

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS PALCOMTECH**

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BANTUAN
SISWA KURANG MAMPU DI SMK NEGERI 5
PALEMBANG DENGAN METODE *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW)***



Diajukan Oleh:

MUHAMMAD MIFTA SOEBARI

011190044

**Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

PALEMBANG

2023

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS PALCOMTECH**

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BANTUAN
SISWA KURANG MAMPU DI SMK NEGERI 5
PALEMBANG DENGAN METODE *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW)***



Diajukan Oleh:

**MUHAMMAD MIFTA SOEBARI
011190044**

**Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

PALEMBANG

2023

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

NAMA : MUHAMMAD MIFTA SOEBARI
NOMOR POKOK : 011190044
PROGRAM STUDI : INFORMATIKA
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU
JUDUL : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
BANTUAN SISWA KURANG MAMPU DI
SMK 5 NEGERI PALEMBANG DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(SAW)**

Tanggal : 14 Agustus 2023

Pembimbing

Mengetahui,

Rektor

Eka Prasetya Adhy Sugara, S.T., M.Kom.

NIDN : 0224048203

Benedictus Effendi, S.T., M.T.

NIP: 09.PCT.13

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

NAMA : MUHAMMAD MIFTA SOEBARI
NOMOR POKOK : (011190044)
PROGRAM STUDI : INFORMATIKA PROGRAM SARJANA
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU
JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
BANTUAN SISWA KURANG MAMPU DI
SMK NEGERI 5 PALEMBANG DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(SAW)

Tanggal : 14 Agustus 2023
Penguji 1

Tanggal : 14 Agustus 2023
Penguji 2

D Tri Octafian, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0213108002

Hendra Effendi, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0217108001

Mengetahui,
Rektor

Benedictus Effendi, S.T., M.T.
NIP: 09.PCT.13

MOTTO:

“Koketsu ni irazunba koji ga aru”

“Kamu tidak bisa melakukan sesuatu tanpa mempertaruh kan sesuatu”

(Muhammad Mifta Soebari)

Persembahan:

“Tiada lembar yang paling indah

dalam laporan skripsi ini kecuali lembaran persembahan,

Skripsi ini penulis persembahkan sebagai tanda bukti

Kepada Orangtua tercinta, Sahabat, Pasangan dan teman-teman

Yang selalu memberikan support untuk menyelesaikan skripsi ini”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan Rahmat Nya dengan kelancaran serta memberikan kesempatan untuk penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Sistem pendukung Keputusan Bantuan Siswa Kurang Mampu di SMK Negeri 5 Palembang Dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)***” ini dapat diselesaikan dengan baik, yang bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada jurusan S1 Informatika Program Sarjana di Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech,

Sebagai rasa syukur dan hormat penulis berharap serta memohon dukungan dan semangat kepada semua pihak yang telah membantu, serta memberikan saran, motivasi dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Benedictus Effendi, S.T., M.T. selaku rektor Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech.
2. Wakil Rektor I Institut Teknologi Bisnis Palcomtech Ibu Adelin, S.T., M.Kom.
3. Bapak Eka Prasetya Adhy Sugara, S.T., M.Kom. Selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Program Sarjana.
4. Dosen pembimbing skripsi Bapak Eka Prasetya Adhy Sugara, S.T., M.Kom.
5. Kedua orang tua penulis tercinta dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan selama pendidikan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat, kehadiran bahkan dukungan untuk penulis.

Atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis, semua dukungan tersebut sangat membantu untuk dapat menyelesaikan penyusunan skripsi semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan mereka semua.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Akhir kata, atas perhatiannya penulis ucapkan terimakasih.

Palembang, 14 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
ABSTRAK	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Ruang Lingkup.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan dan Manfaat peneliti.....	4
1.4.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2.1. Manfaat Bagi Penulis.....	4
1.4.2.2. Manfaat Bagi SMK Negeri Palembang.....	5
1.4.2.3. Manfaat Bagi Akademik.....	5
1.5. Sistematika penulisan.....	5

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Profile Sekolah.....	7
2.2. Visi dan Misi SMK Negeri 5 Palembang.....	7
2.2.1. Visi SMK Negeri 5 Palembang.....	7

2.2.2. Misi SMK Negeri 5 Palembang.....	7
2.3. Struktur Organisasi.....	8
2.3.1. Tugas dan Wewenang.....	9
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	
3.1. Landasan Teori.....	14
3.1.1. Sistem Pendukung Keputusan.....	14
3.1.2. <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	14
3.1.3. <i>Website</i>	15
3.1.4. <i>Laravel</i>	16
3.1.5. <i>Database</i>	16
3.2. Penelitian Terdahulu.....	16
3.3. Kerangka Pemikiran.....	22
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
4.1.1. Lokasi Penelitian.....	23
4.1.2. Waktu Penelitian.....	23
4.2. Jenis Data.....	24
4.2.1. Data Primer.....	24
4.2.2. Data Sekunder.....	24
4.3. Teknik Pengumpulan Data.....	25
4.3.1. studi pustaka.....	25
4.3.2. Wawancara.....	25
4.3.3. Dokumentasi.....	25
4.3.4. Observasi.....	26
4.4. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem.....	26
4.4.1. Alat Pengembangan Sistem.....	26
4.4.1.1. Model Proses.....	26
4.4.1.1.1. <i>UML(Unified Modelling Language)</i>	26
4.4.1.1.2. <i>Use case Diagram</i>	27
4.4.1.1.3. <i>Activity Diagram</i>	29
4.4.1.1.4. <i>Class Diagram</i>	31

4.4.1.2. <i>Flowchart</i>	32
4.4.2. Teknik Pengembangan Sistem.....	35
4.4.2.1 <i>Prototype</i>	35
4.5. Pengujian sistem black box equivalence partition.....	38
4.6. Pengujian Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	39

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil.....	40
5.1.1. <i>Requirements Planning</i> (Perencanaan Syarat- Syarat).....	40
5.1.1.1. <i>Flowchart</i> Yang Berjalan.....	41
5.1.1.2. Perancangan proses.....	42
5.1.1.2.1 Proses <i>Use case diagram</i>	42
5.1.1.2.2. Proses <i>Class diagram</i>	46
5.1.1.2.3. Proses <i>Activity user</i>	47
5.1.1.2.4. Proses <i>Activity admin</i>	48
5.1.2 <i>Quick design</i>	49
5.1.2.1. Desain database.....	49
5.1.2.2. Desain <i>interface</i>	52
5.1.3. <i>Build prototype</i>	57
5.1.4. User evaluation.....	56
5.2. Pengujian <i>Black Box</i>	57
5.3. Pembahasan.....	61
5.3.1. Perhitungan Pengujian.....	61
5.3.2. <i>Implement Product and Maintance</i>	74

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1. Kesimpulan.....	79
6.2. Saran.....	79

DAFTAR PUSTAKA..... xviii

HALAMAN LAMPIRAN.....

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi.....	8
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 4.1 Siklus <i>Prototype</i>	36
Gambar 5.1 <i>Flowchart</i> yang berjalan.....	41
Gambar 5.2 <i>Use case</i> diagram.....	42
Gambar 5.3 <i>Class</i> diagram.....	47
Gambar 5.4 Diagram <i>Activity user</i>	47
Gambar 5.5 Diagram <i>Activity Admin</i>	48
Gambar 5.6 Desain Rancangan <i>Form Login</i>	52
Gambar 5.7 Desain Rancangan Halaman <i>Home</i>	53
Gambar 5.8 Desain Rancangan Halaman <i>User</i>	53
Gambar 5.9 Desain Rancangan Data Kriteria.....	54
Gambar 5.10 Desain Halaman Data Kriteria.....	54
Gambar 5.11 Desain Rancangan Data Alternatif.....	55
Gambar 5.12 Desain Rancangan Nilai Kriteria.....	55
Gambar 5.13 Desain Halaman Perhitungan.....	56
Gambar 5.14 Halaman Login.....	75
Gambar 5.15 Halaman Home.....	75
Gambar 5.16 Halaman User.....	76
Gambar 5.17 Halaman Data Kriteria.....	76
Gambar 5.18 Halaman Data Kriteria Alternatif.....	77
Gambar 5.19 Halaman Alternatif.....	77

Gambar 5.20 Halaman Nilai Alternatif.....	78
Gambar 5.21 Halaman Perhitungan.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 4.2 <i>Use Case Diagram</i>	28
Table 4.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	29
Tabel 4.4 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	31
Tabel 4.5 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	33
Tabel 5.1 Keterangan Aktor.....	43
Tabel 5.2 Tabel <i>Use Case</i>	44
Tabel 5.3 tb_user.....	49
Tabel 5.4 tb_kriteria.....	50
Tabel 5.5 tb_alternatif.....	51
Tabel 5.6 tb_rel_alternatif.....	51
Tabel 5.7 Pengujian <i>blackbox login</i>	58
Tabel 5.8 Pengujian Sistem Aplikasi Pada Admin.....	58
Tabel 5.9 Pengujian Sistem Aplikasi Pada Kepala Sekolah.....	60
Tabel 5.10 Menentukan Kriteria.....	61
Tabel 5.11 Menentukan Data Alternatif	62
Tabel 5.12 Menentukan Sub Kriteria dan Bobot.....	65
Tabel 5.13 Tabel Nilai Alternatif.....	68
Tabel 5.14 Nilai Bobot Alternatif.....	69
Tabel 5.15 Normalisasi Matriks.....	70

Tabel 5.16 Tabel Perhitungan Hasil Akhir.....	70
Tabel 5.17 Tabel Kesimpulan.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. *Form* Topik dan Judul (Fotokopi)
2. Lampiran 2. Surat Balasan dari Perusahaan (Fotokopi).
3. Lampiran 3. *Form* Konsultasi(Fotokopi).
4. Lampiran 4. Surat Pernyataan(Fotokopi).
5. Lampiran 5. *Form* Revisi Ujian Pra Sidang(Fotokopi).
6. Lampiran 6. *Form* Revisi Ujian Kompre (Asli)
7. Lampiran 7. *Listing Code*

ABSTRACT

MUHAMMAD MIFTA SOEBARI. Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Siswa Kurang Mampu di SMK Negeri 5 Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

SMK Negeri 5 Palembang is one of the schools that has an underprivileged Siswa assistance program which is a program carried out by the school and run by a committee that aims to provide relief in education fees taken by students. Based on the observations that have been made, the author obtained a problem, namely the process of underprivileged assistance in SMK Negeri 5 Palembang, namely the process of receiving aid often occurs errors or is not on target caused by errors in calculations that are still done manually by calculating the overall total of the admission criteria data by looking at student student data. Therefore, based on these problems, a decision support system for underprivileged students was created at SMK 5 Palembang by using Simple Additive Weighting (SAW) as a calculation method and Prototype as a system development method.

With the decision support system for the decision of underprivileged students, it is hoped that it can overcome problems and minimize errors that may occur when selecting students who deserve committee fee reduction assistance.

Keywords: Committee Cost, Simple Additive Weighting, Prototype.

ABSTRAK

MUHAMMAD MIFTA SOEBARI. Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Siswa Kurang Mampu di SMK Negeri 5 Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

SMK Negeri 5 Palembang merupakan salah satu sekolah yang memiliki program bantuan siswa kurang mampu yang merupakan program yang dilakukan oleh pihak sekolah dan dijalankan oleh sebuah komite yang bertujuan untuk memberikan keringanan biaya pendidikan yang diambil oleh siswa. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, penulis mendapatkan permasalahan yaitu proses pemberian bantuan kepada masyarakat kurang mampu di SMK Negeri 5 Palembang yaitu proses penerimaan bantuan sering terjadi kesalahan atau tidak tepat sasaran yang disebabkan oleh kesalahan perhitungan yang masih dilakukan secara manual dengan menghitung total keseluruhan data kriteria penerimaan siswa dengan melihat data siswa. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut dibuatlah sistem pendukung keputusan siswa kurang mampu di SMKN 5 Palembang dengan menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) sebagai metode perhitungan dan Prototype sebagai metode pengembangan sistem.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan siswa kurang mampu diharapkan dapat mengatasi permasalahan dan meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi pada saat memilih siswa yang berhak mendapatkan bantuan pengurangan biaya panitia.

Kata kunci: Biaya Panitia, Simple Additive Weighting, Prototype.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianto, Tomy. Reza., Arifin, Zainal., Khairina, Dyna. Marisa. (2017). Sistem pendukung keputusan pemilihan rumah tinggal di perumahan menggunakan metode simple additive weighting (saw)(studi kasus: Kota samarinda). *Prosiding 2nd SAKTI*, 2(1).
- Anisah., dan Sayuti. 2018. *Perancangan Sistem Informasi Registrasi Online Untuk Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Kelapa Bangka Barat*. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 174-179.
- Ardiansyah, Fauzan. (2023). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEANGGOTAAN ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DENGAN METODE PROTOTYPE PADA ASOSIASI INKINDO. *Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2), 266-271.
- Endra, Robby. Yuli., dan Aprilita, Dwi. Synta. (2018). E-Report Berbasis Web Menggunakan Metode Model View Controller Untuk Mengetahui Peningkatan Perkembangan Prestasi Anak Didik. *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika)*, 9(1).

- Masse, Fitriyanti Andi., dan Dewi Kurniawati. 2020. *Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Smp Negeri 2 Sirenja*. Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer, 4(1), 1-12.
- Munawar (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language)*. Bandung: Informatika.
- Negara, Edi Surya., Romindo., Rahman, Tanjung., Heriyani, Nofitri., Simarmata, Jenner., Jamaludin., Putra, Tri Andi Eka., Sudarmanto, Eko., Sudarso, Andriasan., dan Purba, Bonaraja. 2021. *Sistem Informasi Manajemen Bisnis*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Pamungkas, Canggih. Ajika. (2017). *Pengantar dan Implementasi Basis Data*. Deepublish.
- Prabowo, Muhammad. (2020). *METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI*. LP2M Press IAIN Salatiga.
- Pratiwi, Vidya. (2019). Analisis Kompetensi Pedagogik Dosen Pengampu Mata Kuliah Dalam Implementasi Computer Assisted Instruction (CAI). *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 3(2), 163-172.
- Ronaldo, Micko., dan Pasha, Donaya. (2021). Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondok Pesantren an-Ahl Berbasis Website. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 2(1), 17-20.

- Rosa, A. Shalahuddin.(2016). Rekayasa Perangkat Lunak terstruktur dan berorientasi objek. *Informatika Bandung*, 133.
- Setiawan, Heru., dan Khairuzzaman, Muhammad. Qadafi. (2017). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek: Sistem Informasi Kontraktor. Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 5(2)
- Sukamto, R. A., dan Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek (Edisi Revisi)*. Bandung: Informatika.
- Wahono, Sri., dan Ali, Hapzi. (2021). Peranan Data Warehouse, Software Dan Brainware Terhadap Pengambilan Keputusan (Literature Review Executive Support Sistem for Business). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(2), 225-239.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi ini perkembangan teknologi perangkat lunak melaju sangat pesat, teknologi menawarkan banyak kemudahan-kemudahan dalam menjalankan setiap aktivitas. Dari pesatnya perkembangan ini perluasan pemanfaatan komputer yang semula dimanfaatkan sedikit orang, kini menjadi dimanfaatkan banyak orang. Hal ini mengakibatkan perubahan pada berbagai bidang kehidupan seperti halnya dalam proses pengambilan sebuah keputusan dalam menentukan bantuan siswa kurang mampu pada sebuah instansi pendidikan khususnya sekolah negeri yang dibawah naungan pemerintahan.

