

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEKOLAH DASAR
SWASTA TERBAIK DI KOTA KENDARI**



Disusun Oleh:

N a m a : Ilham
NIM : 15523263

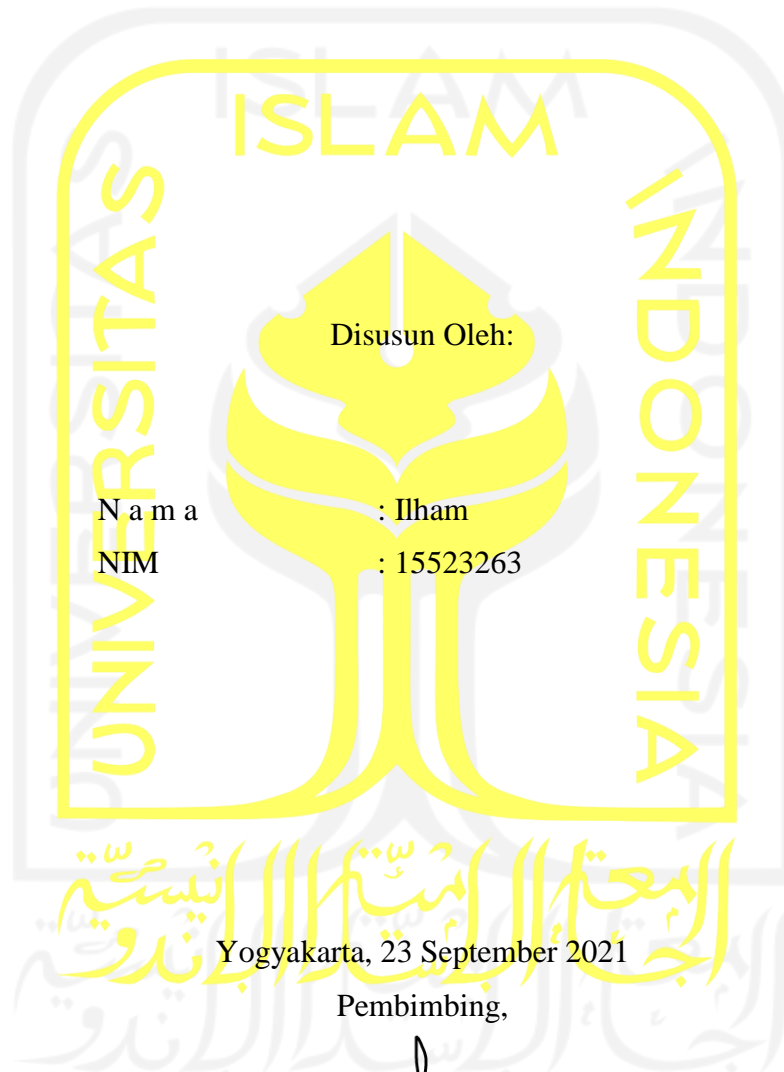
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEKOLAH DASAR
SWASTA TERBAIK DI KOTA KENDARI**

TUGAS AKHIR



(Elyza Gustri Wahyuni, ST., M.Cs.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEKOLAH DASAR
SWASTA TERBAIK DI KOTA KENDARI**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 23 September 2021

Tim Penguji

Elyza Gustri Wahyuni, ST., M.Cs.



Anggota 1

Erika Ramadhani, S.T., M.Eng.



Anggota 2

Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.



البيعة الإسلامية التأسيسية
Mengetahui,

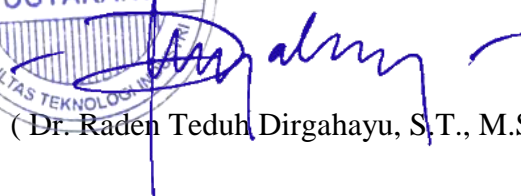
Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilham

NIM : 15523263

Tugas akhir dengan judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEKOLAH DASAR SWASTA TERBAIK DI KOTA KENDARI

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 Juni 2021



(Ilham)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu. Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang Dengan ini saya mempersembahkan tugas akhir yang merupakan syarat mendapatkan gelar sarja untuk kedua orang tua saya. Terimakasih atas segala doa, cinta Dan limpahan kasih sayang mu yang tak akan terbalaskan. Serta untuk kakaku , Adik saya dan untuk teman-teman saya yang sedaerah kota kendari yang berada dikota Yogyakarta dalam menempuh pendidikan senantiasa selalau memberikan bantuan dalam mengerjakan skripsi. Keluarga Informatika Metamorf 2015, Serta Almamater tercinta, Universitas Islam Indonesia.



HALAMAN MOTO

“Ketika Jatuh jangan hanya sekedar tersungkur, ketika bangkit jangan hanya sekedar berdiri”

(M.D Hasabi Ruzain)

“If i try my best & fail, well, i’ve tried my best”

(Steve Jobs)

“Never give up. Today is hard, tomorrow will be worse, but the day after tomorrow will be sunshine”

(Jack Ma)

الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

KATA PENGANTAR

Assalamu‘alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil‘alamiin, Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT karna telah memberi rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir hingga penyusunan laporan ini dalam keadaan sehat wal‘afiat. Shalawat beserta salam tak lupa dipanjatkan kepada nabi besar kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah merubah umat manusia dari masa Jahilliyah hingga menjadi masa yang terang-benderang penuh dengan harapan sampai saat ini.

Tugas Akhir merupakan syarat yang diperlukan untuk mendapatkan gelar Sarjana strata satu (S1), Jurusan Informatika UII. Tujuan Tugas Akhir ini ialah memberikan peluang untuk mahasiswa lebih mendalami pengetahuan dalam bidang yang didalami khususnya disini mengenai permasalahan IT di dunia nyata dan menerapkan ilmunya untuk memberikan manfaat serta memberikan solusi terhadap suatu masalah yang dihadapi.

Kesuksesan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini didasarkan melalui tekad dan usaha serta bantuan dari orang-orang yang berpengaruh dalam perjalanan penulis sehingga Tugas Akhir ini pun selesai. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihakpihak yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. ALLAH SWT, atas limpah dan rahmat serta Hidayahnya yang selalu memberikankemampuan, kesabaran serta menjaga semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua penulis, Asrullah dan marhan yang selalu memberikan semangat tiadahenti, doa, dan dukungan selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. sebagai Rektor Universitas Islam Indonesia
4. Bapak Hari Purnomo, Prof., Dr., Ir., M.T.sebagai Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. sebagai Ketua Jurusan Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
6. Bu Lizda Iswari, S.T., M.Sc. sebagai dosen pembimbing Akademik dalam memberikan ilmu, waktu, dan bimbingan.

7. Ibu Elyza Gustri Wahyuni S.T., M.Cs. sebagai selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan ilmu, waktu, dan bimbingan.

Yogyakarta, 22 Maret 2021



SARI

Perkembangan pendidikan dengan teknologi informasi, berkembang secara cepat untuk membantu memecahkan masalah dalam berbagai bidang, termasuk sistem pendukung keputusan dalam menemukan solusi untuk memilih sekolah dasar. Sehingga sebuah sistem berbasis komputer yang dapat memecahkan suatu permasalahan sehari-hari menjadi kebutuhan masyarakat. Bagi calon orang tua siswa, memilih sekolah yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan sangatlah sulit terlepas dimasa pandemi covid-19 dikarenakan berlakunya sekolah online sehingga banyak sekolah yang tutup dan ketika orang tua siswa ingin melihat sekolah menjadi terkendala. Banyaknya alternative sekolah dengan berbagai keunggulan dan prestasi sering menjadi permasalahan bagi pengambil keputusan. Sehingga membutuhkan suatu proses yang tidak efektif dalam melakukan pengambilan keputusan secara cepat.

Dalam Penelitian ini dibuat sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah dasar dikota kendari dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Sistem ini diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan atau calon orang tua siswa dalam memilih sekolah untuk anaknya secara efisien dan efektif.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah dasar dikota kendari dengan menggunakan metode SAW ini mudah digunakan, mampu menghasilkan dan memilih sekolah dasar terbaik.

Kata kunci: Sekolah Dasar, Sistem Pendukung Keputusan Sekolah Dasar, Metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

GLOSARIUM

<i>Primary Key</i>	Kunci utama dalam database
<i>Foreign Key</i>	Kunci relasi dalam database
<i>Debug</i>	langkah untuk menelusuri kesalahan kode program.
<i>Waterfall</i>	metode pengembangan perangkat lunak.



DAFTAR ISI

HALAMAN.PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.1.1 Pengertian	7
2.1.2 Tujuan Dari DSS	7
2.1.3 Tipe Keputusan.....	8
2.2 <i>Multiple Attribute Decision Making (MADM)</i>	8
2.3 <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	10
2.4 Sekolah.....	11
2.5 Kriteria Yang Dibutuhkan.....	12
2.5.1 Bobot	12
2.5.2 Menentukan Kriteria.....	13
2.5.3 Menentukan Alternatif	14
2.6 Sistem Informasi Geografis	14
2.6.1 Sistem..Informasi..Geografis.....	14
2.6.2 Manfaat Sistem Informasi Geografis	15
2.7 Data Flow Diagram (DFD)	15
2.8 Entity Relational Diagram (ERD).....	16
2.9 Penelitian Terdahulu	17
BAB III ANALISI DAN PEMODELAN.....	18
3.1 Analisis Masalah	18
3.2 Model Keputusan	19
3.3 Flowchart Metode Saw	22
3.3.1 Definisi Flowchart Sistem	23
3.4 Metode Pengolahan Data	23
3.4.1 Perhitungan Manual Metode SAW	25
3.5 Analisis Kebutuhan	31
BAB IV PERANCANGAN SISTEM	33
4.1 Proses Bisnis	33
4.2 <i>Data Flow Diagram</i>	34

	xii
4.3	Entity Relationship Diagram (ERD)38
4.4	Relasi Basis Data39
4.5	Rancangan Antarmuka39
4.5.1	Rancangan Halaman Landing Page.....39
4.5.2	Rancangan Pilih Sekolah.....40
4.5.3	Rancangan Halaman Hasil Sekolah41
4.5.4	Rancangan Halamana Faq41
4.5.5	Rancangan Halaman Contact Us.....42
4.6	Halaman <i>Interface</i> Bagi Admin42
4.6.1	Halaman Antarmuka Login.....42
4.6.2	Halaman Alternatif43
4.6.3	Rancangan Halaman Tambah Alternatif43
4.6.4	Rancangan Halaman Ubah Alternative44
4.6.5	Rancanga Halaman Kriteria44
4.6.6	Rancangan Halaman Tambah Kriteria45
4.6.7	Rancangan Halaman Ubah Kriteria.....45
4.6.8	Rancangan Halaman Nilai.....46
4.6.9	Rancangan Halaman Tambah Nilai.....46
4.6.10	Rancangan Halaman Ubah Nilai47
4.6.11	Rancangan Halaman Hasil47
4.7	Rancangan Halaman Interface Bagi User48
4.7.1	Rancangan Halaman Login48
4.7.2	Rancangan Halaman Pemilihan Sekolah.....48
4.7.3	Hasil Pemilihan Sekolah49
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....50	
5.1	Impelementasi Sistem50
5.2	Impementasi halaman landing page50
5.2.1	Implementasi Halaman <i>Login admin</i>50
5.2.2	Impelementasi Halaman alternatif Admin51
5.2.3	Impelementasi Halaman Kriteria.....52
5.2.4	Impementasi Halaman nilai.....52
5.2.5	Impementasi Halaman hasil53
5.2.6	Impementasi Halaman Tambah Alternatif53
5.2.7	Halaman Ubah Alternatif54
5.2.8	Implementasi Halaman Tambah Kriteria54
5.2.9	Implementasi Halaman Edit Sub Kriteria55
5.2.10	Implementasi Tambah Nilai55
5.2.11	Implementasi Ubah Nilai.....56
5.3	Pengujian Sistem.....56
5.3.1	Pengujian kesalah <i>Login</i>56
5.3.2	Pengujian Kesalahan <i>Input Field</i>57
5.3.3	Pengujian Tombol Hapus57
5.3.4	Pengujian Tambah Data58
5.3.5	Pengujian Black Box58
5.4	Pengujian.....60
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....62	
6.1	Kesimpulan62
6.2	Saran.....62
DAFTAR PUSTAKA.....63	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Bobot kriteria	12
Tabel 2. 2 Contoh tabel nilai Bobot baru sekolah.....	13
Tabel 2. 3 Hasil kriteria	13
Tabel 2. 4 Alternatif sekolah.....	14
Tabel 2. 5 Simbol Data..Flow Diagram (DFD).....	16
Tabel 2. 6 Simbol- symbol ERD	16
Tabel 3. 1 Contoh Tabel kriteria sekolah.....	19
Tabel 3.2 Tabel akreditasi.....	20
Tabel 3.3 Tabel Fasilitas	20
Tabel 3.4 Tabel Biaya masuk.....	20
Tabel 3.5 Tabel Uang Spp	21
Tabel 3.6 Tabel Prestasi	21
Tabel 3.7 Tabel Jarak.....	21
Tabel 3. 8 Tabel definisi Flowchart	23
Tabel 3. 9 Bobot kriteria	25
Tabel 3. 10 Matrik sekolah berdasarkan data dari dinas pendidikan kota kendari	26
Tabel 3. 11 Normalisasi data matrik	26
Tabel 3. 12 Contoh tabel nilai Bobot baru sekolah.....	27
Tabel 3. 13 Identifikasi Use Case	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowhart simple additive weighting.....	22
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Metode SAW	24
Gambar 4. 1 Context Diagram	33
Gambar 4. 2 Data flow diagram.....	34
Gambar 4. 3 <i>Dfd</i> Login	35
Gambar 4. 4 <i>Dfd</i> Data User.....	35
Gambar 4. 5 <i>Dfd</i> Data kriteria	36
Gambar 4. 6 <i>Dfd</i> Nilai kriteria	36
Gambar 4. 7 <i>Dfd</i> data sekolah.....	37
Gambar 4. 8 <i>Dfd</i> hasil	37
Gambar 4. 9 Rancangan ERD.....	38
Gambar 4. 10 halaman depan landing page	40
Gambar 4. 11 Landing page pilih sekolah	40
Gambar 4. 12 halaman landing page urutan sekolah	41
Gambar 4. 13 halaman faq	41
Gambar 4. 14 halaman kontak us.....	42
Gambar 4. 15 Rancangan antarmuka <i>Login</i>	42
Gambar 4. 16 Alternatif admin	43
Gambar 4. 17 Halaman tambah alternatif admin	43
Gambar 4. 18 Halaman ubah alternatif admin	44
Gambar 4. 19 menu data kriteria.....	44
Gambar 4. 20 menu data tamba kriteria.....	45
Gambar 4. 21 menu data tamba kriteria.....	45
Gambar 4. 22 menu hasil	46
Gambar 4. 23 Rancangan Halaman Tambah Nilai	47
Gambar 4. 24 Rancangan Halaman Edit Penilaian	47
Gambar 4. 25 Rancangan Halaman Hasil	48
Gambar 4. 26 Rancangan Halaman <i>Login</i>	48
Gambar 4. 27 Rancangan Halaman pemilihan sekolah	49
Gambar 4. 28 Rancangan Halaman nilai rangking sekolah	49
Gambar 5. 1 Implementasi Halaman Landing Page	50
Gambar 5. 2 Implementasi Halaman <i>Login</i>	51

Gambar 5. 3 Implementasi Halaman alternative.....51

Gambar 5. 4 Implementasi Halaman kriteria.....52



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah dasar adalah tempat mengampu suatu pendidikan dasar yang memegang peranan penting dalam mencapai tujuan pendidikan nasional. Pencapaian tujuan tersebut melalui interaksi pembelajaran dalam lingkungan dalam sistematis. Sekolah merupakan salah satu pusat pendidikan dalam menjadikan anak berkembang dari pemikiran untuk efisiensi dan efektivitas dalam pemberian pendidikan kepada masyarakat (Pradana, Fitriyani and Marisa, 2020). Oleh karena Pemerintah pusat dan pemerintah daerah wajib memberikan pelayanan yang bermutu mengacu pada standar nasional pendidikan, berdasarkan pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 11 ayat(1) diresmikan Pemerintah serta Pemerintah Wilayah harus membagikan layanan serta kemudahan, dan menjamin terselenggaranya pembelajaran yang bermutu untuk tiap masyarakat negeri tanpa diskriminasi (Sudiby, 2011). Pengembangan sekolah dasar rujukan/model yang mengarah pada terselenggaranya layanan pendidikan yang berkualitas melalui pemenuhan 8 standar Nasional Pendidikan (SNP). Sekolah dasar yang menjadi rujukan model diharapkan menjadi contoh dalam sekolah lain pengembangannya. Diharapkan Selanjutnya sekolah yang nantinya terpilih mampu menjadi penutan dalam pelaksana pendidikan dalam menjadi suatu yang unggul dan unik sehingga dapat menjadi sebuah rujukan bagi sekolah dasar swasta yang lain.

