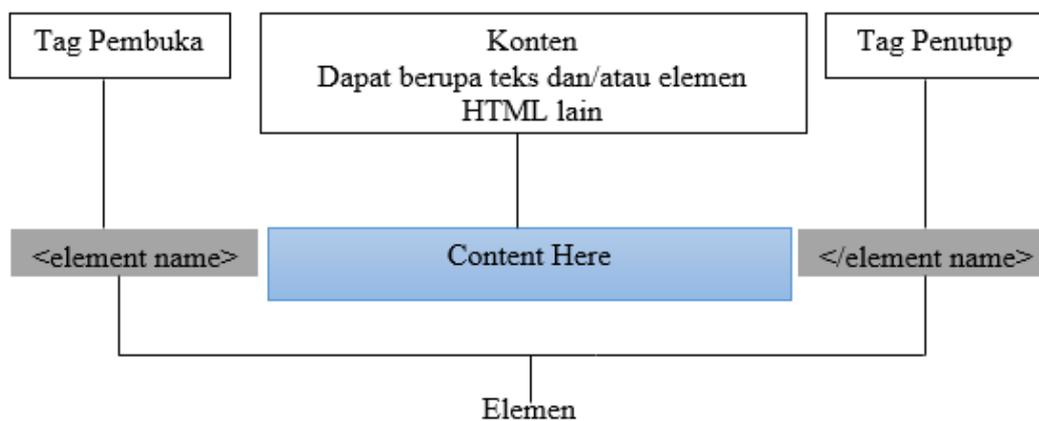
Menurut Winarno dkk., (2013) PHP adalah bahasa pemrograman script *server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP adalah singkatan dari "PHP: *Hypertext Preprocessor*", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan CSS dan HTML. PHP diciptakan oleh Dr. Leonardo Bernart pertama kali tahun 1994. PHP disebut bahasa pemrograman *server-side* karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman *client-side* seperti JavaScript yang diproses pada web *browser (client)*. PHP digunakan sebagai bahasa untuk meng-generate kode HTML secara dinamis. File PHP memiliki ekstensi `.php`. Yang menyebabkan php banyak digunakan adalah php merupakan aplikasi yang bersifat *open source* yang di rilis dibawah lisensi PHP. PHP juga dapat digunakan di banyak server web, sistem operasi dan platform.

2. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML merupakan bahasa dasar pembuatan web. Disebut dasar karena dalam membuat web HTML bukanlah bahasa pemrograman (*programming language*), tetapi bahasa *markup (markup language)*. Artinya adalah HTML hanya sebuah

bahasa struktur yang fungsinya untuk menandai bagian-bagian dari sebuah halaman dan memformat konten halaman web (Winarno dkk., 2013).

Jubilee Enterprise (Jubilee Enterprise, 2014) mengungkapkan bahwa untuk menambahkan struktur ke dalam suatu dokumen teks dapat ditambahkan melalui elemen HTML. Anatomi suatu elemen HTML dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Anatomi Elemen HTML (Jubilee Enterprise, 2014).

Elemen HTML diidentifikasi dengan adanya tag pada teks yang terdiri dari nama elemen di dalam tanda kurung sudut. Nama elemen muncul pada tag pembuka dan tag penutup yang dengan garis miring (/). Tag yang membungkus suatu konten direferensikan sebagai *markup*. Suatu elemen terdiri dari konten dan *markup* (tag pembuka dan tag penutup). Beberapa elemen seperti `img` tidak membutuhkan konten.

H. MySQL Database Management System

MySQL atau *My Structure Query Language* adalah salah satu dari DBMS (*Database Management System*) yang memiliki prosedur dan struktur yang sedemikian rupa untuk mengolah dan mengelola *database* sehingga dapat

mempermudah dalam menyimpan, mengatur, dan menampilkan data dari *database*. MySQL bersifat *open source* dan berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. Sedangkan *database* merupakan sekumpulan tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari *field* atau kolom (Anhar, 2010).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai September 2019. Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilaksanakan sejak tanggal dikeluarkannya ijin penelitian dalam kurun waktu kurang lebih 7 (tujuh) bulan, waktu tersebut digunakan untuk proses pengumpulan data dan pengolahan data yang meliputi penyajian dalam bentuk skripsi dan proses bimbingan berlangsung. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di Universitas Lampung, Bandar Lampung.

B. Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan alat berupa laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- *Processor* Intel Core i3-6006U(2.00 GHz)
- Besar memori RAM 4.00 GB.
- Kapasitas *hardisk* sebesar 500GB.
- Resolusi layar 1366x768.

Selain perangkat keras, penelitian ini juga menggunakan perangkat lunak antara lain sebagai berikut:

- Sistem operasi Windows 10
- XAMPP Control Panel

- PHP sebagai bahasa *web-programming*
- MySQL *DBMS*
- *Text editor* Adobe Dreamweaver CS5

C. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, ada beberapa data yang harus diperoleh sebagai objek penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Pada penelitian ini didapatkan data dengan mengamati objek yang akan diteliti secara langsung di tempat penelitian yaitu Gedung Rusunawa Universitas Lampung. Tujuan dari observasi adalah dengan mendeskripsikan setting yang diamati, tempat kegiatan orang-orang yang berpartisipasi dalam kegiatan tersebut dan makna apa yang diamati menurut prespektif pengamat.

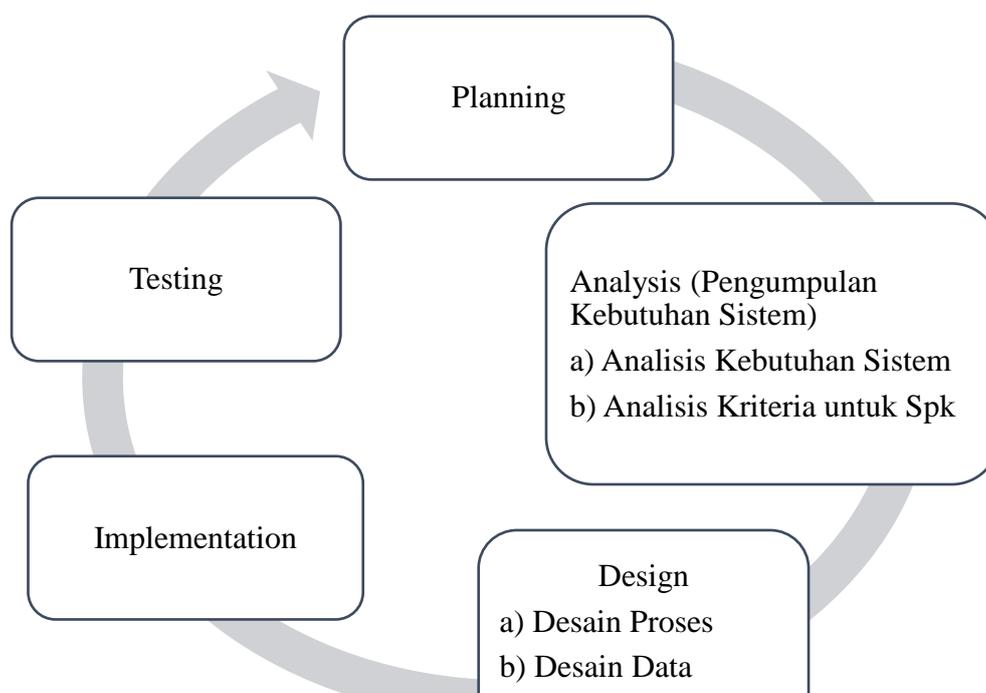
2. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dilakukan antara peneliti yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Proses wawancara ini dilakukan di Kantor Badan Pengelola Usaha di Gedung Rektorat Universitas Lampung langsung dengan Koordinator Rusunawa Universitas Lampung dianggap dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh penulis. Tujuan melakukan wawancara ini adalah

untuk mengetahui sistem yang dibutuhkan oleh Rusunawa Universitas Lampung dari segi arsitektur aplikasi, teknologi yang digunakan, serta pemanfaatannya.

D. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Prototyping* dimulai dari tahap perencanaan atau *planning*, analisis baik analisis kebutuhan Sistem Administrasi dan Sistem Pendukung Keputusan, desain yang di dalamnya termasuk penentuan kriteria untuk alternatif pendukung keputusan, *coding* atau implementasi desain ke dalam *script* PHP, pengujian atau *testing*. Metode pengembangan dalam penelitian ini bersifat adaptif sehingga meskipun tetap mengikuti setiap langkahnya, pengembang dapat kembali ke langkah sebelumnya jika ada tambahan kebutuhan sistem dari pelanggan sebagai pengguna sistem. Skema Metode Pengembangan Sistem dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Skema Metode Pengembangan Sistem Prototyping.

Langkah-langkah dalam pengembangan perangkat lunak dengan model seperti pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah atau *Planning*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah terkait layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan koordinator Rusunawa Universitas Lampung yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem. Permasalahan yang terjadi pada pengolahan data Rusunawa Universitas Lampung diantaranya adalah:

- Pengelolaan data administrasi (data mahasiswa penghuni, data pendaftaran, dan pencatatan pembayar) masih dilakukan secara manual
- Belum tersedianya sistem yang dapat membantu pengelolaan administrasi Rusunawa Universitas Lampung
- Pendaftaran calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung dilakukan secara *offline* (dikantor kepengurusan Rusunawa Universitas Lampung)
- Proses seleksi yang ada dilakukan secara manual. Belum ada sistem yang dapat membantu pihak Rusunawa Universitas Lampung dalam memberikan alternatif keputusan terhadap hasil seleksi calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

2. Analisa Sistem

Pengelolaan data yang dilakukan dengan cara manual beresiko terhadap ke-*valid*-an data yang masih rendah, disamping itu juga efisiensi waktu dan tenaga juga tidak maksimal. Tidak tersedianya wadah publikasi mengenai seluruh informasi

Rusunawa Universitas Lampung (fasilitas, harga sewa, ketersediaan kamar, dll) yang dapat menjadi media pengenalan Rusunawa Universitas Lampung.

a) Analisa Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem ini antara lain:

- Data mahasiswa penghuni Rusunawa Universitas Lampung
- Data persyaratan kriteria pendaftaran calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

b) Analisa Kebutuhan Fungsional

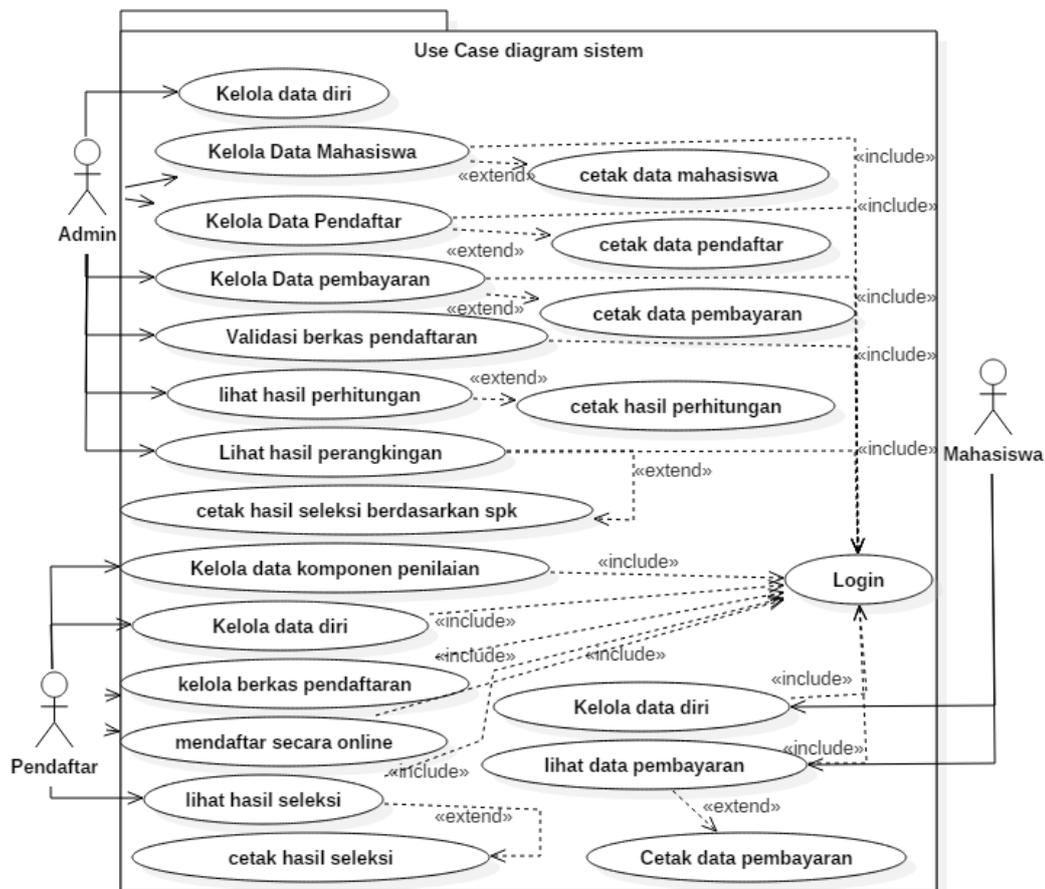
Kebutuhan Fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja / layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem, mencakup bagaimana sistem harus bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Terdapat 3 pengguna dalam sistem yaitu admin, mahasiswa, dan pendaftar. Admin adalah pengguna yang dapat melakukan pengelolaan data pendaftar, data mahasiswa, data administrasi, data akun, dan data pendaftaran. Pendaftar adalah mahasiswa baru yang mendaftar sebagai calon penghuni. Sedangkan mahasiswa adalah pendaftar yang lolos seleksi penerimaan penghuni Rusunawa Universitas Lampung dan telah melakukan proses pendaftaran ulang sebagai penghuni Rusunawa Universitas Lampung. Sistem yang dikembangkan memiliki kebutuhan fungsional sebagai berikut:

- Mahasiswa dapat mengelola data diri meliputi: tambah, *update*, dan hapus
- Mahasiswa (pengguna) dapat melihat data pembayaran.
- Mahasiswa (pengguna) dapat mencetak data pembayaran.

- Pendaftar dapat melakukan pendaftaran secara *online*.
- Pendaftar dapat mengelola data komponen penilaian meliputi: tambah dan ubah.
- Pendaftar dapat melakukan ubah, *update*, dan tambah berkas.
- Pendaftar dapat mengelola data diri meliputi: tambah, ubah, dan hapus.
- Pendaftar dapat melihat hasil seleksi pendaftaran penghuni Rusunawa Universitas Lampung.
- Pendaftar dapat melihat hasil seleksi seluruh mahasiswa berdasarkan urutan perankingan SAW.
- Admin dapat mengelola data pendaftar meliputi: tambah, *update*, dan hapus.
- Admin dapat mencetak data pendaftar.
- Admin dapat mengelola data pembayaran meliputi: tambah, *update*, dan hapus.
- Admin dapat mencetak data pembayaran.
- Admin dapat mengelola data diri meliputi: tambah, *update*, dan hapus.
- Admin dapat mengelola data mahasiswa, meliputi: tambah, hapus, ubah, dan *update*.
- Admin dapat mencetak data mahasiswa
- Admin dapat melihat hasil perhitungan dari sistem.
- Admin dapat mencetak data perhitungan dari sistem.
- Admin dapat mencetak hasil perankingan dari sistem pendukung keputusan seleksi pendaftaran calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.
- Admin dapat melakukan validasi berkas persyaratan pendaftar.

- Admin dapat melihat hasil perankingan dari sistem pendukung keputusan seleksi pendaftaran calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.

Gambaran singkat mengenai hubungan pengguna dengan sistem yang dibuat dapat disajikan dalam sebuah *Use Case Diagram*. Kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dikembangkan dalam sebuah *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3. 2 *Use Case Diagram* Sistem Administrasi Dan Pendukung Keputusan.

c) Analisa Kebutuhan Sistem Pendukung Keputusan

Pada Metode SAW terdapat langkah-langkah dalam membantu pengambilan keputusan. Penerapan langkah-langkah penyelesaian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Penentuan Alternatif atau kandidat

Alternatif atau kandidat pada sistem pendukung keputusan penerimaan calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung adalah Mahasiswa Baru 2019. Karena, penerapan seleksi untuk penghuni Rusunawa dimulai pada tahun ajaran 2019. Sehingga data alternatif atau kandidat sebagai pendaftar adalah mahasiswa yang baru saja lulus dari SMK/SMK/Sederajat atau mulai menjadi mahasiswa pada tahun 2019.

2) Menentukan Kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan

Dalam metode penelitian ini ada kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai penghuni Rusunawa Universitas Lampung. Dari masing-masing bobot tersebut, maka dibuat suatu daftar variabelnya. Berdasarkan wawancara dengan Dr. Ilim, M. S sebagai penanggung jawab kepengurusan Gedung Baru Rusunawa Unila diperoleh 6 kriteria sebagai berikut:

- C1: Rata-rata Nilai Ujian Nasional (UN)

Karena Gedung Baru Rusunawa Unila diperuntukkan bagi mahasiswa baru yang berprestasi, rata-rata nilai UN menjadi salah satu kriteria tertinggi yang dijadikan persyaratan bagi calon penghuni. Kriteria ini merupakan atribut *benefit*. Nilai dari Kriteria Rata – rata nilai UN dapat dilihat pada Tabel 3. 1.

Tabel 3. 1 Tabel Nilai dari Kriteria C1

No	Nilai Rata-rata UN	Nilai
1	$85 < C1 \leq 100$	4

2	$70 < C1 \leq 85$	3
3	$55 < C1 \leq 70$	2
4	$0 < C1 \leq 55$	1

- **C2: Sertifikat Raihan Prestasi Akademik Tingkat Nasional atau Internasional**
Kriteria ini menunjukkan jumlah prestasi akademik yang pernah diraih oleh pendaftar selama menjalani pendidikan di SMA/SMK dalam tingkat nasional atau internasional. Pendaftar hanya perlu memilih jumlah prestasi akademik dan sertifikat sebagai bukti yang diperlukan. Prestasi akademik merupakan atribut *benefit*. Nilai dari kriteria C2 dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Nilai Kriteria C2

No	Jumlah Prestasi	Nilai
1	C2 = 5	5
2	C2 = 4	4
3	C2 = 3	3
4	C2 = 2	2
5	C2 = 1	1

- **C3: Sertifikat Raihan Prestasi Akademik Tingkat Lokal atau antarwilayah**
Kriteria ini menunjukkan jumlah prestasi akademik yang pernah diraih oleh pendaftar selama menjalani pendidikan di SMA/SMK dalam tingkat lokal atau antarwilayah. Pendaftar hanya perlu memilih jumlah prestasi akademik dan

sertifikat sebagai bukti yang diperlukan. Prestasi akademik merupakan atribut *benefit*. Nilai dari kriteria C3 dapat dilihat pada Tabel 3. 3.

Tabel 3. 3 Nilai Kriteria C3

No	Jumlah Prestasi	Nilai
1	C2 = 5	5
2	C2 = 4	4
3	C2 = 3	3
4	C2 = 2	2
5	C2 = 1	1

- C4: Pengalaman Organisasi

Kriteria ini menunjukkan pengalaman organisasi inta sekolah yang calon pendaftar punya saat di bangku SMA/SMK/MA. Nilai dari kriteria pengalaman organisasi dapat dilihat pada Tabel 3. 4.

Tabel 3. 4 Nilai Kriteria C4

No	Pengalaman Organisasi	Nilai
1	Ketua Organisasi	4
2	Perangkat Organisasi di bawah Ketua	3
3	Anggota Organisasi	2
4	Anggota OSIS	1

- C5 : Nilai Bahasa Inggris Ujian Sekolah

Nilai Bahasa Inggris menjadi persyaratan karena dapat menjadi tolak ukur kemampuan bahasa inggris mahasiswa. Nilai bahasa inggris yang digunakan adalah nilai Ujian Sekolah. Sehingga persyaratan berkas yang digunakan adalah ijazah atau

SKHU. Kriteria ini merupakan atribut *benefit*. Nilai dari kriteria C3 dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Nilai Kriteria C3

No	Nilai Bahasa Inggris Ujian Sekolah	Nilai
1	$85 < C5 \leq 100$	4
2	$70 < C5 \leq 85$	3
3	$55 < C5 \leq 70$	2
4	$0 < C5 \leq 55$	1

- C6 : Penghasilan orang tua

Karena pada pelaksanaan peraturan penghuni Gedung Baru Rusunawa Unila nantinya akan disediakan pelayanan catering dan penatu yang mengharuskan penghuni membayar layanan tersebut. Sehingga biaya yang dibutuhkan mengharuskan calon penghuni memiliki penghasilan orang tua yang cukup untuk memenuhi pembayaran layanan yang disediakan. Nilai dari kriteria penghasilan orang tua dapat dilihat pada Tabel 3. 6.