SMK Negeri 5 Palembang terletak di Jalan Demang Lebar Daun No.4811, Lorok Pakjo, kecamatan. Ilir Barat. I, kota Palembang, Sumatera Selatan yang merupakan salah satu sekolah yang mempunyai program bantuan siswa kurang mampu sejak tahun 2017. Bantuan siswa kurang mampu merupakan program yang dilakukan oleh pihak sekolah dan dijalankan oleh komite yang bertujuan memberikan keringanan dalam biaya pendidikan yang ditempuh oleh siswa. Adapun kriteria yang digunakan pada bantuan siswa kurang mampu ini berupa status pekerjaan, penghasilan orang tua, status kepemilikan rumah, saudara yang dimiliki, transportasi yang digunakan. Melalui program bantuan siswa kurang mampu ini

diharapkan siswa sekolah dari golongan keluarga kurang mampu dapat terus bersekolah.

Berdasarkan pengamatan tersebut penulis menemukan sebuah permasalahan yang ada pada proses bantuan siswa kurang mampu di SMK Negeri 5 kota Palembang yaitu proses penerimaan bantuan sering terjadi kesalahan atau tidak tepat sasaran yang disebabkan oleh kesalahan dalam penghitungan yang masih dilakukan secara manual dengan cara menghitung total keseluruhan dari data kriteria penerimaan dengan melihat data siswa peserta didik.

Untuk membantu permasalahan yang ada pada pemilihan bantuan siswa kurang mampu tersebut, maka penulis tertarik merancang sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW). Metode ini memiliki kecocokan karena menggunakan proses perhitungan untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap kriteria yang ditentukan. Nilai bobot yang dihasilkan dari kriteria yang ada akan digunakan untuk menentukan keputusan akhir dalam penentu bantuan siswa kurang mampu dengan tujuan memenuhi target maksimal yang telah ditentukan oleh komite selaku badan mandiri yang mewadahi peran serta masyarakat dalam rangka meningkatkan mutu, pemerataan, dan efisiensi pengelolaan pendidikan di satuan pendidikan, baik pada pendidikan prasekolah maupun pendidikan diluar sekolah bertanggung jawab dalam membantu siswa kurang mampu.

Berdasarkan permasalahan diatas maka laporan penelitian ini diberi judul “**Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Siswa Kurang Mampu di SMK Negeri 5 Palembang Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu, bagaimana merancang, membuat dan mengimplementasikan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak sekolah khususnya pihak komite sekolah dalam memilih dan menentukan siswa yang kurang mampu untuk mendapatkan bantuan keringanan biaya komite pada sekolah SMK Negeri 5 Palembang menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW).

1.3. Ruang lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini berfokus untuk membuat sistem pendukung keputusan untuk memilih dan menentukan kelayakan siswa dalam menerima bantuan keringanan biaya komite. Agar pembahasan tefokus pada tujuan yang diinginkan maka batasan masalah perlu ditentukan. Adapun batasan masalah penelitian ini yaitu:

1. Kriteria yang digunakan berupa status pekerjaan, penghasilan orang tua, status kepemilikan rumah, saudara yang dimiliki, transportasi yang digunakan.
2. Sistem yang digunakan berbasis *website*.

3. Metode pengembangan sistem yang akan digunakan adalah *prototype*
Sistem ini hanya bisa diakses oleh pihak komite, kepala sekolah

1.4. Tujuan dan manfaat penelitian

Tujuan dan manfaat penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem pendukung keputusan penerima bantuan siswa kurang mampu yang berguna untuk memilih dan menentukan kelayakan siswa dalam menerima bantuan biaya komite pada SMK Negeri 5 Palembang menggunakan metode *simple additive weigthing (SAW)* berbasis *website*

1.4.2. Manfaat Penelitian

1.4.2.1. Manfaat Bagi Penulis

1. Penulis dapat menerapkan ilmu yang telah didapat selama ini dalam penulisan laporan penelitian khususnya ilmu tentang sistem pendukung keputusan.
2. Penulis mendapatkan ilmu pengetahuan dalam merancang dan membuat sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima bantuan siswa pada SMK Negeri 5 Palembang dengan menggunakan metode *simple additive weigthing (SAW)*.

1.4.3.1. Manfaat Bagi SMK Negeri 5 Palembang

Dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat mempermudah pihak sekolah SMK Negeri 5 Palembang terutama pihak komite sekolah dalam memilih dan menentukan kelayakan siswa untuk menerima bantuan biaya komite agar meminimalisir kesalahan dengan tujuan bantuan biaya tersebut tepat sasaran.

1.4.4.1 Manfaat Bagi Akademik

Sebagai bahan referensi bagi penulis lain untuk dijadikan perbandingan dalam menyusun proposal dan skripsi pada penelitian selanjutnya. Sebagai bahan evaluasi sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diberikan.

1.5. Sistematika Penulisan

Demi mewujudkan suatu hasil yang baik dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan pembahasan yang sesuai dengan ketentuan yang diberikan, sistematika penulisan tersebut meliputi antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Pada Bab ini diuraikan mengenai gambaran umum perusahaan.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini penulis akan membuat teori yang berdasarkan penulisan skripsi ini yang terdiri dari teori pendukung, hasil penelitian terdahulu dan kerangka penelitian.

BAB IV METODE PENELITIAN

Bab ini penulis membahas lokasi dan waktu penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, dan jenis penelitian dan alat serta teknik pengembangan sistem.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini penulis membahas hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pembahasan terhadap hasil yang telah dicapai maupun masalah-masalah yang telah ditemukan selama penelitian serta pengujian sistem yang dibuat.

BAB VI PENUTUP

Pada akhir bab ini hanya menguraikan beberapa simpulan dan saran dari pembahasan dalam penerapan metode prototipe dalam membangun sistem pendukung keputusan bantuan siswa pada SMK Negeri 5 Palembang berbasis *web* yang terdapat dalam bab-bab sebelumnya.

BAB II

GAMBARAN UMUM SEKOLAH

2.1. Profil Sekolah

Awal mulanya SMK Negeri 5 Palembang didirikan pada tanggal 1 Juli 1976, sebelum terbentuknya menjadi SMK, sekolah ini bernama SMPS (Sekolah Menengah Pendidikan Sosial), yang dibuka tahun 1976 dimana SK pendirinya No. 0314/0/1975/0250/0/1979. Tanggal 31 Desember 1975 sampai 03 Desember 1979, dengan nomor statistik sekolah (NSS) 75111600300 beralamat di jalan Demang Lebar Daun No. 4811 Kelurahan Lorok Pakjo Kecamatan Ilir Barat 1 Palembang.

2.2. Visi dan Misi Sekolah

2.2.1. Visi SMK Negeri 5 Palembang

Unggul dalam Imtaq, Teknologi dan Berwawasan Lingkungan

2.2.2. Misi SMK Negeri 5 Palembang

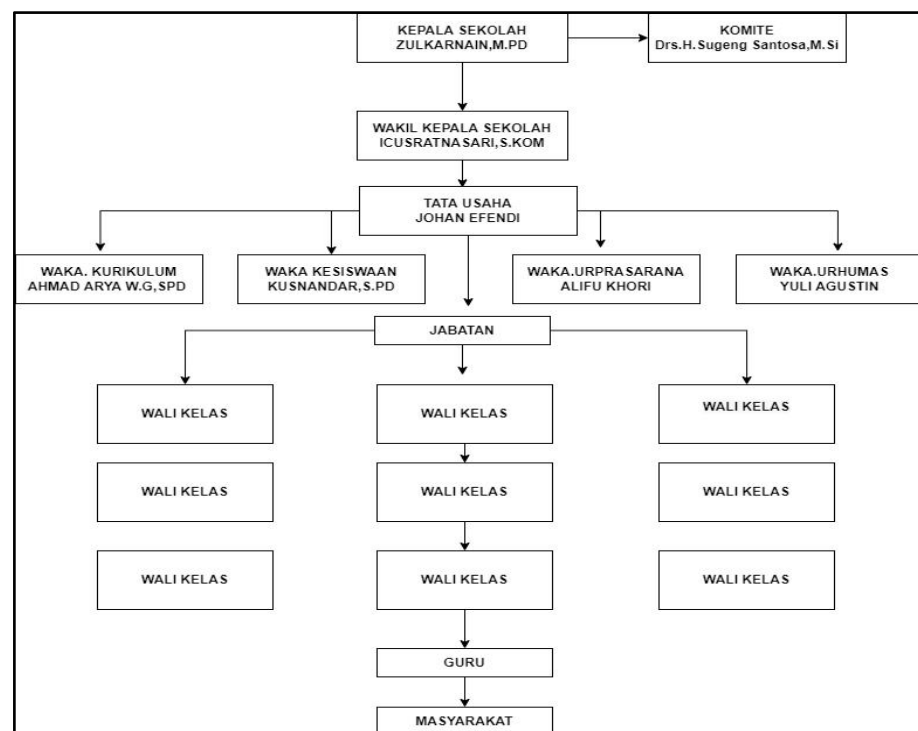
- a. Menghasilkan tamatan yang mandiri, beriman dan bertaqwaterhadap Tuhan Yang Maha Esa dilengkapi dengan pengetahuan dan keterampilan.
- b. Menyediakan layanan pendidikan yang unggul berbasis kewirausahaan dan teknologi informasi dan komunikasi.
- c. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar dapat bersaing di tingkat nasional dan internasional.

- d. Meningkatkan kerjasama dengan dunia usaha dan industri melalui pelatihan kerja.
- e. Melaksanakan pembelajaran yang aktif dan inovatif dan berwawasan lingkungan.

2.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah bagian penting dalam suatu pendidikan yang menunjukkan hubungan pada suatu organisasi atau sekolah antara bagian yang satu dengan bagian yang lain dalam melaksanakan fungsi dan tugas-tugas yang diberikan terhadap suatu posisi atau jabatan tertentu untuk menjamin kelancaran kerja.

Berikut bagian struktur organisasi SMK Negeri 5 Palembang dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar Stuktur Organisasi Sekolah 2.1

2.3.1. Tugas dan Wewenang

Uraian tugas merupakan suatu rincian yang menunjukkan posisi, tanggung jawab, wewenang, fungsi, dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh seseorang personil. Berikut ini adalah tugas dan tanggung jawab masing-masing dari jabatan atau bagian pada struktur organisasi SMK Negeri 5 Palembang.

A. Kepala sekolah

1. Menyusun perencanaan.
2. Mengorganisir kegiatan.
3. Mengarahkan kegiatan.
4. Mengkoordinasikan kegiatan.
5. Melaksanakan pengawasan.
6. Melakukan evaluasi terhadap kegiatan.
7. Menentukan kebijaksanaan.
8. Mengadakan rapat.
9. Mengambil keputusan.
10. Mengatur proses belajar mengajar.
11. Mengatur administrasi.
 - a. Ketatausahaan.
 - b. Sarana dan Prasarana.
 - c. Peserta didik.
 - d. Keuangan/RAPBS.
 - e. Ketenagaan.

12. Mengatur organisasi siswa intra sekolah (OSIS).
13. Mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat dan instansi terkait.

B. Wakil Kepala Sekolah

1. Penyusunan rencana pembuatan program kegiatan.
2. Program pelaksanaan.
3. Pengorganisasian.
4. Pengarahan.
5. Ketenaggaan.
6. Pengkoordinasian.
7. Pengawasan.
8. Penilaian.
9. Identifikasi dan pengumpulan.
10. Penyusunan laporan.

C. Tata Usaha

1. Penyusunan program kerja tata usaha sekolah.
2. Mengelola Administrasi Sekolah
3. Pengurusan dan pelaksanaan administrasi / sarana prasarana sekolah
4. Penyusunan Administrasi Kesiswaan
5. Penyusunan Administrasi Kurikulum
6. Penyusunan Administrasi Kepegawaian
7. Penyusunan Administrasi Humas

8. Penyusunan Administrasi Ketatausahaan

D. Komite Sekolah

1. Mendorong tumbuhnya perhatian dan komitmen masyarakat terhadap penyelenggaraan pendidikan yang bermutu.
2. Melakukan kerjasama dengan masyarakat (perorangan/ organisasi/ dunia usaha/ dunia industri) dan pemerintah berkenaan dengan penyelenggaraan pendidikan yang bermutu.
3. Menampung dan menganalisis aspirasi, ide, tuntutan, dan berbagai kebutuhan Pendidikan yang diajukan oleh masyarakat.

E. Bidang Kurikulum

1. Menyusun program pengajaran.
2. Menyusun pembagian tugas dan jadwal pelajaran.
3. Menyusun jadwal pelaksanaan ulangan umum semester serta ujian akhir.
4. Menerapkan kriteria persyaratan naik/tidak naik dan Kreteria ke lulusan.
5. Mengatur jadwal penerimaan buku laporan penilaian hasil belajar dan surat tanda kelulusan (STK)
6. Mengkoordinasikan dan mengarahkan penyusunan satuan pelajaran.
7. Menyusun laporan pelaksanaan pelajaran.
8. Membina kegiatan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP).

9. Membina kegiatan sanggar Penilaian Kinerja Guru (PKG)/
Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) /Media.
10. Melaksanakan pemilihan siswa berprestasi.
11. Mengatur Mutasi Siswa.
12. Membina kegiatan lomba akademis.

F. Urusan Kesiswaan

1. Menyusun program pembinaan kesiswaan / OSIS.
2. Melaksanakan bimbingan, pengarahan dan pengendalian.
3. kegiatan peserta didik / OSIS dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah serta pemilihan pengurusan OSIS.
4. Membina pengurus OSIS dalam berorganisasi.
5. Menyusun program dan jadwal pembinaan peserta didik secara berkala dan insidental.
6. Membina dan melaksanakan koordinasi keamanan, ketertiban, kebersihan, kekeluargaan kerindangan, keindahan dan kesehatan.
7. Melaksanakan pemilihan calon siswa berprestasi dan penerimaan beasiswa.
8. Mengadakan pemilihan peserta didik untuk mewakili sekolah dalam kegiatan diluar sekolah.
9. Mengatur mutasi peserta didik.
10. Menyusun program kegiatan ekstrakurikuler.

G. Urusan Hubungan Masyarakat

1. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orang tua/wali peserta didik.
2. Membina hubungan antar sekolah dengan komite.
3. Membina pengembangan hubungan antara sekolah dengan lembaga pemerintah, dunia usaha, dan lembaga social lainnya.
4. Menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara berkala.