Pendidikan dasar memiliki peran dalam pengembangan dasar anak, menunjukkan dasar, pengetahuan, dan mengembangkan sikap dan perilaku yang baik pada anak. Pendidikan dasar mengajarkan kemampuan membaca, menulis dan menghitung. Sebagai orang tua calon siswa mengambil peran besar dalam menentukan sekolah dasar mana yang akan dimasuki oleh anaknya untuk memulai langkah awal sebagai dasar anak dalam menempuh pendidikan. Menurut data dari dinas pendidikan kota kendari jumlah SD berjumlah sebanyak 123 jumlah ini terbagi antara Sekolah Negeri dan Sekolah Swasta. Pada Sekolah Dasar swasta berjumlah sebanyak 21 di kota Kendari dan Sekolah Dasar Negeri sebanyak 106 berdasarkan sumber semester 2019/2020 Genap (statistik kendari, 2020) Hal ini tentu dapat membuat bingung orang tua siswa dalam memilih karna jumlah Sekolah Dasar yang terlampau banyak, karena kebanyakan orang tua menginginkan anaknya sekolah ditempat yang bermutu atau berkualitas. Beberapa calon siswa berkeinginan mengeluarkan uang hanya secukupnya

dalam masuk sekolah, akan tetapi beberapa juga untuk biaya tidak terlalu merasa berat. Dikarekanan tingkatan ekonomi tiap keluarga berbeda-beda.

Dalam Penelitian ini penulis hanya memilih SD Swasta karena mengingat peraturan dari pemerintah, serta peraturan sistem zonasi pada tiap daerah dan hal ini justru akan menghilangkan adanya sekolah favorit. Dan alasan lainnya adalah untuk membantu para sebagai calon siswa untuk memilih SD Swasta, merupakan suda menjadi yang umum bahwa tidak semua SD Negeri dasar yang memiliki kualitas yang sama meski mempunyai nama yang terkenal dari informasi mulut ke mulut. Lalu alasan untuk memilih SD Swasta adalah biasanya orang tua siswa akan memeriksa dulu uang biaya masuk masuk, dan kegiatan yang dilakukan di SD Negeri tersebut, jarak dari tempat tinggal menuju sekolah, dan fasilitas lainnya dalam menunjang kegiatan calon siswa. Dan alasan terakhir yang saya dapati pada beberapa tempat yang saya kunjungi adalah bahwa kebanyakan SD Swasta mempunyai waktu full day sehingga orang tua siswa tidak akan khawatir pada anaknya karna kebanyakan orang tua siswa sibuk dengan kerja dan waktu pulang orang tua siswa dari tempat kerja bersamaan dengan waktu anak pulang juga sehingga hal ini disukai orang tua siswa yang milenial karna waktu anak bermain dan belajar menjadi banyak dilakukan di sekolah dasar.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka dibuatlah suatu solusi yang dapat menentukan rekomendasi pemilihan Sekolah Dasar Swasta untuk calon siswa baru. Solusinya yaitu dengan membuat sebuah sistem pendukung keputusan dalam memilih Sekolah Dasar menggunakan rumus metode perhitungan Simple Additive Weighting. Metode SAW memiliki keunggulan dalam melakukan tranformasi linier terhadap data mentah (Adriyadi, 2015). Pada Penelitian ini berfokus untuk melakukan penyeleksian pada Sekolah Dasar Swasta menggunakan SAW.

12 Rumusan Masalah

Rumusan masalah Penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting* pada Sistem ?
- b. Bagaimana membangun aplikasi penentuan sekolah dasar terbaik yang ada di Kendari dengan metode *Simple Additive Weigthing* ?
- c. Bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan sekolah dasar berbasis *mobile web* dengan metode *Simple Additive Weigthing*?
- d. Bagaimana metode *Simple Additive Weighting* pada Sistem penentuan sekolah dasar swasta terbaik?

13 Batasan Masalah

. Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka batasan masalah Penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem ini dapat menampilkan pemetaan Sekolah Dasar yang ada dikota kendari dan serta mampu menampilkan sebuah rute ke sekolah yang dingin dituju berdasarkan lokasi pengguna untuk mengetahui jarak.
- b. Sistem ini mampu memberikan perhitungan dalam rekomendasi dalam sistem, sehingga semua keputusan tetap diambil oleh pengguna user.
- c. Sistem aplikasi ini metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weigthing* kriteria tersebut antara lain:
 1. Akreditasi
 2. Fasilitas
 3. Prestasi
 4. Biaya masuk
 5. Uang Spp
 6. Jarak sekolah
- d. Parameter perbandingan dari kedua metode ini adalah waktu eksekusi dan hasil keputusan dalam pengambilan keputusan berdasarkan nilai kriteria dan bobot yang ada. Pada metode *Simple Additive Weigthing* menormalisasikan matriks dengan membagikan nilai Min dan Max pada tabel alternatif keputusan, lalu melakukan perkalian antara bobot dengan hasil normalisasi matriks.
- e. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai *database server*. Tools sistem yang digunakan adalah *Unified Modeling Language (UML)* seperti *use case*.

14 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple additive weigthing* untuk rekomendasi SD Swasta di kota *kendari*.
- b. Aplikasi dapat memaksimalkan dalam penentuan sekolah dasar terbaik yang dimana selama ini masih menggunakan cara yang konvensional agar bisa mendapatkan keputusan secara tepat.

- c. Memudahkan para orang tua dalam memilih sekolah dasar yang sesuai dengan kriteria dan bobot yang diinginkan.

15 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini diharapkan:

- a. Dapat memberikan sebuah rekomendasi dalam mengambil keputusan dalam penentuan SD di kendari.
- b. Memberikan bantuan orang tua siswa ketika memilih Sekolah Dasar yang diinginkan sehingga orang tua merasa nyaman akan pilihan mereka.

16 Metode Penelitian

Untuk memenuhi tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini, maka ada beberapa metode yang akan digunakan, yaitu:

a. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1. Studi literature

Mencari referensi teori yang relevan terhadap permasalahan yang diteliti dan menelusuri berbagai sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya.

2. Observasi

Yaitu pengumpulan data yang lebih spesifik dengan mengunjungi beberapa sekolah dasar.

3. Wawancara

Wawancara tersebut dilakukan dengan cara sesi tanya-jawab kepada orang tua melalui media kuisioner agar tercapainya suatu kriteria yang diinginkan untuk memenuhi kebutuhan para orang tua.

b. Metode pengembangan sistem

Metode pengembangan dilakukan dengan cara:

1. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras, analisis dilakukan untuk menganalisa kebutuhan yang akan digunakan oleh sistem yang akan dibangun.

2. Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan perancangan terhadap hasil dari analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Perancangan ini meliputi semua hal yang berkaitan akan pembuatan sistem yang akan digunakan nantinya seperti flowchart, diagram use case dan DFD.

3. Implementasi

Implementasi perancangan merupakan tahapan selanjutnya untuk mengimplementasikan hasil analisis dan perancangan ke dalam bentuk sistem pendukung keputusan dalam bentuk solusi atas permasalahan tersebut.

4. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem sudah berjalan dengan benar dan untuk sesuai tujuan penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi tentang latar belakang penjelasan singkat sekolah dasar swasta, rumusan masalah yang mendasari penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Landasar teori berisi rangkuman tentang literatur-literatur teori yang berfungsi sebagai sumber atau alat untuk melakukan penelitian yang dilakukan dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan pengertian sistem pengambilan keputusan.

BAB III Pemodelan

Pemodelan berisi tentang gambaran dan analisis dalam memenuhi kebutuhan sistem. pembahasan dalam pemodelan tersebut terdiri dari tujuan penyelesaian sistem, prosedur penelitian, sumber dan teknik dalam pengumpulan data, serta gambaran umum sistem pendukung keputusan.

BAB IV Perancangan

Berisi tentang penjelasan perancangan perangkat lunak. Perancangan sistem ini berisi Data Flow Diagram (DFD) dan flowchart.

BAB V Implementasi dan Pengujian

Berisi hasil implementasi aplikasi sistem yang terdiri dari beberapa halaman. Halaman-halaman tersebut antara lain home, nilai, kriteria, alternative, lokasi, ranking, dan

laporan. Bab ini juga membahas mengenai pengujian atau analisis kinerja sistem yang terdiri dari kelebihan dan kekurangan aplikasi sistem penentuan sekolah dasar terbaik.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran berisi tentang kesimpulan dan saran dari sistem pendukung keputusan yang dibangun.



BAB II

LANDASAN TEORI

21 Sistem Pendukung Keputusan

2.1.1 Pengertian

Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem data komputer tercantum sistem berbasis pengetahuan ataupun manajemen pengetahuan yang dipakai buat menunjang pengambilan keputusan dalam sesuatu organisasi ataupun industri. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi dalam menjadikan informasi untuk memberikan keputusan dari masalah semi terstruktur secara spesifik (Ching-Chin *et al.*, 2010).

Komentar sebagian pakar kalau SPK ataupun *Decision Support System* terbuat untuk meningkatkan mutu hasil pengambilan keputusan, dimana DSS bisa menyajikan informasi serta pengetahuan buat tingkatkan daya guna dan mempermudah dalam mengambil keputusan (Maharrani *et al.*, 2010)

DSS umumnya dibentuk buat menunjang pemecahan atas sesuatu permasalahan buat mengevaluasi sesuatu kesempatan. DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS menggunakan CBIS (Computer Based Information Systems) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Dengan penafsiran diatas bisa dipaparkan kalau DSS bukanlah alat untuk mengambil keputusan, melainkan ialah sebuah sistem informasi yang menolong mengambil bentuk keputusan dengan memenuhi sistem informasi data yang sudah diolah dengan tepat serta dibutuhkan untuk membuat keputusan suatu permasalahan.

2.1.2 Tujuan Dari DSS

Tujuan dari DSS adalah (Turban, 2005)

- a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya di maksudkan untuk menggantikan fungsi manajer
- c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang di ambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya
- d. Kecepatan komputasi. Komputer membolehkan para pengambil keputusan buat melaksanakan banyak komputasi secara kilat dengan bayaran yang rendah

- e. Peningkatan produktivitas. Membangun sesuatu kelompok pengambil keputusan, paling utama para ahli, dapat sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi dapat kurangi dimensi kelompok serta membolehkan para anggotanya buat terletak di bermacam posisi yang berbeda- beda(mengirit bayaran ekspedisi).

2.1.3 Tipe Keputusan

Menurut Turban, dkk. (2005), dalam sistem pendukung keputusan terdapat tiga jenis tipe keputusan yaitu

a. Keputusan terstruktur

Keputusan terstruktur merupakan keputusan yang dicoba secara berulang- ulang serta bertabiat teratur. Data yang diperlukan khusus, terjadwal, kecil, interaktif, real time, internal, serta perinci. Prosedur yang dicoba buat pengambilan keputusan sangat jelas. Keputusan ini paling utama dicoba pada manajemen tingkatan dasar. Contoh: keputusan pemesanan benda serta keputusan penagihan piutang; memastikan kelayakan lembur, mengisi persediaan, serta menawarkan kredit pada pelanggan.

b. Keputusan Semi-terstruktur

Keputusan semi-terstruktur adalah keputusan yang mempunyai sifat yakni sebagian keputusan dapat ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Data yang diperlukan fokus, khusus, interaktif, internal, real time, serta terjadwal. Contoh: pengevaluasian kredit, penjadwalan penciptaan, merancang rencana pemasaran, serta meningkatkan anggaran kementerian.

c. Keputusan Tidak Terstruktur

Keputusan tidak terstruktur merupakan keputusan yang penanganannya rumit sebab tidak terjalin berulang- ulang ataupun tidak senantiasa terjalin. Keputusan ini menuntut pengalaman dari bermacam sumber yang bertabiat eksternal. Keputusan ini biasanya terjalin pada manajemen tingkatan atas. Data yang diperlukan universal, luas, internal, serta eksternal

22 *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*

Multiple Attribute Decision Making (MADM) merupakan sesuatu tata cara dengan mengambil banyak kriteria selaku dasar pengambilan keputusan, dengan evaluasi yang

subjektif menyangkut permasalahan pemilihan, dimana analisis matematis tidak sangat banyak serta digunakan buat pemilihan alternatif dalam jumlah sedikit.

Terdapat sebagian tata cara yang bisa digunakan buat menuntaskan permasalahan MADM, antara lain:

- a. *Simple Additive Weighting Method* (SAW)
- b. *Weighted Product* (WP)
- c. ELECTRE
- d. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
- e. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Sebagian besar pendekatan MADM dilakukan melalui 2 langkah, yaitu :

- a. Melakukan agregasi terhadap keputusan-keputusan yang tanggap terhadap semua tujuan pada setiap alternatif.
- b. Melakukan perankingan alternatif-alternatif keputusan tersebut berdasarkan hasil agregasi keputusan.

Pada dasarnya, proses MADM dilakukan melalui 3 tahap:

- a. penyusunan komponen-komponen situasi,
- b. analisis,
- c. sintesis informasi

Pada tahap penyusunan komponen situasi, akan dibentuk tabel taksiran yang berisi identifikasi alternatif dan spesifikasi tujuan, kriteria dan atribut.

Tahap analisis dilakukan melalui 2 langkah:

- a. Pertama, mendatangkan taksiran dari besaran yang potensial, kemungkinan, dan ketidakpastian yang berhubungan dengan dampak-dampak yang mungkin pada setiap alternatif.
- b. Meliputi pemilihan dari preferensi pengambil keputusan untuk setiap nilai, dan ketidakpedulian terhadap resiko yang timbul.

Demikian pula, ada beberapa cara untuk menentukan preferensi pengambil keputusan pada setiap konsekuensi yang dapat dilakukan pada langkah kedua. Metode yang paling sederhana adalah untuk menurunkan bobot atribut dan kriteria adalah dengan fungsi utilitas atau penjumlahan terbobot (Kusumadewi, 2006).

23 Simple Additive Weighting (SAW)

Dalam Kusumadewi dkk.(2006), Fishburn melaporkan kalau, konsep dasar tata cara Sederhana Additive Weighting Model(SAW) yang biasa diucap pula Weighted Sum Model(WSM) merupakan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada tiap alternatif pada seluruh atribut(Kusumadewi, 2006). metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan(x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan segala rating alternatif yang terdapat.

$$r_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \quad \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \quad \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya(cost)} \end{array} \right\} \quad (2.1)$$

Perbedaan diatas ialah dari pada nilai kriteria dalam pemilihan bentuk benefit dan cost dalam mengambil keputusan. Langkah menyelesaikannya adalah.

- a. Menentukan alternatif, yaitu A_i .
- b. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j
- c. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- d. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. $W=[W_1, W_2, W_3, \dots, W_J]$
- e. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
- f. Membuat matrik keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
- g. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j
- h. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)
- i. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).
- j. Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik (Kusumadewi, 2006).

24 Sekolah

Sekolah merupakan lembaga pembelajaran resmi yang memegang peranan berarti dalam menggapai tujuan pembelajaran nasional. Pencapaian tujuan tersebut lewat interaksi pendidikan dalam area yang sistematis serta terencana. Sekolah selaku pusat pembelajaran resmi lahir serta tumbuh dari pemikiran efisiensi serta daya guna pemberian pembelajaran kepada warga(El- Zastrouw, 2020).

Dari definisi tersebut, sekolah yakni suatu lembaga maupun organisasi yang diberi wewenang buat menyelenggarakan kegiatan pembelajaran. erihal tersebut bertujuan buat menciptakan lulusan yang mempunyai kompetensi akademis, perilaku, serta mental yang baik, sehingga mereka bisa melanjutkan pembelajaran ke jenjang yang lebih tinggi atau bekerja sesuai dengan keahlian yang mereka miliki.

Menurut SNP sebagaimana yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dan peraturan perundangan lain yang relevan yaitu kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia (Presiden RI, 2005). SNP dipenuhi oleh satuan atau program pendidikan dan penyelenggara satuan atau program pendidikan secara sistematis dan bertahap dalam kerangka jangka menengah yang ditetapkan dalam rencana strategis satuan atau program pendidikan.

Terdapat delapan SNP yaitu:

- a. Standar Isi
- b. Standar Proses
- c. Standar Kompetensi Lulusan
- d. Standar Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan
- e. Standar Sarana dan Prasarana
- f. Standar Pengelolaan
- g. Standar Pembiayaan
- h. Standar Penilaian

Delapan SNP di atas memiliki keterkaitan satu sama lain dan sebagian standar menjadi prasyarat bagi pemenuhan standar yang lainnya. Penilaian sekolah dasarnya adalah upaya dalam mencari sekolah dasar yang ingin dicari oleh orang tua sebagai upaya dalam menentukan sekolah yang akan ditujuh oleh anak. Studi kasus dalam hal ini diadakan di beberapa sekolah dasar swasta yang ada di kota kendari.