Tabel 3. 6 Nilai dari Kriteria C6

No	Penghasilan Orang Tua	Nilai
1	$C4 > \text{Rp } 5.000.000$	6
2	$\text{Rp}5.000.000 > C4 \geq \text{Rp } 4.000.000$	5
3	$\text{Rp}4.000.000 > C4 \geq \text{Rp } 3.000.000$	4

Tabel 3. 6 (Lanjutan)

No	Penghasilan Orang Tua	Nilai
4	$\text{Rp}2.000.000 > C4 > \text{Rp } 1.000.000$	2
5	$C4 \leq \text{Rp } 1.000.000$	1
6	$\text{Rp}3.000.000 > C4 \geq \text{Rp } 2.000.000$	3

3) Menentukan nilai bobot dari setiap kriteria

Nilai bobot dari masing-masing kriteria terdapat pada Tabel 3. 7. Bobot dari masing–masing kriteria digunakan sebagai nilai untuk menghitung perangkian hasil normalisasi matrik berdasarkan komponen penilaian yang diisi oleh pendaftar.

Tabel 3. 7 Nilai bobot setiap kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	C1: Nilai UN	30%
2	C2: Jumlah Sertifikat Prestasi Akademik Nasional/Internasional	20%
3	C3: Jumlah Sertifikat Prestasi Akademik Lokal/Antarwilayah	15%
4	C4: Pengalaman Organisasi Intra Sekolah	15%
5	C5: Nilai Bahasa Inggris Ujian Sekolah	10%
6	C6: Penghasilan Orang Tua	10%

3. Desain atau Perancangan (*Design*)

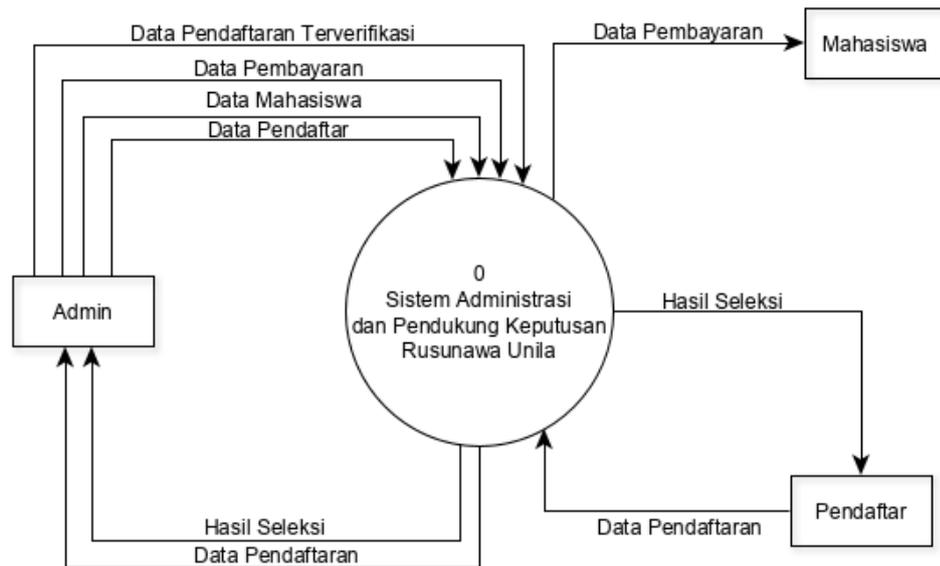
Pada proses ini mentranslasikan data yang telah terkumpul dari hasil pengumpulan data yang berkaitan dengan kebutuhan perangkat lunak, dari tahap analisis kebutuhan ke alur metode yang digunakan, agar sistem ini dapat diimplementasikan ke tahap selanjutnya.

a) Desain Proses

Dalam perancangan proses sistem ini akan digambarkan dalam Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) atau DFD. DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. Berikut adalah DFD dari sistem pendukung keputusan ini.

1) Diagram Konteks (*Context Diagram*)

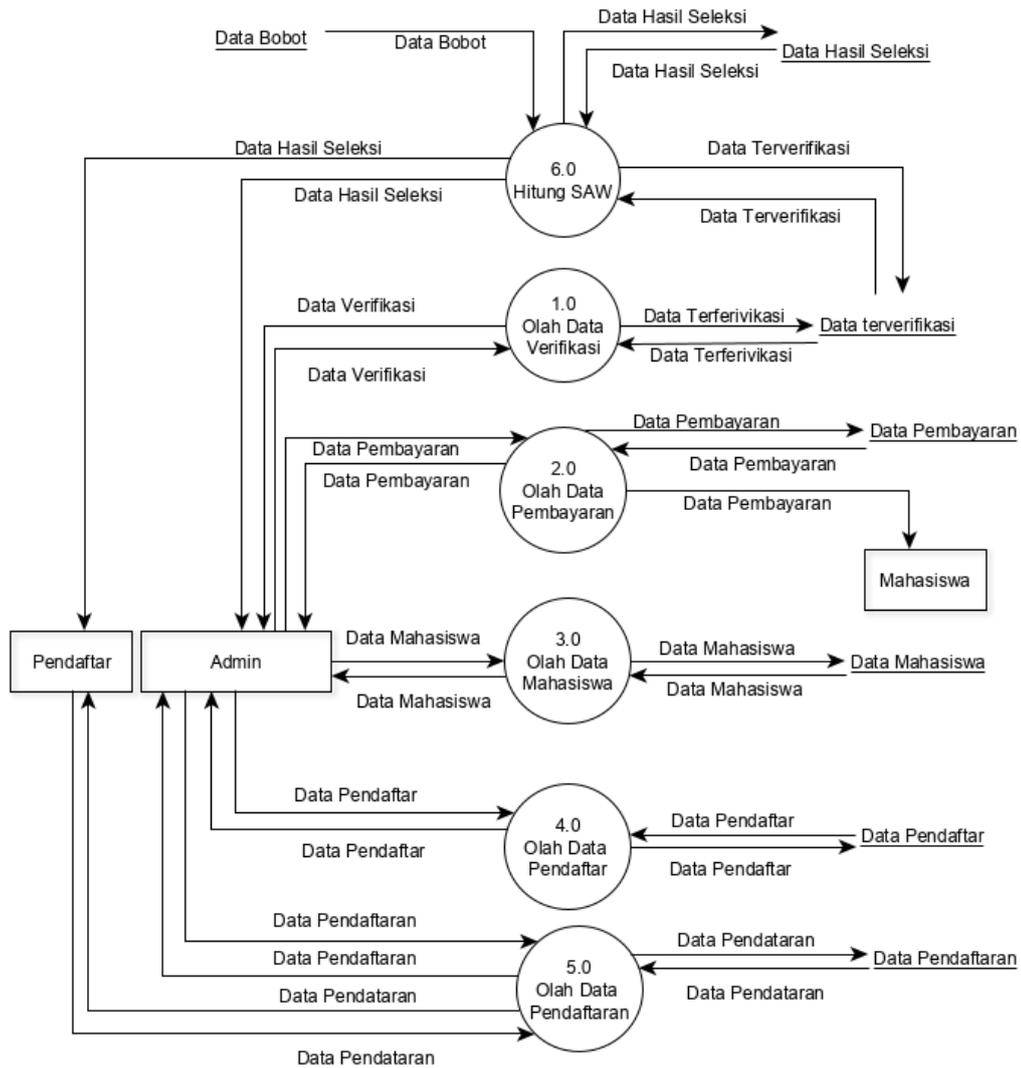
Diagram konteks merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Dalam diagram konteks hanya ada satu proses, tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Diagram konteks dari sistem pendukung keputusan seleksi penghuni Rusunawa Unila dengan metode SAW adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 3 Diagram Konteks Sistem Adminstrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila.

2) DFD Level 1

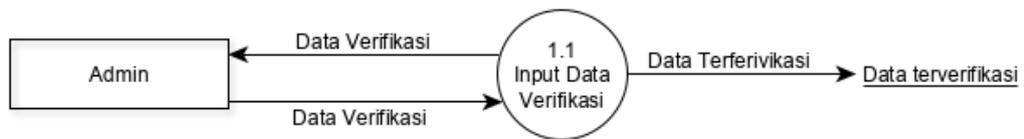
Data flow diagram level 1 proses pengolahan data pada halaman administrator dan halaman mahasiswa maupun pendaftar yang merupakan penjabaran lebih rinci dari proses laporan pada diagram diagram konteks. DFD level 1 dari sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila dengan metode SAW dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 DFD Level 1 Sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila

3) DFD Level 2 Proses 1 (Validasi Data)

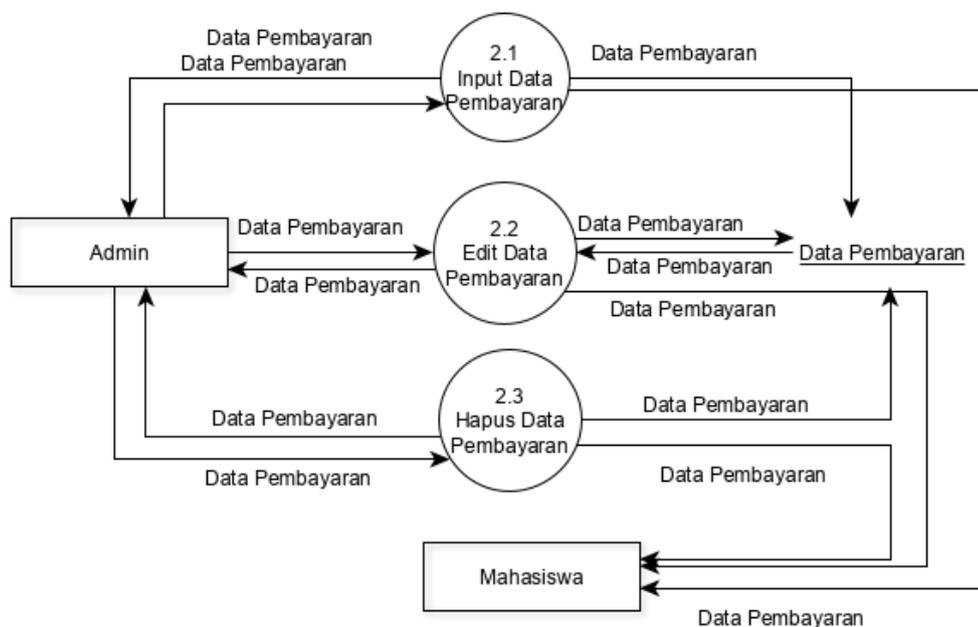
DFD level 2 Proses 1 yaitu proses pengolahan data berkas untuk proses validasi oleh admin dari sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila dengan metode SAW dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 5 DFD Level 2 Proses 1 Proses Validasi Data.