H. Urusan Sarana dan Prasarana

1. Menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana.
2. Mengkoordinasikan pendayagunaan sarana dan prasarana.
3. Pengelola pembiayaan alat-alat pengajaran.
4. Menyusun laporan pelaksanaan urusan sarana dan prasarana secara berkala.

I. Guru

1. Membuat pengajaran Analisis
2. Materi Pelajaran (AMP).
3. Silabus.
4. Program tahunan.
5. Program semester.
6. Program Satuan Pelajaran (SP).
7. Program Rencana Pelajaran (RP).
8. Program mingguan.

9. Lembar Kerja Siswa (LKS).

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Landasan Teori

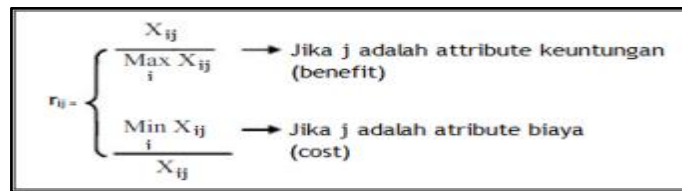
3.1.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana seorang pun tak tau secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Wahono dan Ali, 2021).

3.1.2. *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Adianto, Arifin, dan Khairina, 2017)

Rumus Normalisasi



Keterangan: 1

Max X_{ij} = Nilai terbesar dari setiap kriteria i.

Min X_{ij} = Nilai terkecil dari setiap kriteria i.

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik.

Nilai Preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan rumus sebagai berikut :

Rumus Perhitungan Pembobotan

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Ranking untuk setiap alternatif.

w_j = Nilai bobot ranking (dari setiap kriteria).r

I_j = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif (A_i) lebih terpilih

3.1.3. Website

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya. Baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait yang masing-masing dihubungkan di jaringan-jaringan halaman (Ronaldo dan Pasha, 2021).

3.1.4. Laravel

Laravel adalah framework bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (PHP)* yang ditujukan untuk pengembangan aplikasi berbasis web dengan menerapkan konsep *Model View Controller (MVC)*. Framework ini dibuat oleh Taylor Otwell dan pertama kali dirilis pada tanggal 9 Juni 2011, (Ardiansyah, 2023).

3.1.5. Database

Database merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu. Basis data bisa juga diartikan sebagai sekumpulan data yang disusun dalam bentuk beberapa tabel yang saling memiliki relasi maupun berdiri sendiri, (Pamungkas , 2017).

3.2. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu digunakan sebagai pedoman dasar maupun acuan penulisan dalam melakukan penelitian sehingga dapat memperkaya

teori yang digunakan untuk mengkaji penelitian yang dilakukan. Adapun penelitian terdahulu yang penulis gunakan dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel Penelitian Terdahulu

Judul	Penulis/Tahun	Hasil Penelitian
Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Add	Jurnal TIKomSiN, Vol. 6, No. 1, April 2018 ISSN Cetak : 2338-4018 Deka Agus Astika, Didik Nugroho, Tri Irawati	Berdasarkan hasil penelitian ini Terbentuknya Suatu Sistem Pendukung Keputusan dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Di Kantor Kepala Desa Gumpang. Dan Hasil tingkat pengujian sistem dengan uji validitas diperoleh akurasi sebesar 90 % danj juga Sistem baru menggunakan Metode Simple Additive Weighting yang mampu

Judul	Penulis/Tahun	Hasil Penelitian
		<p>menerapkan beberapa kriteria seperti Penghasilan, Tanggungan Anak dan Kondisi Rumah sehingga mampu menentukan alternatif terbaik (warga miskin) yang berhak menerima Raskin.</p>
<p>Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Berbasis Web</p>	<p>Jurnal Ilmu Komputer dan Science Volume 1, No. 04, April 2022 ISSN 2828-2442 Achmad Rizaldy</p>	<p>Hasil dari penelitian oleh achmad Setelah dilakukannya perancangan, implementasi, dan pengujian terhadap Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)</p>

Judul	Penulis/Tahun	Hasil Penelitian
		<p>Berbasis WEB. Dapat diambil kesimpulan bahwa sistem ini dapat menyelesaikan permasalahan yang ada, yaitu membuat sistem pendukung keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat memberikan penilaian terhadap warga calon penerima bantuan sosial sehingga pengambilan keputusan terhadap pemilihan penerima bantuan sosial menjadi lebih objektif dan tepat sasaran. Dengan rancangan Simple Additive Weighting (SAW) yang dibuat</p>

Judul	Penulis/Tahun	Hasil Penelitian
		<p>secara khusus untuk mengolah data warga secara menyeluruh dan cepat, maka semua warga dapat terseleksi dengan baik dan sistematis.</p>
<p>SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENYELEKSI PENERIMA DANA BANTUAN SISWA MISKIN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)</p>	<p>Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Desember 2018/Guna Yanti Kemala Sari Siregar Pahu</p>	<p>Hasil dari penelitian ini membangun Sistem pengambilan keputusan dan metode perhitungan dengan <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> dapat membantu menentukan siswa mana yang berhak untuk menjadi Penerima Dana Bantuan Siswa Miskin (BSM) berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan. Penelitian yang di terapkan adalah bagaimana dibuatkan system pengambilan keputusan dengan menggunakan model <i>Simple</i></p>

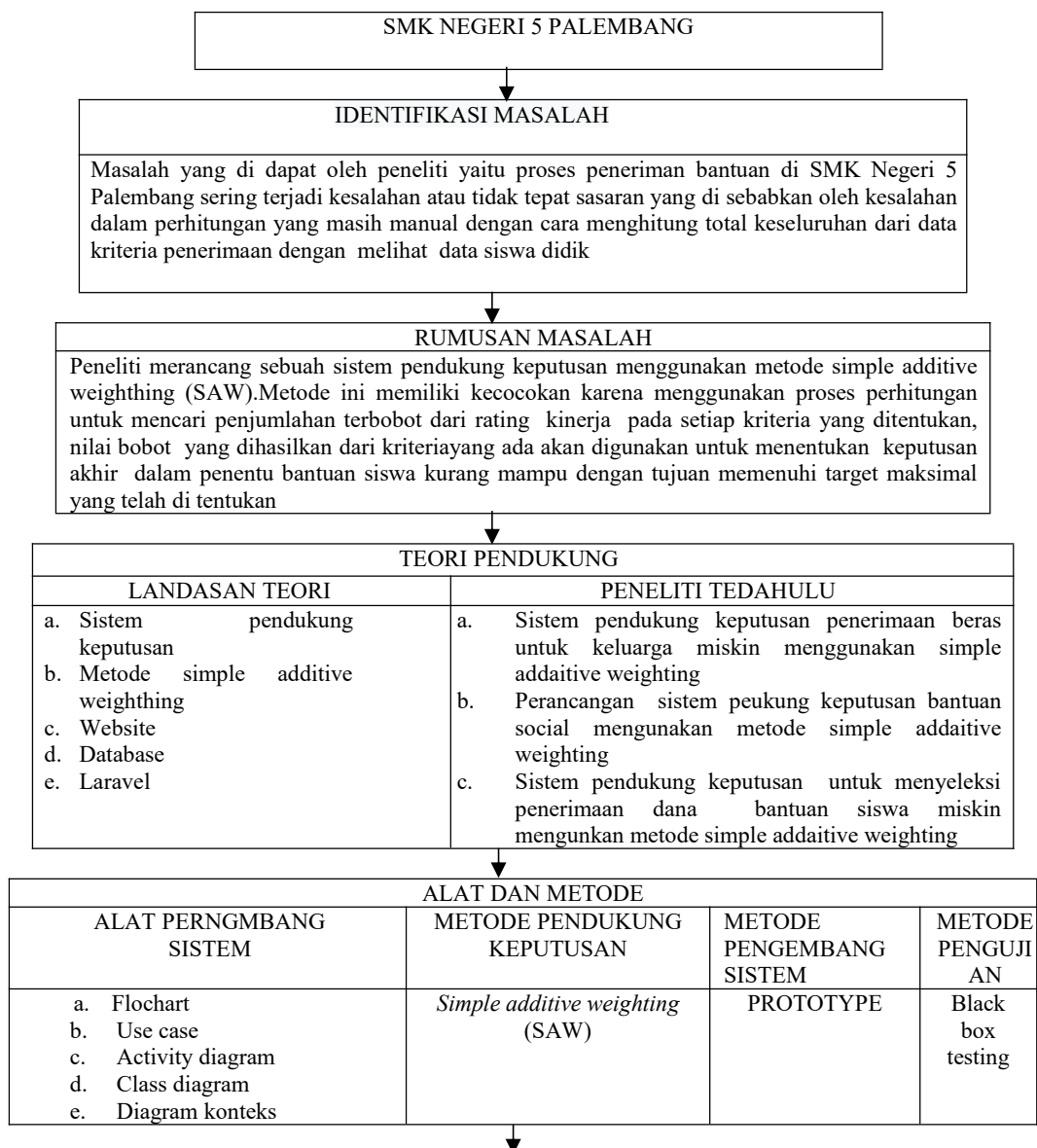
Judul	Penulis/Tahun	Hasil Penelitian
		<p><i>Additive Weighting</i>. Metode <i>Simple Additive Weighting</i> sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot, konsep dasar metode <i>Simple Additive Weighting</i> adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut dan penilaian dapat dilakukan secara lebih objectif.</p>

Berdasarkan tiga penelitian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian sebelumnya sama-sama menggunakan metode *simple additive weighting (SAW)* namun penulis akan menggunakan kriteria yang sesuai dengan kebutuhan, karena setiap keputusan memiliki perbedaan kriteria.

Oleh karena itu, penulis tertarik menggunakan metode *simple additive weighting (SAW)* dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penerima bantuan yang berguna untuk memilih dan menentukan kelayakan siswa dalam mendapatkan bantuan biaya komite pada sekolah SMK Negeri 5 Palembang

3.3. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar 3.1



HASIL PENELITIAN
Menghasilka sebuah sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu menggunakan metode simple addaitive weighting

Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

4.4.1.1 Lokasi

Tempat penelitian dilakukan di SMK Negeri 5 Palembang yang beralamat di Jl. Demang Lebar Daun No.4811, Lorok Pakjo, Kec. Ilir Bar. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30137.

4.4.1.2 Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis meyusun kegiatan penelitian terhitung dari bulan Mei sampai dengan Agustus 2023. Jadwal penelitian bisa dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Jadwal Penelitian

No	Keterangan	Uraian Penelitian															
		Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	<i>Requirements Analysis</i>																
	a. Observasi																
	b. Wawancara																

	c. Studi Pustaka																		
	d. Dokumentasi																		
2.	<i>Design</i>																		
	a. UML																		
	b. Use Case Diagram																		
	c. Activity Diagram																		
	d. Class Diagram																		
3.	<i>Prototype</i>																		
	a. Requirement Gathering and Analysis																		
	b. Quick Design																		
	c. Build Prototype																		
	d. User Evaluation																		
	e. Implement Product and Maintain																		

4.2. Jenis Data

4.2.1 Data Primer

Dalam penelitian ini data primer yang penulis dapatkan adalah sejarah SMK Negeri 5 Palembang, informasi tentang nama-nama siswa yang mendapatkan bantuan kurang mampu, kriteria dan serta bobotnya yang didapat dari hasil wawancara dengan Bapak Sugeng selaku Ketua komite pada SMK Negeri 5 Palembang.

4.2.2 Data Sekunder

Dalam penelitian ini data sekunder yang penulis kumpulkan melalui penelitian terdahulu, buku referensi, dan jurnal-jurnal ilmiah guna menunjang dan memperkaya pengetahuan tentang sistem pendukung keputusan karyawan terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

4.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

4.3.1 Studi Pustaka

Studi Pustaka yaitu mempelajari berbagai laporan hasil penelitian serta buku literatur dan artikel yang berhubungan dengan penelitian ini sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang optimal. Dalam hal ini penulis mengumpulkan informasi dari sumber referensi dengan cara membaca dan mempelajari jurnal-jurnal dari internet yang berhubungan dengan masalah penelitian yang dibahas, (Masse dan Kurniawati, 2020:4).

4.3.2 Wawancara

Data dikumpulkan dengan menggunakan wawancara kepada narasumber secara langsung untuk mengetahui proses sistem yang berjalan dan dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem yang berjalan. Pada penelitian ini wawancara dilakukan langsung kepada

bapak Sugeng selaku ketua komite sekolah untuk mendapatkan data yang dibutuhkan berupa kriteria data siswa yang selama ini digunakan untuk menerima bantuan siswa miskin,(Anisa dan Sayuti 2018:175).

4.3.3 Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi yang diperoleh oleh penulis berupa data- peserta didik, data kriteria penerimaan, data calon siswa yang diterima data calon siswa yang ditolak dan SOP penentuan dan menerima bantuan, (Pratiwi, 2019).

4.3.4 Observasi

Observasi merupakan sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri spesifikasi bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Observasi tidak dibatasi pada orang, tetapi juga pada objek-objek alam berkenan dengan perilaku

Dalam hal ini penulis mengumpulkan data dengan melakukan secara langsung pada SMK Negeri 5 Palembang. Dari penelitian tersebut penulis memperoleh bahwa dalam proses penerima bantuan siswa masih menggunakan perhitungan secara manual yaitu pihak komite memilih dan menentukan secara langsung dengan cara melihat data kriteria penerimaan berdasarkan data peserta didik, (Endra dan aprilita, 2018).

4.4. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

4.4.1. Alat Pengembangan Sistem

4.4.1.1 Model Proses

4.4.1.1.1 *UML (Unified Modelling Language)*

UML (*Unified modeling language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek.

UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan artifacts (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, artifact tersebut dapat berupa model deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah Bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi objek.

UML mendeskripsikan Object Oriented Programming (OOP) dengan beberapa diagram untuk memodelkan gambar dan aplikasi yang dikembangkan (Munawar, 2018).


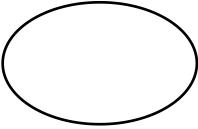

4.4.1.1.2 *Use Case Diagram*

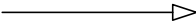

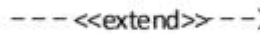

Diagram *use case* menyajikan interaksi antara *use case* dan actor. Dimana aktor dapat berupa orang,

peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use Case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan (Setiawan dan Khairuzzaman,2017).