25 Kriteria yang dibutuhkan

2.5.1 Bobot

Dalam Penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terpilih dalam rekomendasi sekolah yang diinginkan. Data bobot ditentukan dengan menggunakan koesioner sebagai media untuk menentukan hasil bobot dengan menggunakan skala 1 sampai 100, koesioner menggunakan 20 narasumber sebagai pengambil keputusan bobot pada 6 kriteria yang telah ditentukan juga melalui koesioner.

Tabel 2. 1 Bobot kriteria

No	Nama kriteria	Bobot
1	Akreditasi	20
2	Fasilitas	25
3	Prestasi	25
4	Biaya Masuk	15
5	Uang SPP	10
6	Jarak	5

Pada tabel 2.1 setelah didapatkan nilai pembobotan kriteria utama, kemudian dilakukan proses normalisasi. Normalisasi bertujuan agar nilai bobot pada masing-masing kriteria bersifat normal, dan tidak memiliki kesenjangan nilai bobot antar kriteria yang tidak terlalu tinggi. Pada Penelitian ini menggunakan perbaikan bobot yaitu setiap bobot dibagi dengan jumlah seluruh bobot, dengan rumus:

$$W_n = \frac{w_n}{\sum w_n} \quad (2.2)$$

Keterangan :

W_j = Bobot kriteria

\sum = jumlah

$$W1 = \frac{20}{20+25+25+15+10+5} = 0,2$$

$$W2 = \frac{25}{20+25+25+15+10+5} = 0,25$$

$$W3 = \frac{25}{20+25+25+15+10+5} = 0,25$$

$$W4 = \frac{15}{20+25+25+15+10+5} = 0,15$$

$$W5 = \frac{10}{20+25+25+15+10+5} = 0,1$$

$$W6 = \frac{5}{20+25+25+15+10+5} = 0,01$$

Sehingga bobot baru yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Contoh tabel nilai Bobot baru sekolah

No	Nama kriteria	Bobot	Bobot Baru
1	Akreditasi	20	0,2
2	Fasilitas	25	0,25
3	Prestasi	25	0,25
4	Biaya Masuk	15	0,15
5	Uang SPP	10	0,1
6	Jarak	5	0,01

2.5.2 Menentukan Kriteria

Data kriteria didapatkan dari koesioner yang telah dilakukan melalui online dikarenakan pada daerah kota kendari terjadi wabah sehingga diwajibkan menjaga jarak. Pada awal pertama penelitian ini dengan menggunakan 20 narasumber sebagai subjek Penelitian dalam menentukan kriteria mana sajakah yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan kriteria tersebut.

Tabel 2. 3 Hasil kriteria

No	Nama kriteria
1	Akreditasi
2	Fasilitas
3	Prestasi
4	Biaya Masuk
5	Uang SPP
6	Jarak

Pada tabel diatas hasil kriteria yang telah didapat melalui koesioner secara online dimasukkan kedalam tabel kriteria untuk digunakan sebagai Penelitian dalam penentuan sekolah dasar terbaik dikota kendari.

2.5.3 Menentukan Alternatif

Dalam menentukan alternatif perlu dibuat tabel yang disusun berdasarkan data dari dinas pendidikan Kota Kendari. Jumlah alternatif sekolah adalah 21 sekolah yang berdasarkan data dari dinas pendidikan kota kendari. Tabel alternatif dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2. 4 Alternatif sekolah

Sekolah	Kode
Sd Kristen Kendari Barat	A1
Sd Kartika Jaya Mandonga	A2
Sds Islam Terpadu Al-Qalam	A3
Sds Kingdom Academy	A4
Sd Barakati	A5
Sd Islam Kendari Barat	A6
Sd Katolik Pelangi Kendari Barat	A7
Sds Smart School	A8
Sd Hidayatullah Kendari	A9
Sd Ibnu Abbas	A10
Sd-Tq Muadz Bin Jabal	A11
Sdit Insantama	A12
Sds It Alwahdah	A13
Sds Kristen 02	A14
Sds Junior Excellent School	A15
Sd Lazuardi Ibnu Sina Global Islamic School	A16
Sd It Utsman Bin Affan	A17
Sd Islam Insan Unggul Kendari	A18
Sd Syahid Al- Khalifah	A19
Ummusshabri	A20
Sds Islam Anaway	A21

Pada tabel diatas dapat dilihat menggunakan lima alternative dari total 21 alternatif sekolah yang ada, data alternative didapatkan dari dinas pendidikan kota kendari.

26 Sistem Informasi Geografis

2.6.1 Sistem informasi geografis

Sistem informasi geografis merupakan sistem komputer yang digunakan buat membagikan bentuk wujud tampilan data serta analisa terhadap permukaan bumi

sehingga membentuk sesuatu data dengan lokasi yang akurat (Annugerah, Astuti and Kridalaksana, 2016).

Sistem informasi Geografis(SIG) ataupun pula diketahui selaku Geographic Information System(GIS) awal pada tahun 1960 yang bertujuan buat menuntaskan kasus geografis. 4 puluh tahun setelah itu GIS tumbuh tidak cuma bertujuan buat menuntaskan kasus geografi saja, namun telah memasuki ke bermacam bidang, semacam analisis penyakit epidemik(demam berdarah) serta analisis kejahatan(kerusuhan), tercantum analisis kepariwisataan. Keahlian dasar dari SIG merupakan mengintegrasikan bermacam pembedahan basis informasi semacam query, menganalisisnya dan menampilkannya dalam wujud pemetaan bersumber pada letak geografisnya. Inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lain (Jogiyanto, 2017).


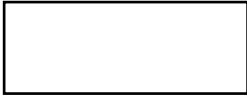
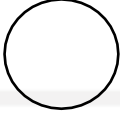





2.6.2 Manfaat Sistem Informasi Geografis

Sistem ini merupakan tingkatkan keahlian dalam analisis data bentuk spasial secara terpadu buat merencanakan serta mengambil sebuah keputusan.. Sistem ini dapat memberikan bentuk informasi kepada pengguna sistem dalam tahapan analisis dan menerapkan ke dalam bentuk sistem database(Rastuti, Abdillah and Agustini, 2015). Dengan sistem geografis kita hendak dipermudah dalam memandang bentuk planet bumi dengan banyak sisi. Sistem ini tentunya sanggup mengakomodasi penyimpanan, proses, serta penampilan data spasial digital apalagi ketika diintegrasikan dalam bentuk informasi yang beraneka ragam, seperti pada citra satelit. (Yuliani, Agus and Kunci, 2013)

27 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram merupakan isi gambaran berbagai isi komponen tentang sistem, aliran informasi, serta menyimpan data ke bentuk informasi. penggunaan DFD ialah merupakan bentuk dari dokumentasi kepada sistem yang terdapat ataupun buat menyusun dokumentasi buat sistem yang baru. Menurut Fathansyah(Nimas, 2016).






Tabel 2. 5 Simbol Data Flow Diagram (DFD)

Keterangan	DeMarco and Yourdan Symbol	Gane and Sarson Simbol
Entitas luar		
Proses		
Aliran data (data flow)		
Simpan data		

28 Entity Relational Diagram (ERD)

ERD ialah sebuah alat yang dipergunakan dalam membuat struktur informasi dengan menggambarkan entitas serta ikatan antara entitas(relationship) secara abstrak (konseptual).

Tabel 2. 6 Simbol- simbol ERD

Notasi	Keterangan
	Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik.
	Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: satu ke satu, satu ke banyak, dan banuak ke banuak.
	Atribut, yaitu karakteristik dari entity atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.
	Garis, hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasi.
	Input/output data, yaitu proses input/output data, parameter, informasi.

29 Penelitian Terdahulu

Penelitian- penelitian tadinya bermanfaat selaku pembanding serta pula sekalian selaku rujukan supaya riset saat ini jadi lebih baik ke depannya. Ada 3 riset sejenis yang digunakan selaku rujukan.

Ada pula persamaan antara riset saat ini dengan riset tadinya ada pada tata cara yang digunakan. Persamaan tersebut tidak lalu cuma memakai Simple Additive Weighting saja. Penelitian sebelumnya hanya menggunakan empat kriteria dan lima kriteria, namun pada penelitian sekarang menggunakan enam kriteria utama yang dipecah lagi menjadi delapan sub kriteria (Pradana, Fitriyani and Marisa, 2020)(Kahar and Palupi, 2020)(Firdausa, Aji Prasetya Wibawa, 2016).

Salah satu dari tiga penelitian sejenis sebelumnya terdapat penelitian yang memiliki kesamaan yang hampir mirip dengan penelitian sekarang, yang membedakan adalah penelitian sekarang adalah meneliti tentang penentuan sekolah dasar swasta di kota kendari sedangkan Penelitian sebelumnya meneliti tentang sekolah dasar (Firdausa, Aji Prasetya Wibawa, 2016). Selain itu, kriteria yang digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh (Firdausa, Aji Prasetya Wibawa, 2016) juga memiliki kesamaan yang hampir mirip dengan penelitian sekarang. Kesamaan kriteria yang digunakan pada penelitian sebelumnya juga akan digunakan pada penelitian sekarang.

BAB III

ANALISI DAN PEMODELAN

3.1 Analisis Masalah

Pada tahap analisis masalah, Permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana mengembangkan sistem rekomendasi sekolah dasar swasta di Kota Kendari menggunakan metode *Simple Additive Weighting* berbasis sistem informasi geografis yang pengisian kriteria pembobotan ditentukan sendiri oleh user. Sistem ini dibuat sesuai keinginan pengguna dan pengelola, maka penulis juga akan melakukan kerja sama dengan Kelompok Kerja Kepala Sekolah (K3S) SD se Kota Kendari. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dapat diberikan identifikasi masalah yakni sebagai berikut:

- a.** Sulitnya mendapatkan rekomendasi pada sekolah dikarenakan informasi yang ada hanya dari berdasarkan persepsi orang tua dan hanya mengetahui beberapa SD swasta saja.
- b.** Sekolah yang memiliki kualitas rendah belum tentu memiliki kualitas yang jelek akan proses belajar mengajar.
- c.** Pada masa pandemic covid-19 banyaknya sekolah yang tutup sehingga orang tua siswa tidak bisa melakukan pencarian sekolah secara efektif.

Dari permasalahan yang di atas maka didapatkan isi masalah yang terjadi sehingga dibentuk dalam kriteria yang akan digunakan dalam memilih sekolah dasar dikota kendari setelah melalui penyebaran koesioner dan melakukan wawancara, yaitu:

- a.** Akreditasi
- b.** Fasilitas
- c.** Prestasi
- d.** Biaya masuk
- e.** Uang SPP
- f.** Jarak sekolah

Hasil dari permasalahan tersebut, membutuhkan adanya sistem pendukung keputusan dalam memilih sekolah dasar swasta mana yang sesuai kriteria dan hasil pemilihan sekolah untuk calon siswa.

32 Model Keputusan

Dalam membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah dasar swasta di kota kendari, metode yang digunakan yaitu *Simple Additive Weighting*. Metode *Simple Additive Weighting* digunakan untuk melakukan proses perhitungan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada kriteria. Berikut adalah model keputusan yang akan digunakan dalam sistem:

a. Alternatif

Terdapat beberapa alternatif yang akan digunakan, dalam hal ini alternatif merupakan daftar sekolah swasta yang telah di data untuk proses penentuan sekolah dasar

b. Kriteria

Terdapat enam kriteria utama yang dijadikan sebagai acuan dalam penilaian pemilihan sekolah dasar. Dari enam kriteria utama tersebut, yakni:

Tabel 3. 7 Contoh Tabel kriteria sekolah

No	Kode	Kriteria	Atribut
1	C1	Akreditasi	<i>Benefit</i>
2	C2	Fasilitas	<i>Benefit</i>
3	C3	Biaya masuk	<i>Cost</i>
4	C4	Uang SPP	<i>Cost</i>
5	C5	Prestasi	<i>Benefit</i>
6	C6	Jarak	<i>Benefit</i>

Pada tabel diatas merupakan data kriteria yang diperlukan dalam penentuan sekolah dasar terbaik. Pada data kriteria terdapat atribut benefit dan cost. Kriteria benefit adalah jika pada kriteria yang mempunyai nilai besar sebagai nilai terbaik, sedangkan cost adalah jika nilai terkecil merupakan penilaian terbaik.

Dan untuk lebih jelasnya isi nilai dari tabel kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Tabel akreditasi

Kriteria (C1)	Nilai
A	3
B	2
C	1

Pada tabel diatas menampilkan akreditasi ke dalam kriteria benefit, karena semakin tinggi nilai akreditasinya peluang untuk hasil rekomendasi sekolah akan semakin besar. Kriteria akreditasi terbagi menjadi 3 bagian dan dimulai dari nilai terkecil sampai terbesar yaitu angka 3. Data nilai akreditasi didapatkan melalui kunjungan langsung sekolah dan dari website resmi pemerintah.

Tabel 3.9 Tabel Fasilitas

Kriteria (C2)	Nilai	Klasifikasi
Sangat Baik	3	$91 \leq \text{Nilai Akhi} \leq 100$
Baik	2	$81 \leq \text{Nilai Akhir} \leq 90$
Cukup Baik	1	$71 \leq \text{Nilai Akhir} \leq 80$
Tidak Baik	0	$0 \leq \text{Nilai Akhir} \leq 70$

Pada tabel diatas menampilkan fasilitas ke dalam kriteria benefit, karena semakin tinggi nilai benefitnya peluang untuk hasil rekomendasi sekolah akan semakin besar. Kriteria fasilitas terbagi menjadi 4 bagian dan dimulai dari nilai terkecil sampai terbesar yaitu angka 3. Data fasilitas didapatkan melalui website pemerintah dikarenakan dalam penilaian fasilitas setiap sekolah telah mempunyai data tersendiri.

Tabel 3.10 Tabel Biaya masuk

Kriteria (C3)	Nilai
< Rp.2.000.000	1
Rp.2.000.000-3.000.000	2
Rp.3.000.000-6.000.000	3
> Rp.6.000.000	4

Pada tabel diatas menampilkan biaya masuk untuk untuk setiap sekolah yang menjadi kriteria cost, karena semakin besar biaya masuk peluang untuk mendapatkan rekomendasi sekolah semakin kecil. hasil diatas merupakan range rata-rata biaya masuk yang didapatkan

melalui formulir portofolio setiap sekolah yang sudah dikunjungi secara baik secara langsung.

Tabel 3.11 Tabel Uang Spp

Kriteria (C4)	Nilai
< Rp.200.000	1
Rp.200.000-300.000	2
Rp.300.000-500.000	3
> Rp.500.000	4

Pada tabel diatas merupakan tabel uang spp yang menjadi kriteria cost, karena semakin besar biaya uang spp maka peluang mendapatkan sekolah yang sesuai semakin kecil.

Tabel 3.12 Tabel Prestasi

Kriteria (C5)	Nilai
Unggul	3
Cukup unggul	2
Kurang unggul	1

Pada tabel diatas merupakan kriteria prestasi masuk ke dalam kriteria benefit, karena semakin tinggi nilai prestasi maka peluang rekomendasi sekolah akan semakin besar.

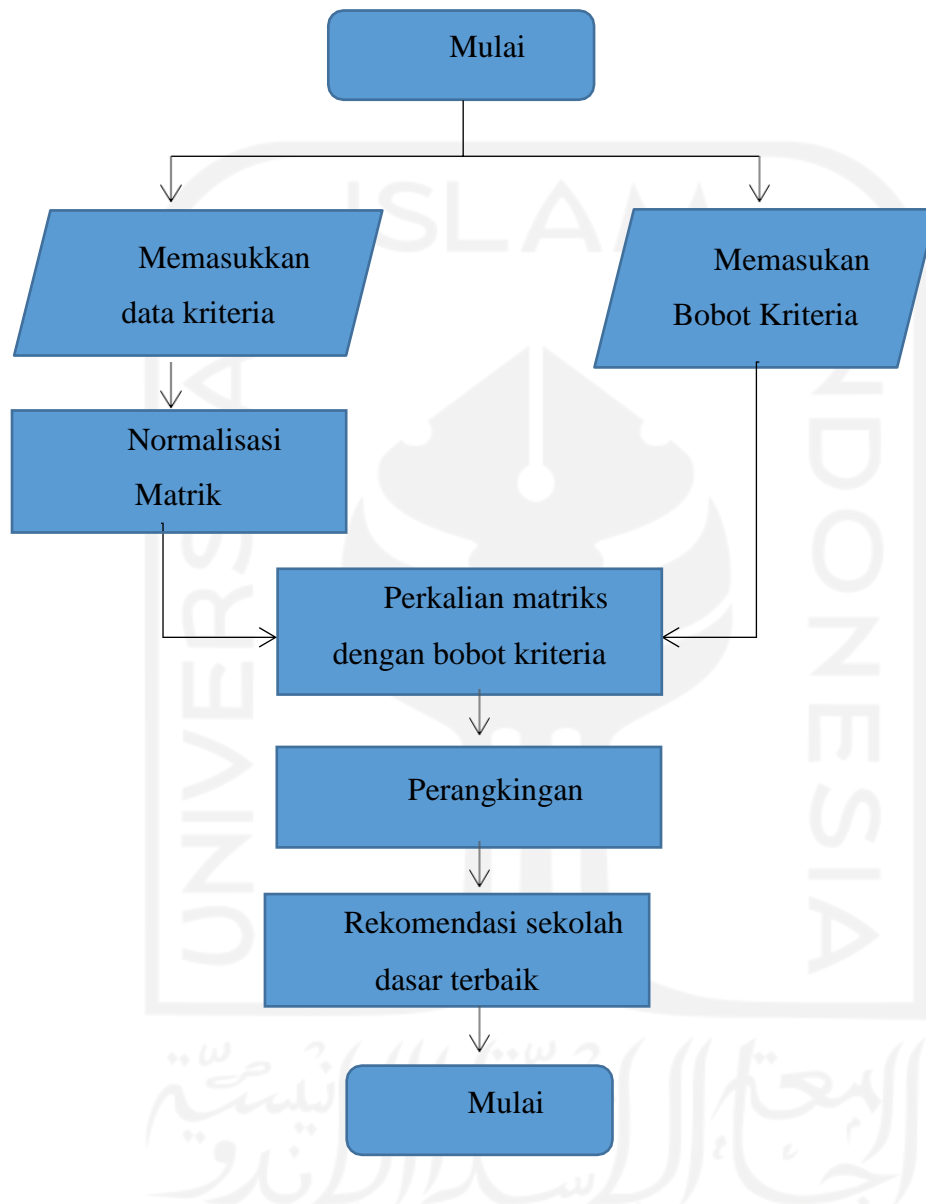
Tabel 3.13 Tabel Jarak

Kriteria (C6)	Nilai
1 - 3 km	3
3 - 6 km	2
6 - 9 km	1

Pada tabel diatas merupakan kriteria jarak masuk ke dalam kriteria benefit, karena semakin tinggi nilai jarak maka akan semakin bagus.