4) DFD Level 2 Proses 2 (Data Pembayaran)

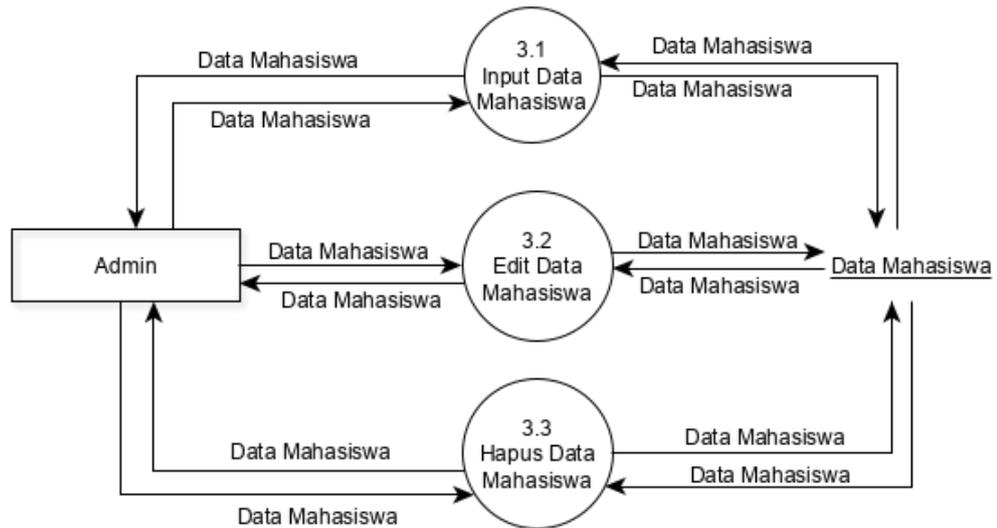
DFD level 2 Proses 2 Proses 2 dari sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila dengan metode SAW adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Pembayaran.

5) DFD Level 2 Proses 3 (Data Mahasiswa)

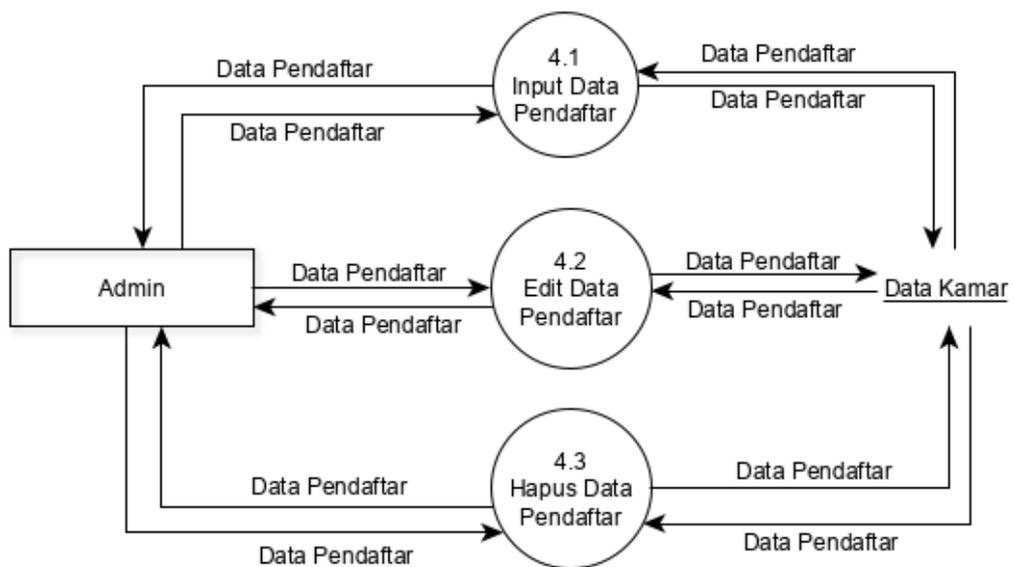
DFD level 2 proses 3 yaitu proses pengolahan data verifikasi oleh admin dari sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila dengan metode SAW adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Mahasiswa.

6) DFD Level 2 Proses 4 (Data Pendaftar)

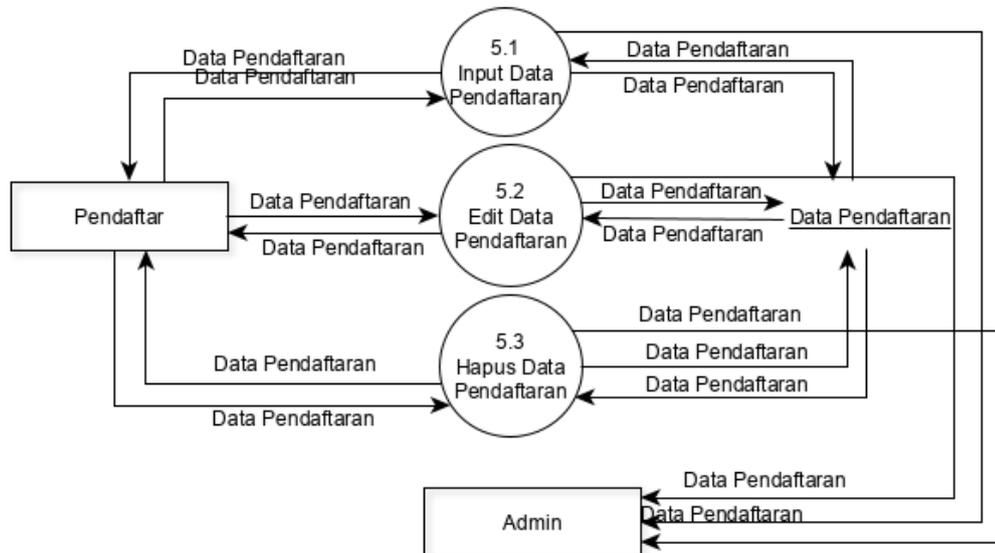
DFD level 2 proses 4 yaitu proses pengolahan data Pendaftar oleh admin dari sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila dengan metode SAW adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 8 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan data Pendaftaran.

7) DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Pendaftaran

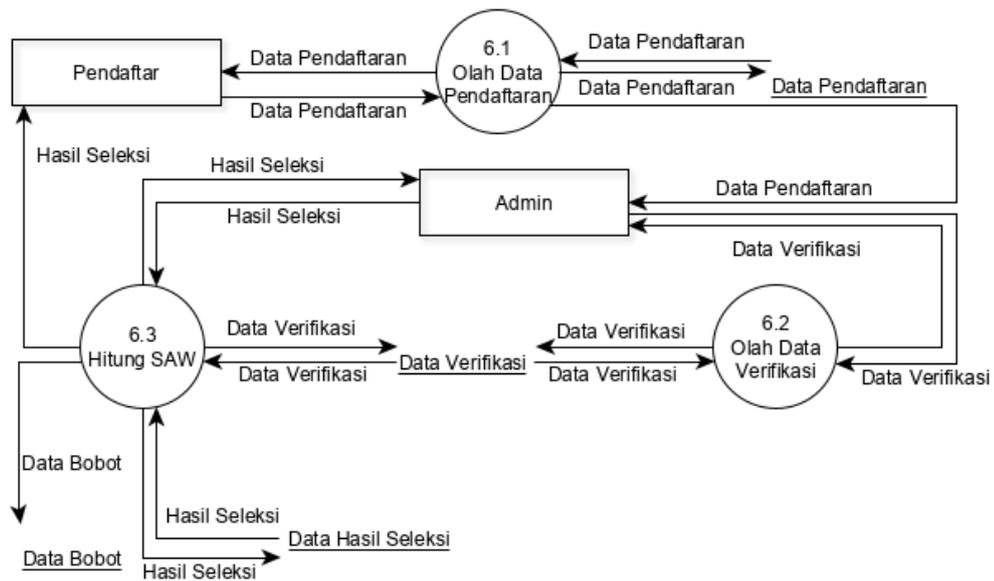
DFD level 2 proses 5 yaitu proses pengolahan data Pendaftaran oleh Penafatar dan admin dari sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila dengan metode SAW adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 9 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Pendaftar.

8) DFD Level 2 Proses 6 Proses Perhitungan Metode SAW

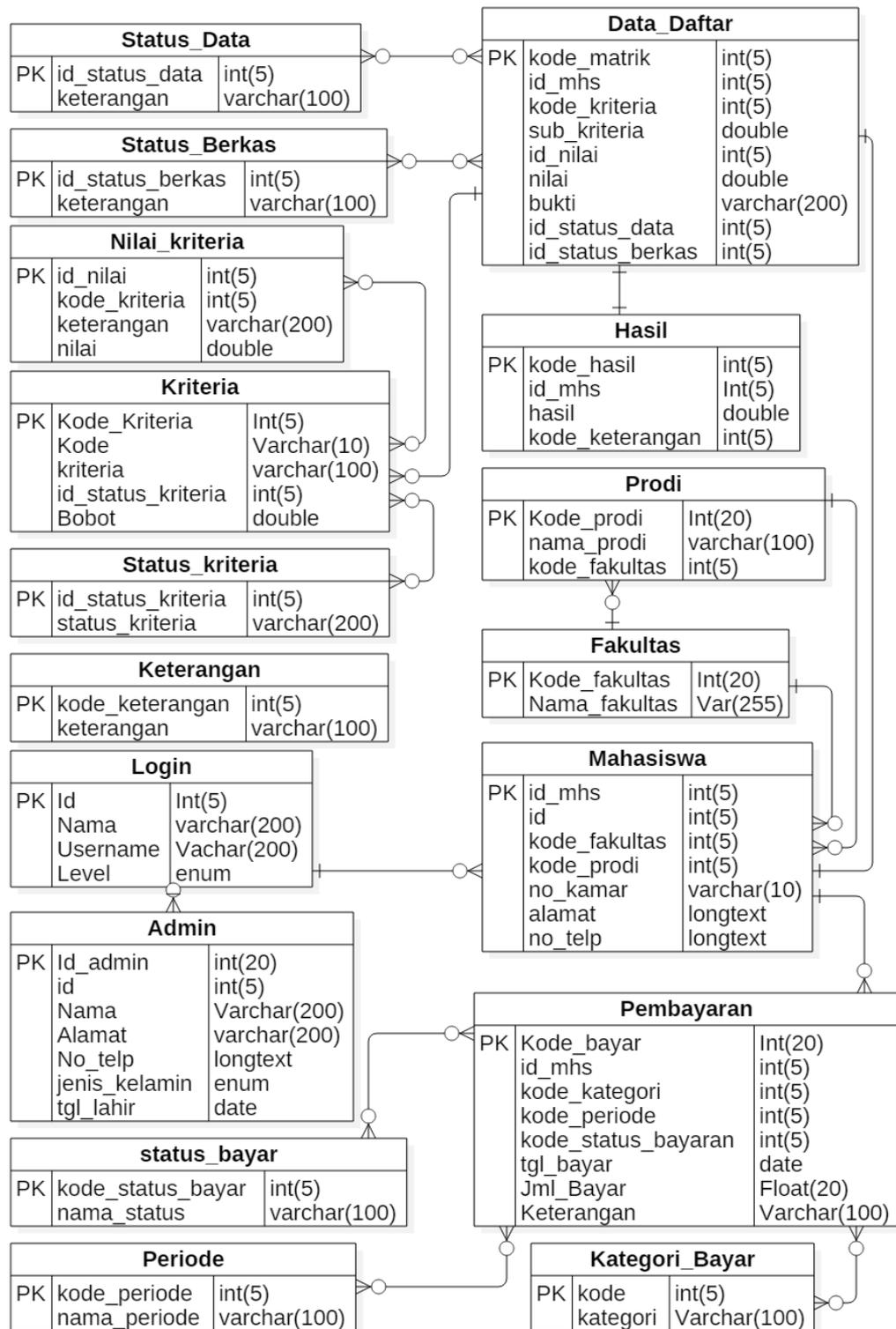
DFD level 2 proses 6 yaitu proses Perhitungan Metode SAW yang akan menghasilkan data seleksi pada sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Rusunawa Unila dengan metode SAW adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses 6 Perhitungan Metode SAW.

b) Desain Data

Desain data pada sistem dibuat menggunakan *tool PHPMyAdmin*. Tool ini sangat mudah digunakan karena memiliki interface web, basis data akan lebih mudah diatur. Desain data dalam sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Penghuni Rusunawa Unila dituliskan ke dalam *Entity Relationship Diagram* pada Gambar 3.11.

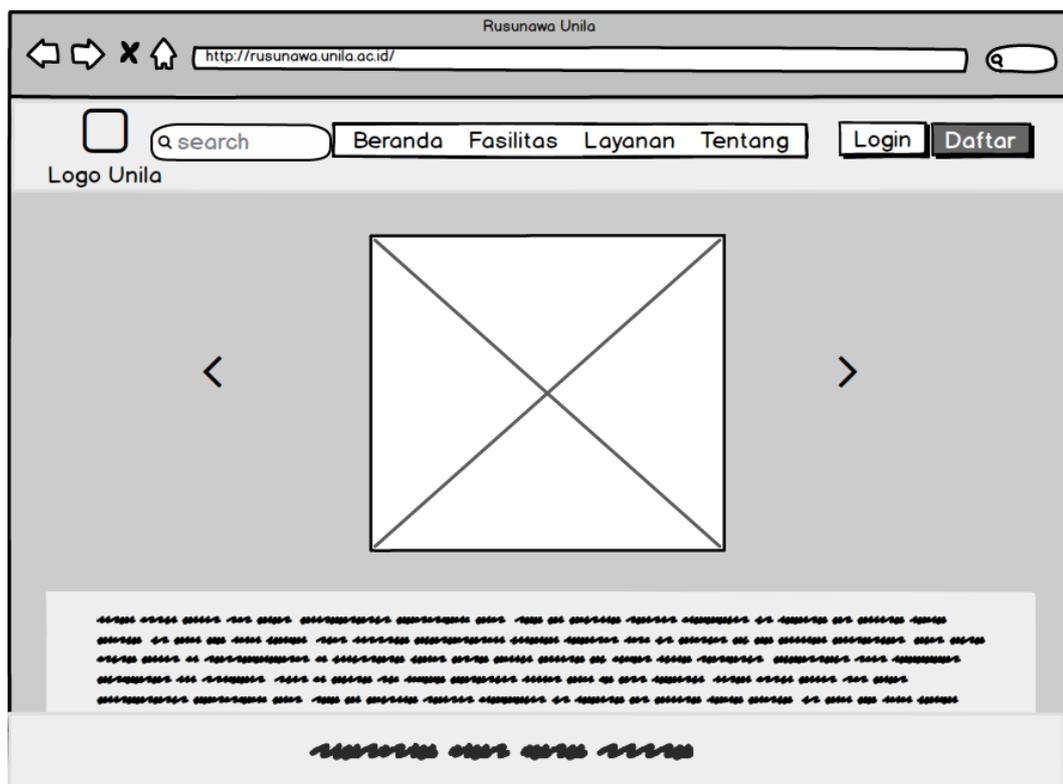


Gambar 3. 11 ERD Sistem Administrasi dan Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Penghuni Rusunawa Unila.

c) Desain Tampilan

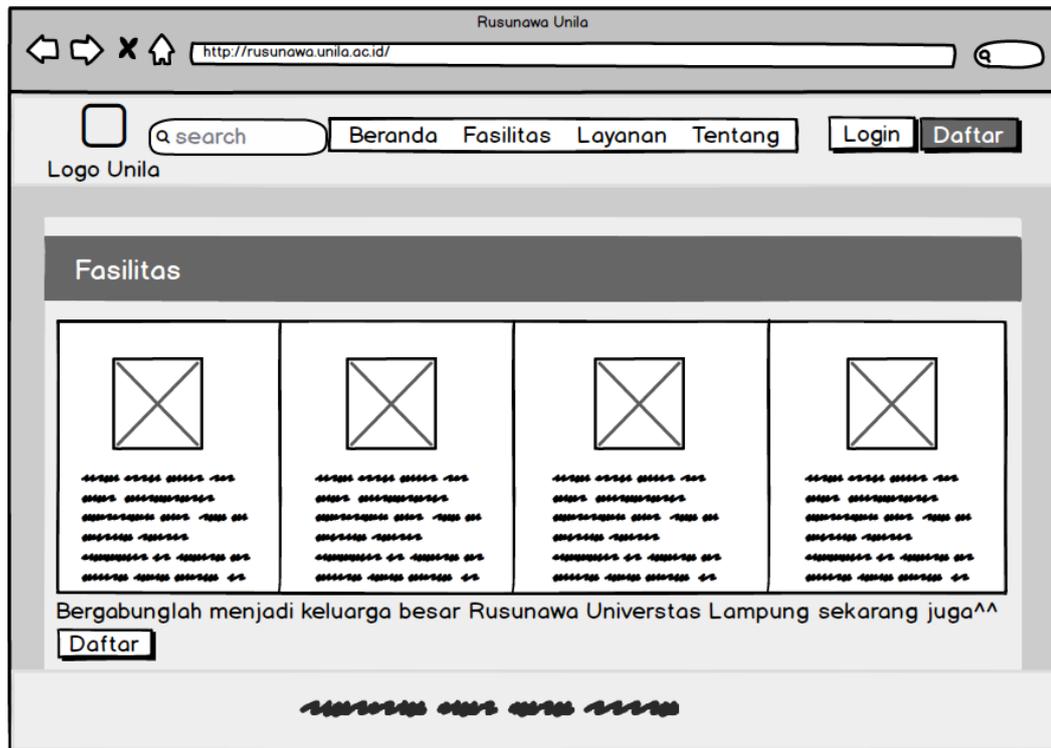
Tujuan dari tahap desain (perancangan) adalah membuat spesifikasi serta rincian mengenai arsitektur program, gaya, dan kebutuhan material untuk program. Desain layout sistem Administrasi dan pendukung keputusan (SPK) Penerimaan Calon Penghuni Rusunawa Unila dengan Metode SAW adalah sebagai berikut:

1) Rancangan Tampilan Beranda (*Home*)



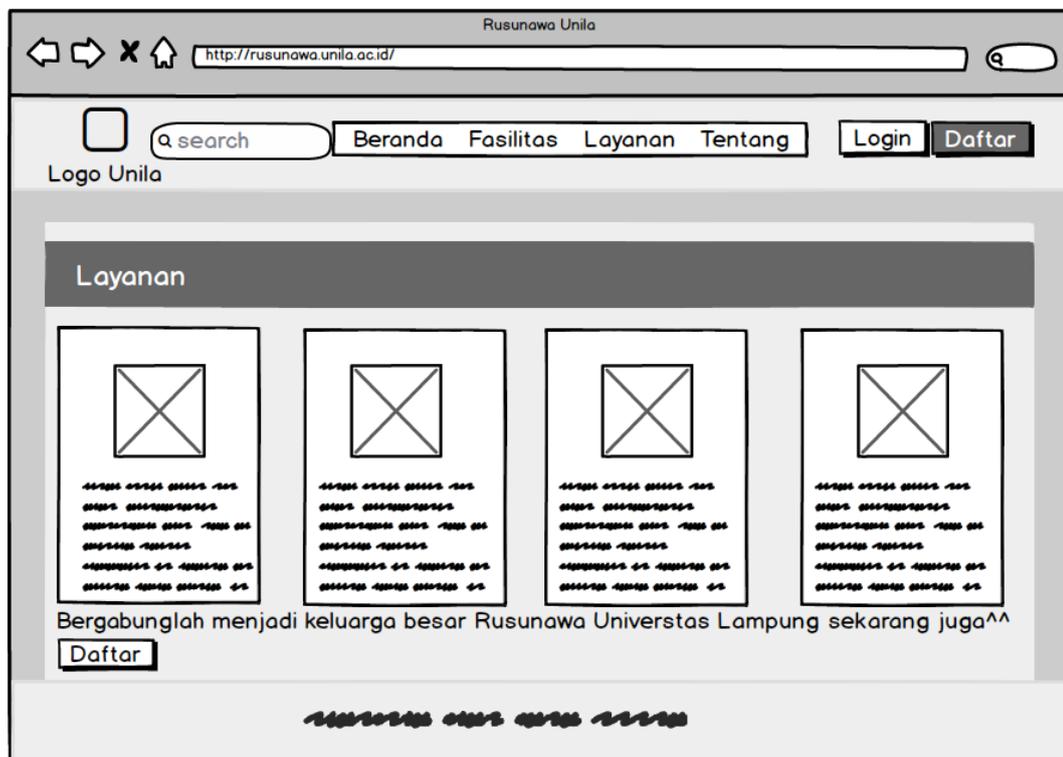
Gambar 3. 12 Desain Tampilan Beranda.

2) Rancangan Halaman Fasilitas



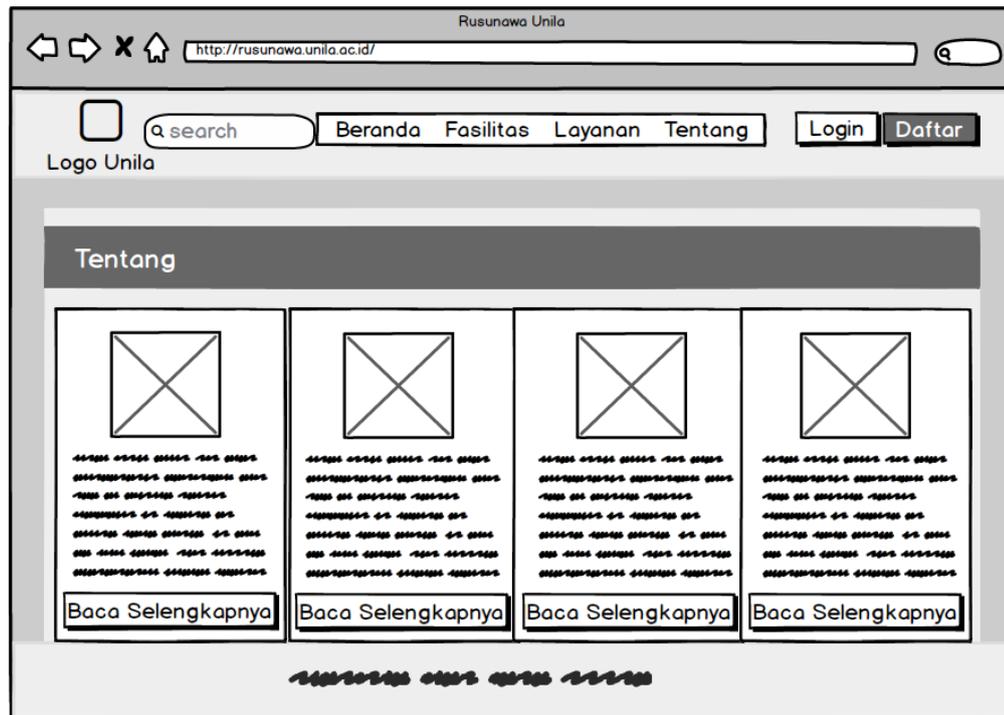
Gambar 3. 13 Rancangan Halaman Fasilitas.

3) Rancangan Tampilan Halaman Layanan



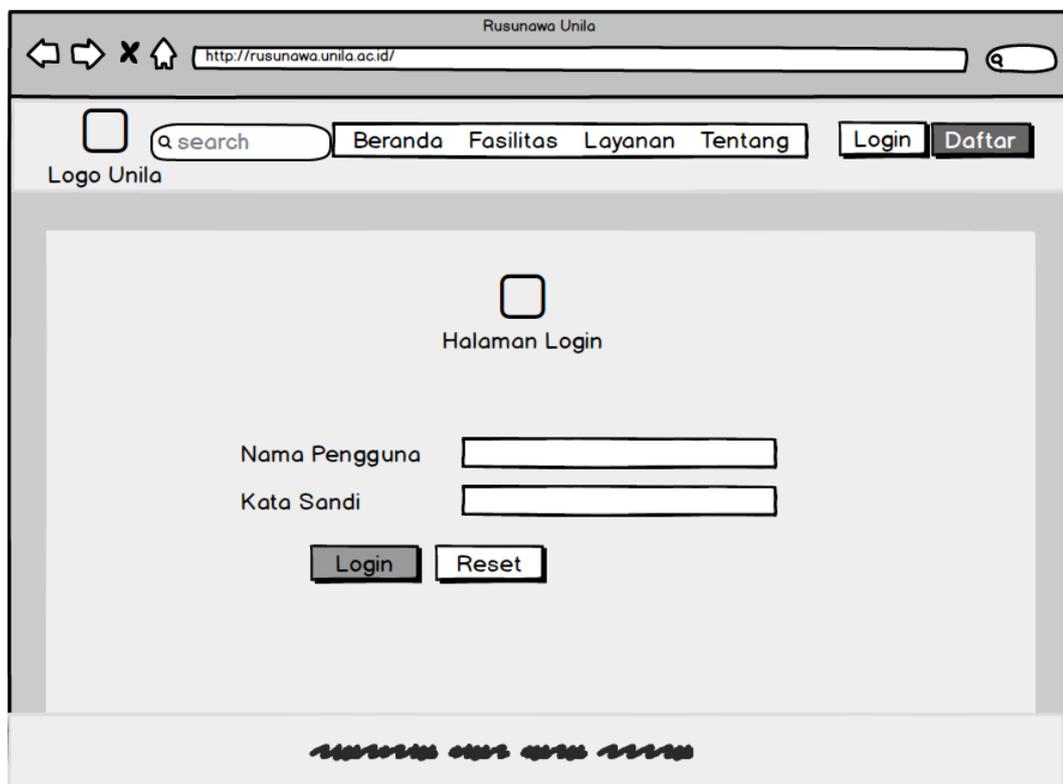
Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Layanan.

4) Rancangan Tampilan Halaman Tentang



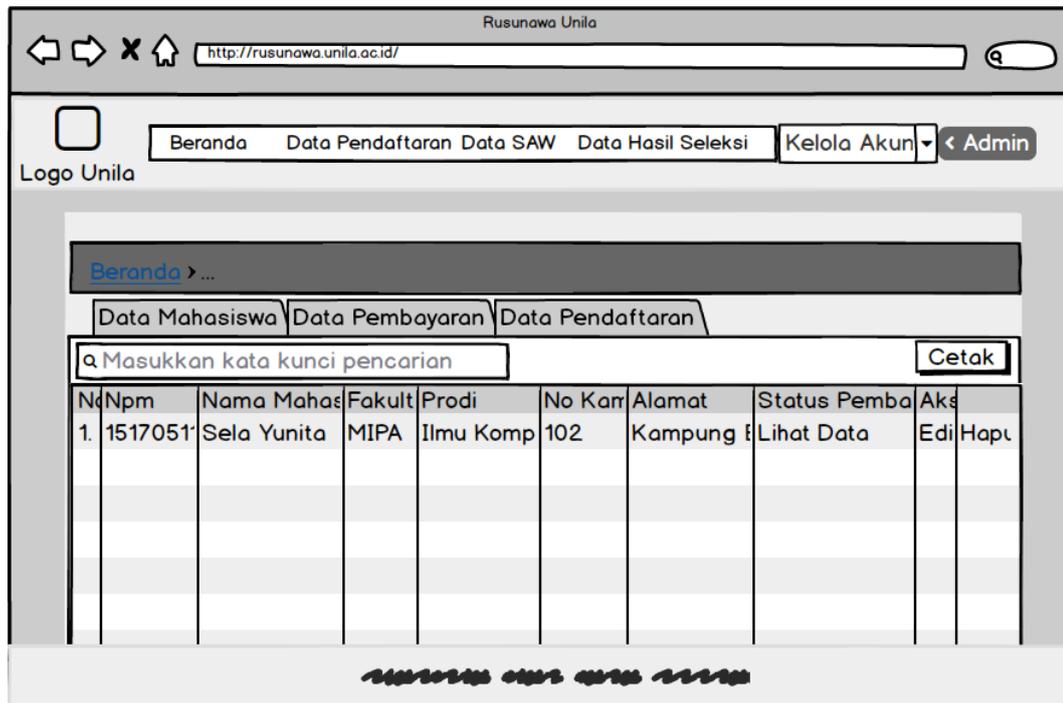
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Tentang.

5) Rancangan Tampilan Halaman Login



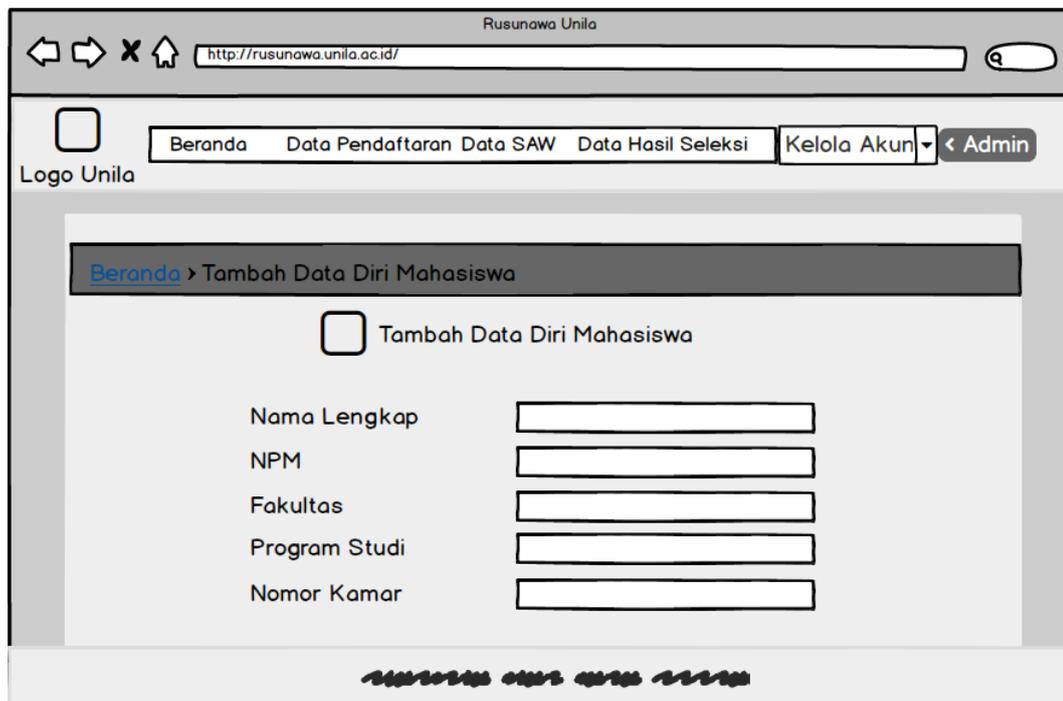
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Login.

6) Rancangan Halaman Admin untuk data Mahasiswa



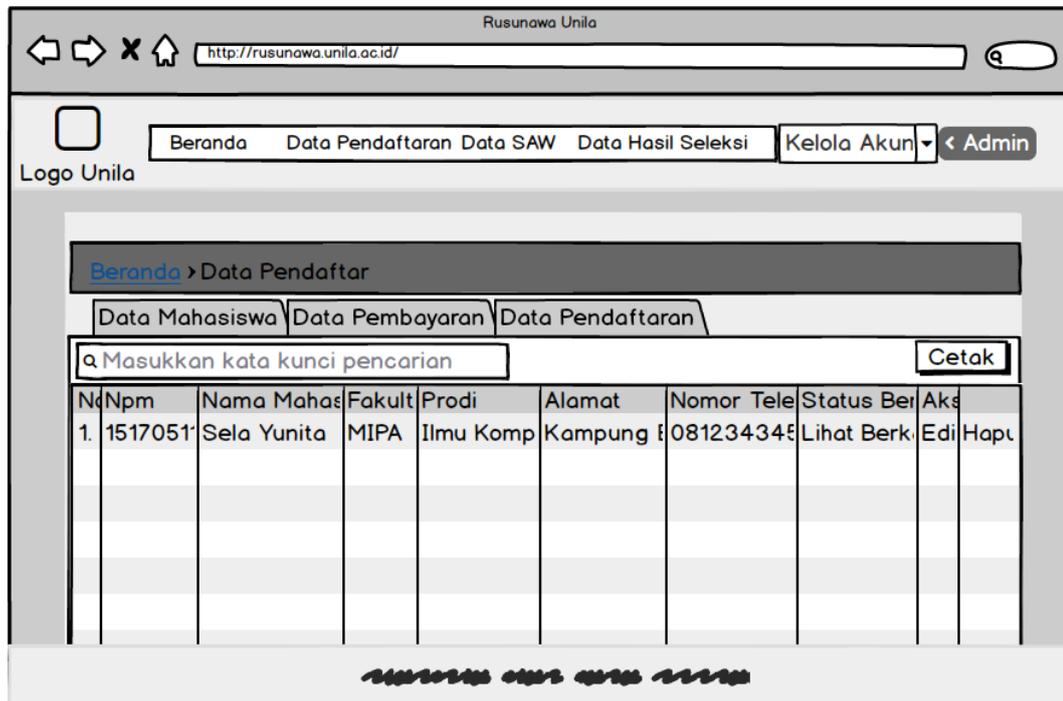
Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Admin Untuk Data Mahasiswa.

7) Rancangan Halaman Tambah Data Diri Mahasiswa



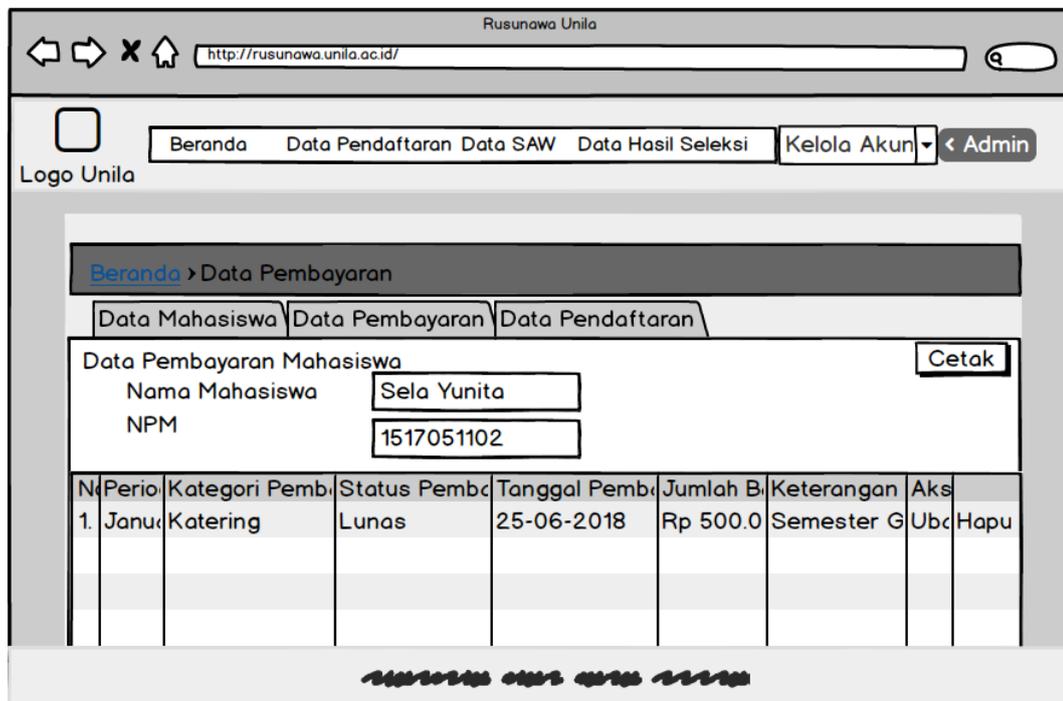
Gambar 3. 18 Rancangan Halaman Tambah Data Diri Mahasiswa.

8) Rancangan Halaman Admin Untuk Data Pendaftar



Gambar 3. 19 Rancangan Halaman Admin Untuk Data Pendaftar.

9) Rancangan Halaman Admin Untuk Lihat Data Pembayaran



Gambar 3. 20 Rancangan Halaman Admin Untuk Lihat Data Pembayaran.

10) Rancangan Untuk Data Pembayaran Mahasiswa untuk Admin

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://rusunawa.unila.ac.id/>. The page title is "Rusunawa Unila". The navigation menu includes "Beranda", "Data Pendaftaran", "Data SAW", "Data Hasil Seleksi", "Kelola Akun", and "Admin". The main content area is titled "Beranda > Data Pembayaran" and contains a sub-menu with "Data Mahasiswa", "Data Pembayaran", and "Data Pendaftaran". Below the sub-menu is a search bar with the placeholder text "Masukkan kata kunci pencarian" and a "Cetak" button. The main content is a table with the following columns: No, Nama Mah, Periode, Kategori Pem, Status Pem, Tanggal Pem, Jumlah, Keterangan, Aksi, and Aksi. The first row of data is: 1, Sela Yuniti, Januari, Katering, Lunas, 25-06-2018, Rp 500, Semester, Ub, Hapi.

No	Nama Mah	Periode	Kategori Pem	Status Pem	Tanggal Pem	Jumlah	Keterangan	Aksi	Aksi
1.	Sela Yuniti	Januari	Katering	Lunas	25-06-2018	Rp 500.	Semester	Ub	Hapi

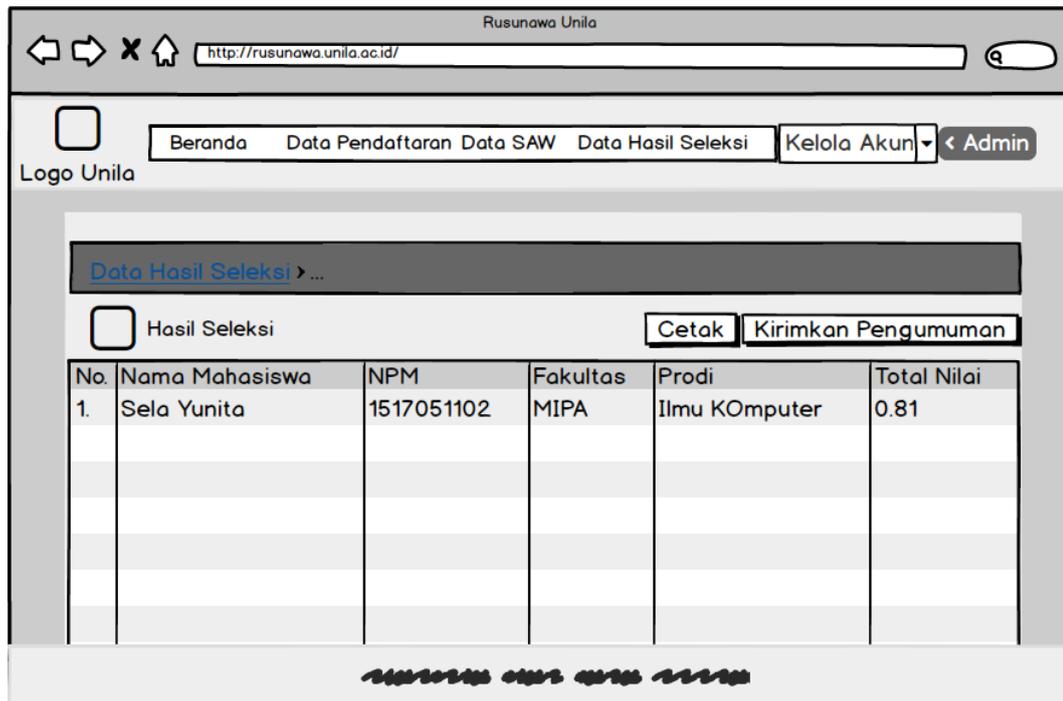
Gambar 3. 21 Rancangan Data Pembayaran Mahasiswa untuk Admin.

11) Rancangan Tambah Data Pembayaran Mahasiswa untuk Admin

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://rusunawa.unila.ac.id/>. The page title is "Rusunawa Unila". The navigation menu includes "Beranda", "Data Pendaftaran", "Data SAW", "Data Hasil Seleksi", "Kelola Akun", and "Admin". The main content area is titled "Beranda > Tambah Data Pembayaran" and contains a sub-menu with "Tambah Data Pembayaran". Below the sub-menu is a form with the following fields: "Nama Mahasiswa" (text input), "NPM" (text input), "Kategori Pembayaran" (dropdown menu with "Pilih Kategori"), "Periode Pembayaran" (dropdown menu with "Pilih Periode"), and "Tanggal Pembayaran" (text input with a calendar icon). A "Tambah Data Pembayaran" button is located above the form.

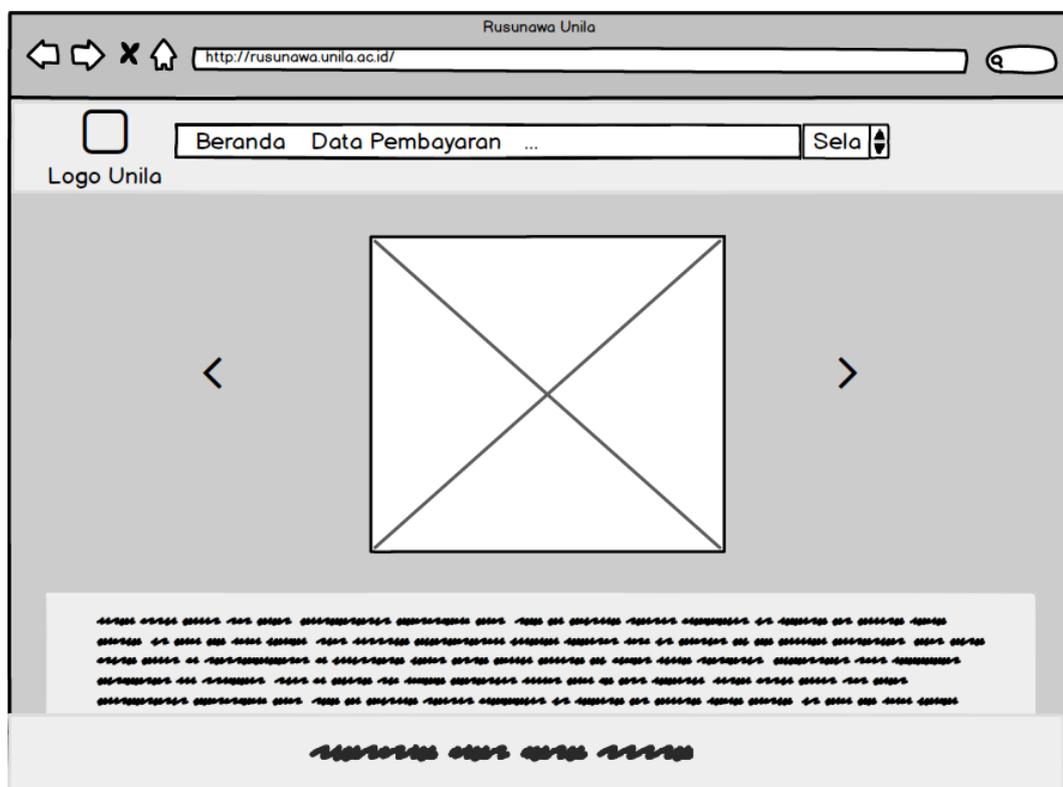
Gambar 3. 22 Rancangan Halaman Tambah Data Pembayaran Mahasiswa.

12) Rancangan Halaman Lihat Hasil Seleksi



Gambar 3. 23 Rancangan Halaman Lihat Hasil Seleksi.

13) Rancangan Halaman Home Mahasiswa



Gambar 3. 24 Rancangan Halaman Home Mahasiswa.

14) Rancangan Halaman Data Pembayaran Mahasiswa

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://rusunawa.unila.ac.id/>. The page title is 'Rusunawa Unila'. The navigation menu includes 'Beranda' and 'Data Pembayaran'. Below the menu is a search bar and a 'Sela' dropdown. The main content area is titled 'Data Pembayaran' and contains a table with the following data:

No	Periode	Kategori Pembayaran	Status Pembayaran	Tanggal Pembayaran	Jumlah Bayar	Keterangan	Aksi
1.	Januari	Katering	Lunas	25-06-2018	Rp 500.00	Semester Ge	Cetak

Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Data Pembayaran Mahasiswa.

15) Rancangan Halaman Pendaftaran

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://rusunawa.unila.ac.id/>. The page title is 'Rusunawa Unila'. The navigation menu includes 'Beranda', 'Fasilitas', 'Layanan', and 'Tentang'. Below the menu is a search bar and 'Login' and 'Daftar' buttons. The main content area is titled 'Halaman Registrasi' and contains a registration form with the following fields:

- Nama Lengkap
- NPM
- Fakultas (Dropdown: Pilih Fakultas)
- Jurusan (Dropdown: Pilih Jurusan)
- Alamat
- Nomor Telepon
- Nama Pengguna

Gambar 3. 26 Rancangan Halaman Pendaftaran.

16) Rancangan Halaman Upload Berkas Pendaftar

Nama Kriteria	Nilai	Berkas
Rata-Rata Nilai UN	<input type="text"/>	<input type="button" value="Pilih File"/>
Prestasi Tingkat Nasional	<input type="text"/>	<input type="button" value="Pilih File"/>
Prestasi Tingkat Lokal	<input type="text"/>	<input type="button" value="Pilih File"/>

Gambar 3. 27 Rancangan Halaman Upload Berkas Pendaftar.

17) Rancangan Halaman Hasil Seleksi untuk Mahasiswa

Hasil seleksi

Selamat.....!

Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Hasil Seleksi untuk Mahasiswa

18) Rancangan Tampilan Halaman Ubah Kata Sandi Untuk Setiap Pengguna

The image shows a web browser window with the URL `http://rusunawa.unila.ac.id/`. The page title is "Rusunawa Unila". The navigation menu includes "Beranda", "Data Pendaftaran", "Hasil Seleksi ...", and "< Sela". The main content area displays "Beranda > Ubah Kata sandi". The form contains three input fields: "Kata Sandi Lama", "Kata Baru", and "Konfirmasi Kata Sandi". Below the form are two buttons: "Ubah Kata Sandi" and "Batal".

Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Ubah Kata Sandi Untuk Setiap Pengguna.

4. Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap penerapan dengan menggunakan bahasa pemrograman terhadap perancangan sistem yang telah dibuat. Tampilan atau interface sistem dibuat untuk memberikan kemudahan kepada pengguna dalam memahami dan mengoperasikan fungsi-fungsi yang ada pada sistem. Pada penelitian ini tahap implementasi diterapkan dengan menggunakan bahasa pemrograman php sebagai bahasa pemrograman untuk pengembangan aplikasi berbasis web. Metode SAW sebagai metode yang digunakan untuk sistem pendukung keputusan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang dipakai.

5. Rencana Pengujian

Pada tahapan perencanaan pengujian ini adalah dimana setelah semua kebutuhan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini sudah tercukupi. Untuk kemudian dilakukan pengujian (*testing*), guna mengetahui apakah sistem yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode black box testing

a) Rencana Pengujian Sistem

Rencana pengujian sistem yang akan dilakukan antara lain adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Rencana Pengujian Sistem

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Registrasi	Pengisian Data Pendaftaran	<i>Black box</i>
	Pengecekan Pengguna terdaftar	<i>Black box</i>
<i>Login</i> Pengguna	Pengecekan Pengguna Terdaftar	<i>Black box</i>
Pengisian Data	Pengisian Data Pendaftaran	<i>Black box</i>
	Pengisian Data Mahasiswa	<i>Black box</i>
	Pengisian Data Pembayaran	<i>Black box</i>
Perhitungan Metode SAW	Perhitungan bobot	<i>Black box</i>
	Perhitungan SAW	<i>Black box</i>
Analisis Ranking Pendaftar	Pengecekan hasil perankingan pendatar	<i>Black box</i>
Laporan	Laporan hasil seleksi	<i>Black box</i>

b) Rencana Pengujian Keputusan

Pengujian hasil keputusan dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan secara otomatis dari sistem dengan perhitungan secara manual. Pengujian dilakukan

untuk mengetahui seberapa *valid* nya sistem dalam melakukan perhitungan sehingga keputusan yang dihasilkan sesuai dengan perhitungan metode SAW secara manual.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan uraian pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan uji coba sistem, sistem dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kegunaannya.
2. Sistem yang dibuat dapat mempermudah dan membantu dalam proses seleksi penerimaan calon penghuni Rusunawa Universitas Lampung.
3. Perhitungan yang dihasilkan oleh sistem valid dan sesuai dengan Metode SAW.
4. Sistem dapat membantu pengelolaan data administrasi seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus data pembayaran serta validasi berkas pendaftaran.
5. Proses bisnis yang ada pada sistem masih terbatas.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan sebelumnya, maka beberapa saran yang diberikan antara lain:

1. Sistem dapat dikembangkan menjadi lebih website yang lebih dinamis, misalnya dengan menambahkan fitur pengurutan data pembayaran berdasarkan kategori, menambahkan fitur untuk menambahkan data kriteria serta menambahkan fitur untuk mengubah atau menghapus data kriteria yang ada.
2. Sistem dapat ditambahkan fitur untuk membatasi kuota mahasiswa yang lolos per fakultas.
3. Sistem dapat ditambahkan fitur cetak laporan dengan periode tertentu.
4. Sistem dapat ditambahkan fitur untuk membatasi serta memberikan periode untuk setiap periode pendaftaran.
5. Sistem dapat dikembangkan dengan mengimplementasikan metode yang lain untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan dengan lebih terperinci.
6. Perlu dilakukan pengujian terhadap kekuatan dan ketahanan sistem saat di akses oleh banyak pengguna sekaligus.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak*. Mediakita. Jakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Arif, Muhammad. 2017. *Pemodelan Sistem*. Deepublish. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Asyriati Latif, Lita., Mohamad Jamil., Said HI Abas. 2018. *Buku Ajar: Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Deepublish. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Direktorat Kemahasiswaan. 2018. *Pedoman Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Sarjana 2019*. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Jakarta.
- Fauziyah, Wakhidatul., Said Sunardiyo. 2015. *Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Laboratorium Komputer SMP dan SMA Negeri untuk Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan Kecamatan Sukorejo*. Jurnal Teknik Elektro. Vol. 7. No. 2. Semarang.
- Frieyadie. 2016. *Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan*. Jurnal Pilar Nusa Mandiri. Vol.XII. No. 1. Jakarta.
- Haryadi, Hendi. 2009. *Administrasi Perkantoran Untuk Manajer dan Staf*. Visi Media Pustaka. Jakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Hutahaean, Jeperson. 2014. *Konsep Sistem Informasi*. Deepublish. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.

- Jubilee Enterprise. 2014. *HTML 5 Manual Book*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Kurniawan, Didik., Wamiliana., Rizqi Chandra Aditya. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting di Lingkungan Universitas Lampung*. Jurnal Komputasi. Vol 3. No. 2. Bandar Lampung.
- Kusrini. 2007. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Penerbit Andi. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Kusrini., Andri Koniyo. 2007. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Penerbit Andi. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Nofriansyah, Dicky., Sarjon Defit. 2017. *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Nugraha, Fajar. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Manajemen Aset*. Tesis Program Pascasarjana Univeristas Dipenogoro. Semarang.
- Nurhayati, Lilis. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan*. Diambil dari: <http://lecturer.fikom.umi.ac.id/lilis/2016/04/02/sistem-pendukung-keputusan>. Di akses pada 5 Maret 2019.
- Pratiwi. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Siswa Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Di Sma Negeri 2 Sukoharjo*. Skripsi. Stmik Sinar Nusantara. Surakarta.
- Pujianto. 2015. *Analisis Kebutuhan Sistem*. Diambil dari: http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/BAB_2_Analisis-Kebutuhan-Sistem-.pdf. Diakses pada 6 Maret 2019.
- Sari, Febrina. 2018. *Metode Dalam Pengambilan Keputusan*. Deepublish. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.

- Sutabri, Tata. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Sutabri, Tata. 2005. *Analisis Sistem Informasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Tyoso, Jaluanto Sunu Pujul. 2016. *Sistem Informasi Manajemen*. Deepublish. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2011 Tentang Rumah Susun. Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. Jakarta.
- Usito, Joko Nugroho. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Tesis. Universitas Diponegoro.
- Windarta, Agus Perdana. 2017. *Implementasi metode tophis dan saw dalam memberikan reward pelanggan*. Jurnal Ilmu Komputer. Volume 04. No.01. Pematangsiantar.
- Winarno, Edy., Ali Zaki., SmitDev Community. 2013. *Buku Sakti Pemrograman PHP*. Elex Media Komputindo. Jakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.
- Yunaeti Anggraeni, Elizabeth., Rita Irvani. 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta. Diambil dari <https://books.google.co.id/books>.