Simbol-simbol *use case* diagram dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 4.2 Use Case Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Actor</i> atau aktor adalah abstraction dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem.
2.		<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktif
3.		<i>Association</i> menunjukkan hubungan antara actor dengan dan <i>use case</i> atau antar <i>use case</i>

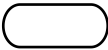
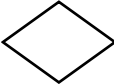


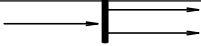
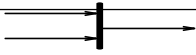

No	Simbol	Keterangan
4.		<i>Generalisasi</i> menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
5		<i>Include</i> , menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
6.		<i>Extend</i> , menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi
7.		Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi



4.4.1.1.3 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram aktivitas yang menggambarkan *workflow* aliran kerja, aktivitas dari sebuah sistem, proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

Simbol – simbol *activity* diagram dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Activity</i> , menggambar kan suatu proses/kegiatan bisnis
2.		<i>Decision Points</i> , menggambar kanpilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>
3.		<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
4.		<i>End Point</i> , akhir aktivitas
5.		<i>Fork</i> (percabangan), Mempunyai 1 transisi masuk dan 2 atau lebih transisi keluar.
6.		<i>Join</i> (penggabungan), mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya 1 transisi keluar.
7.		<i>Black Hole Activities</i> , adanya masukan dan tidak ada keluaran, biasanya digunakan jika dikehendaki ada 1 atau lebih transisi.

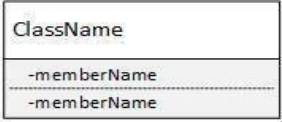
No	Simbol	Keterangan
8.		<i>Swimline</i> , menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktivitas berdasarkan <i>actor</i> .
9.		Kondisi transisi, menunjukkan kondisi transisi antar aktivitas





4.4.1.1.4 *Class Diagram*

Diagram kelas atau *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”, *Class Diagram* memiliki apa yang disebut atribut dan method atau operasi, (Sukamto dan Shalahuddin, 2018).

Simbol - simbol yang ada pada *Class Diagram* dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 4.4 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur system

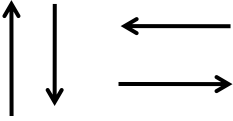

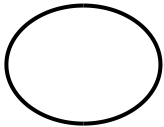
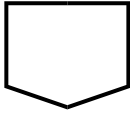
Simbol	Deskripsi
	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>



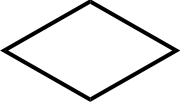


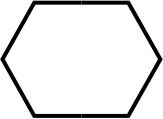

4.4.1.2 *Flowchart*


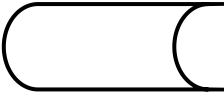


Flowchart merupakan representasi dalam bentuk grafik dari setiap tahapan yang digambarkan untuk menunjukkan proses penyelesaian sebuah permasalahan dengan sistem informasi. Dimana semua proses dan tahapan tersebut digambarkan dengan sekumpulan simbol. Sehingga untuk mempermudah seseorang dalam menjelaskan atau menganalisa

alur dari suatu sistem maka sering digunakan *flowchart* sistem(Negara dkk, 2021).

Tabel 4.5. Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	<p><i>Flow Direction</i>, simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain.</p>
	<p><i>Terminator</i>, simbol untuk permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari suatu kegiatan.</p>
	<p><i>Connerctor</i>, untuk keluar - masuk atau penyambung proses pada lembar atau halaman yang sama.</p>
	<p><i>Connector</i>, untuk keluar - masuk atau penyambung proses pada lembar atau halaman yang sama.</p>
	<p><i>Prosessing</i>, simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.</p>

Simbol	Keterangan
	
	<i>Manual Operation</i> , simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer
	<i>Decision</i> , simbol untuk pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
	<i>Input Output</i> , simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	<i>Manual input</i> , simbol untuk pemasukan data secara manual <i>on-line</i> <i>Keyboard</i> .
	<i>Preparation symbol</i> , simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan didalam <i>stroge</i> .
	<i>Simbol Predeline proses</i> , simbol untuk pelaksanaan suatu bagian suatu

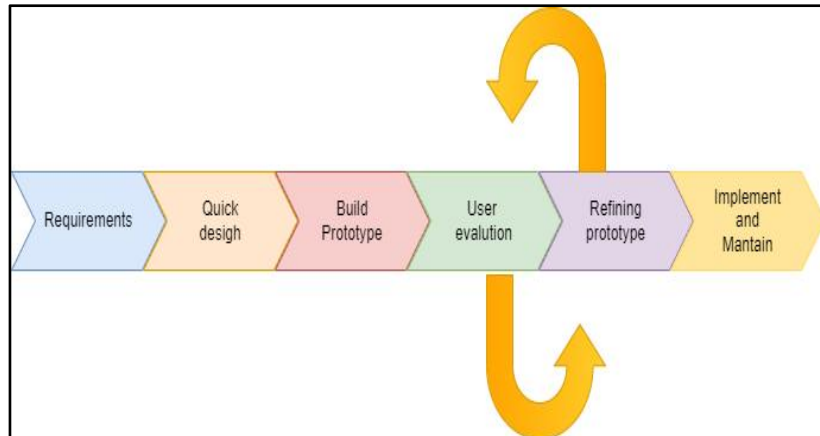
Simbol	Keterangan
	bagian(<i>subprogram/prosedure</i>)
	<i>Simbol Display</i> , simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, <i>plotter</i> , <i>printer</i> dan sebagainya.
	<i>Simbol Disk and on-line Storage</i> , simbol yang menyatakan dari <i>disk</i> .
	<i>Simbol Magnetik Tape Unit</i> , simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnetik atau <i>output</i> disimpan ke pita <i>magnetic</i>
	<i>Simbol Dokumen</i> , simbol yang menyatakan <i>input</i> bersal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak ke kertas.

4.4.2. Teknik Pengembangan Sistem

4.4.2.1. *Prototype*

Prototype adalah perangkat lunak *prototype* atau siklus hidup menggunakan *prototype*. Salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja dimana pengembang sistem dan klien dapat melihat dan melakukan eksperimen sejak awal proses pengembangan (Prabowo, 2020).

Berikut siklus dari metode *prototype* yang dapat dilihat pada gambar



r 4.1 Siklus *Prototype*

Dari gambar 4.1 metode perancangan, tahapan-tahapan yang dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Requirements Gathering and Analysis

Tahapan awal model *prototype* dimulai dari analisis kebutuhan. Dalam tahap ini kebutuhan sistem didefinisikan dengan rinci. Dalam prosesnya, klien dan tim developer akan bertemu untuk mendiskusikan detail sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Analisis dilakukan untuk mengetahui komponen apa saja pada sistem yang sedang berjalan, dapat berupa *hardware*, *software*, jaringan dan pemakai sistem sebagai level pengguna akhir sistem. Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan informasi yang dibutuhkan pengguna

akhir yang meliputi biaya dan manfaat sistem yang dibangun ataupun dikembangkan. Analisa kebutuhan sistem mendefinisikan kebutuhan sistem yang berupa input sistem, Output sistem, proses yang berjalan dalam sistem serta basis data yang digunakan.

2. *Quick Design*

Tahap kedua adalah pembuatan desain sederhana yang akan memberi gambaran singkat tentang sistem yang ingin dibuat. *Design* baru dapat dibuat jika persyaratan dari *user* sudah diketahui. Setelah itu, pembuatan *design* dapat dilakukan berdasarkan *requirement gathering* dan analisis pada tahap 1.

3. *Build Prototype*

Setelah desain *quick design* disetujui oleh *user*, tahap selanjutnya yaitu pembangunan *prototype* sebenarnya yang akan dijadikan rujukan tim *programmer* untuk pembuatan program atau aplikasi.

4. *User Evaluation*

Setelah *prototype* dibuat selanjutnya adalah tahap evaluasi oleh *user*. Pada tahap ini, sistem yang telah dibuat dalam bentuk *prototype* dipresentasikan pada klien untuk di evaluasi. Selanjutnya, *user* akan memberikan komentar dan saran terhadap *prototype* yang telah dibuat. *Prototype* jauh lebih cepat dibuat daripada implementasi sistem yang sudah

jadi, sehingga *user* dapat mengevaluasinya lebih cepat dan memberikan evaluasi yang lebih cepat tentang desain yang baik dan buruk.

5. *Refining Prototype*

Tahap *refining* merupakan tahap perbaikan *prototype* berdasarkan hasil *feedback* klien pada tahap 4. Jika *user* tidak mempunyai catatan revisi dari *prototype* yang dibuat, maka tim bisa berlanjut pada tahapan 6 untuk implementasi produk. Apabila klien mempunyai catatan untuk perbaikan sistem, maka fase 4-5 akan terus berulang sampai klien setuju dengan sistem yang akan dikembangkan.

6. *Implement Product and Maintain*

Setelah perbaikan pada tahap 5 disetujui klien, maka selanjutnya adalah tahap implement dan maintenance. Pada fase akhir ini, produk akan segera dibuat oleh para programmer berdasarkan *prototype* akhir. Selanjutnya, sistem akan diuji dan diserahkan pada klien dan fase pemeliharaan agar sistem berjalan lancar tanpa kendala.

4.5. Pengujian Sistem *Black-box equivalence partition*

Pada penelitian ini, penulis melakukan pengujian perangkat lunak dengan menggunakan *blackbox testing equivalence partition*. *Blackbox Testing equivalence partition* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. pengujian

dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi dibutuhkan.

4.6. Pengujian Perhitungan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Pada tahap ini penulis menguji perhitungan yang dilakukan sistem, apakah hasil perhitungan menggunakan sebuah sistem atau aplikasi sama dengan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan, hasil yang didapatkan dengan merancang *website system* pendukung keputusan penentuan penerima bantuan siswa kurang mampu diSMK Negeri 5 Palembang menggunakan metode pengembangan sistem yaitu *Prototype*. Adapun tahapan-tahapan dalam metode *Prototype* yaitu sebagai berikut:

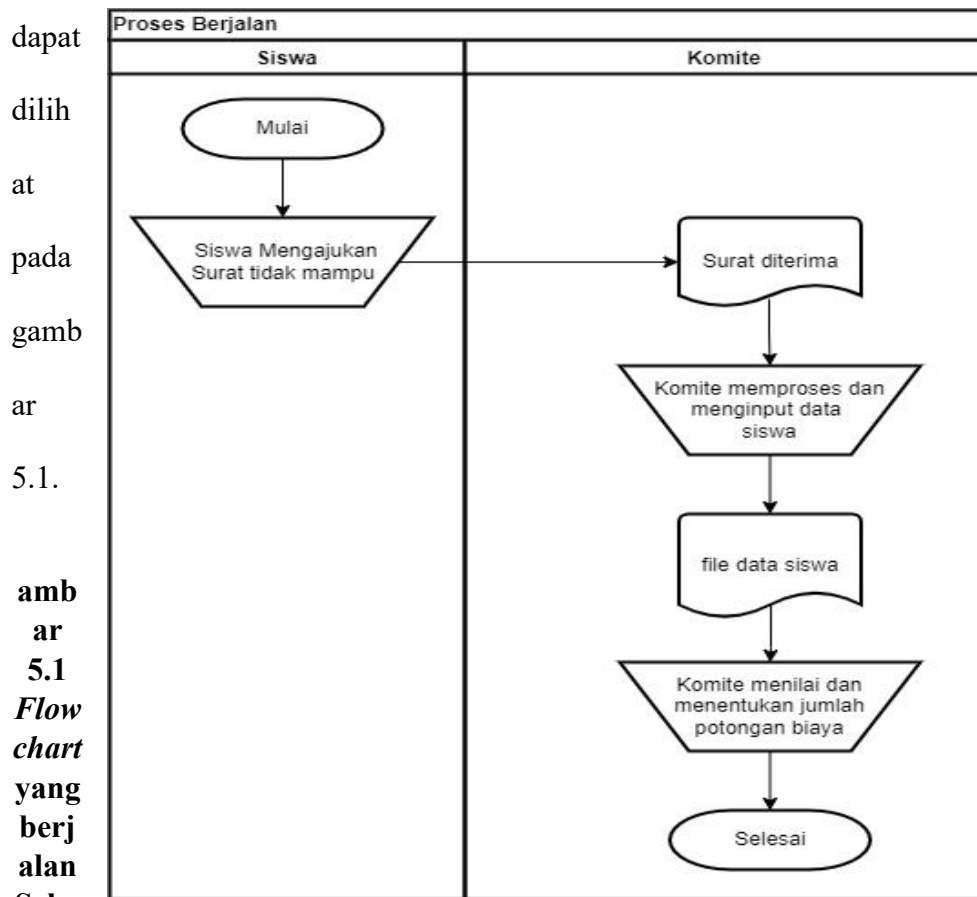
5.1.1 *Requirements Gathering and analysis*

Tahapan awal model *prototype* dimulai dari analisis kebutuhan. Yaitu Data Siswa, Data Perhitungan, Data Kriteria, Data Siswa Yang Diterima dan data di Tolak. Bantuan Dalam tahap ini kebutuhan sistem didefinisikan dengan rinci. Dalam prosesnya, klien dan tim *developer* akan bertemu untuk mendiskusikan detail sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Analisis dilakukan untuk mengetahui komponen apa saja pada sistem yang sedang berjalan, dapat berupa *hardware, software, jaringan* dan pemakai sistem sebagai level pengguna akhir sistem. Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan informasi yang dibutuhkan pengguna akhir yang meliputi biaya dan manfaat sistem yang dibangun ataupun dikembangkan. Analisa kebutuhan sistem mendefinisikan kebutuhan sistem yang berupa

input sistem, *Output* sistem, proses yang berjalan dalam sistem serta basis data yang digunakan.

5.1.1.1. *flowchart* yang berjalan di Sekolah

Adapun bagian alur yang berjalan pada SMK Negeri 5 Palembang



lah

Berikut Penjelasan dari *flowchart* yang berjalan diatas :

1. Mulai.
2. Siswa mengajukan surat tidak mampu Kepada pihak komite.

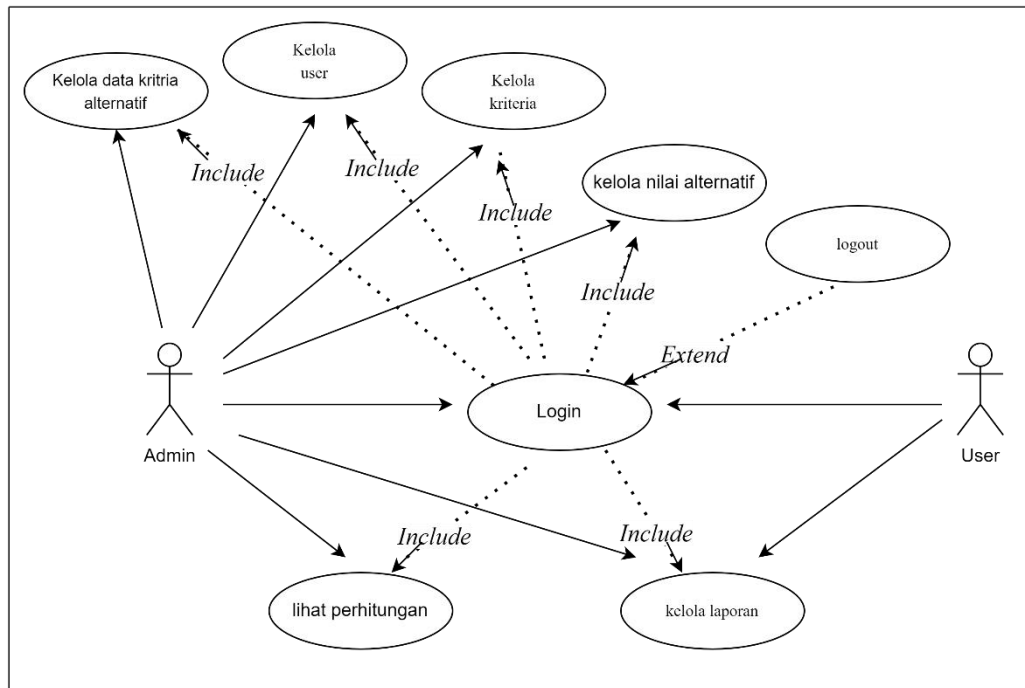
3. Surat diterima oleh pihak komite.
4. Komite memproses dan menginput data siswa.
5. Komite menilai dan menentukan jumlah potongan biaya.
6. Selesai.