33 Flowchart Metode Saw

Flowchart metode saw yang digunakan sebagai alur dalam penggunaan metode simple additive weighting.



Gambar 3. 1 Flowhart simple additive weighting

Pada flowchart diatas merupakan proses alur dalam menggunakan metode Simple Additive Weighting dalam memilih sekolah.

3.3.1 Definisi Flowchart Sistem

Flowchart merupakan alur kerja yang dibuat untuk memudahkan dalam memahami desain sistem yang akan dibuat. Definisi flowchart dari sistem ini dapat dilihat pada tabel berikut.

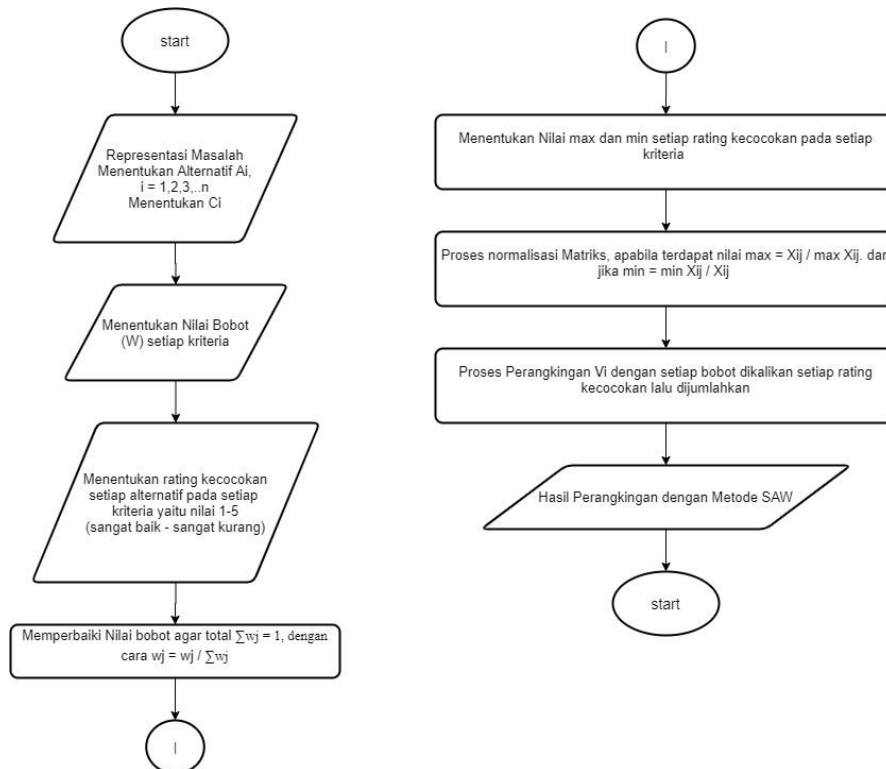
Tabel 3. 14 Tabel definisi Flowchart

Keterangan	Deskripsi
Memasukkan data kriteria	Kriteria pemilihan sekolah dilakukan oleh admin yang berdasarkan hasil yang telah dicapai
Normalisasi matrik	Perhitungan berdasarkan nilai dan kriteria, yaitu nilai cost dibagi dengan nilai yang paling kecil, dan benefit dibagi dengan yang paling besar
Memasukan bobot kriteria	Penentuan bobot masing-masing kriteria menggunakan skala 1 s/d 5 . kriteria yang menjadi prioritas pertama akan diberikan nilai lebih tinggi dari pada kriteria yang dianggap memiliki prioritas lebih rendah. Proses pembobotan ini akan dilakukan oleh pengguna sistem secara langsung, sehingga nilai bobot yang dihasilkan bersifat dinamis sesuai persepsi pengguna. Dengan kata lain setiap pengguna memiliki prioritas yang berbeda dalam memilih sekolah, sehingga nilai bobot yang dihasilkan juga berbeda setiap pengguna
Perkalian matriks dengan bobot kriteria	Hasil dari matrik, setiap hasil alternative dengan kriteria yang sudah ternormalisasi, dikalikan bobot
Perangkingan	Menjumlahkan hasil perkalian
Rekomendasi sekolah dasar terbaik	Sekolah dasar dengan nilai paling tinggi terpilih sebagai yang terbaik.

34 Metode Pengolahan Data

Untuk menentukan sekolah dasar dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan telah diisi datanya lalu hasil *input*-annya dianalisis menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Adapun fase pengolahan data seperti tertera pada gambar 3.1 dan 3.2 *flowchart* dibawah ini:

a. *Simple Additive Weighting*



Gambar 3. 2 Flowchart Metode SAW

Sumber;(Lubis, 2014)

- a. Menentukan kriteria dan alternative
- b. Menentukan nilai bobot setiap kriteria
- c. Penilai mengisi rating / nilai kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria dengan menjawab pertanyaan (nilai 1-5)
- d. Perbaiki bobot pada setiap kriteria, dengan cara nilai bobot / jumlah total nilai bobot yang harus menghasilkan total nilai bobot = 1
- e. Menentukan nilai max (kriteria benefit) dan nilai min (kriteria Benefit) Lalu dibuatnya matriks normalisasi dengan rumus,
$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}}$$
, Jika j adalah atribut keberuntungan (*benefit*) dan
$$R_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}}$$
, jika j adalah atribut biaya (*Benefit*)
- f. Melakukan proses perangkingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).
- g. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

3.4.1 Perhitungan manual metode SAW

Dalam melakukan perhitungan manual penulis mengambil contoh user dalam penginputan bobot seperti berdasarkan kriteria yang ada user memasukkan lokasinya jl.balai kota 3 no 73B, kemudian dengan pemilihan bobot kriteri 20 pada C1, pada C2 sebesar 25, pada C3 sebesar 25, Pada C4 sebesar 15, Pada C5 sebesar 10 dan untuk jarak C6 sebesar 5. Contoh kasusnya atau perhitungan manual seperti tabel di dibawah:

- a. Dalam Penelitian ini ada bobot dan kriteria yang digunakan dalam menentukan sekolah mana yang akan terseleksi sebagai calon sekolah.

Tabel 3. 15 Bobot kriteria

No	Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
1	C1	Akreditasi	<i>Benefit</i>	25
2	C2	Fasilitas	<i>Benefit</i>	25
3	C3	Biaya masuk	<i>Cost</i>	25
4	C4	Uang SPP	<i>Cost</i>	15
5	C5	Prestasi	<i>Benefit</i>	10
6	C6	Jarak	<i>Benefit</i>	5

Pada tabel diatas hasil dari kriteria dan bobot didapatkan melalui koefisien baik secara online dikarenakan situasi pandemi yang masih ada dan hal ini dilakukan sejak pertama kali penelitian ini berjalan sehingga bisa mendapatkan gambaran kriteria mana yang akan digunakan dan bobot berapa yang akan digunakan untuk penelitian tersebut.

- b. Dalam menentukan alternatif perlu dibuat tabel yang disusun berdasarkan data dari dinas pendidikan Kota Kendari. Matriks dapat dilihat pada Tabel 3.10

Tabel 3. 16 Matrik sekolah berdasarkan data dari dinas pendidikan kota kendari

Sekolah	Kriteria					
	Akreditasi	Fasilitas	Uang masuk	Uang SPP	Prestasi	Jarak
Mis Pesri Kendari	A	Sangat memadai	3.000.000	300.000	Sangat memadai	7 km
Sds Islam Terpadu Al-Qalam	A	Memadai	2.800.000	200.000	Memadai	6 km
Sd Kartika Jaya Mandonga	B	Memadai	3.000.000	250.000	Cukup memadai	2 km
Sds Smart School	B	memadai	5.000.000	200.000	Memadai	8 km
Sd Islam Barat	C	cukup memadai	2.500.000	200.000	memadai	2 km

- c. Menentukan rating kecocokan dari setiap alternative pada setiap kriteria Tabel Rating kecocokan setiap alternative pada kriteria

Tabel 3. 17 Normalisasi data matrik

Sekolah (Alternatif)	Kriteria					
	C1 (Benefit)	C2 (Benefit)	C3 (Cost)	C4 (Cost)	C5 (Benefit)	C6 (Benefit)
A1	3	3	4	3	3	2
A2	3	2	3	2	2	2
A3	2	2	4	2	1	3
A4	2	2	5	2	2	2
A5	1	1	3	2	2	3
Bobot	20	25	25	15	10	5

Selanjutnya membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci) kemudian melakukan perbaikan nilai Bobot dengan rumus yang telah ada, sehingga menjadi seperti dibawah:

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

keterangan :

w_j = Bobot kriteria

\sum = jumlah

$$w_1 = \frac{20}{20 + 25 + 25 + 15 + 10 + 5} = 0.2$$

$$\square 2 = \frac{25}{20 + 25 + 25 + 15 + 10 + 5} = 0.25$$

$$\square 3 = \frac{25}{20 + 25 + 25 + 15 + 10 + 5} = 0.25$$

$$\square 4 = \frac{15}{20 + 25 + 25 + 15 + 10 + 5} = 0.15$$

$$\square 5 = \frac{10}{20 + 25 + 25 + 15 + 10 + 5} = 0.1$$

$$\square 6 = \frac{5}{20 + 25 + 25 + 15 + 10 + 5} = 0.05$$

Tabel 3. 18 Contoh tabel nilai Bobot baru sekolah

No	Nama kriteria	Bobot	Bobot Baru
1	Akreditasi	20	0,2
2	Fasilitas	25	0,25
3	Prestasi	25	0,25
4	Biaya Masuk	15	0,15
5	Uang SPP	10	0,1
6	Jarak	5	0,05

d. Proses Normalisasi Matriks SAW

$$\square_{jj} = \frac{\square_{jj}}{\sum \square_{jj}} \quad \text{Jika } j \text{ adalah atribut keberuntungan (benefit)}$$

$$\square_{jj} = \frac{\square_{jj}}{\sum \square_{jj}} \quad \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (Benefit)}$$

Pertama, matrix X dinormalisasi untuk menghitung nilai masing - masing kriteria berdasarkan kriteria yang diasumsikan sebagai kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (Benefit) sebagai berikut:

Untuk alternative-1 (A1)

$$\square 1.1 = \frac{3}{\square \square \square \{3|3|2|2|1\}} = 1$$

$$\square 1.2 = \frac{3}{\square \square \square \{3|2|2|2|1\}} = 1$$

$$\square 1.3 = \frac{4}{\square\square\square \{4|3|4|5|3\}} = 1,333$$

$$\square 1.4 = \frac{3}{\square\square\square \{3|2|2|2|2\}} = 1,5$$

$$\square 1.5 = \frac{3}{\square\square\square \{3|2|1|2|2\}} = 1$$

$$\square 1.6 = \frac{2}{\square\square\square \{2|2|3|2|3\}} = 0,666$$

$$\square 2.1 = \frac{3}{\square\square\square \{3|3|2|2|1\}} = 1$$

$$\square 2.2 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|2|2|1\}} = 0,666$$

$$\square 2.3 = \frac{3}{\square\square\square \{4|3|4|5|3\}} = 1$$

$$\square 2.4 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|2|2|2\}} = 1$$

$$\square 2.5 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|1|2|2\}} = 0,666$$

$$\square 2.6 = \frac{2}{\square\square\square \{2|2|3|2|3\}} = 0,666$$

$$\square 3.1 = \frac{2}{\square\square\square \{3|3|2|2|1\}} = 0,666$$

$$\square 3.2 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|2|2|1\}} = 0,666$$

$$\square 3.3 = \frac{4}{\square\square\square \{4|3|4|5|3\}} = 1,333$$

$$\square 3.4 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|2|2|2\}} = 1$$

$$\square 3.5 = \frac{1}{\square\square\square \{3|2|1|2|2\}} = 0,333$$

$$\square 3.6 = \frac{3}{\square\square\square \{2|2|3|2|3\}} = 1$$

$$\square 4.1 = \frac{2}{\square\square\square \{3|3|2|2|1\}} = 0,666$$

$$\square 4.2 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|2|2|1\}} = 0,666$$

$$\square 4.3 = \frac{5}{\square\square\square \{4|3|4|5|3\}} = 1,666$$

$$\square 4.4 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|2|2|2\}} = 1$$

$$\square 4.5 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|1|2|2\}} = 0,666$$

$$\square 4.6 = \frac{2}{\square\square\square \{2|2|3|2|3\}} = 0,666$$

$$\square 5.1 = \frac{1}{\square\square\square \{3|3|2|2|1\}} = 0,333$$

$$\square 5.2 = \frac{1}{\square\square\square \{3|2|2|2|1\}} = 0,333$$

$$\square 5.3 = \frac{3}{\square\square\square \{4|3|4|5|3\}} = 1$$

$$\square 5.4 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|2|2|2\}} = 1$$

$$\square 5.5 = \frac{2}{\square\square\square \{3|2|1|2|2\}} = 0,666$$

$$\square 5.6 = \frac{3}{\square\square\square \{2|2|3|2|3\}} = 1$$

Kedua, membuat matriks ternormalisasi R yang telah diperoleh dari hasil normalisasi matriks X sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1,333 & 1,5 & 1 & 0,666 \\ 1 & 0,666 & 1 & 1 & 0,666 & 0,666 \\ 0,666 & 0,666 & 1,333 & 1 & 0,333 & 1 \\ 0,666 & 0,666 & 1,666 & 1 & 0,666 & 0,666 \\ (0,333 & 0,333 & 1 & 1 & 0,666 & 1) \end{pmatrix}$$

e. Proses Perangkingan

Selanjutnya akan dibuat perkalian matriks $W * R$ dan penjumlahan hasil perkalian untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perangkingan nilai terbesar sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \square 1 &= (0,2)(1) + (0,25)(1) + (0,25)(1,333) + (0,15)(1,5) + (0,1)(1) \\ &\quad + (0,05)(0,666) = 1.141 \\ \square 2 &= (0,2)(1) + (0,25)(0,666) + (0,25)(1) + (0,15)(1) + (0,1)(0,666) \\ &\quad + (0,05)(0,666) = 0,8664 \\ \square 3 &= (0,2)(0,666) + (0,25)(0,666) + (0,25)(1,333) + (0,15)(1) \\ &\quad + (0,1)(0,333) + (0,05)(1) = 0,86625 \\ \square 4 &= (0,2)(0,666) + (0,25)(0,666) + (0,25)(1,666) + (0,15)(1) \\ &\quad + (0,1)(0,666) + (0,05)(0,666) = 0,966 \\ \square 5 &= (0,2)(0,333) + (0,25)(0,333) + (0,25)(1) + (0,15)(1) + (0,1)(0,666) \\ &\quad + (0,05)(1) = 0,666 \end{aligned}$$

Hasil perangkingan diperoleh : $V1= 1.141$, $V2=0,866$, $V3=0,866$, $V4=0,966$, $V5=0,66$. Nilai terbesar ada pada $V1$ sehingga alternative $A1$ merupakan alternative yang terpilih sebagai alternative terbaik.

- a. Peringkat 1 = V1
- b. Peringkat 2 = V4
- c. Peringkat 3 = V3
- d. Peringkat 4 = V2
- e. Peringkat 5 = V5

35 Analisis kebutuhan

Untuk mempermudah menganalisis sebuah sistem dibutuhkan dua jenis kebutuhan. Kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Sedangkan kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem.

a. Kebutuhan fungsional

Tabel 3. 19 Identifikasi Use Case

No	Aktor	Fungsional	Deskripsi
1	Admin	Login	Aktor melakukan login untuk masuk ke halaman utama sistem
2	User	Melakukan pemilihan	Aktor melakukan pemilihan dengan memilih sekolah yang akan dipilih

b. Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional sistem terbagi menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Dari segi perangkat keras, sistem ini dirancang:
 - Processor dengan kecepatan 2,1 GHz atau lebih.
 - Hard Disk 40 GB.
 - RAM 512 MB atau lebih.
 - Perangkat masukan standar seperti *keyboard* dan *mouse*.
 - Perangkat keluaran standar seperti monitor dengan resolusi minimal 1024 x 768.
2. Dari segi perangkat lunak, sistem ini dirancang:
 - Sistem Operasi Windows 10.

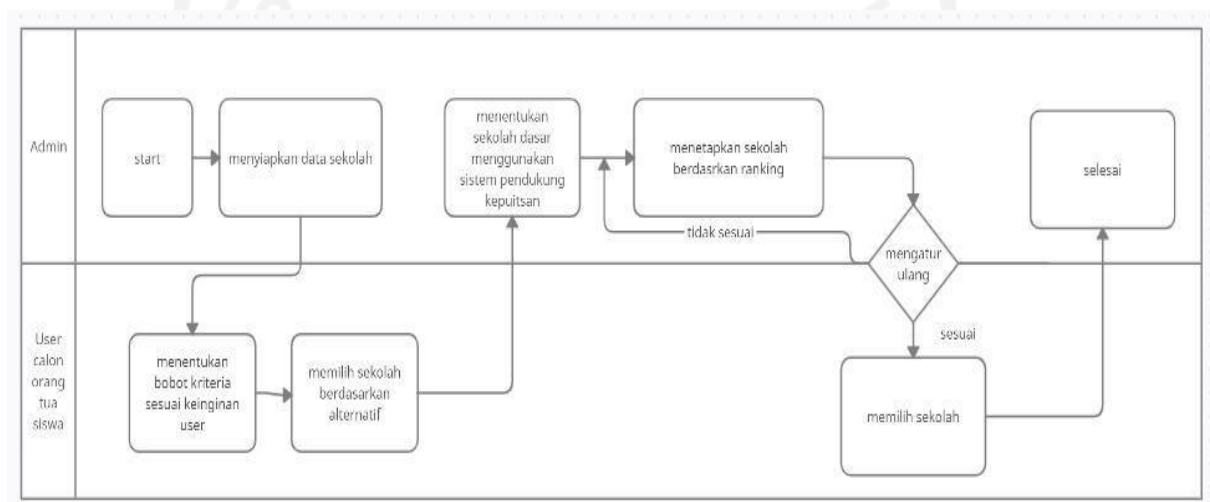
- PHP Versi 7.
 - MySQL.
 - Visual Studio Code
3. Dari segi *performance*, sistem ini dirancang:
- *User friendly*, mudah digunakan.
 - *Interface* / tampilan yang menarik.
 - Keluaran/*output* yang dihasilkan waktunya relatif singkat sehingga tidak mengganggu kinerja *user*.



BAB IV PERANCANGAN SISTEM

41 Proses Bisnis

Proses bisnis merupakan alur aktivitas yang terjadi dalam proses perhitungan sekolah dasar terbaik di kota kendari dari awal mulai hingga selesai. Adapun proses bisnis perhitungan sekolah dasar terbaik di kota kendari adalah seperti Gambar 4.1

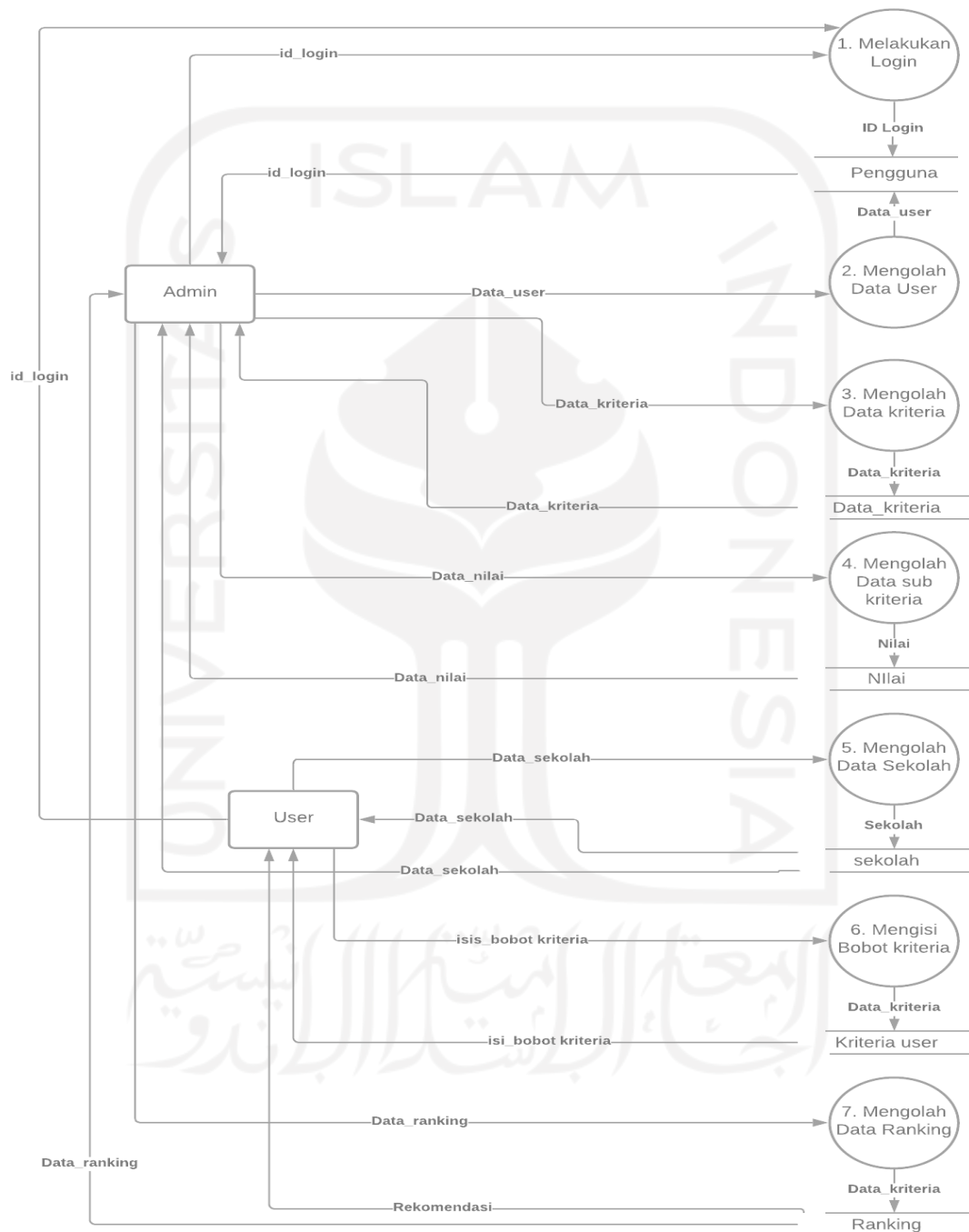


Gambar 4. 1 Context Diagram

Gambar 4.1 di atas merupakan alur proses bisnis perhitungan penentuan sekolah dasar terbaik di kota kendari. Yang membedakan dari alur proses bisnis dari perhitungan penentuan sekolah dasar terbaik adalah sebelum menggunakan sistem proses untuk mengetahui sekolah dasar menggunakan cara dengan mendatangi setiap sekolah yang ada dan hal ini tentunya tidak seefektif sistem yang dibuat.

42 Data Flow diagram

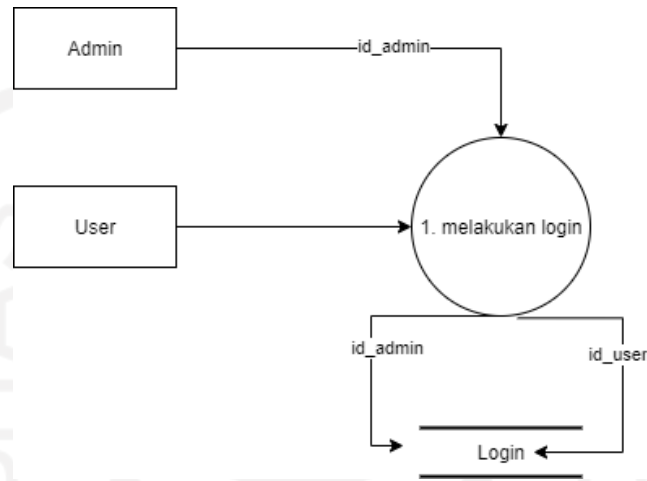
Data flow diagram merupakan penjabaran lebih rinci terhadap *Use Case Diagram* sistem informasi penerimaan siswa baru. DFD dijabarkan dalam beberapa level sesuai dengan kebutuhan



Gambar 4. 2 Data flow diagram

a. Melakukan *Login*

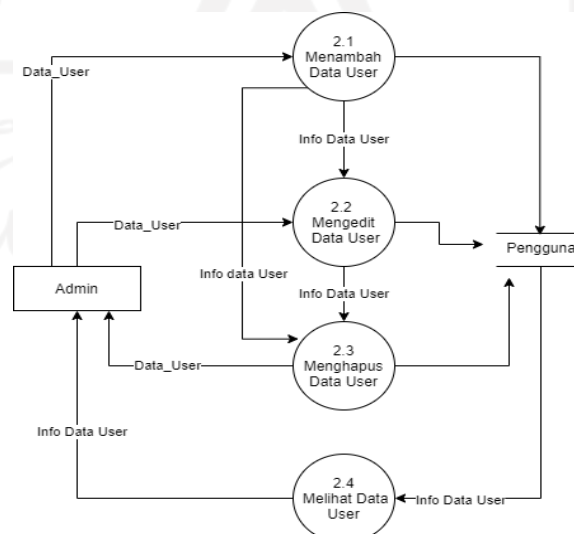
Proes DFD level 1 pada proses melakukan *Login* hanya terdapat satu proses yaitu melakukan *login* yang dapat dilakukan oleh dua *entity* yaitu *Admin* dan *User* ditunjukkan pada Gambar 4.3



Gambar 4. 3 Dfd Login

b. Mengelola akun *User*

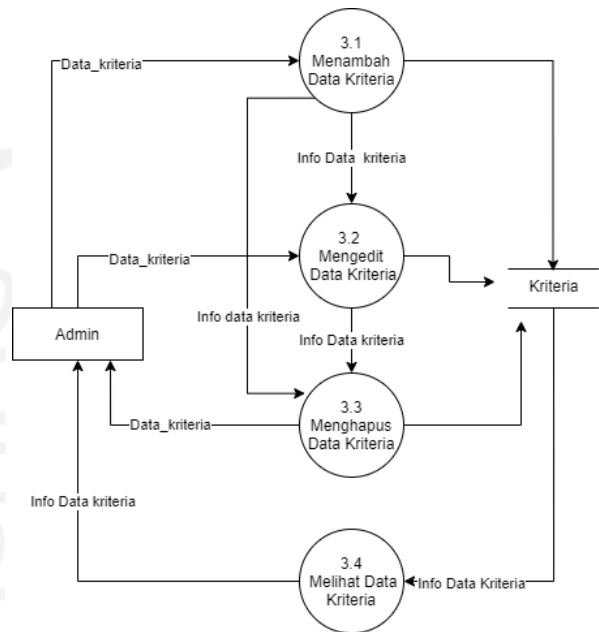
Proses mengolah DFD pada proses mengolah data user terdapat 4 proses yaitu Menambah Data User, Mengedit Data User, Menghapus Data *User*, Dan Melihat Data *User* ditunjukkan pada Gambar 4.4



Gambar 4. 4 Dfd Data User

c. Mengelola Data kriteria

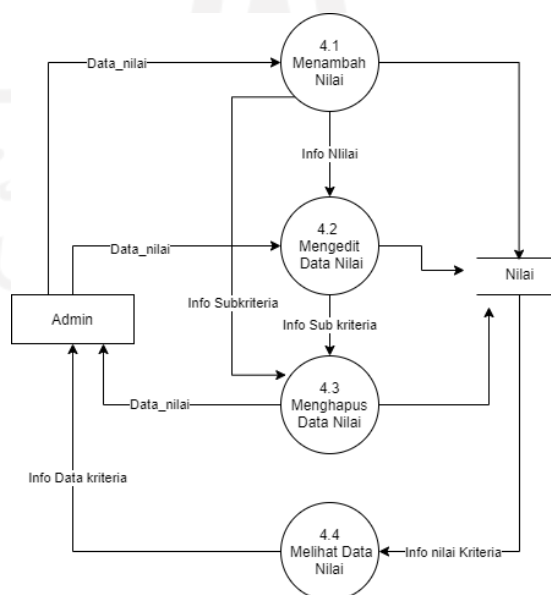
Proses mengelola data kriteria terdapat empat proses yaitu Menambah Data kriteria, Mengedit data kriteria, Menghapus Data Kriteria, dan Melihat Data kriteria.



Gambar 4. 5 Dfd Data kriteria

d. Mengelola Nilai kriteria

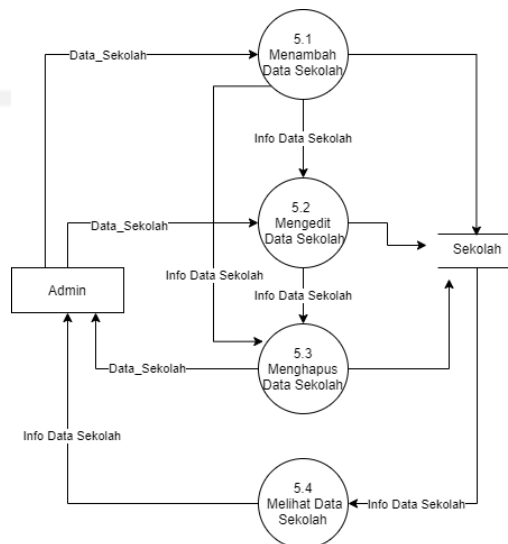
Proses mengelola nilai kriteria terdapat empat proses yaitu Menambah data nilai kriteria, Mengedit nilai, Menghapus nilai, dan Melihat data nilai.



Gambar 4. 6 Dfd Nilai kriteria

e. Mengelola data sekolah

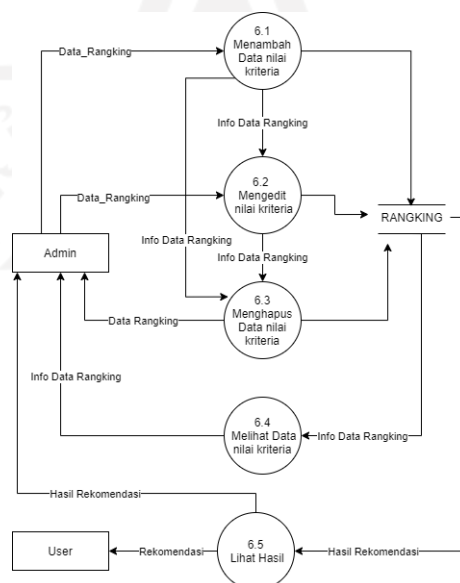
Proses mengolah data sekolah terdapat empat proses yaitu Menambah data sekolah, Mengedit data sekolah, Menghapus data sekolah, dan Melihat data sekolah.