5.1.1.2. Perancangan proses

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan proses UML (*Unified Modeling Language*) dan merancang interface. Metode permodelan UML yang diterapkan antara lain *adalah use case diagram, class diagram, dan activity diagram.*

5.1.1.2.1. Proses *use case diagram*

Pada gambar proses *use case diagram* yang menjelaskan bagaimana sistem bekerja. Dapat dilihat pada gambar 5.2



Gambar 5.2 Gambar Use case diagram

Berikut ini penjelasan dari proses *use case* diagram

a. Aktor

Berikut tabel yang menjelaskan tentang peran pada gambar 5.1 dapat dilihat pada tabel 5.1:

Tabel 5.1 Keterangan Aktor

No	Aktor	Keterangan
----	-------	------------

No	Aktor	Keterangan
1	Admin	Admin merupakan administrator aplikasi yang memiliki hak untuk mengelolah seluruh data yang ada dalam aplikasi seperti mengolah data user, kriteria, alternatif, nilai alternatif, serta perhitungan.
2	User	User merupakan pengguna aplikasi yang hanya bisa melihat hasil dan cetak perhitungan

b. *Use case*

Berikut tabel yang menjelaskan tentang fungsi setiap *use case* yang terdapat pada gambar 5.1 dapat dilihat pada tabel 5.2:

Tabel 5.2 Tabel Use Case

No	Use Case	Aktor	Keterangan
1	Melihat data user	Admin	Admin dapat melihat data user

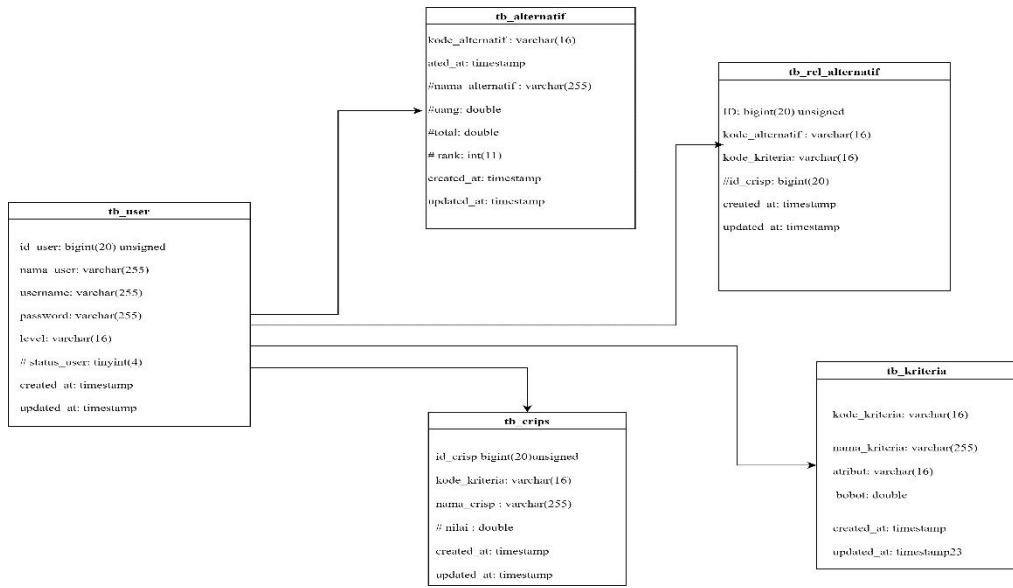
No	Use Case	Aktor	Keterangan
2	Pencarian data user	Admin	Admin dapat mencari data user
3	Tambah data user	Admin	Admin dapat menambah data user
4	Ubah data user	Admin	Admin dapat mengubah data user
5	Hapus data user	Admin	Admin dapat menghapus data user
6	Melihat Kriteria	Admin	Admin dapat melihat Kriteria
7	Pencarian Kriteria	Admin	Admin dapat mencari Kriteria
8	Tambah Kriteria	Admin	Admin dapat menambah Kriteria
9	Ubah Kriteria	Admin	Admin dapat mengubah Kriteria
10	Hapus Kriteria	Admin	Admin dapat menghapus Kriteria
11	Data Kriteria Alternatif	admin	Admin dapat melihat Data Kriteria Alternatif

No	Use Case	Aktor	Keterangan
12	Pencarian Data Kriteria Alternatif	Admin	Admin dapat mencari Data Kriteria Alternatif
13	Tambah Data Kriteria Alternatif	Admin	Admin dapat menambah Data Kriteria Alternatif
14	Ubah Data Kriteria Alternatif	Admin	Admin dapat mengubah Data Kriteria Alternatif
15	Melihat Alternatif	Admin	Admin dapat melihat Alternatif
16	Pencarian Alternatif	Admin	Admin dapat mencari Alternatif
17	Tambah Alternatif	Admin	Admin dapat menambah Alternatif
18	Ubah Alternatif	Admin	Admin dapat mengubah Alternatif
19	Hapus Alternatif	Admin	Admin dapat menghapus Alternatif
20	Cetak data alternatif	Admin	Admin dapat mencetak data Alternatif
21	Melihat Nilai Alternatif	Admin	Admin dapat melihat Nilai Alternatif

No	Use Case	Aktor	Keterangan
22	Pencarian Nilai Alternatif	Admin	Admin dapat mencari Nilai Alternatif
23	Ubah Nilai Alternatif	Admin	Admin dapat mengubah Nilai Alternatif
24	Melihat hasil perhitungan	Admin	Admin dapat melihat hasil perhitungan
25	Cetak hasil perhitungan	Admin	Admin dapat mencetak hasil perhitungan
26	Melihat hasil perhitungan	User	User dapat melihat hasil perhitungan
27	Cetak hasil perhitungan	User	User dapat mencetak hasil perhitungan

5.1.1.2.2. Proses class diagram

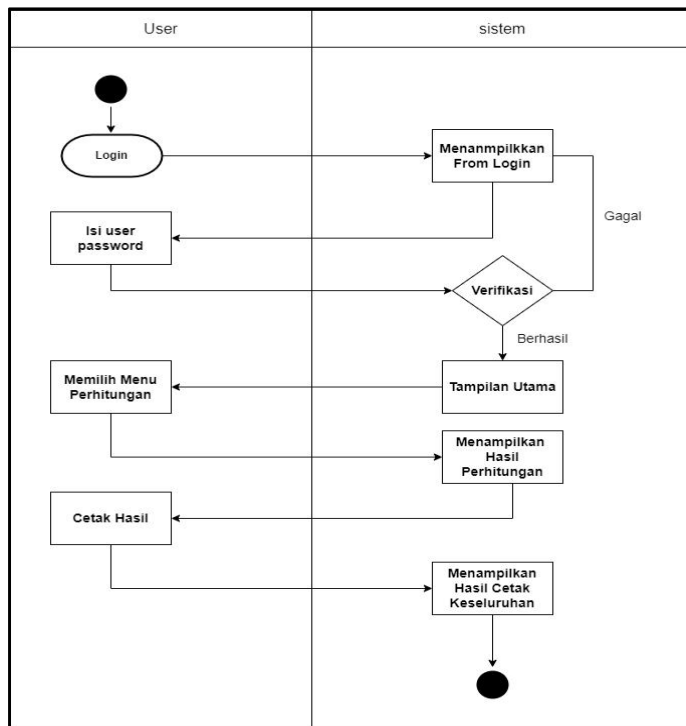
Terdapat gambar proses class Diagram yang menjelaskan hubungan class dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkaitan untuk mencapai tujuan, dapat dilihat pada gambar



Gambar 5.3 class diagram

5.1.1.2.3. Proses activity user

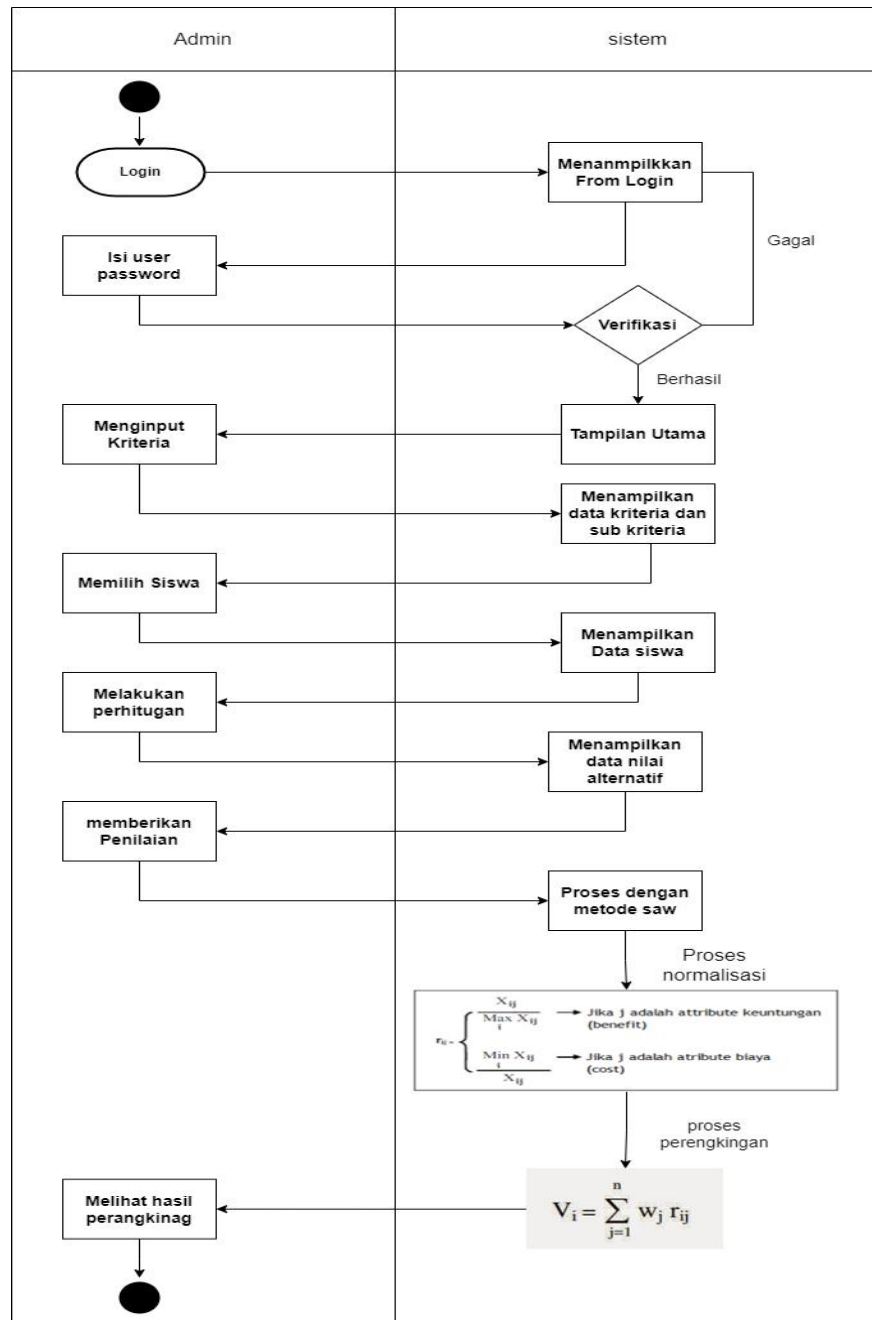
Terdapat gambar diagram activity user pada sistem pendukung keputusan ini yaitu sebagai berikut



Gambar 5.4 Diagram Activity user

5.1.1.2.3. Proses activity admin

Terdapat gambar diagram activity admin pada sistem pendukung keputusan ini yaitu



ar 5.5 Diagram Activity Admin

5.1.2. *Quick design*

Quick Design adalah pembuatan desain sederhana yang akan memberi gambaran singkat tentang sistem.

5.1.2.1. desain database

Desain database yang digunakan untuk menentukan struktur dari tabel-tabel yang akan dibuat berisikan nama-nama field, type field dan ukurannya. Dimana tabel-tabel digunakan untuk menampung data. Adapun desain tabel pada database wp_laravel sebagai berikut :

1. **tb_user**

Tabel user digunakan untuk menyimpan data user.

Struktur data pada tabel user dapat dilihat pada tabel 5.3.

Nama tabel: *tb_user*

Primary key: id_user

Foreign key : username

Tabel 5.3 tb_user

No.	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	<i>id_user</i>	<i>bigint</i>	20	<i>Id user</i>
2.	<i>nama_user</i>	<i>Varchar</i>	255	<i>Nama user</i>
3.	<i>username</i>	<i>Varchar</i>	255	<i>Username user</i>
4.	<i>password</i>	<i>Varchar</i>	255	<i>Password user</i>

No.	Field Name	Type	Width	Keterangan
5.	<i>level</i>	<i>Varchar</i>	<i>255</i>	<i>Admin / user</i>
6.	<i>Status</i>	<i>int</i>	<i>11</i>	<i>Status user</i>

2. **tb_kriteria**

Tabel user digunakan untuk menyimpan data user.

Struktur data pada tabel user dapat dilihat pada tabel 5.4.

Nama tabel : *tb_kriteria*

Primary key : *kode_kriteria*

Foreign key : -

Tabel 5.4 *tb_kriteria*

No.	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	<i>Kode_kriteria</i>	<i>varchar</i>	<i>16</i>	<i>Kode kriteria</i>
2.	<i>Nama_kriteria</i>	<i>varchar</i>	<i>255</i>	<i>Nama kriteria</i>
3.	<i>Bobot</i>	<i>double</i>	<i>-</i>	<i>bobot kriteria</i>
4.	<i>atribut</i>	<i>varchar</i>	<i>16</i>	<i>Tipe atribut</i>

3. **tb_alternatif**

Tabel user digunakan untuk menyimpan data user.

Struktur data pada tabel user dapat dilihat pada tabel 5.5.

Nama tabel : *tb_alternatif*

Primary key : *kode_alternatif*

Foreign key : -

Tabel 5.5 tb_alternatif

No.	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	<i>Kode_alternatif</i>	<i>varchar</i>	<i>16</i>	<i>Kode alternatif</i>
2.	<i>nama_alternatif</i>	<i>Varchar</i>	<i>255</i>	<i>Nama alternatif</i>
3.	<i>keterangan</i>	<i>Varchar</i>	<i>255</i>	<i>keterangan</i>
4.	<i>total</i>	<i>Double</i>	<i>-</i>	<i>total</i>
5.	<i>rank</i>	<i>int</i>	<i>11</i>	<i>rank</i>

4. tb_rel_alternatif

Tabel alternatif digunakan untuk menyimpan data user.

Struktur data pada tabel user dapat dilihat pada tabel 5.6.

Nama tabel : tb_rel_alternatif

Primary key: id

Foreign key : -

Tabel 5.6 tb_rel_alternatif

No.	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	<i>id</i>	<i>bigint</i>	<i>20</i>	<i>Id</i>
2.	<i>Kode_alternatif</i>	<i>varchar</i>	<i>16</i>	<i>Kode alternatif</i>
3.	<i>Kode_kriteria</i>	<i>varchar</i>	<i>16</i>	<i>kode kriteria</i>

No.	Field Name	Type	Width	Keterangan
4.	<i>Id_crisp</i>	<i>bigint</i>	20	<i>Id_crips</i>

5.1.2.2. Desain *interface*

Desain *interface* merupakan rancangan desain tampilan *input* dan *output* yang terdapat pada website sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu di SMK Negeri 5 Palembang. Adapun desain *interface* adalah sebagai berikut:

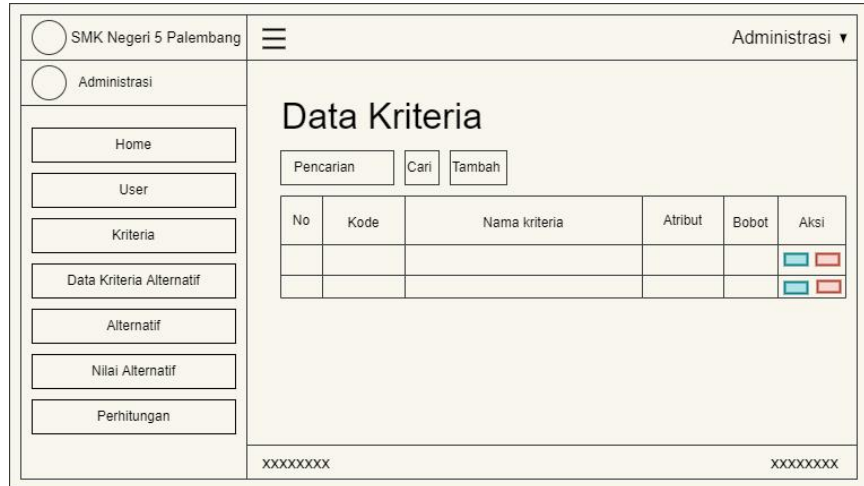
1. Desain Rancangan *Form Login*

Desain *login* berisi *form username* dan *password* dan tombol masuk untuk masuk ke halaman utama. Desain halaman *login* dapat dilihat pada gambar 5.6

Gambar 5.6 Desain Rancangan *Form Login*

2. Desain Halaman *Home*

Desain Halaman *home* dapat dilihat pada gambar 5.7

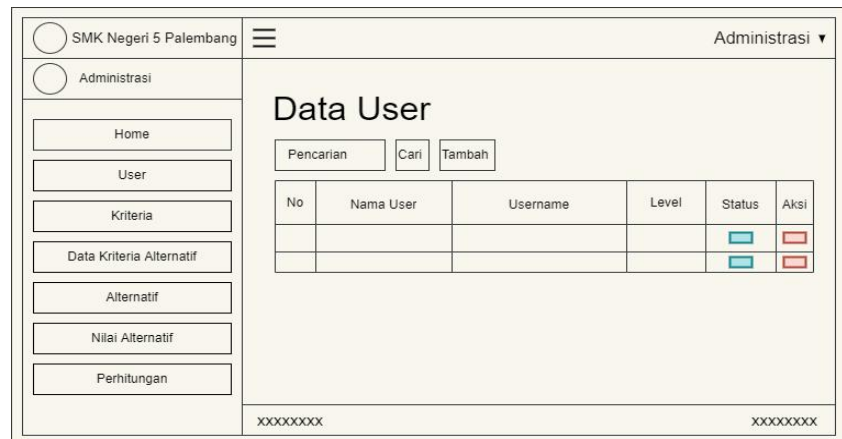


Gambar 5.7 Desain Rancangan Halaman *Home*

3. Desain Halaman *User*

Desain rancangan halaman *user* digunakan untuk menampilkan data user, tambah data user dan ubah data *user*.





Desain halaman *user* dapat dilihat pada gambar 5.8



Gambar 5.8 Desain Rancangan Halaman *User*

4. Desain Halaman Kriteria





Desain rancangan halaman kriteria digunakan untuk menampilkan data kriteria, menambah kriteria baru dan mengubah kriteria. Desain halaman kriteria dapat dilihat pada gambar 5.9

No	Kode	Nama kriteria	Atribut	Bobot	Aksi
					 
					 

Gambar 5.9 Desain Rancangan Data Kriteria

5. Desain Halaman Data Kriteria Alternatif

Desain rancangan halaman data kriteria alternatif digunakan untuk menampilkan data sub alternatif, tambah sub alternatif dan ubah sub alternatif. Desain halaman tambah user dapat dilihat pada gambar 5.10

No	Kriteria	Nama Kriteria	Nilai	Aksi
				 
				 

Gambar 5.10 Desain Halaman Data Kriteria

6. Desain Halaman Alternatif

Desain rancangan halaman alternatif digunakan untuk menampilkan data alternatif, tambah alternatif dan ubah alternatif. Desain halaman tambah *user* dapat dilihat pada gambar 5.11

Gambar 5.11 Desain Rancangan Data Alternatif

7. Desain Halaman Nilai Alternatif

Desain rancangan halaman nilai alternatif digunakan untuk menampilkan data alternatif dan input nilai alternatif. Desain halaman nilai alternatif dapat dilihat pada gambar 5.12

Gambar 5.12 Desain Rancangan Nilai Kriteria

8. Desain Halaman Perhitungan

Desain rancangan halaman perhitungan digunakan untuk menghitung kriteria, nilai alternatif, menormalisasikan data, dan melakukan perankingan. Desain halaman perhitungan dapat dilihat pada gambar 5.23

The screenshot shows a web application interface for 'Perhitungan' (Calculation) at SMK Negeri 5 Palembang. The interface includes a sidebar with navigation links (Home, User, Kriteria, Data Kriteria Alternatif, Alternatif, Nilai Alternatif, Perhitungan) and a main content area with several data tables for criteria, alternatives, and calculations.

Kriteria				
Kode	Nama	Atribut	Bobot	Normal

Data Alternatif						
Kode	Nama	Nama Kriteria	Nama Kriteria	Nama Kriteria	Nama Kriteria	Nama Kriteria

Nilai Alternatif						
Kode	Nama	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria

Normalisasi					
Kode	C01	C02	C03	C04	C05

Terbobot					
Kode	C01	C02	C03	C04	C05

Hasil Keseluruhan			
No	Kode	Nama	Total

Gambar 5.23 Desain Halaman Perhitungan

5.1.3. Build prototype

Setelah desain *quick design* disetujui oleh *user*, tahap selanjutnya yaitu pembangunan *prototype* sebenarnya yang akan dijadikan rujukan tim programmer untuk pembuatan program atau aplikasi:

5.1.4. User evaluation

Setelah prototype dibuat selanjutnya adalah tahap evaluasi oleh user. Pada tahap ini, sistem yang telah dibuat dalam bentuk prototype dipresentasikan pada klien untuk di evaluasi. Selanjutnya, user akan

memberikan komentar dan saran terhadap prototype yang telah dibuat. Prototype jauh lebih cepat dibuat daripada implementasi sistem yang sudah jadi, sehingga user dapat mengevaluasinya lebih cepat dan memberikan evaluasi yang lebih cepat tentang desain yang baik dan buruk.

5.2. Pengujian Sistem *Black-box*

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengujian *black box testing*. *Black box* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, untuk mengecek apakah input diterima dengan benar dan output yang dihasilkan telah sesuai yang diharapkan. Berikut hasil pengujianya dapat dilihat pada table 5.7

Tabel 5.7 Pengujian *Login*

No	Skenario Pengujian	<i>Tase Case</i>	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
1.	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i> kemudia klik tombol <i>login</i>	<i>Username</i> <i>Password</i>	Proses <i>login</i> akan gagal masuk kedalam sistem	berhasil
2	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> kemudia klik tombol <i>login</i>	<i>Username</i> <i>Password</i>	Proses <i>login</i> akan berhasil masuk kedalam sistem	berhasil

Berikut ini merupakan hasil pengujian yang akan dilakukan pada halaman admin 5.8.

Tabel 5.8 Pengujian Sistem Aplikasi Pada admin

No	Skenario Pengujian	<i>Tase Case</i>	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
1.	Klik menu kriteria	Sistem akan menampilkan menu kriteria	Sesuai Harapan	Berhasil
2.	Klik tambah kriteria	Sistem akan menampilkan form input kriteria	Sesuai Harapan	Berhasil
3.	Klik ubah	Sistem akan merubah data kriteria	Sesuai Harapan	Berhasil
4.	Klik simpan kriteria	Sistem akan menyimpan data kriteria	Sesuai Harapan	Berhasil
5.	Klik menu data Kriteria Alternatif	Sistem akan menampilkan menu sub kriteria	Sesuai Harapan	Berhasil
6.	Klik tambah sub kriteria	Sistem akan menampilkan <i>form input</i> sub kriteria	Sesuai Harapan	Berhasil
7.	Klik simpan sub kriteria	Sistem akan menyimpan data sub	Sesuai Harapan	Berhasil

No	Skenario Pengujian	<i>Tase Case</i>	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
		kriteria		
8.	Klik ubah sub kriteria	Sistem akan ubah data sub kriteria	Sesuai Harapan	Berhasil
9	Klik menu alternatif	Sistem akan menampilkan data alternatif	Sesuai Harapan	Berhasil
10.	Klik tambah alternatif	Sistem akan menampilkan <i>form input</i> alternative	Sesuai Harapan	Berhasil
11.	Klik simpan alternatif	Sistem akan menyimpan data alternatif	Sesuai Harapan	Berhasil
12.	Klik ubah alternatif	Sistem akan ubah data alternatif	Sesuai Harapan	Berhasil
13.	Klik menu nilai alternatif	Sistem akan menampilkan data penilaian	Sesuai Harapan	Berhasil
14.	Klik ubah penilaian	Sistem akan mengubah data penilaian	Sesuai Harapan	Berhasil
14.	Klik menu data perhitungan	Sistem akan menampilkan data	Sesuai Harapan	Berhasil

No	Skenario Pengujian	<i>Tase Case</i>	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
		perhitungan		
16.	Klik cetak data hasil akhir	Sistem akan menampilkan hasil akhir berupa pdf	Sesuai Harapan	Berhasil
17.	Klik menu data profile	Sistem akan menampilkan data profile	Sesuai Harapan	Berhasil
18.	Klik user	Sistem akan menampilkan data user	Sesuai Harapan	Berhasil
19.	Klik ubah user	Sistem akan merubah data profile	Sesuai Harapan	Berhasil
	Klik tambah user	Sistem akan tambah user	Sesuai harapan	berhasil

Berikut ini merupakan hasil pengujian yang akan dilakukan pada halaman kepala sekolah dapat dilihat pada table 5.9.

Tabel 5.9 Pengujian Sistem Aplikasi Pada Kepala Sekolah

No	Skenario Pengujian	<i>Tase Case</i>	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
1.	Klik menu perhitungan	Sistem akan menampilkan data hasil akhir	Sesuai Harapan	Berhasil
2..	Klik cetak data	Sistem akan	Sesuai Harapan	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Tase Case	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
	hasil akhir	menampilkan hasil akhir berupa pdf		
3.	Klik menu data profile	Sistem akan menampilkan data profile	Sesuai Harapan	Berhasil
4.	Klik password dat	Sistem akan menampilkan password agar dapat di ganti	Sesuai Harapan	Berhasil

5.3. pembahasan

5.3.1 Pembahasan Pengujian

Berikut pembahasan perhitungan manual dari pada pembuatan aplikasi sistem penndukung keputusan peniaian karyawan terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada SMK Negeri 5 Palembang:

1. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan pembanding

Kriteria

Tabel 5.10 Menentukan Kriteria

Code	Nama	Atirbut	Bobot	normalisai
C01	Penghasilan orang tua	cost	30	0,3
C02	pekerjaan orang tua	cost	25	0,25

Code	Nama	Atirbut	Bobot	normalisai
C03	status kepemilikan rumah	benefit	20	0,2
C04	alat transportasi	cost	15	0,15
C05	Tanggungans orang tua	benefit	10	0,1
Total			100	1

2. Menentukan data alternatif

Tabel 5.12 Menentukan Data Alternatif

No	Nama
A01	LATIFA MAHARANI
A02	PINGKA NOPELA
A03	ADIMDA RATU SALABILA
A04	ALSA FARAH RAMADANI
A05	SEPTIAN
A06	AHMAN MUSTOFA
A07	BUNGA PUTRI SAFIRAA
A08	RENSI MAILANI
A09	AULIA RAHMAN
A10	ADELIA PUSPITA SARI
A11	NANDA NOFI TRIWATI
A12	ATDRE TRI SAPUTRA
A13	ANISA YULIANTI
A14	M FARHAN AL HABIEB
A15	SITI NURJANAH
A16	WAHYUDI RAHMAD MAULANA
A17	KEISYA LOVINA
A18	M ILHAM ARIFIN
A19	FADEL MUHAMMAD BASTIAN
A20	M WAHYU ATTARIQ TAUFANY
A21	AHMAD IHSAN ALVYAN LAMO
A22	ABRAHAM MIRACLE AGUSTINUS

A23	MUHAMMAD FIKRI HAIKAL
A24	AFIFAH SYAFIRA RAHMALIA
A25	AGIM
A26	AGUS PUTRA IDAMAN HATI
A27	AHMAD DAVA SAPUTRA
A28	SULIS SYIFA HIDAYAH
A29	AHMAD NAUFAL WILLIAMSIAH
A30	AHMAD OEMAR ZIDANE MUBARROQ

3. Menentukan sub kriteria dan bobotnya dari masing-masing kriteria

Tabel 5.13 Menentukan Sub Kriteria dan Bobot

Penghasilan Orang Tua	Keterangan	Nilai
Rp. 0 – Rp. 999.000.	Sangat Tinggi (ST)	1
Rp. 1000.000 – Rp. 1999.000	Tinggi (T)	2
Rp. 2.000.000 – Rp. 2.999.000	Cukup (C)	3
Rp. 3.000.000 – Rp.3.999.000	Rendah (R)	4
> Rp. 4.000.000	Sangat Rendah (SR)	5

Pekerjaan Orang tua/Wali	Keterangan	Nilai
Buruh	Tinggi (T)	1
Wirausaha	Cukup (C)	2
Karyawan Swasta	Rendah (R)	3
PNS	Sangat Rendah (SR)	4

Status Kepemilikan Rumah	Keterangan	Nilai
Kontrak/Numpang	Sangat Tinggi (ST)	2
Milik Sendiri	Rendah (R)	1

Alat Transportasi	Keterangan	Nilai
Jalan kaki	Sangat Tinggi (ST)	1
Transportasi umum	Tinggi (T)	2
Motor	Cukup (C)	3
Mobil	Rendah(R)	4

Tanggungan Orang Tua	Keterangan	Nilai
> 7 anak	Sangat Tinggi (ST)	5
6-7 anak	Tinggi (T)	4
4-5 anak	Cukup (C)	3
2-3 anak	Rendah (R)	2
> 1 anak	Sangat Rendah (SR)	1

4. Mencatat semua nilai alternatif berdasarkan semua data kriteria

Tabel 5.14 Tabel Nilai Alternatif

Code	Nama	Penghasilan orang tua	Pekerjaan Ortu/Wali	status kepemilikan rumah	alat transportasi	Tanggungan orang tua
A01	LATIFAMA HARANI	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Milik Sendiri	Jalan kaki	<1 anak
A02	PINGKANA NOPELA	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Kontrak/Numpan g	Jalan kaki	<1 anak
A03	ADIMDARA RATU SALABILA	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Kontrak/Numpan g	Jalan kaki	2-3 anak
A04	ALSA FARAH RAMA DANI	> Rp. 1000.000 – Rp. 1.999.000	Buruh	Kontrak/Numpan g	Motor	<1 anak
A05	SEPTIAN	> Rp. 1000.000 – Rp. 1.999.000	Buruh	Milik Sendiri	Jalan kaki	<1 anak

Code	Nama	Penghasilan orang tua	Pekerjaan Ortu/Wali	status kepemilikan rumah	alat transportasi	Tanggung jawab orang tua
A06	AHMANN MUSTOFA	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Kontrak/Numpan g	Jalan kaki	<1 anak
A07	BUNGA PUTRI SAFIRA A	> Rp. 1000.000 – Rp. 1.999.000	Karyawan Swasta	Milik Sendiri	Jalan kaki	<1 anak
A08	RENSI MAILANI	> Rp. 1000.000 – Rp. 1.999.000	Buruh	Kontrak/Numpan g	Jalan kaki	<1 anak
A09	AULIA RAHMANN	> Rp. 1000.000 – Rp. 1.999.000	Buruh	Kontrak/Numpan g	Jalan kaki	<1 anak
A10	ADELI A PUSPIT A SARI	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Kontrak/Numpan g	Jalan kaki	<1 anak
A11	NANDA NOFI TRIWATI	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Karyawan Swasta	Kontrak/Numpan g	Motor	2-3 anak
A12	ATDRE TRI SAPUT RA	> Rp. 1000.000 – Rp. 1.999.000	Buruh	Milik Sendiri	Jalan kaki	4-5 anak
A13	ANISA YULIANTI	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Kontrak/Numpan g	Jalan kaki	<1 anak
A14	M FARHAN AL HABIEB	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Karyawan Swasta	Kontrak/Numpan g	Motor	4-5 anak
A15	SITI NURJANA NAH	> Rp. 2.000.000 – Rp. 2.999.000	Buruh	Kontrak/Numpan g	Motor	4-5 anak

Code	Nama	Penghasilan orang tua	Pekerjaan Ortu/Wali	status kepemilikan rumah	alat transportasi	Tanggung jawab orang tua
A16	WAHYUDI RAHMAD MAULANA	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Milik Sendiri	Jalan kaki	<1 anak
A17	KEISYA LOVINA	> Rp. 2.000.000 – Rp. 2.999.000	Karyawan Swasta	Kontrakt/Numpan	Jalan kaki	2-3 anak
A18	MILHAM ARIFIN	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Karyawan Swasta	Milik Sendiri	Jalan kaki	4-5 anak
A19	FADEL MUHAMMAD BASTIAN	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Kontrakt/Numpan	Motor	<1 anak
A20	MWAHYU ATTARIQ TAUFA NY	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Milik Sendiri	Jalan kaki	4-5 anak
A21	Ahmad Ihsan Alvyano Lamo	> Rp. 2.000.000 – Rp. 2.999.000	Karyawan Swasta	Milik Sendiri	Jalan kaki	2-3 anak
A22	Abraham Miracle Agustinus	> Rp. 2.000.000 – Rp. 2.999.000	Karyawan Swasta	Milik Sendiri	Jalan kaki	2-3 anak
A23	MUHAMMAD	> Rp. 4.000.000	PNS	Milik Sendiri	Jalan kaki	<1 anak

Code	Nama	Penghasilan orang tua	Pekerjaan Ortu/Wali	status kepemilikan rumah	alat transportasi	Tanggung jawab orang tua
	FIKRI HAIKAL					
A24	AFIFAH SYAFIRA RAHMALIA	> Rp. 4.000.000	Karyawan Swasta	Kontrak/Numpan g	Trasportasi umum	2-3 anak
A25	Agim	> Rp. 4.000.000	Karyawan Swasta	Kontrak/Numpan g	Trasportasi umum	<1 anak
A26	Agus Putra Idaman Hati	> Rp. 2.000.000 – Rp. 2.999.000	Karyawan Swasta	Kontrak/Numpan g	Jalan kaki	2-3 anak
A27	AHMAD DAVA SAPUTRA	> Rp. 3.000.000 – Rp.3999.000	Karyawan Swasta	Milik Sendiri	Motor	2-3 anak
A28	Sulis Syifa Hidayah	> Rp. 4.000.000	PNS	Milik Sendiri	Jalan kaki	2-3 anak
A29	AHMAD NAUFAL WILLIAMSYAH	> Rp. 3.000.000 – Rp.3999.000	Karyawan Swasta	Kontrak/Numpan g	Motor	<1 anak
A30	Ahmad Oemar Zidane Mubarroq	> Rp. 3.000.000 – Rp.3999.000	Karyawan Swasta	Kontrak/Numpan g	Motor	2-3 anak

6. Mengubah nilai bobot alternatif sesuai bobot pada data sub kriteria, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 5. 15 Nilai Bobot Alternatif

Kode	Nama	Penghasilan Orang Tua	Perkerjaan Orang Tua/Wali	Status Kepemilikan Rumah	Alat Transformasi	Tanggung Jawab Orang Tua
		Cost	Cost	Benefit	Cost	Benefit
A01	LATIFA MAHARANI	1	1	1	1	1
A02	PINGKA NOPELA	1	1	2	1	1
A03	ADIMDA RATU SALABILA	1	1	2	1	2
A04	ALSA FARAH RAMADANI	2	1	2	3	1
A05	SEPTIAN	2	1	1	1	1
A06	AHMAN MUSTOFA	1	1	2	1	1
A07	BUNGA PUTRI SAFIRAA	2	3	1	1	1
A08	RENSI MAILANI	2	1	2	1	1
A09	AULIA RAHMAN	2	1	2	1	1
A10	ADELIA PUSPITA SARI	1	1	2	1	1
A11	NANDA NOFI TRIWATI	1	3	2	3	2
A12	ATDRE TRI SAPUTRA	2	1	1	1	3

Kode	Nama	Penghasilan Orang Tua	Perkerjaan Orang Tua/Wali	Status Kepemilikan Rumah	Alat Transformasi	Tanggung Jawab Orang Tua
A13	ANISA YULIANTI	1	1	2	1	1
A14	M FARHAN AL HABIEB	1	3	2	3	3
A15	SITI NURJANAH	3	1	2	3	3
A16	WAHYUDI RAHMAD MAULANA	1	1	1	1	1
A17	KEISYA LOVINA	2	3	1	3	1
A18	M ILHAM ARIFIN	1	3	1	1	3
A19	FADEL MUHAMMAD BASTIAN	1	1	2	3	1
A20	M WAHYU ATTARIQ TAUFANY	1	1	1	1	3
A21	Ahmad Ihsan Alvyan Lamo	3	3	1	1	2
A22	Abraham Miracle Agustinus	3	3	1	1	2
A23	MUHAMMAD FIKRI HAIKAL	5	4	1	1	1

Kode	Nama	Penghasilan Orang Tua	Perkerjaan Orang Tua/Wali	Status Kepemilikan Rumah	Alat Transformasi	Tanggung Jawab Orang Tua
A24	AFIFAH SYAFIRA RAHMALIA	5	3	2	2	2
A25	Agim	5	3	2	2	1
A26	Agus Putra Idaman Hati	3	3	2	1	2
A27	AHMAD DAVA SAPUTRA	4	3	1	3	2
A28	Sulis Syifa Hidayah	5	4	1	1	2
A29	AHMAD NAUFAL WILLIAMSY AH	4	3	2	3	1
A30	Ahmad Oemar Zidane Mubarroq	4	3	2	3	2
MIN		1	1	1	1	1
MAX		5	4	2	3	3

7. Selanjutnya membuat normalisasi untuk pembuatan matriks
- Untuk C1,C2 dan C4 karena *cost* maka menggunakan rumus normalisasi: min dari kolom matriks dibagi dengan setiap elemen matriks
 - Untuk C3,dan C5, karena *benefit* menggunakan rumus normalisasi: setiap elemen matriks dibagi dengan max dari kolom matriks

Tabel 5.16 Tabel Normalisasi Matriks

Kode	C01	C02	C03	C04	C05
A01	1	1	0,5	1	0,333333333
A02	1	1	1	1	0,333333333
A03	1	1	1	1	0,666666667
A04	0,5	1	1	0,333333333	0,333333333
A05	0,5	1	0,5	1	0,333333333
A06	1	1	1	1	0,333333333
A07	0,5	0,333333333	0,5	1	0,333333333
A08	0,5	1	1	1	0,333333333
A09	0,5	1	1	1	0,333333333
A10	1	1	1	1	0,333333333
A11	1	0,333333333	1	0,333333333	0,666666667
A12	0,5	1	0,5	1	1
A13	1	1	1	1	0,333333333
A14	1	0,333333333	1	0,333333333	1
A15	0,333333333	1	1	0,333333333	1
A16	1	1	0,5	1	0,333333333
A17	0,5	0,333333333	0,5	0,333333333	0,333333333
A18	1	0,333333333	0,5	1	1
A19	1	1	1	0,333333333	0,333333333
A20	1	1	0,5	1	1
A21	0,333333333	0,333333333	0,5	1	0,666666667
A22	0,333333333	0,333333333	0,5	1	0,666666667
A23	0,2	0,25	0,5	1	0,333333333
A24	0,2	0,333333333	1	0,5	0,666666667
A25	0,2	0,333333333	1	0,5	0,333333333
A26	0,333333333	0,333333333	1	1	0,666666667
A27	0,25	0,333333333	0,5	0,333333333	0,666666667
A28	0,2	0,25	0,5	1	0,666666667
A29	0,25	0,333333333	1	0,333333333	0,333333333
A30	0,25	0,333333333	1	0,333333333	0,666666667

8. Setelah membuat normalisasi matriks, selanjutnya dilakukan

perhitungan hasil akhir yang diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan bobot kriteria sehingga diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 5.17 Tabel Perhitungan Hasil Akhir

Kode	C01	C02	C03	C04	C05
A01	0.3	0.25	0.1	0.15	0.0333
A02	0.3	0.25	0.2	0.15	0.0333
A03	0.3	0.25	0.2	0.15	0.0667
A04	0.15	0.25	0.2	0.05	0.0333
A05	0.15	0.25	0.1	0.15	0.0333
A06	0.3	0.25	0.2	0.15	0.0333
A07	0.15	0.0833	0.1	0.15	0.0333
A08	0.15	0.25	0.2	0.15	0.0333
A09	0.15	0.25	0.2	0.15	0.0333
A10	0.3	0.25	0.2	0.15	0.0333
A11	0.3	0.0833	0.2	0.05	0.0667
A12	0.15	0.25	0.1	0.15	0.1
A13	0.3	0.25	0.2	0.15	0.0333
A14	0.3	0.0833	0.2	0.05	0.1
A15	0.1	0.25	0.2	0.05	0.1
A16	0.3	0.25	0.1	0.15	0.0333
A17	0.1	0.0833	0.2	0.15	0.0667
A18	0.3	0.0833	0.1	0.15	0.1

Kode	C01	C02	C03	C04	C05
A19	0.3	0.25	0.2	0.05	0.0333
A20	0.3	0.25	0.1	0.15	0.1
A21	0.1	0.0833	0.1	0.15	0.0667
A22	0.1	0.0833	0.1	0.15	0.0667
A23	0.06	0.0625	0.1	0.15	0.0333
A24	0.06	0.0833	0.2	0.075	0.0667
A25	0.06	0.0833	0.2	0.075	0.0333
A26	0.1	0.0833	0.2	0.15	0.0667
A27	0.075	0.0833	0.1	0.05	0.0667
A28	<i>0.06</i>	<i>0.0625</i>	<i>0.1</i>	<i>0.15</i>	<i>0.0667</i>
A29	0.075	0.0833	0.2	0.05	0.0333
A30	0.075	0.0833	0.2	0.05	0.0667

9. Kesimpulan: Berdasarkan hasil perhitungan di bawah ini, maka di peroleh nilai rentan sebesar 0.76 sampai 1 yang di gunakan untuk mendapatkan bantuan kurang mampu sebanyak 50% sedangkan unuk nilai rentang sebesar 0.50 sampai 0.75 sebesar 25%

Tabel 5.18 Tabel Kesimpulan

<i>N</i>	<i>Kod</i>	<i>Nama</i>	<i>Total</i>	<i>Uang</i>	<i>Disko</i>	<i>Diskon</i>	<i>Sisa</i>
<i>o</i>	<i>e</i>				<i>n</i>	<i>Rp</i>	
1	AO	ADINDA	0.966	2.000.0	50%	1.000.0	1.000.0
	3	RATU	7	00		00	00
		SALABILA					

2	AO 2	PINGKA NOPELA	0.933 3	4.000.0 00	50%	2.000.0 00	2.000.0 00
3	AO 6	AHMAN MUSTOFA	0.933 3	2.000.0 00	50%	1.000.0 00	1.000.0 00
4	A1 0	ADELIA PUSPITA SARI	0.933 3	2.000.0 00	50%	1.000.0 00	1.000.0 00
5	A1 3	ANISA YULIANTI	0.933 3	2.000.0 00	50%	1.000.0 00	1.000.0 00
6	A2 0	M WAHYU ATTARIQ TAUFANY	0.9 3	4.000.0 00	50%	2.000.0 00	2.000.0 00
7	AO 1	LATIFA MAHARANI	0.833 3	4.000.0 00	50%	2.000.0 00	2.000.0 00
8	A1 6	WAHYUDI RAHMAD MAULANA	0.833 3	1.080.0 00	50%	540.00 0	540.00 0
9	A1 9	FADEL MUHAMMA D BASTIAN	0.833 3	2.000.0 00	50%	1.000.0 00	1.000.0 00
1 0	AO 8	RENSI MAILANI	0.783 3	2.000.0 00	50%	1.000.0 00	1.000.0 00
1 1	AO 9	AULIA RAHMAN	0.783 3	1000.0 00	50%	500.00 0	500.00 0
1 2	A1 2	ATDRE TRI SAPUTRA	0.75 3	4000.0 00	25%	1000.0 00	3000.0 00
1 3	A1 4	M FARHAN AL HABIEB	0.733 3	4000.0 00	25%	1000.0 00	3000.0 00
1 4	A1 8	M ILHAM ARIFIN	0.733 3	4000.0 00	25%	1000.0 00	3000.0 00
1 5	A1 5	SITI NURJANAH	0.7 3	4000.0 00	25%	1000.0 00	3000.0 00

1 6	A1 1	NANDA NOFI TRIWATI	0.7	4.000.0 00	25%	1.000.0 00	3.000.0 00
1 7	A0 4	ALSA FARAH RAMADANI	0.683 3	4.000.0 00	25%	1.000.0 00	3.000.0 00
1 8	A0 5	SEPTIAN	0.683 3	4.000.0 00	25%	1.000.0 00	3.000.0 00
1 9	A1 7	KEISYA LOVINA	0.6	2.000.0 00	25%	500.00 0	1.500.0 00
2 0	A0 7	BUNGA PUTRI SAFIRAA	0.516 7	800.00 0	25%	200.00 0	600.00 0
2 1	A2 1	Ahmad Ihsan Alvyan Lamo	0.5	5.500.0 00	0%	0	5.500.0 00
2 2	A2 2	Abraham Miracle Agustinus	0.5	4.800.0 00	0%	0	4.800.0 00
2 3	A2 4	AFIFAH SYAFIRA RAHMALIA	0.485	2.900.0 00	0%	0	2.900.0 00
2 4	A3 0	Ahmad Oemar Zidane Mubarroq	0.475	4.300.0 00	0%	0	4.300.0 00
2 5	A2 5	Agim	0.451 7	3.300.0 00	0%	0	3.300.0 00
2 6	A2 9	AHMAD NAUFAL WILLIAMSY	0.441 7	5.900.0 00	0%	0	5.900.0 00

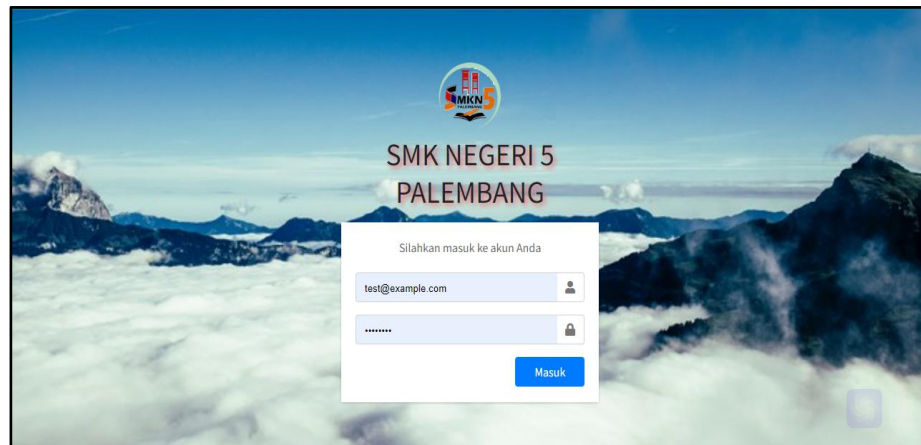
		AH					
2	A2	Sulis Syifa	0.439	2.000.0	0%	0	2.000.0
7	8	Hidayah	2	00			00
2	A2	Agus Putra	0.416	1.700.0	0%	0	1.700.0
8	6	Idaman Hati	7	00			00
2	A2	MUHAMMA	0.405	1.700.0	0%	0	1.700.0
9	3	D FIKRI HAIKAL	8	00			00
3	A2	AHMAD	0.375	2.900.0	0%	0	2.900.0
0	7	DAVA SAPUTRA		00			00

5.3.2 Implement Product and Maintance

Implementasi antar muka membahas tampilan aplikasi sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu yang telah dibuat agar mempermudah user dalam menjalankan aplikasi ini. Adapun implementasi antar muka sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu yang diusulkan sebagai berikut:

1. Halaman Login

Berikut adalah hasil implementasi halaman *login* untuk *admin* (komite) dan user (kepala sekolah) pada sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu dapat dilihat pada

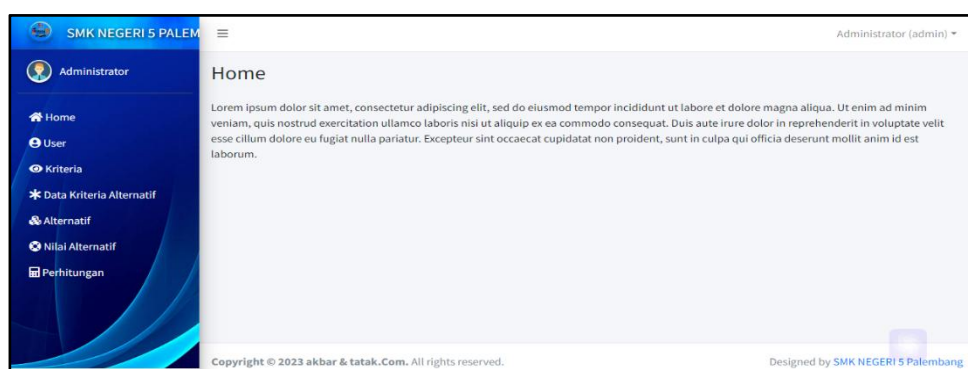


5.14

Gambar 5.14 Halaman Login

2. Halaman Home

Berikut adalah hasil implementasi halaman *home* untuk *admin* (komite) dan user (kepala sekolah) pada sistem pendukung



putusan bantuan siswa kurang mampu dapat dilihat pada gambar 5.15

Gambar 5.15 Halaman Home

3. Halaman User

Berikut adalah hasil implementasi halaman *User* untuk *admin* (komite) pada sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu dapat dilihat pada gambar 5.16

The screenshot shows the 'User' management interface. It includes a search bar with 'Pencarian...', a 'Cari' button, and a '+ Tambah' button. Below is a table with the following data:

No	Nama user	Username	Level	Status	Aksi
1	Administrator	admin	admin	Aktif	Ubah Hapus
2	User	user	user	Aktif	Ubah Hapus

Copyright © 2023 akbar & tatak.Com. All rights reserved. Designed by SMK NEGERI 5 Palembang

Gambar 5.16 Halaman User

4. Halaman Kriteria

Berikut adalah hasil implementasi halaman kriteria untuk *admin* (komite) pada sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu dapat dilihat pada gambar 5.17

The screenshot shows the 'Data Kriteria' management interface. It includes a search bar with 'Pencarian...', a 'Cari' button, and a '+ Tambah' button. Below is a table with the following data:

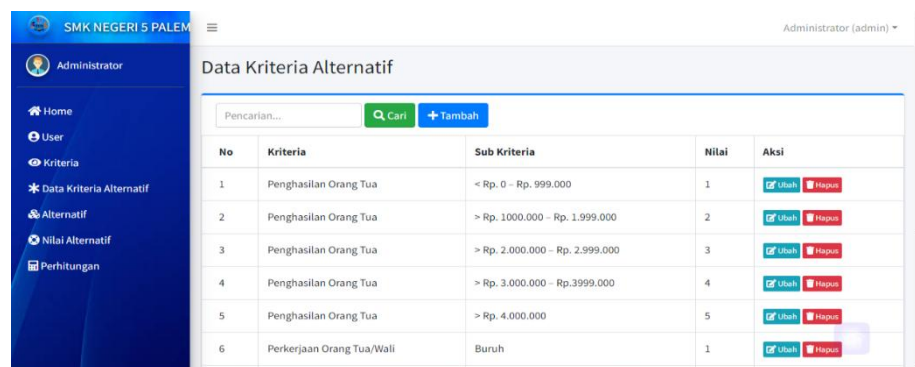
No	Kode	Nama kriteria	Atribut	Bobot	Aksi
1	C01	Penghasilan Orang Tua	cost	30	Ubah Hapus
2	C02	Perkerjaan Orang Tua/Wali	cost	25	Ubah Hapus
3	C03	Status Kepemilikan Rumah	benefit	20	Ubah Hapus
4	C04	Alat Transformasi	cost	15	Ubah Hapus
5	C05	Tanggungan Orang Tua	benefit	10	Ubah Hapus

Copyright © 2023 akbar & tatak.Com. All rights reserved. Show hidden icons SMK NEGERI 5 Palembang

Gambar 5.17 Halaman Data Kriteria

5. Halaman Data Kriteria Alternatif

Berikut adalah hasil implementasi halaman Data Kriteria Alternatif untuk *admin* (komite) pada sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu dapat dilihat pada gambar 5.18

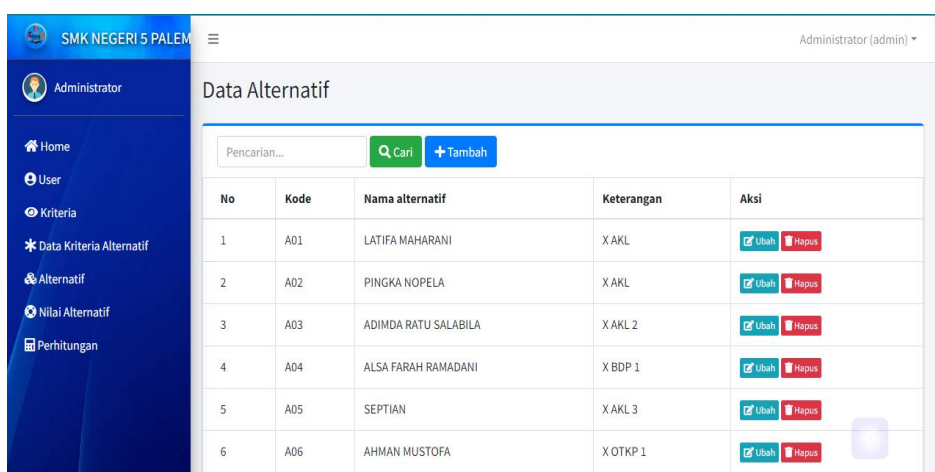


No	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Penghasilan Orang Tua	< Rp. 0 - Rp. 999.000	1	Ubah Hapus
2	Penghasilan Orang Tua	> Rp. 1.000.000 - Rp. 1.999.000	2	Ubah Hapus
3	Penghasilan Orang Tua	> Rp. 2.000.000 - Rp. 2.999.000	3	Ubah Hapus
4	Penghasilan Orang Tua	> Rp. 3.000.000 - Rp.3999.000	4	Ubah Hapus
5	Penghasilan Orang Tua	> Rp. 4.000.000	5	Ubah Hapus
6	Perkerjaan Orang Tua/Wali	Buruh	1	Ubah Hapus

Gambar 5.18 Halaman Data Kriteria Alternatif

6. Halaman Alternatif

Berikut adalah hasil implementasi halaman Alternatif untuk *admin* (komite) pada sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu dapat dilihat pada gambar 5.19



No	Kode	Nama alternatif	Keterangan	Aksi
1	A01	LATIFA MAHARANI	X AKL	Ubah Hapus
2	A02	PINGKA NOPELA	X AKL	Ubah Hapus
3	A03	ADIMDA RATU SALABILA	X AKL 2	Ubah Hapus
4	A04	ALSA FARAH RAMADANI	X BDP 1	Ubah Hapus
5	A05	SEPTIAN	X AKL 3	Ubah Hapus
6	A06	AHMAN MUSTOFA	X OTKP 1	Ubah Hapus

Gambar 5.19 Halaman Alternatif

7. Halaman Nilai Alternatif

Berikut adalah hasil implementasi halaman Nilai Alternatif untuk *admin* (komite) pada sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu dapat dilihat pada gambar 5.20

Gambar 5.20 Halaman Nilai Alternatif

No	Kode	Nama alternatif	Penghasilan Orang Tua	Pekerjaan Orang Tua/Wali	Status Kepemilikan Rumah	Alat Transformasi	Tanggungan Orang Tua	Aksi
1	A01	LATIFA MAHARANI	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Milik Sendiri	Jalan kaki	<1 anak	Ubah
2	A02	PINGKA NOPELA	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Kontrak/Numpang	Jalan kaki	<1 anak	Ubah
3	A03	ADIMDA RATU SALABILA	< Rp. 0 – Rp. 999.000	Buruh	Kontrak/Numpang	Jalan kaki	2-3 anak	Ubah

Nilai Alternatif

8. Halaman Perhitungan

Berikut adalah hasil implementasi halaman Perhitungan untuk *admin* (komite) dan *user* (kepala sekolah) pada sistem pendukung keputusan bantuan siswa kurang mampu dapat dilihat pada gambar 5.21

Kode	Nama	Atribut	Bobot	Normal
C01	Penghasilan Orang Tua	cost	30	0.3
C02	Perkerjaan Orang Tua/Wali	cost	25	0.25
C03	Status Kepemilikan Rumah	benefit	20	0.2
C04	Alat Transformasi	cost	15	0.15
C05	Tanggungan Orang Tua	benefit	10	0.1
Total			100	

Gambar 5.21 Halaman Perhitungan

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Sistem pendukung keputusan ini membantu menentukan penerimaan bantuan siswa miskin. Dengan adanya sistem ini, pemrosesan data dan analisis dapat dilakukan secara efisien dan akurat. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan faktor-faktor yang relevan dalam menentukan penerimaan bantuan siswa miskin, seperti penghasilan orang tua, pekerjaan orang tua, status kepemilikan rumah, alat transportasi dan tanggungan orang tua. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini, keputusan yang diambil akan lebih objektif dan transparan. Hal ini mengurangi adanya diskriminasi atau kesalahan dalam penentuan penerimaan bantuan Dalam jangka panjang,

6.2. Saran

Berdasarkan informasi yang penulis peroleh selama melakukan penelitian ini, maka penulis memberikan saran agar dapat bermanfaat untuk langkah pengembangan selanjutnya, yaitu dengan membuat sistem

ini menjadi berbasis mobile. Kemudian penelitian yang dilakukan penulis dapat dijadikan referensi untuk pengembangan sistem pendukung keputusan kedepannya, dengan menggunakan metode sistem pendukung keputusan dan metode pengembangan yang lain agar dapat memberikan hasil yang berbeda dengan penelitian ini.