Gambar 4. 7 Dfd data sekolah

f. Mengolah hasil

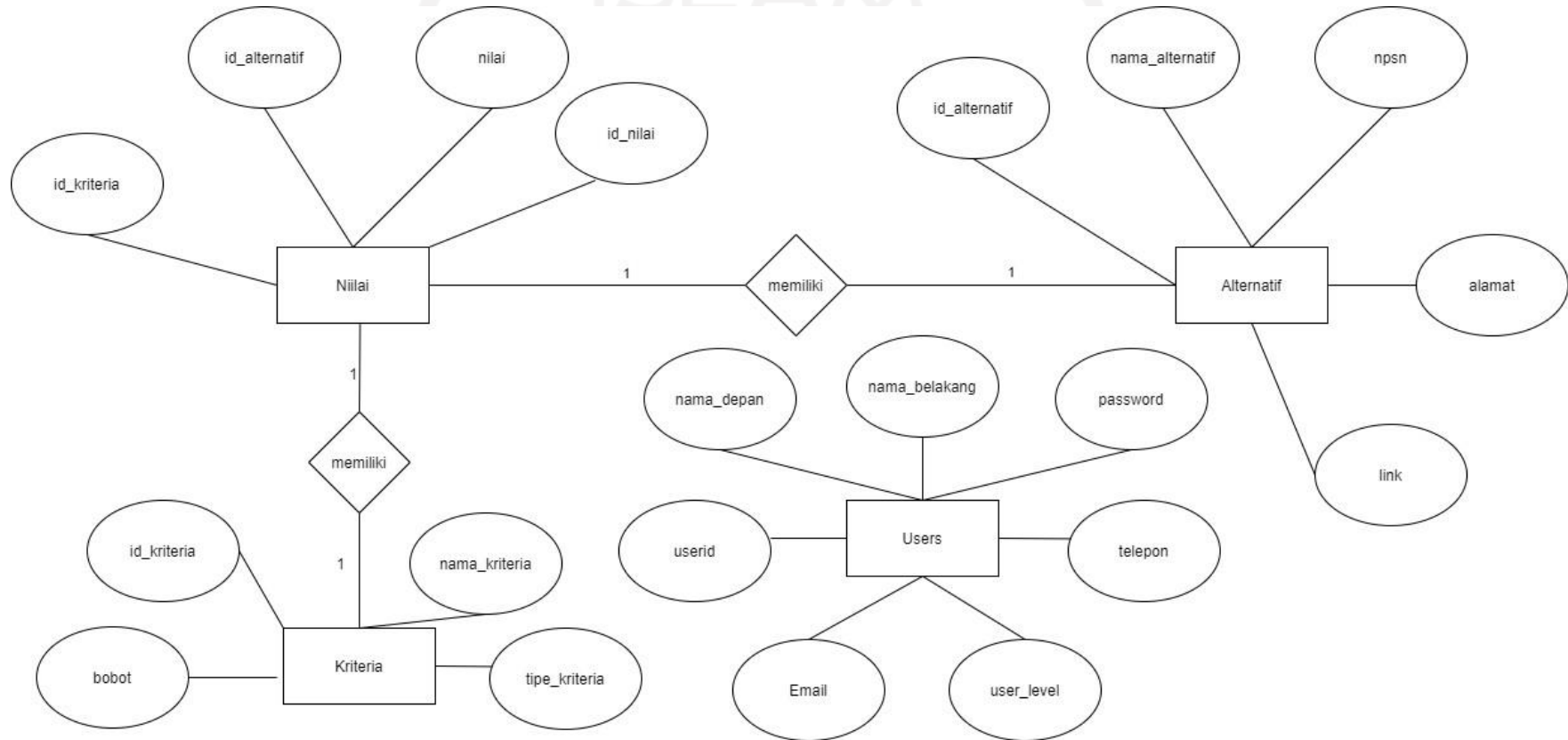
Proses mengolah hasil sekolah terdapat lima proses yaitu Menambah data nilai kriteria, Mengedit nilai kriteria, Menghapus data nilai kriteria, dan Melihat data nilai kriteria, dan melihat hasil data ranking. Ditunjukkan pada gambar 4.8.



Gambar 4. 8 Dfd hasil

43 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada sistem ini terdapat basisdata, yaitu tabel nilai, tabel alternative, tabel kriteria, dan tabel users. Rancangan tabel yaitu sebagai berikut:



Gambar 4. 9 Rancangan ERD

44 Relasi Basis Data

Pada hasil rancangan *Erd* terdapat 4 tabel basisdata yaitu, nilai, alternatif, kriteria, dan users. Berdasarkan hasil Gambar 4. rancangan *ERD* dapat dilihat relasi tabel sebagai berikut.

1. Tabel pada alternatif dan nilai memiliki hubungan kardinalitas yaitu: 1 many 1. Dimana id_alternatif berada di tabel nilai.
2. Tabel kriteria dan nilai memiliki hubungan yaitu 1 many 1 sebagai isi dari id_kriteria untuk mengambil nilai kriteria yang akan digunakan pada tabel nilai sebagai tabel menghitung hasil

45 RANCANGAN ANTARMUKA

Dalam perancangan desain sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah dasar terbaik, perancangan ini menggunakan konsep modern yang bertujuan agar nantinya tampilan daripada sistem pendukung keputusan yang dibangun menarik, tidak memiliki kesan ramai, dan mudah dalam penggunaan. Untuk memberikan kesan modern pada sistem yang akan dibangun, sistem menggunakan kombinasi warna biru dan putih, Serta menggunakan font Cuprum dan diatur dengan sedemikian rupa seperti tata letak, garis, teks, tabel, dan lain-lain. Adapun perancangan antarmuka sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah dasar terbaik adalah sebagai berikut.

4.5.1 RANCANGAN HALAMAN LANDING PAGE

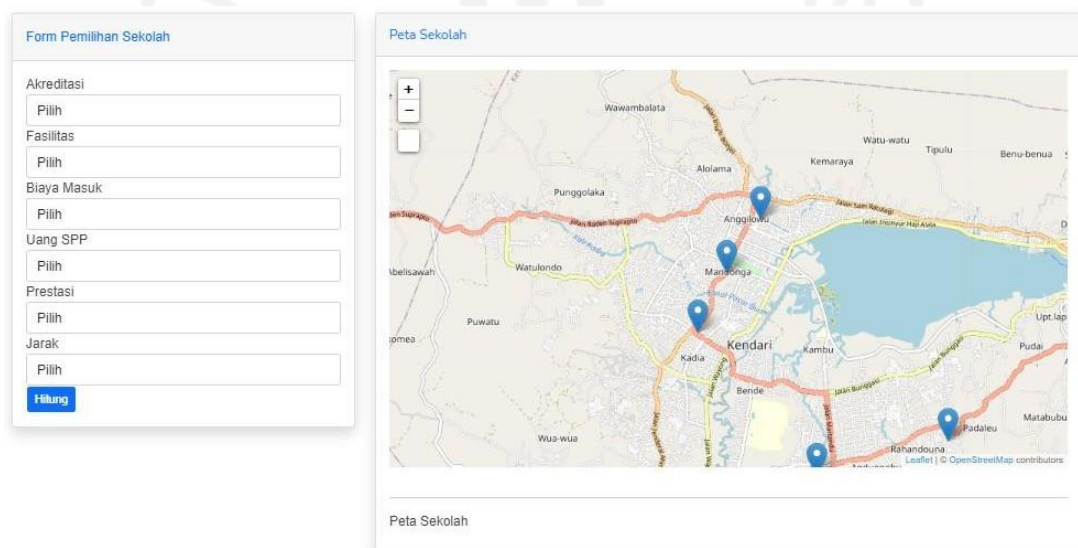
tampilan pertama ketika memasuki sistem ini ialah pengguna masuk ke halaman landing page. Tampilan antarmuka halaman landing page untuk login disajikan pada gambar 4.10



Gambar 4. 10 halaman depan landing page

4.5.2 RANCANGAN PILIH SEKOLAH

pada halaman ini pengguna akan diarahkan untuk memilih sekolah. Rancangan antarmuka beranda dapat dilihat pada gambar4.11



Gambar 4. 11 Landing page pilih sekolah

4.5.3 RANCANGAN HALAMAN HASIL SEKOLAH

Pada halaman ini memunculkan data sekolah yang dipilih dari halaman landing page.

Perangkingan	
No	Nama
1	UMMUSSHABRI
2	SD Kartika Jaya Mandonga
3	SD KATOLIK PELANGI KENDARI BARAT
4	Sds Islam Terpadu Al-Qalam
5	SD KRISTEN KENDARI BARAT

Gambar 4. 12 halaman landing page urutan sekolah

4.5.4 RANCANGAN HALAMANA FAQ

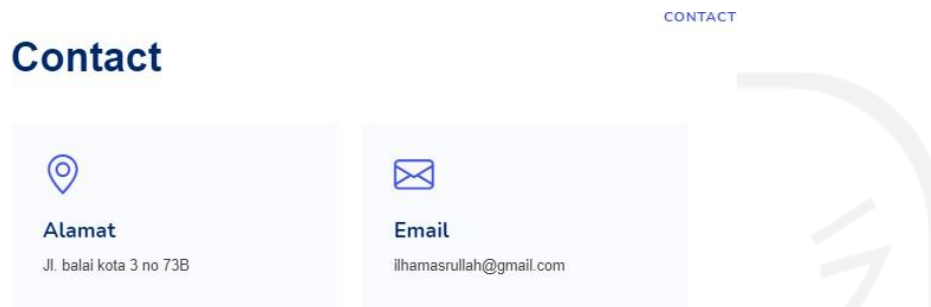
pada halaman ini dibuat untuk tutorial penggunaan. Tampilan antarmuka disajikan pada gambar 4.14. halaman faq

TANYA JAWAB	
Cara Penggunaan	
Cara daftar	cara pilih sekolah
Cara Melihat sekolah	cara kontak
Cara login	cara

Gambar 4. 13 halaman faq

4.5.5 RANCANGAN HALAMAN CONTACT US

pada halaman ini dibuat untuk tutorial penggunaan. Tampilan antarmuka disajikan pada gambar 4.14 halaman contact us

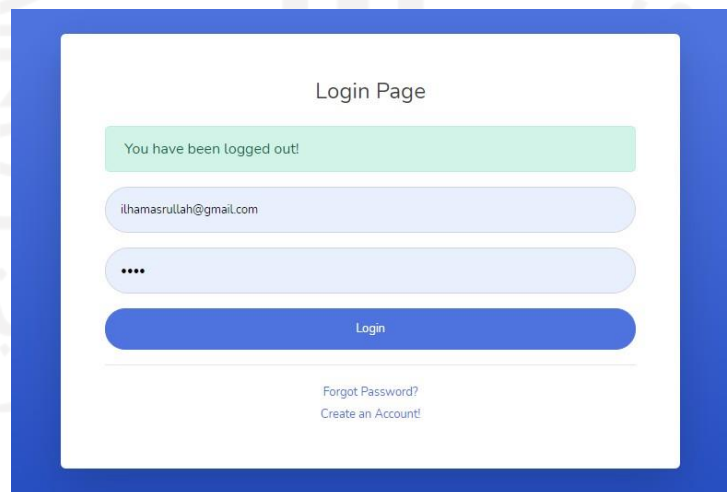


Gambar 4. 14 halaman kontak us

46 HALAMAN *INTERFACE* BAGI ADMIN

4.6.1 Halaman antarmuka login

Pada halaman login dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4. 15 Rancangan antarmuka *Login*

4.6.2 Halaman Alternatif

Pada halaman alternatif merupakan hasil dari semua data sekolah dapat dilihat pada Gambar 4.16

No	Npsn	Nama	Alamat	Action
1	40402679	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Jl Ir. Soekamo No. 42	Ubah Hapus
2	40402677	SD Kartika Jaya Mandonga	Jl. Drs. Abdulah Silondae	Ubah Hapus
3	40404590	Sds Islam Terpadu Al-Qalam	Jl. Pemancara RRI No 8	Ubah Hapus
4	69822403	SDS KINGDOM ACADEMY	Jl. Chairil Anwar	Ubah Hapus
5	40405275	SD BARAKATI	JL. JAMBU METE	Ubah Hapus
6	40403147	SD ISLAM KENDARI BARAT	Jl. Bunga Tanjung No. 71 B	Ubah Hapus
7	40402679	SD KATOLIK PELANGI KENDARI BARAT	Jl. Saranani No. 2	Ubah Hapus
8	40404703	SDS SMART SCHOOL	Jl. Sao-sao. No 189	Ubah Hapus
9	69827246	SD HIDAYATULLAH KENDARI	Jl. Jend. Nasution	Ubah Hapus
10	69932378	SD IBNU ABBAS	Jl. Orinunggu	Ubah Hapus
No	Npsn	Nama	Alamat	Action

Gambar 4. 16 Alternatif admin

4.6.3 Rancangan Halaman Tambah alternatif

Halaman tambah alternatif berfungsi untuk menambahkan data setiap peserta baru yang mengikuti proses pengadaan barang. Apabila ingin menambahkan peserta baru, terdapat form yang harus diisi seperti pada Gambar Gambar 4.12 halaman landing page pilih sekolah 4.17 apabila ingin melakukan tambah peserta seperti instansi, alamat, dan kontak.

Form Tambah Alternatif

Nama Alternatif

Npsn

Alamat

Link

Latitude

Longitude

[Simpan](#) [Kembali](#)

Peta Sekolah

Peta Sekolah

Gambar 4. 17 Halaman tambah alternatif admin

4.6.4 RANCANGAN HALAMAN UBAH ALTERNATIVE

Halaman ini berfungsi untuk mengubah data alternatif apabila terdapat kesalahan. Terdapat form instansi, alamat, dan Npsn dari peserta yang ingin diubah seperti pada Gambar 1.20. Decision maker dapat mengubah data yang diinginkan dengan cara mengubah langsung data yang terdapat di dalam form yang disediakan kemudian pilih tombol simpan.

UBAH ALTERNATIF

Form Ubah Alternatif

NPSN
40402679

Nama
SD KRISTEN KENDARI BARAT

Alamat
Jl Ir. Soekarno No. 42

Link

Latitude
0

Longitude
0

[Ubah](#) [Batal](#)

Gambar 4. 18 Halaman ubah alternatif admin

4.6.5 RANCANGA HALAMAN KRITERIA

Halaman ini berfungsi untuk melihat kriteria yang telah ada, pada halaman ini terdapat nama kriteria, tipe kriteria dan bobot kriteria. Pada halaman ini admin dapat menambah, menghapus, dan mengubah kriteria sesuai keinginan.

[Tambah](#)

Show entries Search:

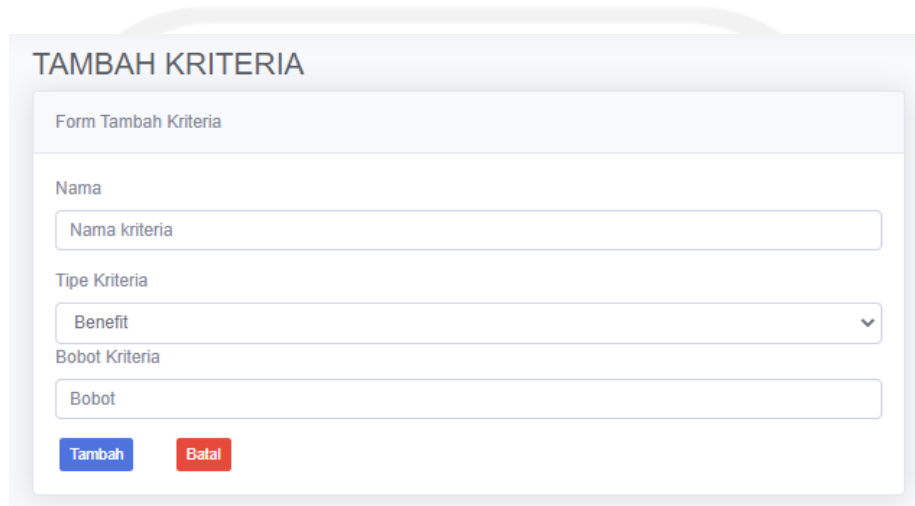
No	Nama kriteria	Tipe Kriteria	Bobot	Action
1	Akreditasi	benefit	20	Ubah Hapus
2	Fasilitas	benefit	25	Ubah Hapus
3	Biaya Masuk	cost	25	Ubah Hapus
4	Uang SPP	cost	15	Ubah Hapus
5	Prestasi	benefit	10	Ubah Hapus
6	Jarak	benefit	5	Ubah Hapus
No	Nama kriteria	Tipe Kriteria	Bobot	Action

Showing 1 to 6 of 6 entries Previous **1** Next

Gambar 4. 19 menu data kriteria

4.6.6 RANCANGAN HALAMAN TAMBAH KRITERIA

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan sub kriteria baru. Pada halaman ini terdapat form yang harus diisi apabila ingin menambahkan data sub kriteria baru. Decision maker dapat memberikan nama dari sub kriteria yang baru, kemudian menentukan sub kriteria tersebut berjenis benefit atau cost, dan menentukan berapa bobot untuk sub kriteria baru



TAMBAH KRITERIA

Form Tambah Kriteria

Nama

Tipe Kriteria

Bobot Kriteria

Gambar 4. 20 menu data tamba kriteria

4.6.7 RANCANGAN HALAMAN UBAH KRITERIA

Halaman ini berfungsi untuk mengubah data kriteria apabila terdapat kesalahan. Terdapat form nama kriteria, tipe_kriteria, dan bobot dari kriteria yang ingin diubah seperti pada Gambar 4.21.



UBAH KRITERIA

Form Ubah Kriteria

Nama

Tipe Kriteria

Bobot

Gambar 4. 21 menu data tamba kriteria

4.6.8 RANCANGAN HALAMAN NILAI

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan nilai dari kriteria yang telah ada, pada halaman ini terdapat menu tambah data, mengubah data, dan menghapus data dari kriteria yang telah ada.

No	Alternatif	Kriteria	Nilai	Action
1	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Akreditasi	3	Ubah Hapus
2	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Fasilitas	4	Ubah Hapus
3	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Biaya Masuk	1	Ubah Hapus
4	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Uang SPP	1	Ubah Hapus
5	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Prestasi	4	Ubah Hapus
6	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Jarak	3	Ubah Hapus
7	SD Kartika Jaya Mandonga	Akreditasi	3	Ubah Hapus
8	SD Kartika Jaya Mandonga	Fasilitas	3	Ubah Hapus
9	SD Kartika Jaya Mandonga	Biaya Masuk	2	Ubah Hapus
10	SD Kartika Jaya Mandonga	Uang SPP	2	Ubah Hapus

Gambar 4. 22 menu hasil

4.6.9 RANCANGAN HALAMAN TAMBAH NILAI

Halaman ini berfungsi untuk memberikan penilaian terhadap alternative sekolah berdasarkan kriteria yang telah ditambahkan sebelumnya. Decision maker dapat memberikan penilaian terhadap dokumen peserta dengan cara memilih dokumen yang ingin dinilai pada form sub kriteria dan peserta yang memiliki dokumen tersebut pada form peserta, kemudian memberikan penilaian terhadap dokumen tersebut pada form nilai seperti pada Gambar 4.23

NILAI BARU

Alternatif
SD KRISTEN KENDARI BARAT

Kriteria
Akreditasi

Jumlah Nilai
nilai

Tambah Batal

Gambar 4. 23 Rancangan Halaman Tambah Nilai

4.6.10 RANCANGAN HALAMAN UBAH NILAI

Halaman edit nilai ini berfungsi untuk mengubah nilai dari setiap peserta apabila terdapat kesalahan atau hanya ingin sekadar mengubah. Pada halaman ini terdapat form yang berisi data nilai sebelumnya seperti pada Gambar 4.24.

UBAH NILAI

Form Ubah Nilai

Jumlah Nilai
3

Ubah Batal

Gambar 4. 24 Rancangan Halaman Edit Penilaian

4.6.11 RANCANGAN HALAMAN HASIL

Halaman hasil merupakan halaman perhitungan terhadap nilai yang telah diberikan sebelumnya pada halaman input nilai. Pada halaman hasil ini proses perhitungan tidak ditampilkan, melainkan hanya hasil perhitungan dalam bentuk tabel yang berisi nilai akhir beserta keterangan ranking seperti pada Gambar 4.25.

Perangkingan							
Alternatif	Kriteria						Hasil
	Akreditasi	Fasilitas	Biaya Masuk	Uang SPP	Prestasi	Jarak	
SD KRISTEN KENDARI BARAT	20	25	25	15	10	5	100
SD Kartika Jaya Mandonga	20	18.75	12.5	7.5	7.5	3.33333333333333	69.5833333333333
Sds Islam Terpadu Al-Qalam	13.3333333333333	12.5	8.33333333333333	7.5	7.5	1.66666666666667	50.8333333333333

Gambar 4. 25 Rancangan Halaman Hasil

47 RANCANGA HALAMAN INTERFACE BAGI USER

4.7.1 RANCANGAN HALAMAN LOGIN

Pada memasuki halaman login diperlukan email dan password dapat dilihat pada gambar 4.24 rancangan halaman login

Gambar 4. 26 Rancangan Halaman *Login*

4.7.2 RANCANGAN HALAMAN PEMILIHAN SEKOLAH

Pada halaman ini berfungsi untuk menghitung sekolah sesuai ke inginan user berdasarkan tingkatan yang diinginkan, pada halaman ini user bebas menentukan lokasi realtime untuk melihat data sekolah yang ada disekitarnya.

Gambar 4. 27 Rancangan Halaman pemilihan sekolah

4.7.3 HASIL PEMILIHAN SEKOLAH

Halaman hasil merupakan halaman perhitungan terhadap nilai yang telah diberikan sebelumnya pada halaman input nilai. Pada halaman hasil ini proses perhitungan tidak ditampilkan, melainkan hanya hasil perhitungan dalam bentuk tabel yang berisi nilai akhir beserta keterangan ranking seperti pada Gambar 4.28

No	NPSN	Nama	Akreditasi	Fasilitas	Biaya Masuk	Uang SPP	Prestasi	Jarak
1	40402679	SD KRISTEN KENDARI BARAT	1	1	1	1	1	1
2	40402677	SD Kartika Jaya Mandonga	1	0.75	0.5	0.5	0.75	0.67
3	40404590	Sds Islam Terpadu Al-Qalam	1	0.5	0.33	0.33	0.5	0.33

No	NPSN	Nama	Akreditasi	Fasilitas	Biaya Masuk	Uang SPP	Prestasi	Jarak	Hasil Perangkingan
1	40402679	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Akreditasi A	Sangat memadai	Rp.2800.000	Rp.250.000	Unggul	1-5 km	5.00
2	40402677	SD Kartika Jaya Mandonga	Akreditasi A	Memadai	Rp.3000.000	Rp.250.000	Cukup unggul	6-10 km	3.17
3	40404590	Sds Islam Terpadu Al-Qalam	Akreditasi A	Memadai	Rp.2800.000	Rp.200.000	Cukup unggul	6-10 km	2.00

Gambar 4. 28 Rancangan Halaman nilai ranking sekolah

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahapan penerapan rancang yang ada pada tahap sebelumnya dibangun sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Tahap implementasi ini juga digunakan untuk menguji sistem yang telah dibangun agar dapat berjalan dengan baik dan benar sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

5.2 Implementasi halaman landing page

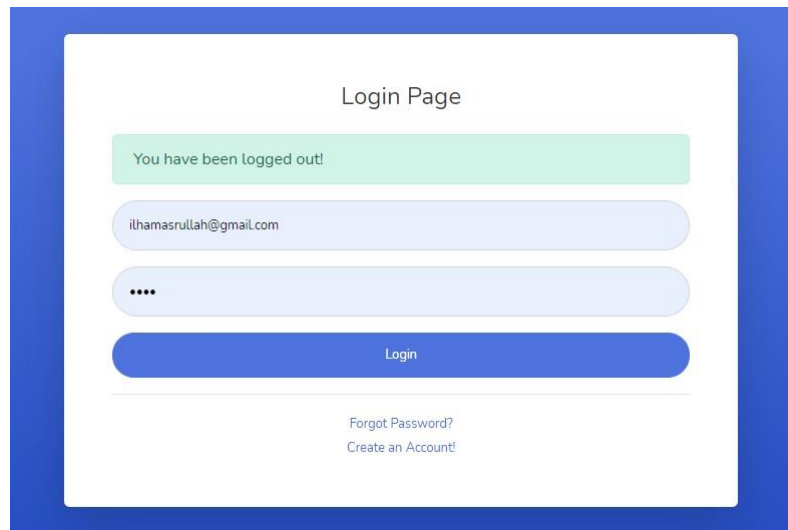
Pada halaman ini digunakan untuk media informasi pada user sebelum masuk ke sistem user, pada halaman ini akan diarahkan jika ingin mendaftar sebagai user.



Gambar 5. 29 Implementasi Halaman Landing Page

5.2.1 Implementasi Halaman *Login admin*

Halaman login digunakan oleh decision maker untuk dapat masuk ke dalam sistem. Decision maker diharuskan untuk mengisi username dan password terlebih dahulu. Setelah proses login berhasil, decision maker dapat mengelola data untuk melakukan proses penentuan sekolah . Implementasi halaman login dapat dilihat pada Gambar 5.1



Gambar 5. 30 Implementasi Halaman *Login*

5.2.2 Implementasi Halaman alternatif Admin

Halaman home merupakan halaman yang diarahkan oleh sistem ketika proses login admin berhasil. Halaman ini digunakan sebagai halaman pembuka pada sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah dasar terbaik.

No ↑↓	Npsn ↑↓	Nama ↑↓	Alamat ↑↓	Action ↑↓
1	40402679	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Jl Ir. Soekarno No. 42	Ubah Hapus
2	40402677	SD Kartika Jaya Mandonga	Jl. Drs. Abdulah Silondae	Ubah Hapus
3	40404590	Sds Islam Terpadu Al-Qalam	Jl. Pemancara RRI No.8	Ubah Hapus

Gambar 5. 31 Implementasi Halaman alternative

5.2.3 Implementasi Halaman Kriteria

Halaman kriteria digunakan untuk menampilkan kriteria apa saja yang akan digunakan dalam melakukan proses penentuan sekolah dasar terbaik. Dalam menentukan kriteria yang akan digunakan, halaman ini dilengkapi oleh fungsi tambah kriteria, edit kriteria, dan hapus kriteria seperti pada Gambar 5.4.

No	Nama kriteria	Tipe Kriteria	Bobot	Action
1	Akreditasi	benefit	20	Ubah Hapus
2	Fasilitas	benefit	25	Ubah Hapus
3	Biaya Masuk	cost	25	Ubah Hapus
4	Uang SPP	cost	15	Ubah Hapus
5	Prestasi	benefit	10	Ubah Hapus
6	Jarak	benefit	5	Ubah Hapus

Gambar 5. 32 Implementasi Halaman kriteria

5.2.4 Impementasi Halaman nilai

Halaman nilai digunakan untuk menampilkan hasil penilaian terhadap kriteria dan sub kriteria setiap peserta yang telah ditambahkan pada proses sebelumnya. Halaman nilai dilengkapi oleh fungsi tambah nilai, edit nilai, dan hapus nilai seperti pada Gambar 5.5

No	Alternatif	Kriteria	Nilai	Action
1	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Akreditasi	3	Ubah Hapus
2	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Fasilitas	4	Ubah Hapus
3	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Biaya Masuk	1	Ubah Hapus
4	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Uang SPP	1	Ubah Hapus
5	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Prestasi	4	Ubah Hapus
6	SD KRISTEN KENDARI BARAT	Jarak	3	Ubah Hapus

Gambar 5. 33 Implementasi Halaman Nilai

5.2.5 Implementasi Halaman hasil

Halaman hasil merupakan halaman dilakukannya proses perhitungan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting. Proses perhitungan tersebut tidak ditampilkan, melainkan hanya hasil akhir perhitungan yang ditampilkan dalam bentuk tabel seperti pada Gambar 5.6.

Alternatif	Kriteria						Hasil
	Akreditasi	Fasilitas	Biaya Masuk	Uang SPP	Prestasi	Jarak	
SD KRISTEN KENDARI BARAT	20	25	25	15	10	5	100
SD Kartika Jaya Mandonga	20	18.75	12.5	7.5	7.5	3.33333333333333	69.5833333333333
Sds Islam Terpadu Al-Qalam	13.3333333333333	12.5	8.33333333333333	7.5	7.5	1.66666666666667	50.8333333333333

Gambar 5.6 Implementasi Halaman Nilai

5.2.6 Implementasi Halaman Tambah Alternatif

Halaman tambah alternatif digunakan untuk menambahkan alternatif baru beserta data sekolah tersebut. Pada proses tambah alternatif terdapat form yang harus diisi seperti pada Gambar 5.7 yang terdiri dari nama sekolah, npsn, alamat, link sekolah bila mempunyai, longitude dan latitude.

Form Pemilihan Sekolah

Akreditasi

Fasilitas

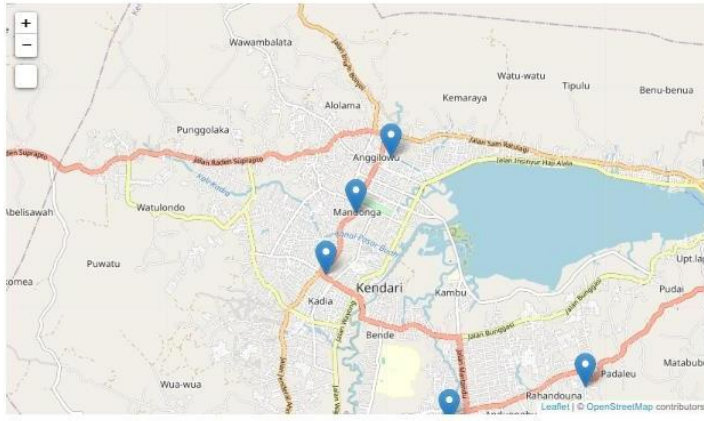
Biaya Masuk

Uang SPP

Prestasi

Jarak

Peta Sekolah

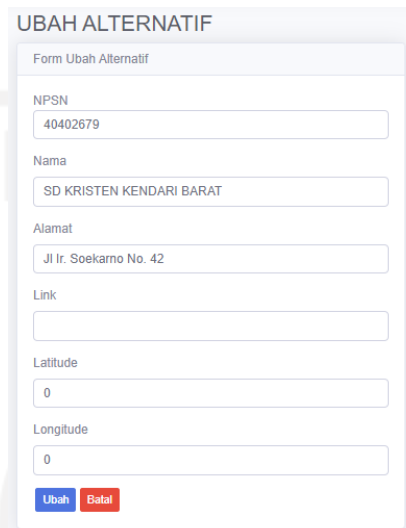


Peta Sekolah

Gambar 5.7 Halaman Tambah sekolah

5.2.7 Halaman Ubah Alternatif

Halaman edit alternatif digunakan untuk mengubah data sekolah apabila terdapat kesalahan. Decision maker dapat mengubah data peserta melalui form yang telah disediakan seperti pada Gambar 5.8, kemudian klik tombol ubah.



UBAH ALTERNATIF

Form Ubah Alternatif

NPSN
40402679

Nama
SD KRISTEN KENDARI BARAT

Alamat
Jl Ir. Soekarno No. 42

Link

Latitude
0

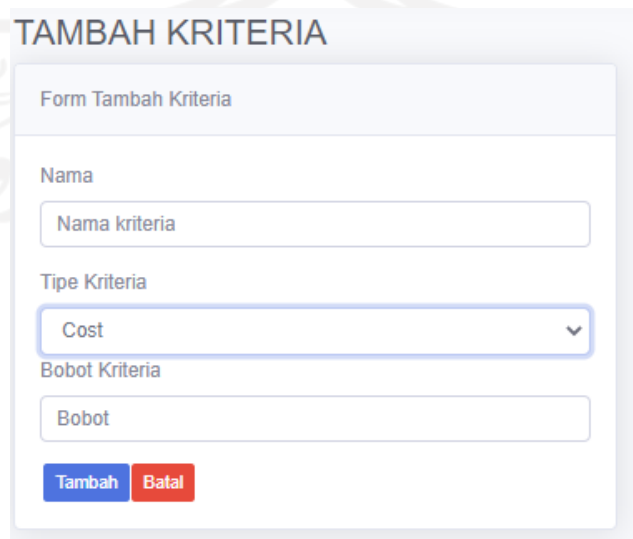
Longitude
0

Ubah Batal

Gambar 5.8 Implementasi Halaman Ubah sekolah

5.2.8 Implementasi Halaman Tambah Kriteria

Halaman tambah kriteria digunakan untuk menambahkan skriteria baru yang akan digunakan dalam proses pemilihan sekolah. Pada halaman tambah kriteria terdapat form yang harus diisi oleh decision maker seperti pada Gambar 5.9.



TAMBAH KRITERIA

Form Tambah Kriteria

Nama
Nama kriteria

Tipe Kriteria
Cost

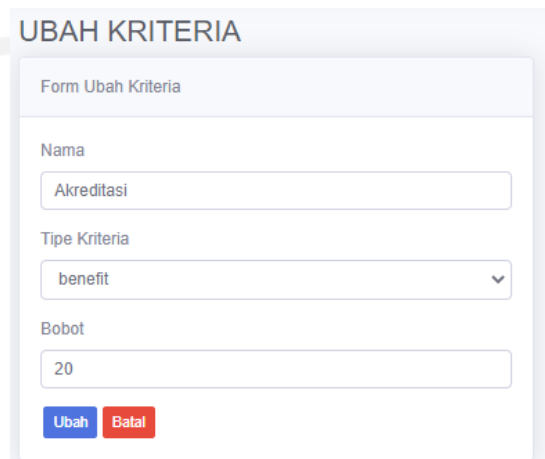
Bobot Kriteria
Bobot

Tambah Batal

Gambar 5.9 Implementasi Halaman Tambah Kriteria

5.2.9 Implementasi Halaman Edit Sub Kriteria

Halaman edit kriteria dapat digunakan oleh decision maker untuk mengubah data kriteria yang telah ditambahkan sebelumnya. Untuk dapat mengubah data kriteria tersebut decision maker dapat melakukannya melalui form yang telah disediakan seperti pada Gambar 5.10



UBAH KRITERIA

Form Ubah Kriteria

Nama
Akreditasi

Tipe Kriteria
benefit

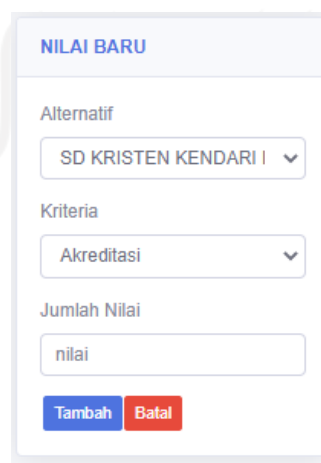
Bobot
20

Ubah Batal

Gambar 5.10 Implementasi Halaman Ubah Kriteria

5.2.10 Implementasi Tambah Nilai

Halaman tambah nilai digunakan untuk memberikan nilai baru pada dokumen peserta berdasarkan kriteria yang telah ditambahkan sebelumnya. Decision maker diharuskan untuk memilih kriteria yang ingin dinilai, memilih sekolah, serta nilai yang diberikan pada form yang telah disediakan seperti pada Gambar 5.10.



NILAI BARU

Alternatif
SD KRISTEN KENDARI I

Kriteria
Akreditasi

Jumlah Nilai
nilai

Tambah Batal

Gambar 5.11 Implementasi Halaman Tambah Nilai

5.2.11 Implementasi Ubah Nilai

Halaman edit nilai digunakan untuk mengubah nilai yang telah diberikan sebelumnya. Untuk dapat mengubah nilai yang telah diberikan, dilakukan dengan cara mengklik icon edit pada halaman nilai. Kemudian akan muncul form seperti pada Gambar 5.11 di bawah



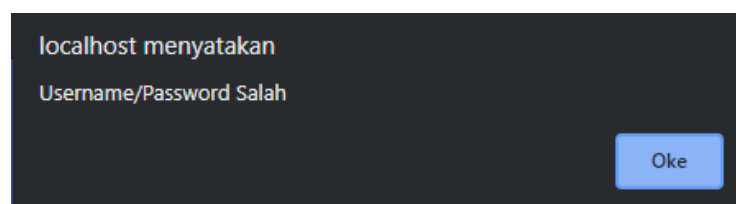
Gambar 5.12 Implementasi Halaman Ubah Nilai

5.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan terakhir dalam membangun atau merancang sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah dasar terbaik. Pada tahapan ini sistem diuji secara keseluruhan untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem. Serta mengetahui apakah masih terdapat kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem. Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan metode black box testing yaitu pengujian hanya pada tampilan luar dan fungsionalitas saja. Berikut ini merupakan hasil pengujian dari sistem pendukung keputusan pemilihan supplier pengadaan barang.

5.3.1 Pengujian kesalahan Login

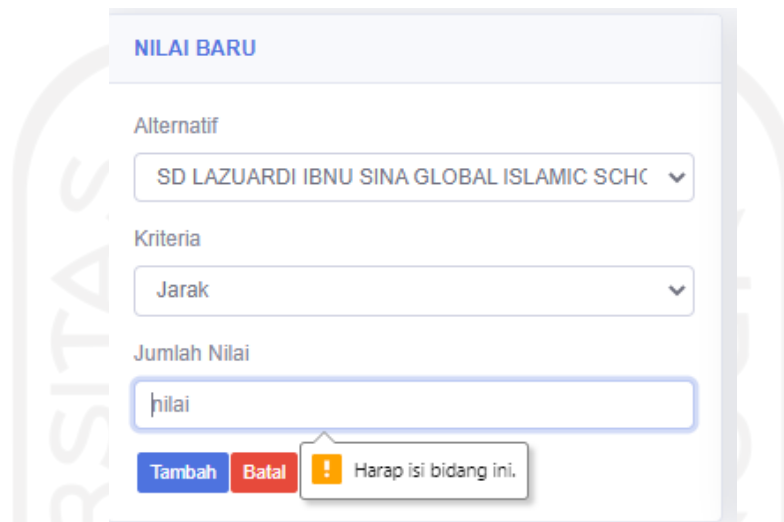
Pengujian kesalahan login dilakukan ketika decision maker melakukan kesalahan dalam pengisian username maupun password. Apabila kesalahan tersebut terjadi, maka sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa username atau password salah seperti pada Gambar 5.13.



Gambar 5.13 Tampilan Pemberitahuan Kesalahan Login

5.3.2 Pengujian Kesalahan *Input Field*

Pengujian kesalahan input field terjadi apabila decision maker secara sengaja atau tidak sengaja mengosongkan input field form yang mana seharusnya diisi. Apabila hal tersebut terjadi maka sistem akan menampilkan pemberitahuan seperti pada Gambar 5.14.

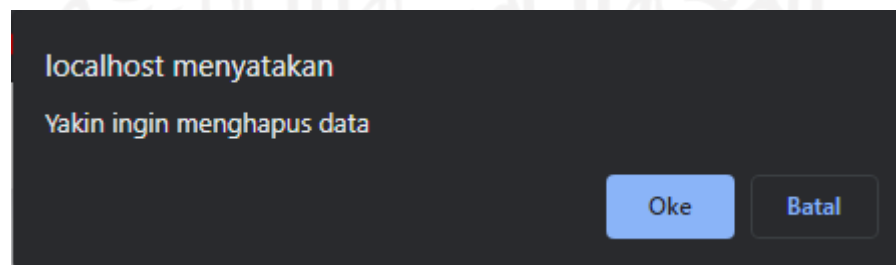


The screenshot shows a web form titled "NILAI BARU". It contains three input fields: "Alternatif" with a dropdown menu showing "SD LAZUARDI IBNU SINA GLOBAL ISLAMIC SCHC", "Kriteria" with a dropdown menu showing "Jarak", and "Jumlah Nilai" with a text input field containing "hilai". Below the "Jumlah Nilai" field, there are two buttons: "Tambah" (blue) and "Batal" (red). A yellow warning message box is displayed over the "Batal" button, containing an exclamation mark icon and the text "Harap isi bidang ini." (Please fill this field).

Gambar 5.14 Tampilan Pemberitahuan Input Field Form Belum Diisi

5.3.3 Pengujian Tombol Hapus

Pengujian tombol hapus dilakukan guna memastikan bahwa sebelum decision maker benar-benar ingin menghapus data terdapat pemberitahuan sebelumnya. Hal tersebut dilakukan sebagai upaya dalam mencegah apabila terjadi salah tekan atau sebagainya. Adapun pemberitahuan tersebut seperti pada Gambar 5.15.



Gambar 5.15 Tampilan Pemberitahuan Hapus Data

5.3.4 Pengujian Tambah Data

Pengujian tambah dilakukan agar sistem admin mengetahui bila data telah berhasil ditambahkan dengan adanya alert pada form tamba data

The screenshot shows a web interface with a green success alert at the top: "Berhasil Tambah Data! Tambah lagi atau lihat semua data." Below the alert is a form titled "NILAI BARU". The form contains three dropdown menus: "Alternatif" with the value "SD IBNU ABBAS", "Kriteria" with the value "Akreditasi", and "Jumlah Nilai" with the value "nilai". At the bottom of the form are two buttons: "Tambah" (blue) and "Batal" (red).

Gambar 5.16 Tampilan Pemberitahuan Tambah Data

5.3.5 Pengujian Black Box

Pengujian blackbox merupakan tahapan akhir untuk menguji sistem apakah suda layak digunakan atau belum sebelum hasil dari produk bisa digunakan banyak orang. Kemudian untuk menemukan kegagalan fungsi pada sistem sehingga bisa diperbaiki agar dapat mencapai performa yang pas untuk digunakan. Rancangan tabel yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 daftar tabel untuk menguji sistem

No	Pengujian	Daftar pengujian	Kelas Uji	Hasil
1	Login	melakukan Login	Username : ilhamasrullah4@gmail.com Password : qwerty	Masuk ke halaman beranda Admin
2	Fungsi pada halaman alternative	Menambahkan data Sekolah	Mengisi data sekolah dengan lengkap	Berhasil menambahkan data ke sekolah
			Mengisi data sekolah dengan tidak lengkap	Tidak berhasil menambahkan data pada sekolah
3	Fungsi pada halaman Data	Menghapus data sekolah	Klik icon hapus pada menu data sekolah	Berhasil menghapus data sekolah

4	Fungsi pada halaman Data Sekolah	Mengedit Data Sekolah	Klik icon edit pada menu Data Sekolah	Berhasil masuk ke halaman edit Data Sekolah
			Klik icon edit pada menu Data Sekolah	Gagal masuk ke dalama menu edit data
5	Fungsi pada halaman Kriteria	Menambah Kriteria	Mengisi data dengan lengkap	Berhasil menambah kriteria
			Mengisi data tidak lengkap	Tidak berhasil menambah kriteria
6	Fungsi pada halaman Kriteria	Menghapus Kriteria	Klik icon hapus pada menu kriteria	Berhasil menghapus kriteria
7	Fungsi pada halaman Kriteria	Mengedit Kriteria	Klik icon edit pada menu kriteria	Berhasil masuk ke halaman edit kriteria
8	Fungsi pada halaman Nilai	Menambah Nilai	Mengisi data dengan lengkap	Berhasil menambah nilai
			Mengisi data dengan tidak lengkap	Tidak berhasil menambah nilai
9	Fungsi pada halaman Nilai	Menghapus Nilai	Klik icon hapus pada menu nilai	Berhasil menghapus nilai
10	Fungsi pada halaman Nilai	Mengedit nilai	Klik icon edit pada menu nilai	Berhasil masuk ke halaman edit nilai
11	Fungsi pada halaman hasil	Melihat hasil ranking	Hasil ranking keluar sesuai dengan yang diinginkan	Berhasil keluar nilai perangkaan

Tabel 5.3 Daftar Pengujian Black Box pada sistem untuk User

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang diharapkan
1	Registrasi	Melakukan Registrasi	Melakukan pengisian data dengan lengkap	Registrasi berhasil
			Melakukan pengisian tidak lengkap	Gagal Melakukan Registrasi
2	Login	Input Data Login	Username : ninatania95@gmail.co m Password : qwerty	Masuk ke halaman beranda Admin
			Username : ninatania95@gmail.co m Password : qwertyww	Menampilkan kotak dialog password salah
3	Fungsi pada halaman pemilihan sekolah swasta	Melakukan Pemilihan akriteria	Melakukan klik "hitung"	Masuk ke halaman hasil pemilihan sekolah

54 Pengujian

Pada tahap ini pengujian dilakukan oleh pengguna untuk mencoba sistem dan memastikan apakah aplikasi ini dapat berjalan dengan baik, dapat membantu para pengguna dapat memperoleh informasi, serta merekomendasikan sekolah dasar yang ada dikota kendari sesuai kriteria sebagai pertimbangan. kemudian pengguna melakukan pengisian pada koesioner sebagai bahan masukan pada pengembang.

Tabel 5.4. Pertanyaan kemudahan (*perceived ease of use*)

Pertanyaan	Total skala	Nilai	Hasil
Apakah fitur-fitur yang ada pada aplikasi pemilihan sekolah dasar memberi kemudahan dalam penggunaannya.?	1	0	97%
	2	0	
	3	0	
	4	3	
	5	17	
Apakah aplikasi suda sesuai dengan proses pemilihan sekolah?	1	0	100%
	2	0	
	3	0	
	4	0	
	5	20	
Apakah proses penggunaan sistem mudah dipahamai?	1	0	98%
	2	0	
	3	0	
	4	2	
	5	18	

Tabel 5.5. Pertanyaan manfaat (*perceived of usefulness*)

Pertanyaan	Total skala	Nilai	Hasil
Apakah saat digunakan sistem suda sesuai dengan keinginan anda?	1	0	100%
	2	0	
	3	0	
	4	0	
	5	20	

Tabel 5.5. Pertanyaan Errors

Pertanyaan	Total skala	Nilai	Hasil
Apakah anda melihat sebuah kegagalan pada sistem?	1	20	20%
	2	0	
	3	0	
	4	0	
	5	0	

Pada hasil responden yang telah mengisi pertanyaan pada lembar koesioner yang dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Dari 20 responden maka didapatkan hasil total dari kemudahan (*perceived ease of use*)+ manfaat (*perceived of usefulness*)+errors= 83% data yang diperoleh dan hasil ini bisa simpulkan bahwa sistem ini layak untuk digunakan berdasarkan hasil yang diperoleh.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

61 Kesimpulan

Pada Penelitian sistem yang telah dibangun mendapatkan hasil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sistem pendukung keputusan sekolah dasar dikota kendari telah berhasil dibuat dengan menggunakan Metode (SAW) *Simple Additive Weighting*.
- b. Sistem pendukung keputusan ini secara efisien dapat memberikan rekomendasi dalam memilih sekolah yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna.
- c. Berdasarkan uji coba terhadap pengguna, disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan sekolah dasar dikota kendari dengan metode *Simple Additive Weighting* ini sangat mudah digunakan (*Perceived Ease Of Use*) dengan nilai akhir 83,5%, sangat bermanfaat (*Perceived of Usefulness*) dengan nilai akhir 86,3%.

62 Saran

Untuk pengembangan sistem ini akan dibutuhkan pada tingkat jenjang yang tinggi dikarenakan ketika pada wabah covid-19 muncul banyak sekolah yang tutup dan sistem informasi sekolah ternyata masih banyak yang belum ada atau belum siap dan beberapa saran untuk pengembang nantinya adalah:

- a. Website pada beberapa sekolah masih belum ada sehingga kurangnya informasi untuk orang tua siswa.
- b. Tampilan website masih seadanya
- c. Tutorial pengguna dalam bentuk video dikarekan mayoritas yang menggunakan aplikasi adalah orang tua siswa.
- d. Pada penentuan jarak disistem ini masih kekurangan distance sehingga kurang akurat dalam mengukur jakar lokasi realtime dengan tujuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Annugerah, A., Astuti, I. F. and Kridalaksana, A. H. (2016) 'Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Toko Oleh-Oleh Khas Samarinda', *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*. doi: 10.30872/jim.v11i2.213.
- El-Zastrouw, N. (2020) 'Menuju Sosiologi Nusantara: Analisa Sosiologis Ajaran Ki Ageng Suryomentaram dan Amanat Galunggung', *ISLAM NUSANTARA: Journal for Study of Islamic History and Culture*. doi: 10.47776/islamnusantara.v1i1.46.
- Firdausa, Aji Prasetya Wibawa, U. P. (2016) 'Model Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah', *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, pp. 6–7.
- Jogiyanto (2017) 'Konsep Dasar Sistem Informasi', *Konsep Dasar Sistem Informasi*.
- Kahar, N. and Palupi, R. (2020) 'Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Penentuan Sekolah Dasar Negeri Rujukan/Model Kota Jambi', *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 5(3), pp. 138–147. doi: 10.25077/teknosi.v5i3.2019.138-147.
- Kusumadewi, S. H. (2006) 'Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)', *Graha Ilmu Yogyakarta*.
- Lubis, S. A. (2014) 'ANALISIS PERBANDINGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) UNTUK MENENTUKAN BONUS KARYAWAN', *SKRIPSI Universitas Sumatra Utara*.
- 'Multi-Attribute Decision Making Using Simple Additive Weighting and Weighted Product in Food Choice' (2015) *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, 7(6), pp. 8–14. doi: 10.5815/ijieeb.2015.06.02.
- Mulyani, P. D. S. (2014) 'Pengertian Erd', *Marlinda*.
- Nimas (2016) 'Pengertian Dan Contoh Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Alir Data (DAD)', *pro.co.id*.
- Presiden RI (2005) *Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 tahun 2005, Peraturan pemerintah Republik Indonesia tentang Standar Pendidikan*.
- Rastuti, Abdillah, L. A. and Agustini, E. P. (2015) 'Sistem Informasi Geografis Potensi Wilayah Kabupaten Banyuasin Berbasis Web', *Student Colloquium Sistem Informasi & Teknik Informatika (SC-SITI)*.
- statistik kendari, 2019 (2020) 'Angka 2020'.

- Sudiby, L. (2011) 'Peranan dan Dampak Teknologi Informasi dalam Dunia Pendidikan di Indonesia', *Widyatama*, 20(2), pp. 175–185.
- Triantaphyllou, E. *et al.* (1998) 'Multi-Criteria Decision Making: An Operations Research Approach', *Electronics*, 15, pp. 175–186.
- Turban, E. (2001) 'Decision-Support-and-Intelligence.Pdf'.
- Yuliani,), Agus, F. and Kunci, K. (2013) 'WEBGIS PENCARIAN RUTE TERPENDEK MENGGUNAKAN ALGORITM A STAR (A*) (Studi Kasus: Kota Bontang)', *Jurnal Informatika Mulawarman Edisi Juli*.



LAMPIRAN

KOUESIONER PENELITIAN SITEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SEKOLAH DASAR DIKOTA KENDARI DENGAN METODE SAW (*Simple Additive Weighting*)

Nama :

Skala dalam pengisian koeisoner memakai skala 1-5 dalam penentuan nilai:

1. Pertanyaan kemudahan (*perceived ease of use*)

a. Apakah fitur-fitur yang ada pada aplikasi pemilihan sekolah dasar memberi kemudahan dalam penggunaannya.?

Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju

b. Apakah aplikasi suda sesuai dengan proses pemilihan sekolah?

Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju

c. Apakah proses penggunaan sistem mudah dipahami?

Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju

2. Pertanyaan manfaat (*perceived of usefulness*)

a. Apakah saat digunakan sistem suda sesuai dengan keinginan anda?

Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju

3. Pertanyaan Errors

Apakah anda melihat sebuah kegagalan pada sistem?

Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju