

**IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) DALAM
MENENTUKAN JURUSAN BAGI SMKN 1 RANAH BATAHAN**

SKRIPSI

DUSUSUN OLEH

**ELVIANI
NPM. 1909010019**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)
DALAM MENENTUKAN JURUSAN BAGI SMKN 1
RANAH BATAHAN**

SKRIPSI

Di ajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer (S.kom) dalam program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

**ELVIANI
NPM. 1909010019**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS ILMU
KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

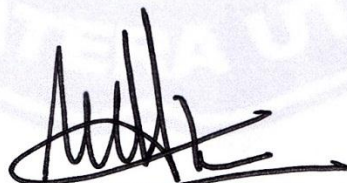
Judul Skripsi : IMLEMENTASI METODE WP (*WEIGHTED PRODUCT*) DALAM MENENTUKAN JURUSAN BAGI SMKN 1 RANAH BATAHAN

Nama Mahasiswa : ELVIANI

NPM : 1909010019

Program Studi : SISTEM INFORMASI

Menyetujui
Komisi Pembimbing




(Martiano, S.Kom., M.Kom)

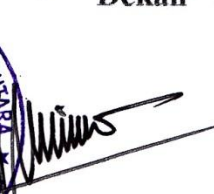
NIDN. 0128029302

Ketua Program Studi

Dekan



(Martiano, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0128029302



Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0127099201

PERNYATAAN ORISINALITAS

**IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) DALAM
MENENTUKAN JURUSAN BAGI SMKN 1 RANAH BATAHAN**

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebut sumbernya

Medan, Agustus 2023
Yang membuat pernyataan



Elviani
NPM. 1909010019

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA

ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN

AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elviani
NPM : 1909010019
Program Studi : Sistem Informasi
Karya Ilmiah : Skripsi

Demi ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) DALAM MENENTUKAN JURUSAN BAGI SMKN 1 RANAH BATAHAN

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Elviani

NPM. 1909010019

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Elviani
Tempat dan Tanggal Lahir : Silayang Julu, 01 Juni 2002
Alamat Rumah : Ulu Simpang, Pasaman Barat
Telepon/Faks/HP : 082311535468
E-mail : elvianipasaman0162@gmail.com
Instansi Tempat Kerja : -
Alamat Kantor : -

DATA PENDIDIKAN

SD : SDN 06 Ranah Batahan TAMAT : 2013
SMP : SMP Negeri 03 Ranah Batahan TAMAT : 2016
SMK : SMK Negeri 1 Ranah Batahan TAMAT : 2019

IMPLEMENTASI METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) DALAM MENENTUKAN JURUSAN BAGI SMKN 1 RANAH BATAHAN

ABSTRAK

Semakin banyak jurusan pada tingkat sekolah menengah kejuruan (SMK) membuat siswa kesulitan dalam menentukan jurusan yang tepat sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Kebanyakan siswa hanya mengikuti temannya untuk memilih jurusan, sehingga memungkinkan siswa merasa tidak cocok setelah mengambil jurusan tersebut bahkan berpindah jurusan. Oleh karena itu diperlukannya suatu sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan perhitungan nilai dan kemampuan yang dimiliki siswa untuk membantu menentukan jurusan yang sesuai di SMK. Sistem ini menerapkan metode *weighted product* (WP). Ada empat kriteria dalam penelitian ini yaitu skill pengetahuan, skill bahasa, skill komputer dan skill minat. Metode pengujiannya juga berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian ini menggunakan metode WP (*weighted product*) hasil dari sistem berupa nilai yang direkomendasikan sesuai dengan kemampuan siswa. Output dari penelitian ini berupa sistem pendukung keputusan yang memberikan rekomendasi jurusan yang tepat sesuai dengan kemampuan siswa dengan menggunakan metode WP, sehingga menghasilkan jurusan yang diinginkan.

Kata kunci: *Weighted Product* (WP), Penentuan Jurusan, Sistem Pendukung Keputusan.

IMPLEMENTATION OF THE WEIGHTED PRODUCT (WP) METHOD IN DETERMINING A DEPARTMENT FOR SMKN 1 RANAH BATAHAN

ABSTRACT

The increase in the number of vocational secondary schools (SMK) makes it difficult for students to choose the right department according to their abilities. Most students follow their friends to choose their major, so students may feel out of place and even change majors after graduation. Therefore, a decision support system is needed that can calculate the values and abilities of students to help define the right major for SMK. This system applies the weighted product (WP) method. There are four criteria in this study which are knowledge ability, language ability, computer skill and interest ability. The experimental method also differs from previous studies on the subject. This study uses the wp (weighted product) method. The results of the system are the recommended grades according to the students' abilities. The production of this research is a decision support system that provides recommendations on the right majors based on the WP method according to the ability of students so that they would like t the majors they want.

Keywords: *Weighted Product (WP), Determination of Departments, Decision support systems.*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepadanya-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongannya, Rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“IMPLEMENTASI METODE WP (WEIGHTED PRODUCT) DALAM MENENTUKAN JURUSAN BAGI SMKN 1 RANAH BATAHAN”**

Adapun yang perlu disampaikan penyusunan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ayahanda Prof. Dr. Agussani, M.AP. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Al-khowarizmi., S.T., M.kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Halim Maulana, S.T., M.Kom selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Lutfi Basit, S.Sos., M.I.Kom selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Martiano, S.Pd., S.Kom., M.Kom selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Martiano, S.Pd., S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan banyak bekal ilmu kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu Pimpinan dan seluruh staff Pegawai yang ada di SMKN 1

Ranah Batahan yang telah memberikan izin dan informasi yang tidak bisa penulis sebut namanya satu persatu.

9. Teristimewa kepada kedua orang tua saya serta seluruh keluarga besar yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil, serta mendoakan penulis dalam setiap langkah dan usaha dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Dan teman-teman seperjuangan yang telah membantu saya dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari didalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima apabila ada kritik dan saran yang sifatnya dapat membantu agar penulisan ini bisa menjadi sempurna. Segala ucapan terima kasih tentunya belum cukup, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa membalas segala kebaikan anda semua. Aamiin.

Medan, Agustus 2023

ELVIANI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORINALITAS	iv
PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Masalah.....	3
1.6. Manfaat Masalah.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1. Landasan Teori.....	5
2.2.1. Weighted Product (WP)	5
2.2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	6
2.2.3. Jurusan.....	7
2.2.4. Sejarah SMKN 1 Ranah Batahan	7
2.2.5. PHP (<i>Hypertext preprocessor</i>).....	8
2.2.6. <i>AppServ</i>	8
2.2.7. <i>MySQL</i>	8
2.2.8. UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	9
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1. Tempat Dan Waktu	11
3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	12
3.3. Teknik Analisis Data.....	13
3.4. Metode Perhitungan <i>Weighted Product</i>	14
3.5. Penerapan Metode.....	16
3.6. Desain Sistem	18
3.7. Desain <i>Database</i>	32
3.8. Desain <i>User Interface</i>	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1. Tampilan Hasil	39
1. Tampilan Menu <i>Login</i>	39
2. Tampilan <i>From Data</i> Menu Utama	39
3. Tampilan <i>Form Data</i> Pengguna	40

4. Tampilan <i>From Data</i> Kriteria.....	40
5. Tampilan <i>From Data</i> Jurusan.....	41
6. Tampilan <i>From Data</i> Nilai Jurusan.....	41
7. Tampilan <i>From Data</i> Siswa.....	41
8. Tampilan <i>From Data</i> Nilai Alternatif	42
9. Tampilan <i>From Analisa</i>	42
10. Tampilan <i>From Laporan Analisa</i>	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Tabel Akun.....	33
Tabel 3.2. Tabel Nilai Jurusan	33
Tabel 3.2. Tabel Nilai.....	33
Tabel 3.4. Tabel kriteria	34
Tabel 3.5. Tabel Jurusan	34
Tabel 3.6. Tabel Alternatif	34
Tabel 4.1. Data kriteria.....	41
Tabel 4.2 Tabel Bobot Untuk Kriteria	41
Tabel 4.3. Data Siswa.....	42
Tabel 4.4. Vektor S	43
Tabel 4.5. Hasil Vektor V	44
Tabel 4.6. Nilai Jurusan	45
Tabel 4.7. Rekomendasi Jurusan TKJ.....	46
Tabel 4.8. Rekomendasi Jurusan OTKP	47
Tabel 4.9. Rekomendasi Jurusan TAV	48
Tabel 4.10. Rekomendasi Jurusan TPL.....	50
Tabel 4.11 Nilai Akhir	51

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Flowchart proses Algoritma <i>WP (weighted roduct)</i>	7
Gambar 3.1	Diagram Analisis Rancangan	15
Gambar 3.2.	<i>Use Case Diagram Implementasi Metode Wp (Weighted Product)</i> Dalam Menentukan Jurusan Bagi SMKN 1 Ranah Batahan ...	18
Gambar 3.3.	<i>Class Diagram Implementasi Metode Wp (Weighted Product)</i> Dalam Menentukan Jurusan Bagi SMKN 1 Ranah Batahan....	19
Gambar 3.4.	<i>Activity Diagram Halaman Login</i>	20
Gambar 3.5	<i>Activity Diagram Home</i>	20
Gambar 3.6.	<i>Activity Diagram Input Data Kriteria</i>	21
Gambar 3.7.	<i>Activity Diagram Input Data Bobot Kriteria</i>	22
Gambar 3.8	<i>Activity Diagram Input alternatif</i>	23
Gambar 3.9	<i>Activity Diagram nilai Alternatif</i>	24
Gambar 3.10.	<i>Activity Diagram Data Jurusan</i>	25
Gambar 3.11.	<i>Activity Diagram Input Data Nilai Jurusan</i>	25
Gambar 3.12.	<i>Activity Diagram Input Data Penilaian</i>	26
Gambar 3.13.	<i>Activity Diagram Laporan Hasil Perhitungan</i>	26
Gambar 3.14.	<i>Activity Diagram Logout</i>	27
Gambar 3.15	<i>Sequence Diagram Form Login</i>	28
Gambar 3.16.	<i>Sequence Diagram Form Data Kriteria</i>	28
Gambar 3.17.	<i>Sequence Diagram Form Data Bobot Kriteria</i>	29
Gambar 3.18	<i>Sequence Diagram Form Data Alternatif</i>	30
Gambar 3.19.	<i>Sequence Diagram Nilai Alternatif</i>	30
Gambar 3.20.	<i>Sequence Diagram Jurusan</i>	31
Gambar 3.21.	<i>Sequence Diagram Nilai Jurusan</i>	31
Gambar 3.22.	<i>Sequence Diagram Hasil Perhitungan</i>	32
Gambar 3.23.	<i>Sequence Diagram Akun</i>	32
Gambar 3.24.	Rancangan Input <i>Form Login</i>	35
Gambar 3.25.	Rancangan Input <i>Form Home</i>	36
Gambar 3.26.	Rancangan Input <i>Form Alternatif</i>	36
Gambar 3.27.	Rancangan Input <i>Form kriteria</i>	37
Gambar 3.28.	RancanganInput <i>Form Jurusan</i>	37
Gambar 3.29.	Rancangan Input <i>Form Nilai Jurusan</i>	38
Gambar 3.30.	Rancangan Input <i>Form Nilai Alternatif</i>	38
Gambar 3.31.	Rancangan Input <i>Form Metode</i>	39
Gambar 3.32.	Rancangan Pengumuman Jurusan	39
Gambar 3.33.	Rancangan Laporan Analisis.....	40
Gambar 4.1.	Tampilan <i>Form Login</i>	52
Gambar 4.2.	Tampilan Form Data Menu Utama	53
Gambar 4.3.	Tampilan Form Data Pengguna	53
Gambar 4.4.	Tampilan Form Data Kriteria	54
Gambar 4.5	Tampilan Form Data Jurusan	54
Gambar 4.6	Tampilan Form Data Nilai Jurusan	55
Gambar 4.7	Tampilan Form Data Siswa	55
Gambar 4.8	Tampilan Form Data Nilai Alternatif	56

Gambar 4.9 Tampilan from analisa	59
Gambar 4.11. Tampilan Form Laporan Analisa	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan peserta didik untuk melakukan jenis pekerjaan tertentu. Dalam pendidikan menengah kejuruan (SMK) prioritas pertama adalah penyiapan siswa untuk dunia kerja serta pembentukan sikap Profesional. (Novira, Mubarak, Shofa 2020).

Teknologi adalah penerapan pengetahuan, keterampilan yang bermanfaat bagi manusia yang mengacu pada semua pengetahuan dan keterampilan yang digunakan untuk merancang, membuat, dan memperbaiki objek atau sistem, di SMKN 1 Ranah Batahan sistem yang digunakan masih dalam manual oleh sebab itu peneliti membangun suatu sistem penentuan keputusan mempermudah TU dalam mengengola data siswa untuk menentukan jurusan sesuai minat dan nilai siswa.

Jurusan merupakan salah satu bidang keahlian di jenjang SMK saat ini, namun banyak siswa yang salah menentukan jurusan sesuai dengan keinginannya. Jurusan ini dirancang untuk memungkinkan para siswa tersebut lulus nanti, sesuai dengan minat dan kemampuannya, sebelum melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi.

Di SMKN 1 Ranah Batahan ada 4 jurusan yaitu OTKP (Otomatisasi Tatakelola Perkantoran), TKJ (Teknik Komputer Dan Jaringan) TPL (Teknik pengelasan), TAV (Teknik audio video) dalam proses masuk ke sekolah SMKN 1 Ranah Batahan selama ini tidak melalui tes sehingga banyak siswa yang sulit

untuk menentukan jurusan sesuai dengan keinginannya. Akibatnya, banyak siswa yang gagal di tengah jalan dan pindah jurusan setelah diterima di jurusan yang di pilih di awal karena merasa keahliannya tidak sesuai dengan jurusan yang dipilih. (Novira, Mubarak, Shofa 2020).

Peneliti menggunakan metode *weighted product* (WP) untuk meningkatkan tingkat kesesuaian jurusan dan kompetensi siswa. (Novira, Mubarak, Shofa 2020) karena berdasarkan penelitian sebelumnya, metode *weighted product* (WP) dapat ditentukan secara akurat dari penelitian sebelumnya yaitu Taufik Hidayat, Siti Komariah (pemilihan siswa-siswi berprestasi metode WP di perguruan tinggi Al-fitroh tengerang (87,30%), Novira ,Shofa (Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan dengan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Weighted Product* di SMK Al-Khoeriyah Kota Tasikmalaya (83,33%)

Algoritma WP (*weithted product*) adalah sistem pendukung keputusan dalam menganalisis 3multi-kriteria yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dari sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Metode ini juga dikenal sebagai metode Product Sum atau metode Weighted Sum.

Dalam metode *Weighted Product*, setiap kriteria diberi bobot (*weigghted product*) yang menggambarkan tingkat pentingnya kriteria tersebut terhadap tujuan yang ingin dicapai. Bobot ini mencerminkan preferensi atau prioritas relatif dari setiap kriteria. Kemudian, setiap kriteria dinormalisasi untuk membawa semua kriteria ke skala yang seragam. Setelah itu, nilai terbobot dari setiap alternatif dihitung dengan mengalikan nilai normalisasi dari setiap kriteria dengan bobotnya akhirnya. Alternatif dengan nilai terbobot tertinggi adalah alternatif

terbaik yang dipilih. Oleh karena itu peneliti mengambil Metode ini di terapkan untuk meyelesaikan masalah dengan perhitungan matematis yang kompleks.

Berdasarkan masalah latar belakang di atas penulis mengangkat judul penelitian yaitu **Implementasi Metode WP (*weighthed product*) Dalam Menentukan Jurusan Bagi SMKN 1 Ranah Batahan.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berikut ini beberapa identifikasi masalah yang ditemukan di SMKN 1 Ranah Batahan yaitu :

1. Masih menggunakan manual dalam menentukan jurusan TKJ (Teknik Komputer dan jaringan), OTKP (Otomatisasi Tatakelola Perkantoran), TAV (Teknik Audio Vidio), TPL (Teknik pengelasan)
2. Penentuan jurusan masih belum akurat dalam jurusan OTKP (Otomatisasi tatakelola perkantoran), TAV (Teknik audio video), TPL (Teknik pengelasan)
3. Penggunaan aplikasi dalam penentuan jurusan masih belum akurat di SMKN 1 Ranah Batahan adapun jurusannya yaitu OTKP (Otomatisasi tatakelola perkantoran), TAV (Teknik Audio vidio), TPL (Teknik pengelasan)

1.3. Rumusan Masalah

Berikut ini beberapa Rumusan Masalah yang di SMKN 1 Ranah Batahan yaitu :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan metode WP (*weighthed product*) dalam penentuan jurusan di SMKN 1 Ranah Batahan.

2. Bagaimana tingkat akurasi dalam penentuan jurusan di SMKN 1 Ranah Batahan.
3. Bagaimana merancang sistem berbasis web dengan menggunakan algoritma WP (*weighted product*).

1.4. Batasan Masalah

Ada pun beberapa batasan masalahnya yang di temukan di SMKN 1 Ranah Batahan yaitu :

1. Peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*)
2. Atribut yang digunakan dalam penelitian yaitu skill pengetahuan, skill bahasa, skill komputer dan skill minat.
3. Jurusan yang digunakan dalam alternatif penelitian yaitu TKJ (Teknik komputer jaringan), TPL (Teknik pengelasan), TAV (Teknik audio video), OTKP (Otomatisasi dan tata Kelola perkantoran).
4. Hasil dari penelitian adalah siswa akan memilih jurusan sesuai dengan minat dan nilai yang di hasilkan dari atribut.
5. Jumlah siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 siswa

1.5. Tujuan Masalah

1. Peneliti membuat sistem pendukung keputusan berdasarkan penentuan jurusan menggunakan metode WP (*weighted product*).
2. Siswa dapat tentukan jurusan apa yang diinginkannya sesuai dengan kemampuannya. Metode ini dapat di terapkan di sekolah SMKN 1 Ranah Batahan dalam penentuan permasalahan penentuan jurusan.

1.6. Manfaat Masalah

1. Mempermudah dan membantu TU di SMKN 1 Ranah Batahan dalam menentukan jurusan.
2. Memberikan pengalaman baru kepada pengguna dalam menentukan jurusan di SMKN 1 Ranah Batahan.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.2.1 Weighted Product (WP)

Algoritma *weighted product* (WP) merupakan pengambilan keputusan yang dapat memecahkan suatu masalah dan dalam perhitungannya membutuhkan waktu lebih sedikit. *Weighted Product* sering kali digunakan dalam masalah yang melibatkan perkalian nilai kriteria. Algoritma *weighted product* (WP) terdiri dari tiga langkah proses perhitungan berikut: (Hafiz dan Ma'mur, 2018).

1. Perbaiki bobot kriteria menggunakan persamaan berikut ini menurut (Hafiz & Ma'mur, 2018)

$$w_j \frac{w_i}{\sum w_j} \dots\dots\dots 1$$

Keterangan :

W = bobot kriteria

j = kriteria

\sum = simbol yang sudah di tentukan. Menghitung Vektor

2. S dengan persamaan berikut ini menurut (Hafiz & Ma'mur, 2018)

$$s_i = \prod_{j=1}^n x_{ij} w_j \dots\dots\dots 2$$

Keterangan :

S = preferensi alternatif, dianalogika sebagai vector S

i = alternatif

n = banyak kriteria

X = nilai kriteria

j = kriteria

* = Banyaknya kriteria yang dievaluasi dalam vektor S

3. Menghitung vektor V untuk perangkingan dengan persamaan menurut (Hafiz & Ma'mur, 2018)

$$\text{Sederhannya : } v1 = \frac{s1}{1+s2+s3} \text{ atau } V = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j)^{w_j}} \dots\dots\dots 3$$

keterangan :

S = preferensi alternatif, dianalogika sebagai vektor S

i = alternatif

n = banyak kriteria

X = nilai kriteria

J = kriteria

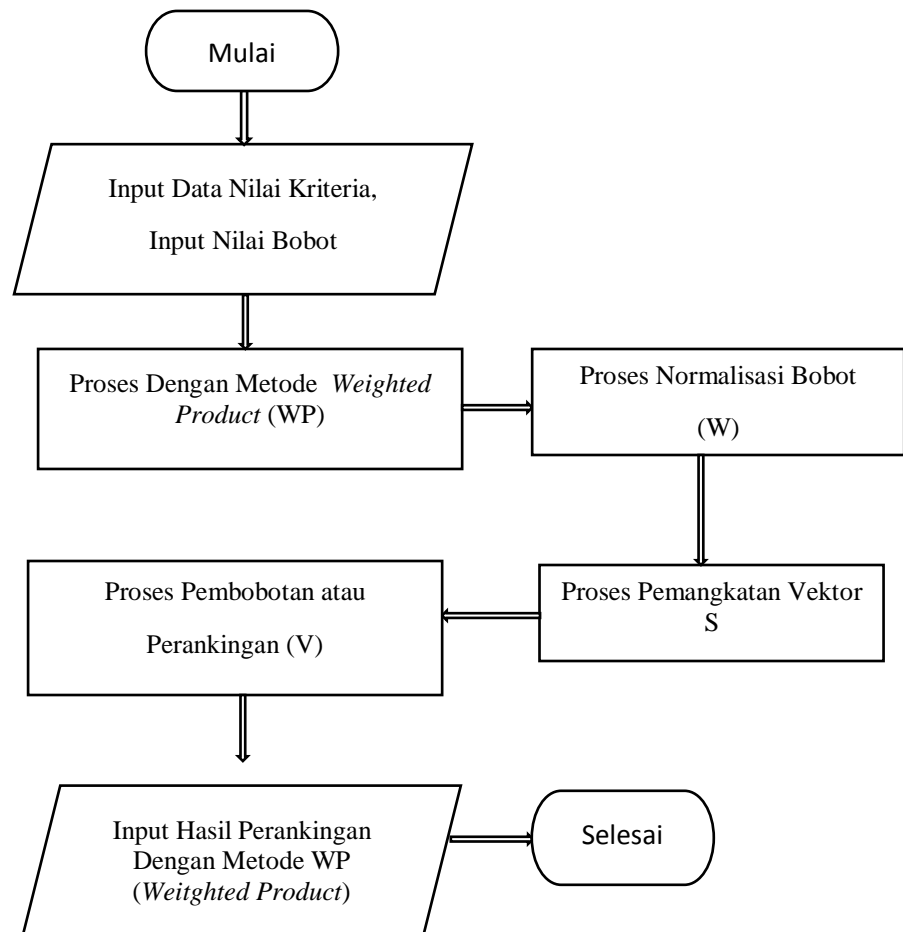
* = banyak nya kriteria yang telah di nilai pada vector S

V = Banyaknya kriteria prioritas alternatif sama dengan vektor V.

Penjelasan metode *weighted product* (WP) cara menghitungnya ada 3 langkah yakni :

1. Tentukan nilai bobot W yang merupakan nilai bobot seluruh kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan.
2. Menentukan nilai bobot S merupakan nilai S yang diperoleh dari standarisasi setiap alternatif.
3. Penentuan nilai bobot V adalah Nilai V hasil dari prevensi dari alternative.

Berikut ini adalah Flowchart Proses perhitungan Metode WP *weighted Product*) dapat dilihat pada gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar Diagram 2.1 Flowchart Metode WP (Weighted Product)

2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan adalah sistem komputer yang interaktif dan terstruktur yang merupakan sistem yang bisa berkembang lebih berorientasi kepada perancangan di masa depan yang tidak direncanakan periode waktu dalam penggunaannya. (Jenni Veronika Br Ginting, 2020). Sebaliknya, *WP* adalah metode yang menggunakan perkalian dan menggabungkan ranting atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan atribut yang memiliki bobot dari atribut yang bersangkutan. Untuk alternatif s_i , dalam Persamaan : $s_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}w_j$. i adalah nilai 1,2,3, m adalah nilai 1,2, n dan $\sum w_j = 1$. dimana s_i adalah alternatif preferensi dari vektor S , dimana x adalah nilai

kriteria, n adalah jumlah alternatif dan w_j adalah bobot kriteria, nilai positif untuk kriteria manfaat dan nilai negatif untuk kriteria biaya. (Mukmim.Nur, Israwan, 2018). Algoritma model *weighted product* adalah sebagai berikut: terlebih dahulu melakukan perbaikan bobot terlebih dahulu agar total bobot menjadi $\sum w_j = 1$.

Untuk melakukan ini, akan membagi bobot dengan jumlah semua nilai bobot dengan mengalikan semua atribut untuk sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot pangkat negatif pada atribut biaya disebut vektor S_i . Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai untuk setiap opsi. Untuk mendapatkan nilai referensi V_i , bagilah jumlah S_i dan S_i ($\sum S_i$). Untuk menemukan nilai atau alternatif yang terbaik yang akan menjadi keputusan. (Jenni Veronika Br Ginting, 2020).

2.2.3 Jurusan

Jurusan merupakan salah satu upaya siswa yang ingin maju ke jenjang yang lebih tinggi, untuk membantu siswa memilih jurusan dan pendidikan khusus yang diikuti oleh siswa sebagai satu kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang memiliki kurikulum dan metode pembelajaran yang spesifik atau tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, pendidikan profesi dan pelatihan kejuruan (Alex, 2017).

2.2.4 Sejarah SMKN 1 Ranah Batahan

SMK Negeri 1 Ranah Batahan berdiri pada tahun 2014 dan berlokasi di Jln. Kampung melayu Jorong Silaping, Kec. Ranah Batahan, Provinsi Sumatera Barat masih terakreditasi C karena kurangnya minat dan bakat siswa untuk

mengembangkan SMKN 1 Ranah Batahan dan di resmikan oleh gubernur Sumatera Barat pada tanggal 24 Juli 2014. Pada awalnya berdirinya SMK Negeri 1 Ranah Batahan masih merekrut siswa dan tenaga didik dari SMKN 1 Lembah Melintang pada tahun 2014 sampai 2017, pada saat itu siswa tidak sampai 100 orang sedangkan tenaga didik hanya 6 orang yang mengajar di SMKN 1 Ranah Batahan yang di rekrut oleh pemerintah untuk mengajar di SMKN 1 Ranah Batahan sebagai percobaan. Dan kemudian berkembang sedikit pada tahun 2018 hingga sekarang, meski akreditasinya masih C, SMKN 1 Ranah Batahan memiliki 4 jurusan yaitu TKJ (Teknik komputer dan jaringan), TAV (Teknik audio video), TPL (Teknik pengelasan), OTKP (Otomatisasi tatakelola perkantoran) serta pada saat ini siswa +200 orang dan tenaga didik sudah meningkat dengan drastis dan tenaga didik +26 orang.

2.2.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pelengkap *HTML* yang digunakan untuk membuat aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. semua Sintax yang diberikan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirim ke browser hanya hasil saja. Kemudian merupakan bahasa script yang ditempatkan di server dan diproses oleh server. Hasilnya dikirim ke klien tempat pengguna menggunakan browser. PHP dikenal sebagai bahasa scripting yang menyatukan dengan tag-tag *HTML*, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages (ASP)* atau *Java Server Pages (JSP)*. PHP merupakan sebuah *software Open Source*. (Hermiati et al., 2021)

2.2.6 AppServ

Appserv merupakan salah satu web server untuk membuat website. Appserv adalah server aplikasi web lokal yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *PhpMyAdmin*. Appserv merupakan aplikasi open source yang mendukung aplikasi yang digunakan sebagai web server. Appserv adalah server web yang mudah digunakan yang dapat menyajikan halaman dinamis. Untuk membangun web server, salah satu program yang handal dan gratis yang penulis gunakan dalam membuat tugas akhir ini adalah Appserv-win32-8.5.0.exe. (Arahman, 2022)

2.2.7 MySQL

MySQL merupakan suatu jenis *database server* yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Manajement System*). MySQL mendukung bahasa pemrograman PH, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada database memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya. Beberapa keunggulan dari MySQL yaitu :

- a. Cepat, handal dan mudah dalam penggunaannya. MySQL lebih cepat tiga sampai empat kali dari pada database server komersial yang beredar saat ini, mudah diatur dan tidak memerlukan seseorang yang ahli untuk mengatur administrasi pemasangan MySQL.

- b. Didukung oleh berbagai bahasa Database Server MySQL dapat memberikan pesan Error dalam berbagai bahasa seperti Belanda, Portugis, Spanyol, Inggris, Perancis, Jerman, dan Italia.
- c. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar. Ukuran maksimal dari setiap tabel yang dapat dibuat dengan MySQL adalah 4 GB sampai dengan ukuran file yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang dipakai.
- d. Lebih murah MySQL bersifat open source dan didistribusikan dengan gratis tanpa biaya untuk UNIX platform, OS/2 dan Windows Platform. Melekatnya integrasi PHP dengan MySQL. Keterikatan antara PHP dengan MySQL yang sama-sama Software Open-Source sangat kuat, sehingga koneksi yang terjadi lebih cepat jika dibandingkan dengan menggunakan database server lainnya. Modul MySQL di PHP telah dibuat Built-in sehingga tidak memerlukan konfigurasi tambahan pada File konfigurasi Php ini. (Hermiati et al., 2021)

2.2.8. UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modelling Language (UML) adalah satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarakan sebuah sistem software yang berhubungan dengan objek. UML merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal dalam pengembangan sistem berorientasi objek, karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem membuat blue print atas visinya dalam bentuk yang baku . UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui jumlah elemen grafis yang dapat digabungkan menjadi satu. *Unified Modeling Language* (UML) biasa digunakan untuk :

- a. Menggambarkan batasan sistem dan fungsi - fungsi sistem secara umum, dibuat dengan *use case* dan *actor*.
- b. Menggambarkan kegiatan atau proses bisnis yang dilaksanakan secara umum, dibuat dengan *interaction diagrams*.
- c. Menggambarkan representasi struktur *static* sebuah sistem dalam bentuk *class diagrams*.
- d. Membuat model behavior “yang menggambarkan kebiasaan atau sifat sebuah sistem” dengan *state transition diagrams*.
- e. Menyatakan arsitektur implementasi fisik menggunakan *component and development*.
- f. Menyampaikan atau memperluas *functionality* dengan *stereotypes*. (Alfina & Harahap, 2019)

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian Merupakan Opesionalisasi dari epistemology yang mengkaji urutan langkah-langkah yang di tempuh supaya pengetahuan yang di peroleh memenuhi ciri-ciri ilmiah. Epistemologi memberikan pemahaman dengan cara atau teori menemukan atau menyusun pengetahuan dari ide,materi atau dari kedua-duanya serta merujuk pada penggunaan rasio, intuisi, fenomena atau dengan metode ilmiah jadi kriterianya adalah skill pengetahuan ,skill bahasa, skill komputer dan skill minat. Peneliti ini juga dilakukan dengan tujuan untuk implementasi metode WP dalam penentuan jurusan bagi SMK Negeri 1 Ranah Batahan. peneliti akan menggunakan metode kuantitatif untuk mengumpulkan data melalui wawancara dan observasi. (Arina Ulfa Rizka ,2018)

Metode ini mencakup fase-fase dan sub-fase yang akan memandu peneliti dalam memilih metode, teknik, prosedur, atau tools yang tepat untuk digunakan sehingga setiap tahapan peneliti dapat terlaksana secara mandiri dan tepat. Metode ini juga membantu peneliti merencanakan, mengolah, memantau dan mengevaluasi setiap proses.(ArinaUlfa Rizka,2018)

Di harapkan bahwa hasil dari penelitian saya ini dapat memberikan gambaran tentang sistem penentuan jurusan di SMK Negeri 1 Ranah Batahan dengan metode *weighted product*

3.1. Teknik Pengumpulan Data

penelitian ini menggunakan kuantitatif merupakan teknik pengumpulan data berkaitan bagaimana cara mengumpulkan analisis data numerik, untuk

menggambarkan, menjelaskan, menghasilkan dan mengendalikan berbagai fenomena menarik (ahmad rijali ,2018).

Berikut ini teknik pengumpulan data yang dapat di lakukan dalam penelitian ini :

a. Observasi

Penelitian lapangan. Metode penelitian ini dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung ke lokasi dan objek penelitian yaitu SMK Negeri 1 Ranah bataan untuk memperoleh berbagai informasi dan data faktual objek penelitian serta informasi mengenai alur penentuan jurusan pada siswa.

b. Wawancara

Wawancara yaitu kegiatan tanya jawab dan cara untuk memperoleh data dengan mengajukan serangkaian pertanyaan secara langsung dengan bagian kurikulum di SMK Negeri 1 Ranah bataan mengenai proses penentuan dan pembagian program studi. Pembagian jurusan siswa mengacu pada kemampuan individu siswa yang memenuhi kriteria yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah.

c. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan membaca literatur, jurnal, dan buku-buku yang berhubungan dengan objek penelitian guna mendapatkan teori/konsep yang dapat digunakan sebagai landasan teori dan kerangka pemikiran dalam penelitian yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan.

3.2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dengan algoritma *Weighted Product* (WP) adalah algoritma yang digunakan untuk mengambil keputusan dalam memecahkan suatu masalah pada multi-kriteria. Metode ini dapat digunakan dalam implementasi metode *Weighted Product* (WP) penentuan jurusan bagi SMKN 1 Ranah Batahan.

Berikut adalah langkah-langkah umum dalam menggunakan metode *Weighted Product*:

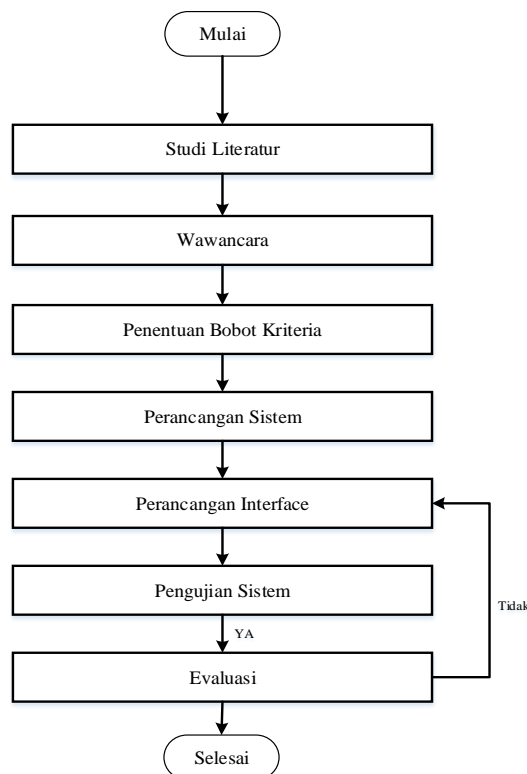
1. Identifikasi Kriteria adalah identifikasi kriteria-kriteria yang relevan dalam penentuan jurusan.
2. Normalisasi Data adalah proses untuk mengubah semua data ke dalam skala yang seragam. Dalam metode WP, ini dilakukan dengan mengubah data menjadi skala antara 0 hingga 1. Ada beberapa teknik normalisasi yang dapat digunakan, seperti normalisasi min-max atau normalisasi vektor.
3. Penentuan Bobot adalah Setelah data dinormalisasi, selanjutnya adalah menentukan bobot untuk setiap kriteria.
4. Perkalian Bobot adalah setiap nilai kriteria dinormalisasi dikalikan dengan bobot yang sesuai. Hal ini dilakukan untuk memberikan tingkat prioritas pada setiap kriteria berdasarkan bobotnya.
5. Menghitung Nilai Agregat adalah Setelah perkalian bobot dilakukan, hitunglah nilai agregat untuk setiap alternatif program studi dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot. Alternatif dengan nilai agregat tertinggi merupakan pilihan terbaik.

6. Sensitivitas Analisis adalah melakukan analisis sensitivitas dengan mengubah bobot untuk melihat bagaimana perubahan bobot dapat mempengaruhi hasil akhir. Hal ini dapat membantu dalam memahami tingkat keberlanjutan keputusan terhadap perubahan preferensi.

Setelah langkah-langkah di atas selesai akan mendapatkan hasil prioritas untuk setiap jurusan berdasarkan metode *Weighted Product*. Metode ini memungkinkan penentuan jurusan yang lebih terarah dan didasarkan pada kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

3.3. Tahapan Penelitian

Proses perancangan sistem dapat digambarkan dalam tahapan langkah-langkah berjenjang (*waterfall*), yaitu analisis, desain, implementasi (pengembangan), pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 3.1 Diagram Analisis Rancangan

Proses kegiatan penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan seperti pada Gambar 3.1. SMKN 1 Ranah Batahan yang diharapkan adalah terbangunnya sebuah sistem dalam penentuan jurusan bagi SMKN 1 Ranah Batahan. Berikut beberapa tahapan yang harus dikerjakan dalam memperoleh hasil yang optimal:

1. Perumusan masalah merupakan penentuan masalah yang dihadapi.
2. Penentuan Tujuan merupakan arah dari penelitian yang dilakukan dan menentukan ke arah mana aplikasi yang akan dibangun.
3. Studi Literatur merupakan pencarian sumber daya yang berhubungan dengan teknologi berbasis web. Sumber daya dapat diperoleh dari buku, ebook, artikel, jurnal atau internet yang dapat membantu dalam mencari bahan-bahan yang berkaitan dengan metode tersebut.
4. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi atau pengamatan dan wawancara langsung ke SMKN 1 Ranah Batahan untuk mendapatkan informasi mengenai mekanisme penentuan jurusan bagi SMKN 1 Ranah Batahan.
5. Analisa sistem yang sedang berjalan berguna untuk membandingkan dan menentukan apa saja kekurangan dari sistem sebelumnya, sehingga menjadi referensi untuk memperbaiki sistem yang akan dibangun
6. Analisa kebutuhan sistem merupakan penentuan teknik penyelesaian suatu masalah dan menentukan apa saja yang dibutuhkan untuk membangun sistem baru setelah membandingkan dengan sistem sebelumnya.
7. Perancangan *Interface* bertujuan untuk menentukan alur komunikasi antara pengguna dan sistem.

8. Implementasi sistem merupakan penerapan hasil program aplikasi yang telah dibangun.
9. Pengujian sistem merupakan tahapan untuk melakukan pengujian apakah sistem yang telah dirancang sudah sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan dan apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan fungsinya. Jika sudah, maka dilakukan pengoperasian sistem tersebut dan jika belum maka dilakukan pemeriksaan kembali bagian mana yang masih terdapat kekurangan.

3.4. Penerapan Metode

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Metode *weighted product* memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negative.

Langkah-langkah dalam metode WP (*weighted product*) adalah :

1. Menentukan kriteria-kriteria

Yaitu kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria.

2. Menentukan rating kecocokan

Yaitu rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dan buat matriks keputusan.

3. Melakukan normalisasi bobot

Nilai dari total bobot harus memenuhi persamaan menurut (Hafiz & Ma'mur, 2018) :

$$W_j = \frac{W_{-intj}}{\sum W_{init}} \dots \dots \dots (1)$$

Bobot ternormalisasi = bobot setiap kriteria/ penjumlahan semua bobot kriteria.

4. Menentukan nilai vektor S menurut (Hafiz & Ma'mur, 2018)

Dengan cara mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk kriteria benefit dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada kriteria *cost*. Rumus untuk menghitung nilai prefensi untuk alternatif A_i , diberikan sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} W_j \prod_{j=1}^n X_{ij} W_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

S = prefensi alternatif dianalogikan dengan vektor s

x = nilai kriteria

w = bobot kriteria/subkriteria

i = alternatif

j = kriteria

n = banyaknya kriteria

5. Menentukan nilai vektor V menurut (Hafiz & Ma'mur, 2018). Yaitu nilai yang akan digunakan untuk perankingan. Nilai prefensi relatif dari setiap alternatif dapat dihitung dengan rumus :

$$V_i = \frac{\prod_{j=2}^n X_{ij} W_j}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}) W_j}, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

V = prefensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V

x = nilai kriteria

w = bobot kriteria/subkriteria

i = alternatif

j = kriteria

n = banyaknya kriteria

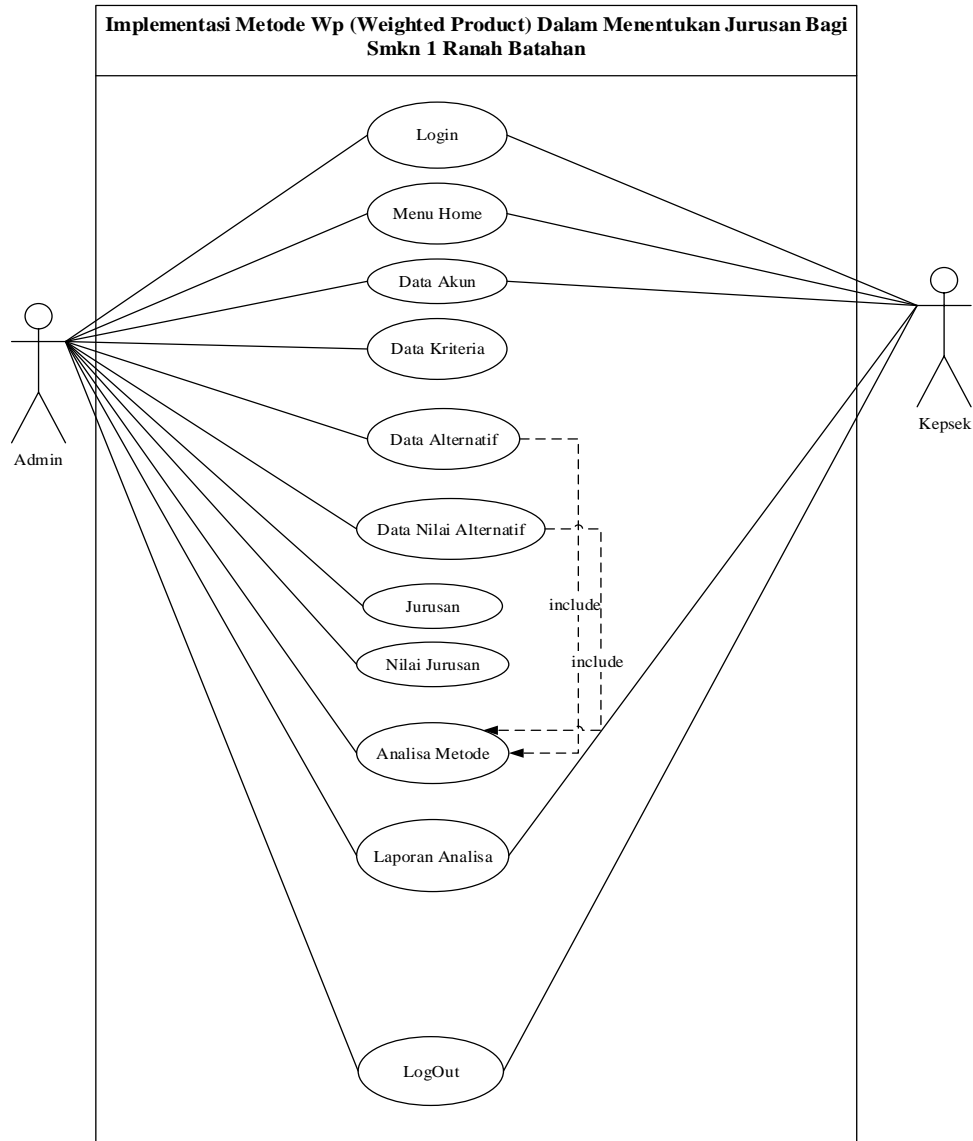
6. Merangking nilai vektor V

Tahap ini sekaligus membuat kesimpulan sebagai tahap akhir. (Hidayat et al., 2018 : 47)

3.5. Desain Sistem

3.5.1 *Usecase Diagram*

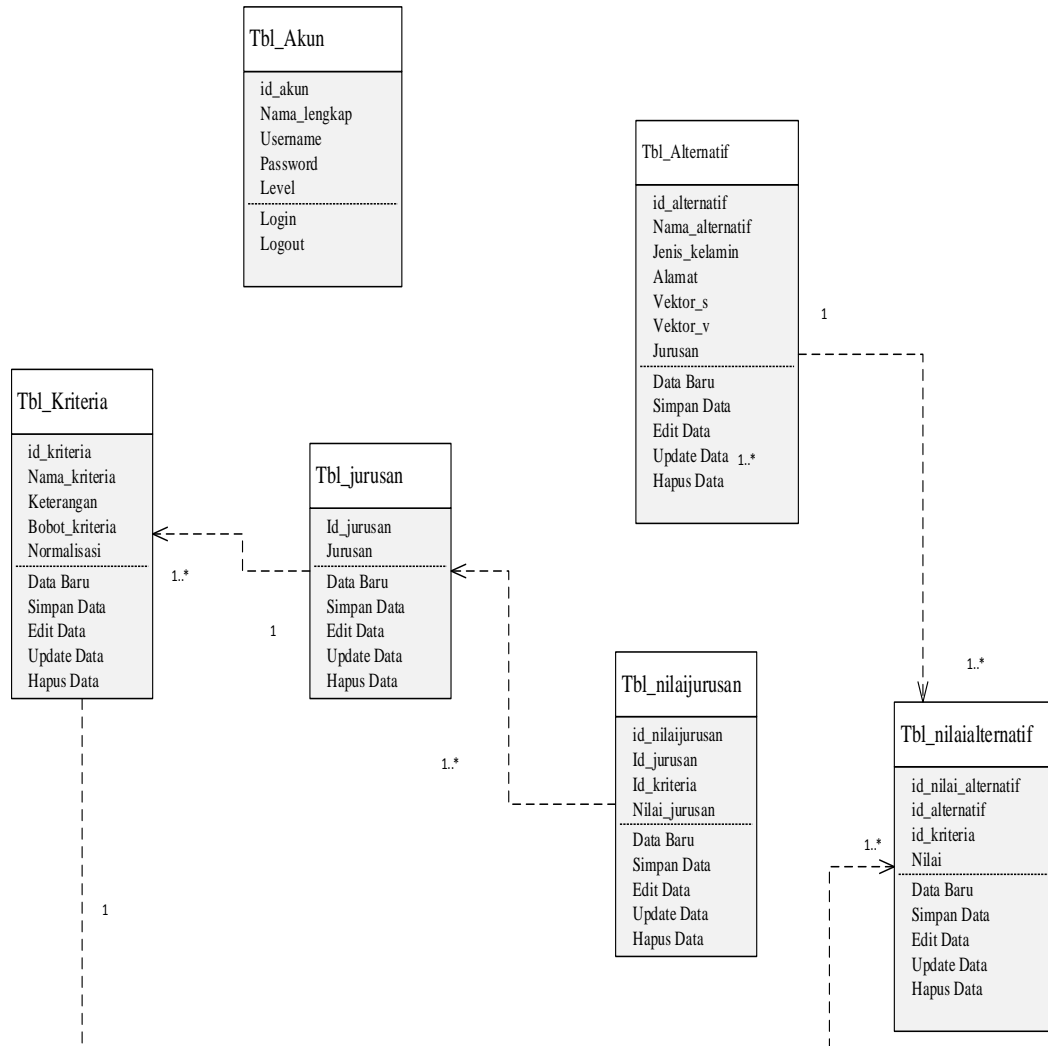
Use case diagram yang dimulai yang digunakan oleh admin dan pemimpin sekolah pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2. Use Case Diagram Implementasi Metode Wp (Weighted Product) Dalam Menentukan Jurusan Bagi SMKN Ranah Batahan

3.5.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang atau database untuk untuk menentkan jurusan di SMKN 1 Ranah Batahan dapat dilihat pada gambar 3.3 :

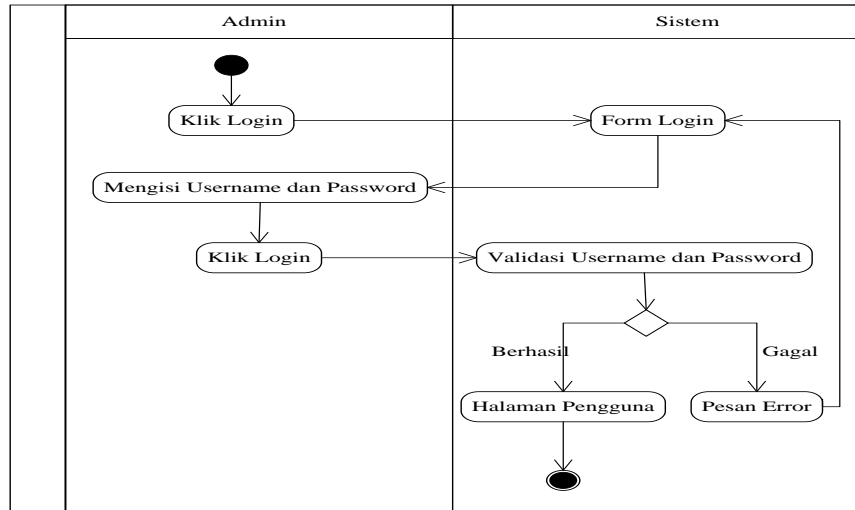


Gambar 3.3. Class Diagram Implementasi Metode Wp (Weighted Product) Dalam Menentukan Jurusan Bagi SMKN 1 Ranah Batahan

3.5.3. Activity Diagram

1. Activity Diagram Form Login

Activity diagram login menggambarkan aktivitas pertama kali yang dilakukan untuk masuk kedalam menu utama. Bentuk *Activity diagram login* dapat dilihat pada gambar 3.4 sebagai berikut :

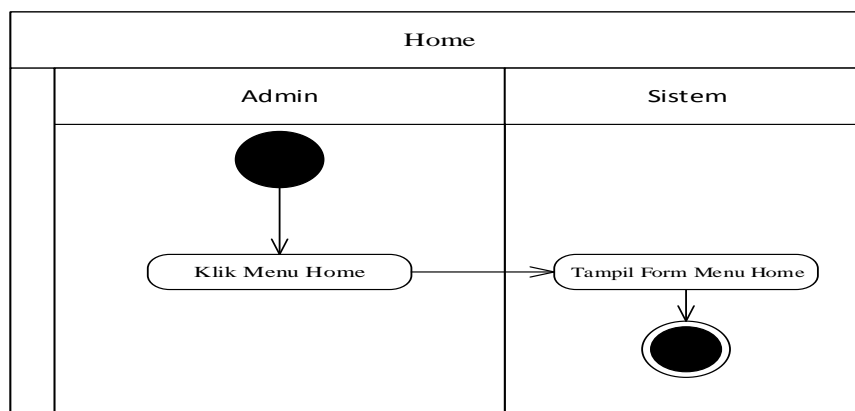


Gambar 3.4. Activity Diagram Halaman Login

Gambar diatas. menerangkan dari *Activity Diagram* Halaman adalah Aktivitas proses *login* admin diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan ID User, memasukkan *password*, jika ID User dan *password* *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu utama dari sistem, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan.

2. Activity Home

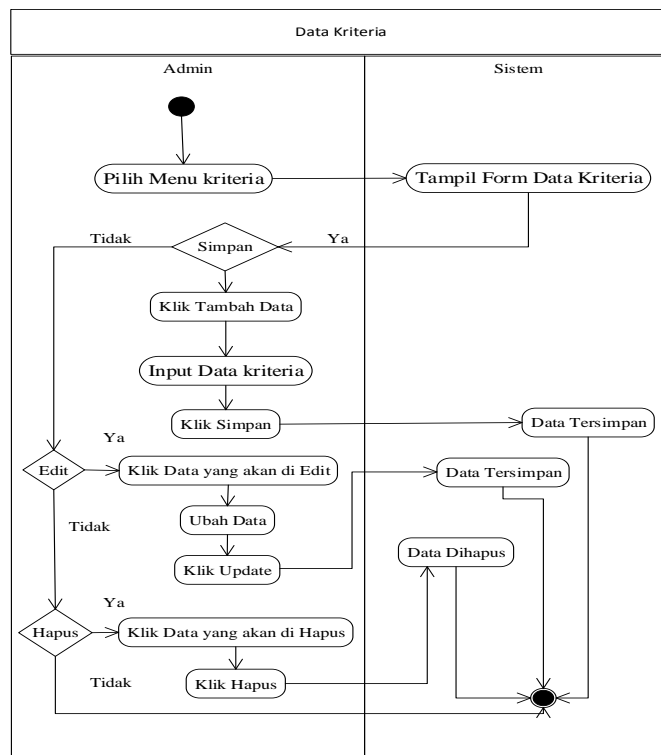
Berikut adalah *Activity diagram* Home dimulai dengan admin, maka akan diarahkan ke klik menu home, masuk ke sistem kemudian user akan masuk from menu home yang dapat dilihat seperti pada gambar 3.5 berikut:



Gambar 3.5 Activity Diagram Home

3. Activity Diagram Form Input Data Kriteria

Activity yang dilakukan oleh Admin pada form Data Kriteria untuk penginputan data-data pada sistem dapat diterangkan dengan langkah-langkah state berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.6 sebagai berikut:

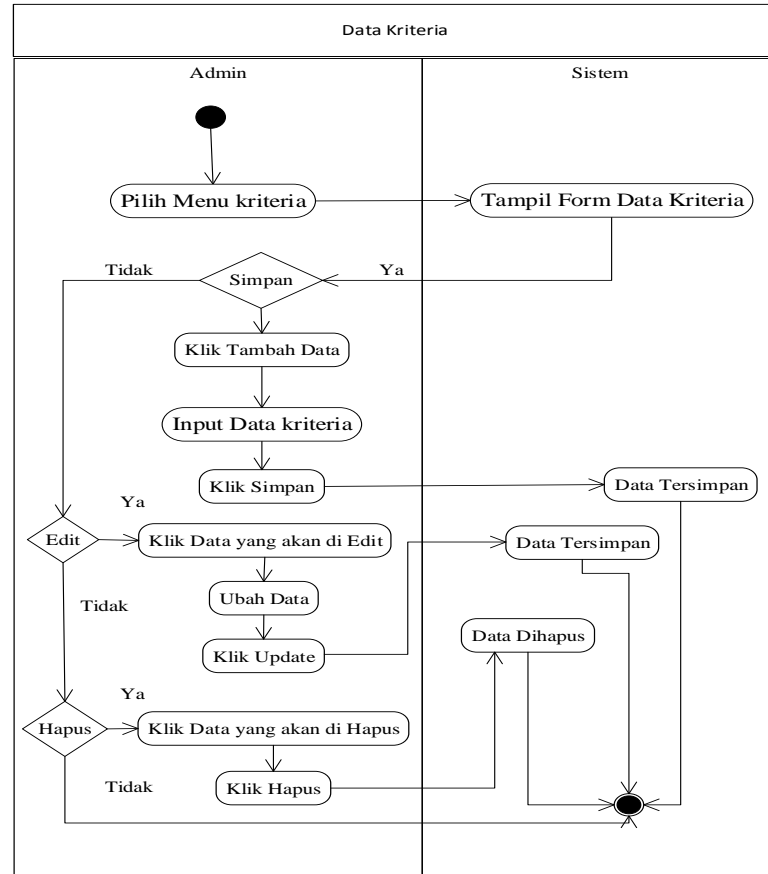


Gambar 3.6. Activity Diagram Input Data Kriteria

Gambar diatas Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data kriteria adalah menentukan kriteria dalam penentuan jurusan siswa.

4. Activity Diagram Form Input Data Bobot Kriteria

Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada form Data bobot Kriteria untuk penginputan data-data pada sistem dapat diterangkan dengan langkah-langkah state berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.7 sebagai berikut:

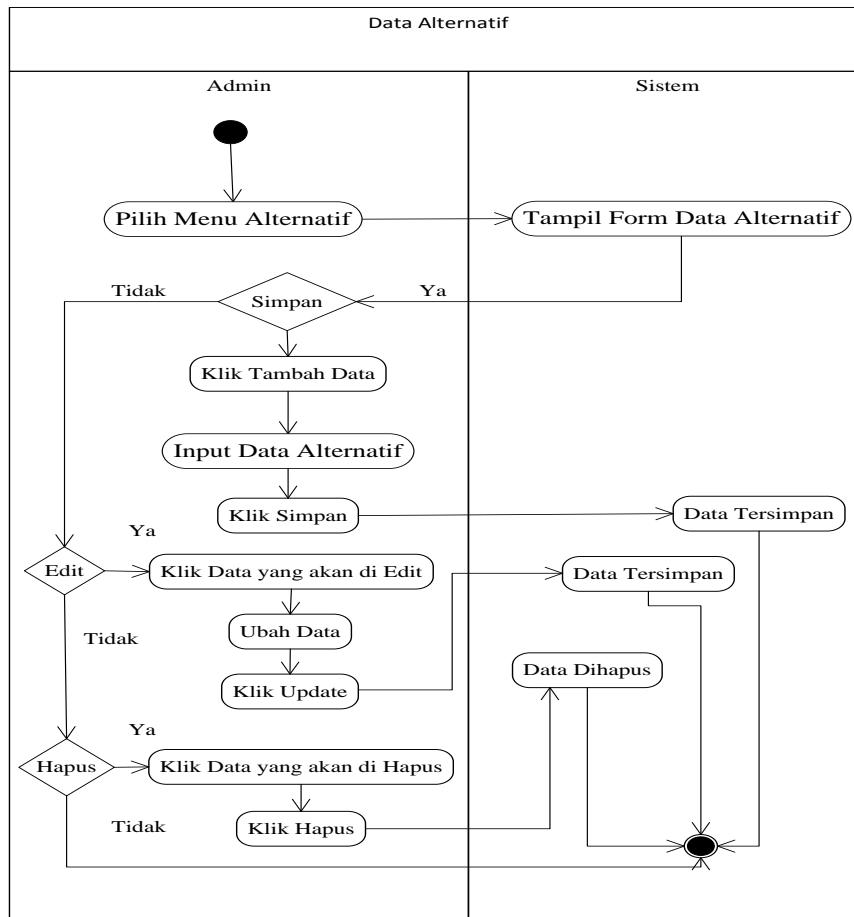


Gambar 3.7. Activity Diagram Input Data Bobot Kriteria

Gambar diatas Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data sub kriteria adalah cara kerja aktivitas dari form sub kriteria, dengan menggunakan cara kerja button edit, tambah, tambah data dan button hapus data.

5. Activity Diagram Form Input alternatif

Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada *form* alternatif dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.8 sebagai berikut:

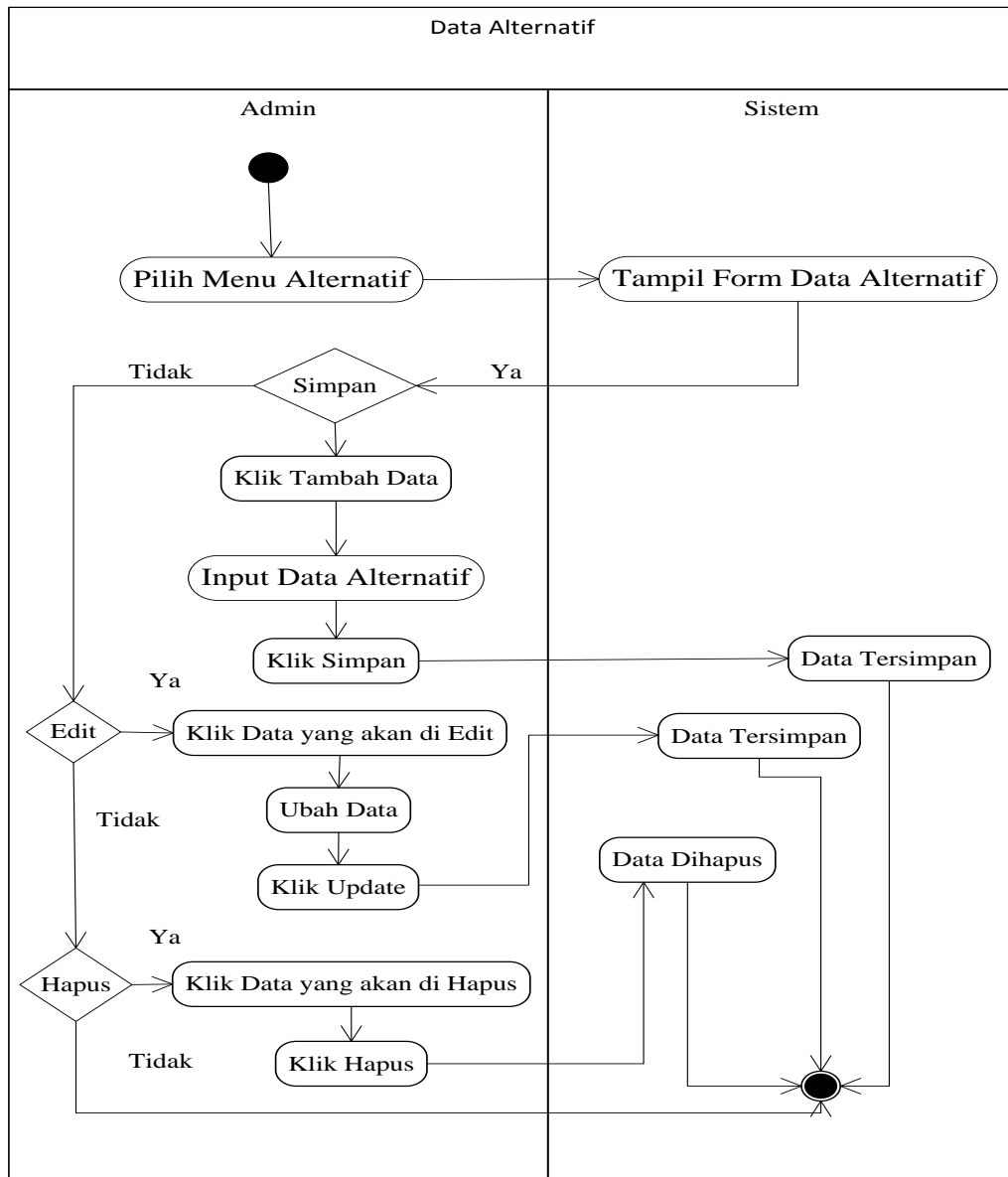


Gambar 3.8 Act4ity Diagram Input alternatif

Gambar diatas menjelaskan Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data siswa dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, pertama admin memilih form siswa, memilih button tambah data kemudian menginputkan data, setelah data diinputkan kemudian memilih button simpan untuk menyimpan data, admin dapat mengolah data siswa yang telah tersimpan dengan mengakses button edit, update dan hapus data siswa.

6. Activity Diagram Form nilai alternatif

Activity yang dilakukan oleh Admin pada form nilai alternatif dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.9 sebagai berikut:

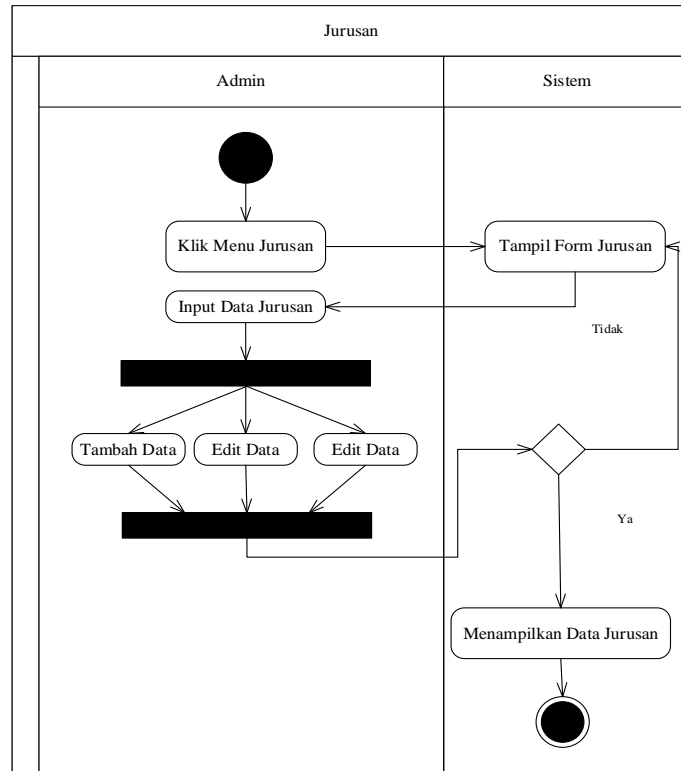


Gambar 3.9 Activity Diagram nilai Alternatif

Gambar diatas Aktivitas yang dilakukan oleh admin pada pengolahan data kriteria adalah menentukan kriteria dalam penentuan jurusan siswa.

7. Activity Diagram Form Data Jurusan

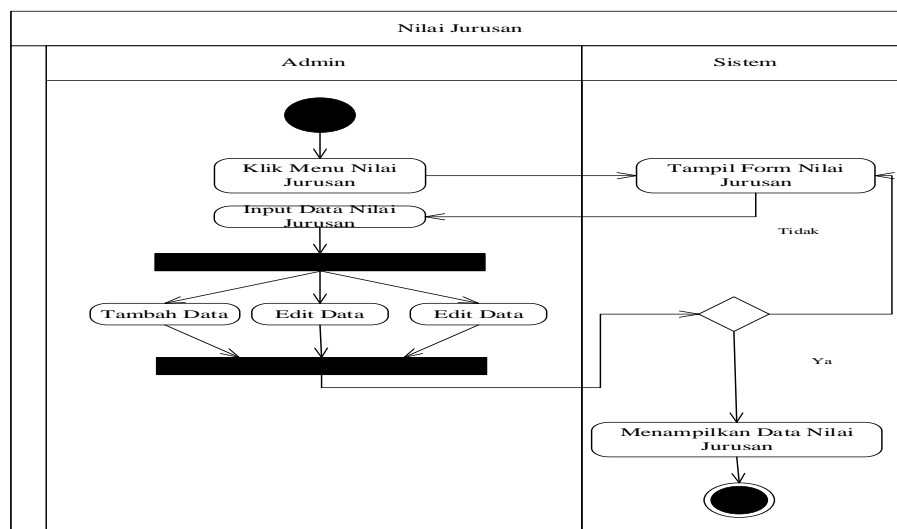
Activity yang dilakukan oleh Admin pada form Data jurusan untuk penginputan data-data pada sistem dapat diterangkan dengan langkah-langkah state berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.10 sebagai berikut:



Gambar 3.10. Activity Diagram Data Jurusan

8. Activity Diagram Form Data Nilai Jurusan

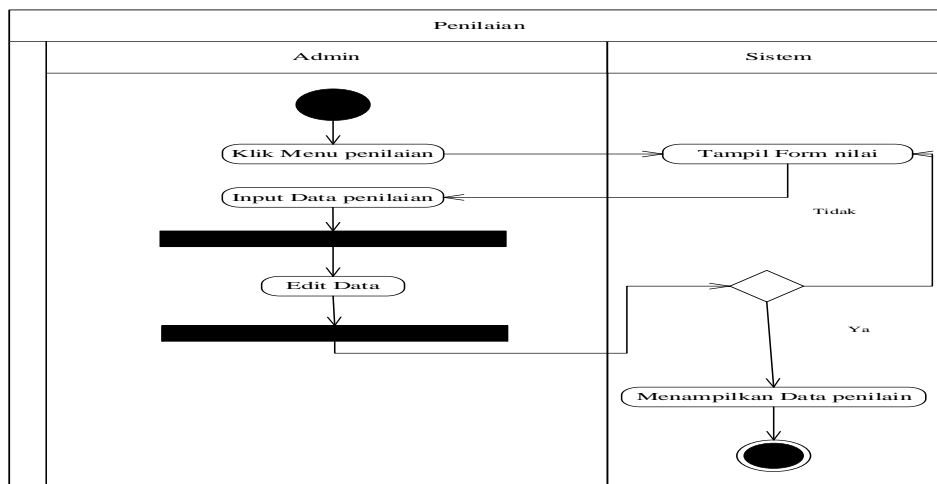
Activity yang dilakukan oleh Admin pada form Data jurusan untuk penginputan data-data pada sistem dapat diterangkan dengan langkah-langkah state berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.11 sebagai berikut:



Gambar 3.11. Activity Diagram Input Data Nilai Jurusan

9. Activity Diagram Form Input Data Penilaian

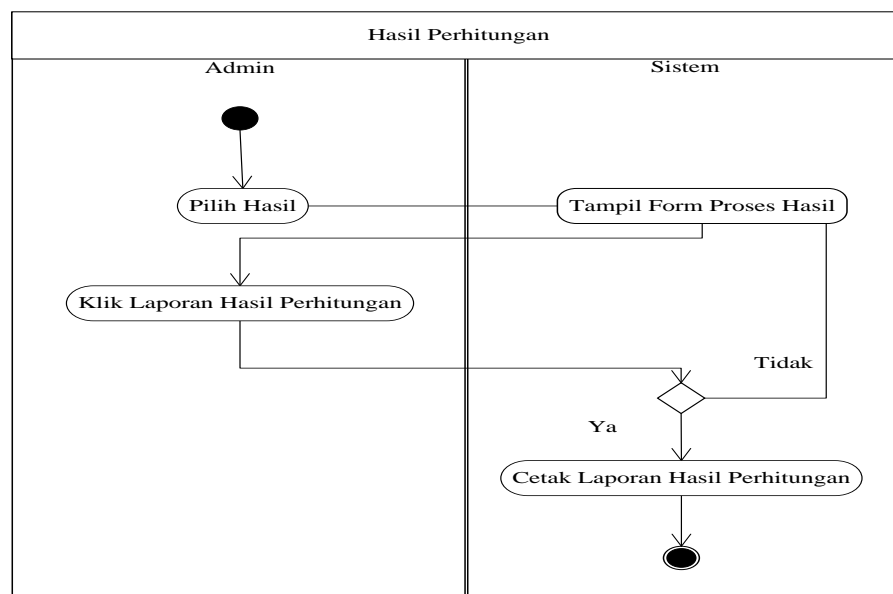
Activity yang dilakukan oleh Admin pada form Data Penilaian untuk penginputan data-data pada sistem dapat diterangkan dengan langkah-langkah state berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.12 sebagai berikut:



Gambar 3.12. Activity Diagram Input Data Penilaian

10. Activity Diagram Laporan Hasil Perhitungan

Activity diagram form Hasil Perhitungan dapat dilihat pada Gambar 3.13 sebagai berikut :



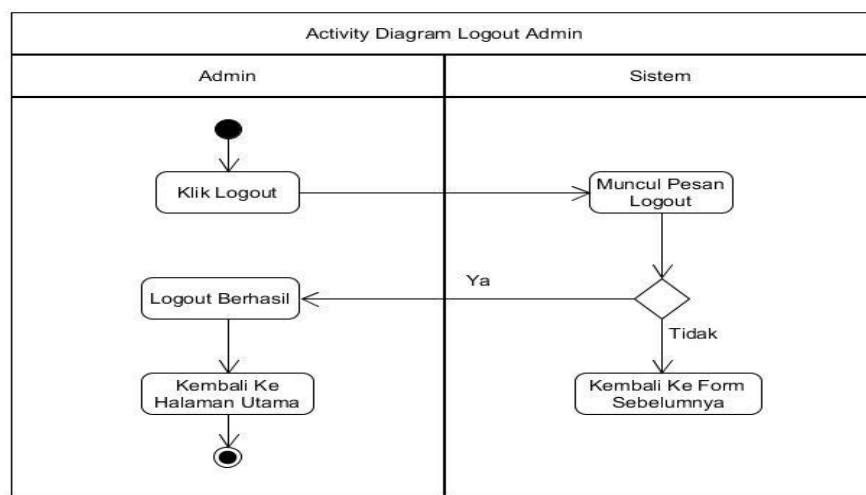
Gambar 3.13. Activity Diagram Laporan Hasil Perhitungan

Keterangan :

Activity diagram laporan hasil perhitungan berfungsi untuk menampilkan cara kerja aktivitas dalam menampilkan laporan laporan hasil perhitungan dalam penentuan jurusan siswa.

6. *Activity Diagram Logout*

Activity diagram form Hasil Perhitungan dapat dilihat pada Gambar 3.14 sebagai berikut :



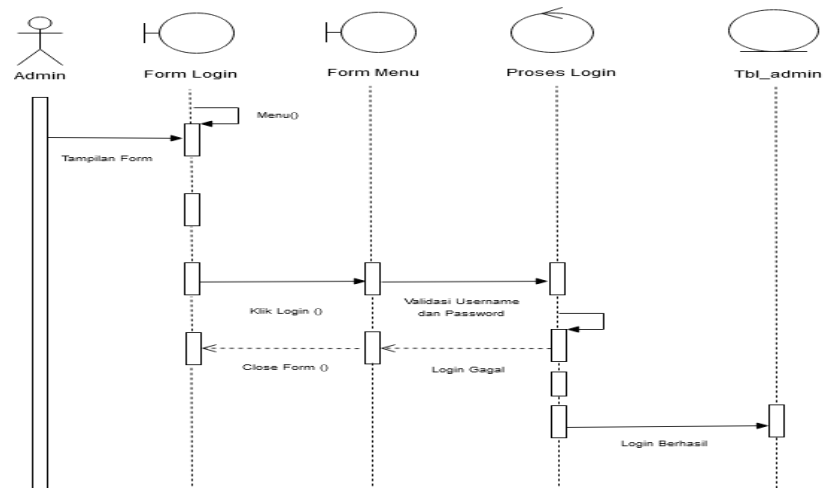
Gambar 3.14. Activity Diagram Logout

3.5.4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

1. *Sequence Diagram Login*

Sequence diagram login menggambarkan interaksi admin dengan aplikasi dan *database* dalam melakukan *login*. Bentuk *sequence diagram login* yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar 3.15 :



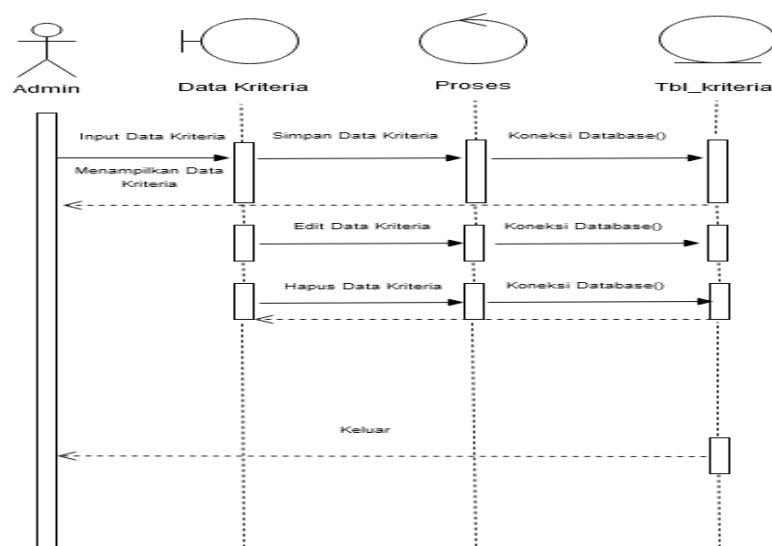
Gambar 3.15 Sequence Diagram Form Login

Keterangan :

Sequence diagram login berfungsi untuk menampilkan masing-masing aktifitas dari form login, yaitu proses dari penginputan username dan password untuk masuk ke dalam sistem.

2. Sequence Diagram Data Kriteria

Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada *form* Kriteria dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.16 sebagai berikut :



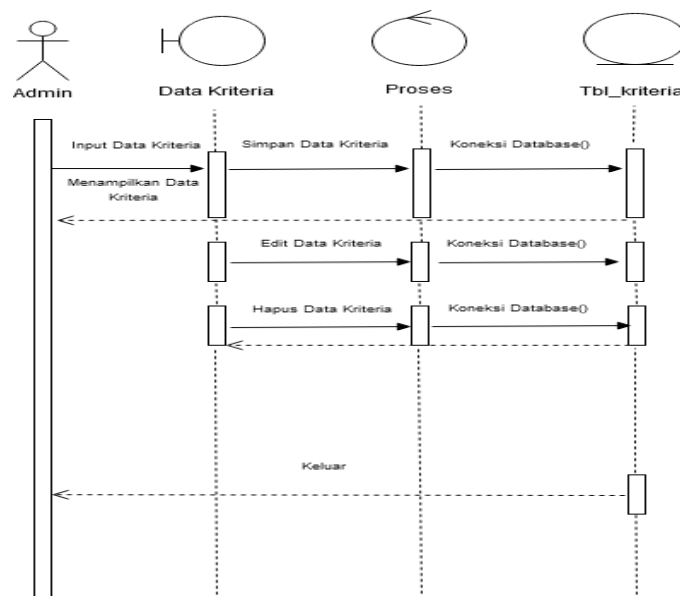
Gambar 3.16. Sequence Diagram Form Data Kriteria

Keterangan :

Sequence Diagram Data kriteria berfungsi untuk menampilkan relasi dari form kriteria dengan tabel pada database, bahwasannya form kriteria berhubungan dengan tabel kriteria pada perancangan database

3. *Sequence Diagram* Data Bobot Kriteria

Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada *form* bobot Kriteria dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.17 sebagai berikut:



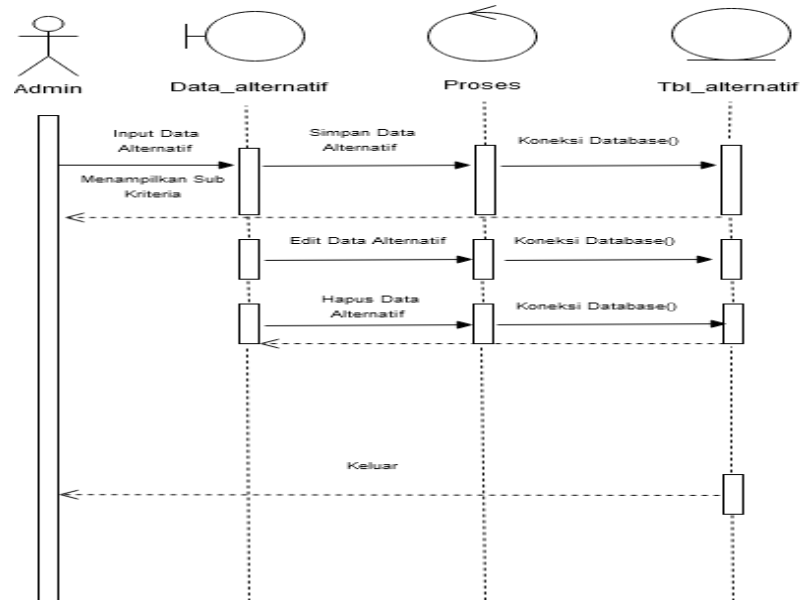
Gambar 3.17. *Sequence Diagram* Form Data Bobot Kriteria

Keterangan :

Sequence Diagram Data sub kriteria berfungsi untuk menampilkan relasi dari form sub kriteria dengan tabel pada database, bahwasannya form sub kriteria berhubungan dengan tabel kriteria dan tabel sub kriteria pada perancangan database.

4. Sequence Diagram Data Alternatif

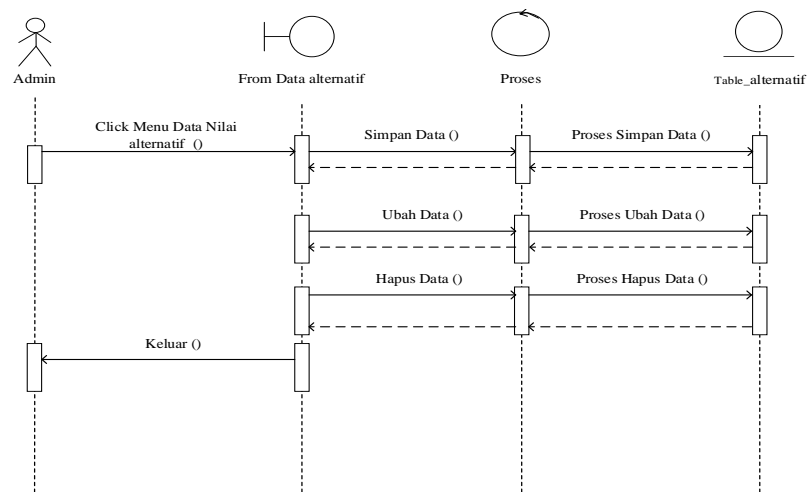
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada *form* Alternatif dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.18 sebagai berikut :



Gambar 3.18 Sequence Diagram Form Data Alternatif

5. Sequence Diagram Data Nilai Alternatif

Sequence diagram ini adalah untuk nilai alternatif yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.19 berikut:



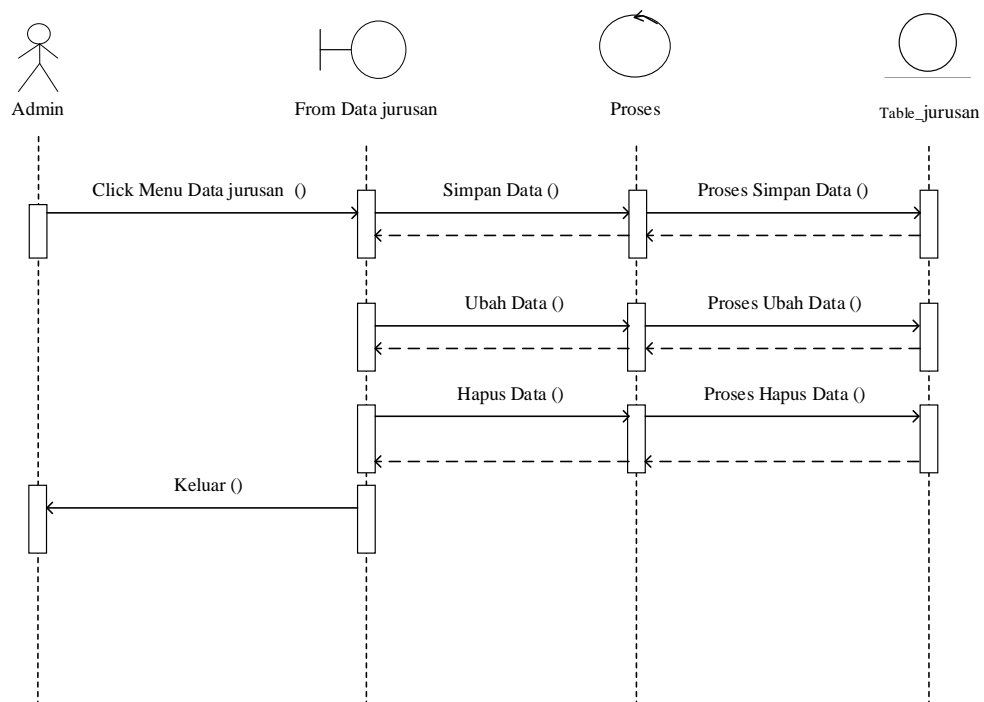
Gambar 3.19. Sequence Diagram Nilai Alternatif

Keterangan :

Sequence Diagram Data nilai berfungsi untuk menampilkan relasi dari form nilai data siswa/i dengan tabel pada database, bahwasannya form nilai berhubungan dengan tabel kriteria dan tabel sub kriteria dan tabel nilai pada perancangan database.

6. *Sequence Diagram* Data jurusan

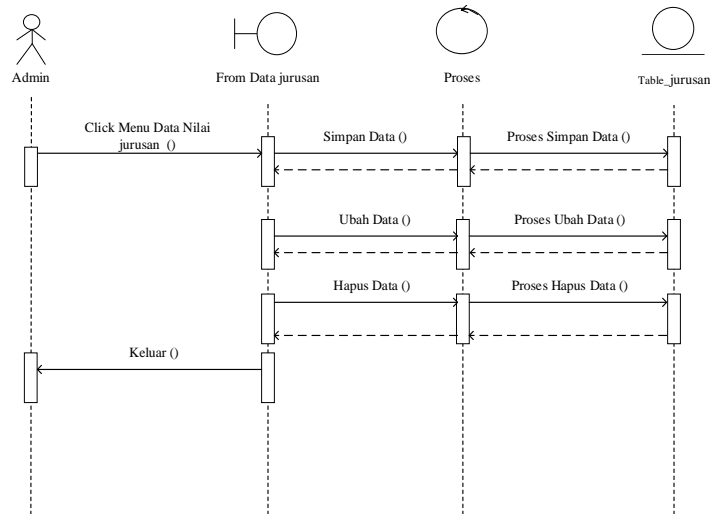
Sequence diagram ini adalah untuk jurusan yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.20 berikut:



Gambar 3.20. *Sequence Diagram* Jurusan

7. *Sequence Diagram* Data Nilai Jurusan

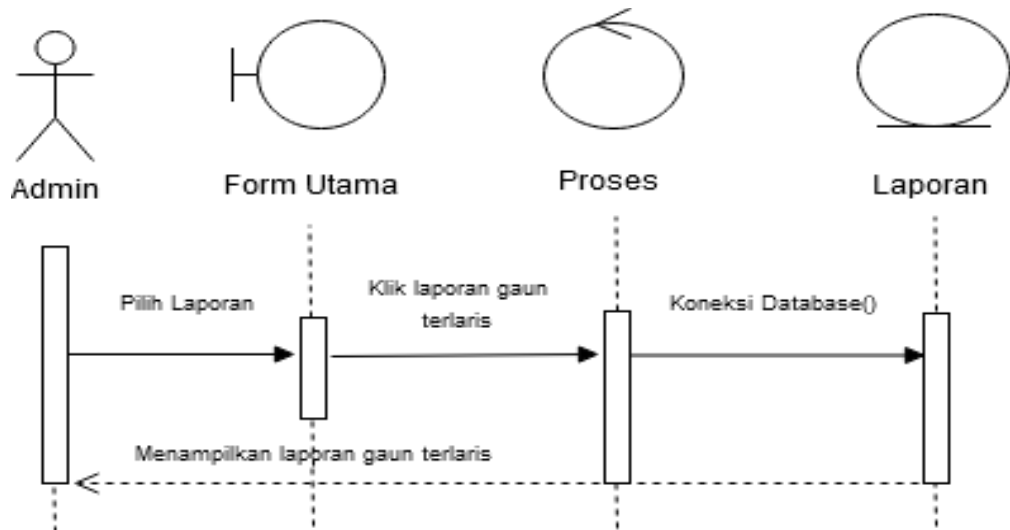
Sequence diagram ini adalah untuk nilai jurusan yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.21 berikut:



Gambar 3.21. Sequence Diagram Nilai Jurusan

8. Sequence diagram Hasil Perhitungan

Serangkaian kerja untuk melakukan olah data Cetak Laporan Perhitungan pada sistem terlihat pada Gambar 3.22 sebagai berikut :



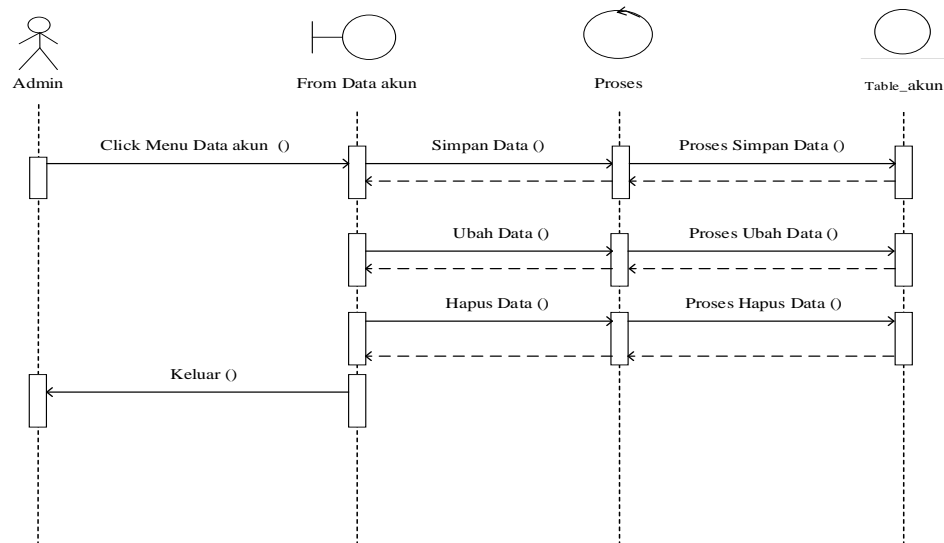
Gambar 3.22. Sequence Diagram Hasil Perhitungan

Keterangan :

Sequence Diagram Data analisa metode berfungsi untuk menampilkan relasi dari form analisa metode dengan tabel pada database, bahwasannya form analisa metode memiliki relasi dengan tabel pada perancangan database.

9. Sequence Diagram Data Akun

Sequence diagram ini adalah untuk akun yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.23 berikut:



Gambar 3.23. Sequence Diagram Akun

3.6. Desain Database

3.6.1. Basis Data

Basis data dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tabel yaitu

1. Tabel Akun

Tabel akun berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data pengguna program yang akan menggunakan program.

Tabel 3.1. Tabel Akun

Nama Database		Wp_jurusan	
Nama Tabel		Akun	
No	Nama Field	Tipe Data	Kunci
1.	id_akun .	Char	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_lengkap	Varchar	-
3.	Username	Varchar	-
4.	Password	Varchar	-
5	Level	Varchar	-

2. Tabel Nilai jurusan

Tabel nilai jurusan yang berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data sub kriteria

Tabel 3.2. Tabel Nilai Jurusan

Nama <i>Database</i>		Wp_jurusan	
Nama Tabel		Nilai_jurusan	
No	Nama Field	Tipe Data	Kunci
1.	id_nilai_jurusan .	int(11)	<i>Primary Key</i>
2.	Id_jurusan	Int	<i>Foreign key</i>
3.	Id_kriteria	Int	<i>Foreign key</i>
4.	Nilai_jurusan	Double	-

3. Tabel Nilai Alternatif

Tabel penilaian berfungsi sebagai tabel untuk mengetahui data-data apa saja yang termasuk dalam penilaian.

Tabel 3.2. Tabel Nilai

Nama <i>Database</i>		Wp_jurusan	
Nama Tabel		Penilaian	
No	Nama Field	Tipe Data	Kunci
1.	id_nilai_alternatif .	Int (11)	<i>Primary Key</i>
2.	id_alternatif	Char	-
3.	id_kriteria	Char	-
4	Nilai	Double	-

4. Tabel kriteria

Tabel kriteria berfungsi sebagai tabel untuk mengetahui data-data apa saja yang termasuk dalam kriteria.

Tabel 3.4. Tabel Kriteria

Nama <i>Database</i>		Wp_jurusan	
Nama Tabel		Kriteria	
No	Nama Field	Tipe Data	Kunci
1.	id_kriteria .	int(11)	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_kriteria	Text	-
3.	Keterangan	Text	-
4	Bobot_kriteria	Double	-
5	Normalisasi	Double	-

5. Tabel jurusan

Tabel jurusan berfungsi sebagai tabel untuk mengetahui data-data apa saja yang termasuk dalam hasil.

Tabel 3.5. Tabel jurusan

Nama <i>Database</i>		Wp_jurusan	
Nama Tabel		Jurusan	
No	Nama Field	Tipe Data	Kunci
1.	Id_jurusan	int(11)	<i>Primary Key</i>
2.	Jurusan	Varchar	-

6. Tabel alternatif

Tabel Hasil berfungsi sebagai tabel untuk mengetahui data-data apa saja yang termasuk dalam hasil.

Tabel 3.6. Tabel alternatif

Nama <i>Database</i>		Wp_jurusan	
Nama Tabel		Alternative	
No	Nama Field	Tipe Data	Kunci
1.	id_alternatif .	int(11)	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_alternatif	Varchar	-
3.	Jenis_kelamin	Varchar	
4.	Alamat	Text	
5.	Vektor_s	Double	
6.	Vektor_v	Double	
7.	Jurusan	Varchar	

3.7. Desain *User Interface*

Perancangan desain *user interface* menu Alternatif desain sistem secara detail yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam entry data. Entry data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan. Perancangan desain *user interface* dirancang adalah sebagai berikut :

1. Perancangan Input *Form Login*

Perancangan input *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar 3.24 sebagai berikut :

SMKN 1 RANAH BATAHAN

Username

Password

Sign In

Gambar 3.24. Rancangan *Input Form Login*

2. Perancangan Input *Form Home*

Perancangan input *form home* berfungsi untuk melihat halaman utama dari aplikasi Adapun rancangan *form Home* dapat dilihat pada Gambar 3.25. sebagai berikut :

Form Menu Utama																			
IMPLEMENTASI METODE WP (WEIGHTED PRODUCT) DALAM MENENTUKAN JURUSAN BAGI SMKN 1 RANAH BATAHAN																			
GAMBAR																			
PROFIL SMKN 1 RANAH BATAHAN : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">NPSN</td> <td>10310878</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td>Negeri</td> </tr> <tr> <td>Bentuk Pendidikan</td> <td>SMK</td> </tr> <tr> <td>Status Kepemilikan</td> <td>Pemerintah Pusat</td> </tr> <tr> <td>SK Pendirian Sekolah</td> <td>425/214/Dindik-Pasbar/2010</td> </tr> <tr> <td>Tanggal SK Pendirian</td> <td>2010-05-27</td> </tr> <tr> <td>SK Izin Operasional</td> <td>188.45/459/BUP-PASBAR/2011</td> </tr> <tr> <td>Tanggal SK Izin Operasional</td> <td>2011-07-29</td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td>Jl. Kampung Melayu Jorong Silaping, BATAHAN, Kec. Ranah Batahan, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat, 26374</td> </tr> </table>		NPSN	10310878	Status	Negeri	Bentuk Pendidikan	SMK	Status Kepemilikan	Pemerintah Pusat	SK Pendirian Sekolah	425/214/Dindik-Pasbar/2010	Tanggal SK Pendirian	2010-05-27	SK Izin Operasional	188.45/459/BUP-PASBAR/2011	Tanggal SK Izin Operasional	2011-07-29	Alamat	Jl. Kampung Melayu Jorong Silaping, BATAHAN, Kec. Ranah Batahan, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat, 26374
NPSN	10310878																		
Status	Negeri																		
Bentuk Pendidikan	SMK																		
Status Kepemilikan	Pemerintah Pusat																		
SK Pendirian Sekolah	425/214/Dindik-Pasbar/2010																		
Tanggal SK Pendirian	2010-05-27																		
SK Izin Operasional	188.45/459/BUP-PASBAR/2011																		
Tanggal SK Izin Operasional	2011-07-29																		
Alamat	Jl. Kampung Melayu Jorong Silaping, BATAHAN, Kec. Ranah Batahan, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat, 26374																		

Gambar 3.25. Rancangan *Input Form Home*

3. Perancangan Input *Form Alternatif*

Perancangan input *form* alternatif berfungsi untuk melihat halaman utama dari aplikasi Adapun rancangan *form* alternatif dapat dilihat pada Gambar 3.26. sebagai berikut :

	Alternatif																				
Home	Data Alternatif																				
Akun	Tambah Data																				
Kriteria																					
Alternatif	Search																				
Jurusan																					
Metode	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Alternatif</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Alamat</th> <th>Opsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Alternatif	Jenis Kelamin	Alamat	Opsi	Xxx	xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus	Xxx	xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus	Xxx	xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus
No		Nama Alternatif	Jenis Kelamin	Alamat	Opsi																
Xxx		xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus																
Xxx		xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus																
Xxx	xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus																	
Laporan																					
Logout																					

Gambar 3.26. Rancangan Input Form Alternatif

4. Perancangan Input *Form Kriteria*

Perancangan input *form* kriteria berfungsi untuk melihat halaman utama dari aplikasi Adapun rancangan *form* kriteria dapat dilihat pada Gambar 3.27. sebagai berikut :

	Kriteria																				
Home	Data Kriteria																				
Akun	Tambah Data																				
Kriteria																					
Alternatif	Search																				
Jurusan																					
Metode	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kriteria</th> <th>Keterangan</th> <th>Bobot</th> <th>Opsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	No	Kriteria	Keterangan	Bobot	Opsi	Xxx	xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus	Xxx	xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus	Xxx	xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus
No		Kriteria	Keterangan	Bobot	Opsi																
Xxx		xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus																
Xxx		xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus																
Xxx	xxx	xxx	xxxxx	Edit Hapus																	
Laporan																					
Logout																					

Gambar 3.27. Rancangan Input Form kriteria

5. Perancangan Input *Form* Jurusan

Perancangan input *form* jurusan berfungsi untuk melihat halaman utama dari aplikasi Adapun rancangan *form* hasil dapat dilihat pada Gambar 3.28. sebagai berikut :

	Jurusan																
Home	Data Jurusan																
Akun	Tambah Data																
Kriteria																	
Alternatif	Search																
Jurusan																	
Metode	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Jurusan</th> <th colspan="2">Ops</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	No	Jurusan	Ops		Xxx	xxx	Edit	Hapus	Xxx	xxx	Edit	Hapus	Xxx	xxx	Edit	Hapus
No	Jurusan	Ops															
Xxx	xxx	Edit	Hapus														
Xxx	xxx	Edit	Hapus														
Xxx	xxx	Edit	Hapus														
Laporan																	
Logout																	

Gambar 3.28. Rancangan Input *Form* Jurusan

6. Perancangan Input *Form* Nilai Jurusan

Perancangan input *form* jurusan berfungsi untuk melihat halaman utama dari aplikasi adapun rancangan *form* hasil dapat dilihat pada Gambar 3.29. sebagai berikut :

	Nilai																																
Home	Data Nilai Jurusan																																
Akun	Tambah Data																																
Kriteria																																	
Alternatif	Search																																
Jurusan																																	
Metode	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Jurusan</th> <th>K1</th> <th>K2</th> <th>K3</th> <th>K4</th> <th>K5</th> <th>Ops</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>Edit Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Jurusan	K1	K2	K3	K4	K5	Ops	Xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	Edit Hapus	Xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	Edit Hapus	Xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	Edit Hapus
No	Nama Jurusan	K1	K2	K3	K4	K5	Ops																										
Xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	Edit Hapus																										
Xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	Edit Hapus																										
Xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	Edit Hapus																										
Laporan																																	
Logout																																	

Gambar 3.29. Rancangan Input *Form* nilai Jurusan

7. Perancangan Input *Form* Nilai Alternatif

Perancangan input *form* nilai alternatif berfungsi untuk melihat halaman utama dari aplikasi Adapun rancangan *form* nilai dapat dilihat pada Gambar 3.30. sebagai berikut :

	Nilai								
Home	Data Nilai								
Akun	<input type="button" value="Tambah Data"/>								
Kriteria									
Alternatif	<input type="text" value="Search"/>								
Jurusan									
Metode	No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Opsi
Laporan	Xxx	xxx	xxx	xxxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Logout	Xxx	xxx	xxx	xxxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	Xxx	xxx	xxx	xxxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxxx	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 3.30. Rancangan *Input Form* nilai Alternatif

8. Perancangan Input *Form* Metode

Perancangan input *form* metode berfungsi untuk melihat halaman utama dari aplikasi Adapun rancangan *form* metode dapat dilihat pada Gambar 3.21. sebagai berikut :

Metode										
HASIL ANALISA PENENTUAN JURUSAN SISWA/I SMK MENGGUNAKAN METODE WP (WEIGHTED PRODUCT)										
Nilai Kriteria										
No	Kriteria	Bobot Kriteria					Normalisasi			
Xxx	xxx	xxxx					xxxxx			
Matriks Keputusan										
No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7		
Xx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
Nilai Vektor S										
No	Nama Alternatif	Vektor S						S		
Xx	xxx	xxxx						xxx		
Nilai Vektor V										
No	Nama Alternatif	Vektor V						V		
Xx	xxx	xxxx						xxx		
Nilai Jurusan										
No	Nama Jurusan	K1	K2	K3			K4			
Xx	xxx	xxxx	xxx	xxx			xxxx			
Rekomendasi Jurusan TKJ										
No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Nilai	
Xx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
Rekomendasi Jurusan OTKP										
No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Nilai	
Xx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
Rekomendasi Jurusan TAV										
No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Nilai	
Xx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
Rekomendasi Jurusan TPL										
No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Nilai	
Xx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
Hasil Akhir										
No	Nama Alternatif	Nilai Akhir						Jurusan		
Xx	xxx	xxxx						xxx		

Gambar 3.31. Rancangan *Input Form* Metode

9. Perancangan Pengumuman jurusan

Perancangan *input form* pengumuman jurusan berfungsi untuk melihat hasil pengumuman jurusan dari aplikasi Adapun rancangan *form* pengumuman jurusan dilihat pada Gambar 3.22. sebagai berikut :

Pengumuman					
Pengumuman Jurusan					
					Search
No	Nama Alternatif	Jenis Kelamin	Alamat	Nilai	Jurusan
Xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx
Xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx
Xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx

Gambar 3.32. Rancangan Pengumuman Jurusan

10. Perancangan Laporan Analisa

Perancangan input *form* laporan analisa berfungsi untuk melihat laporan analisa dari aplikasi adapun rancangan *form* laporan analisa dapat dilihat pada Gambar 3.23. sebagai berikut :

LOGO	SMKN 1 RANAH BATAHAN Telpon : 0852-7482-1977 Jl. Kampung Melayu Jorong Silaping, BATAHAN, Kec. Ranah Batahan, Kab. Pasaman Barat Prov. Sumatera Barat, 26374 website : dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/035184C1E4A40346AAD8		
LAPORAN HASIL ANALISA METODE WEIGHTED PRODUCT DALAM PEMILIHAN JURUSAN SMK SISWA/I			
No	Nama Alternatif	Nilai WP	Jurusan
Xxx	xxx	xxxx	xxxx
Dikeluar di		: Medan	
Pada Tanggal		: Tue-25/07/2023	
PIMPINAN		

Gambar 3.33. Rancangan Laporan Analisis

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan implementasi metode WP (*Weighted Product*) penentuan jurusan bagi SMKN 1 Ranah Batahan pada tahun 2023:

1. Data Kriteria

Berikut ini merupakan data kriteria yang akan menjadi acuan dalam perhitungan metode WP dengan kriteria skill Bahasa, skill pengetahuan, skill komputer, skill minat dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1. Data Kriteria

No	Kriteria	Keterangan	Bobot
1	Skill Bahasa	Nilai ujian sekolah mata pelajaran Bahasa Indonesia, bahasa inggris	25
2	Skill Pengetahuan	Nilai ujian sekolah mata pelajaran matematika, IPA, IPS	25
3	Skill Komputer	Nilai ujian mata pelajaran TIK (teknologi informasi komunikasi)	25
4	Skill Minat	Nilai yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah	25

Rating kecocokan setiap alternative (penilaian) pada setiap kriteria yaitu : Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK).

Berikut ini merupakan bobot kriteria dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Tabel Bobot Untuk Kriteria

No	Nama Jurusan	Skill Bahasa	Skill Pengetahuan	Skill Komputer	Skill Minat
1	TKJ (Teknik ilmu komputer dan jaringan)	85.51	82.22	77	80
2	OTKP (otomasasi tata Kelola perkantoran)	89.19	88.35	83	75
3	TAV (Teknik audio video)	79.59	89.18	69	70
4	TPL (Teknik pengelasan)	79.23	70.23	70	85

2. Data Siswa

Berikut ini merupakan data siswa sebanyak 20 siswa dengan kriteria skill Bahasa (K1), skill pengetahuan (K2), skill komputer (K3), skill minat (K4) dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3. Data Siswa

No	Nama Alternatif	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄
1	Hk	80.51	89.24	77	70
2	AR	89.19	86.25	83	70
3	TS	79.59	87.47	69	80
4	BG	79.23	85.25	70	80
5	S	87	90	77	80
6	LM	87.3	78	70	77
7	HSR	78	67	90	88

8	LM	77.5	77	80	79
9	M.FN	80	69	70	80
10	M.RK	77	89	90	87
11	M.RA	78	90	87	77
12	MR	87	68.5	77	77
13	NF	77	78	77	87
14	PA	77	87	80.5	80
15	MS	87	90	88	87
16	MS	77	80	87	77
17	NG	78	87	60	87
18	MW	87.6	87.4	78	60
19	RMR	78.4	77	68.8	89
20	MRA	70	68	79	83

Berikut ini merupakan nilai dari vektor S sebanyak 20 siswa dapat dilihat dari tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4. Vektor S

No	Nama Alternatif	Vektor S				S
1	HK	$80.510^{0.25}$	$89.240^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	$70.000^{0.25}$	78.886
2	AR	$89.190^{0.25}$	$86.250^{0.25}$	$83.000^{0.25}$	$70.000^{0.25}$	81.764
3	TS	$79.590^{0.25}$	$87.470^{0.25}$	$69.000^{0.25}$	$80.000^{0.25}$	78.734
4	BG	$79.230^{0.25}$	$85.250^{0.25}$	$70.000^{0.25}$	$80.000^{0.25}$	78.423
5	S	$87.000^{0.25}$	$90.000^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	$80.000^{0.25}$	83.337
6	LM	$87.300^{0.25}$	$78.000^{0.25}$	$70.000^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	77.835
7	HSR	$78.000^{0.25}$	$67.000^{0.25}$	$90.000^{0.25}$	$88.000^{0.25}$	80.209
8	LM	$77.500^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	$80.000^{0.25}$	$79.000^{0.25}$	78.366
9	M. FN	$80.000^{0.25}$	$69.000^{0.25}$	$70.000^{0.25}$	$80.000^{0.25}$	74.564

No	Nama Alternatif	Vektor S				S
10	M. RK	$77.000^{0.25}$	$89.000^{0.25}$	$90.000^{0.25}$	$87.000^{0.25}$	85.588
11	M.RA	$78.000^{0.25}$	$90.000^{0.25}$	$87.000^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	82.811
12	MR	$87.000^{0.25}$	$68.500^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	77.099
13	NF	$77.000^{0.25}$	$78.000^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	$87.000^{0.25}$	79.643
14	PA	$77.000^{0.25}$	$87.000^{0.25}$	$80.500^{0.25}$	$80.000^{0.25}$	81.045
15	MS	$87.000^{0.25}$	$90.000^{0.25}$	$88.000^{0.25}$	$87.000^{0.25}$	87.992
16	MS	$77.000^{0.25}$	$80.000^{0.25}$	$87.000^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	80.149
17	NG	$78.000^{0.25}$	$87.000^{0.25}$	$60.000^{0.25}$	$87.000^{0.25}$	77.147
18	MW	$87.600^{0.25}$	$87.400^{0.25}$	$78.000^{0.25}$	$60.000^{0.25}$	77.369
19	RMR	$78.400^{0.25}$	$77.000^{0.25}$	$68.800^{0.25}$	$89.000^{0.25}$	77.973
20	MRA	$70.000^{0.25}$	$68.000^{0.25}$	$79.000^{0.25}$	$83.000^{0.25}$	74.744
Sigma S						1,593.677

VEKTOR V

$$A_{1,1} = 7688/1593.677 = 0.049$$

$$A_2 = 81764/1593.677 = 0.051$$

$$A_{3,1} = 78.734/1593.677 = 0.049 \text{ dan seterusnya}$$

Berikut ini hasil dari vektor V dapat di lihat dari tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5. Hasil Vektor V

No	Nama Alternatif	Vektor V	V
1	HK	$78.886 / 1,593.677$	0.049
2	AR	$81.764 / 1,593.677$	0.051
3	TS	$78.734 / 1,593.677$	0.049
4	BG	$78.423 / 1,593.677$	0.049
5	S	$83.337 / 1,593.677$	0.052

No	Nama Alternatif	Vektor V	V
6	LM	77.835 / 1,593.677	0.049
7	HSR	80.209 / 1,593.677	0.050
8	LM	78.366 / 1,593.677	0.049
9	M. FN	74.564 / 1,593.677	0.047
10	M.RK	85.588 / 1,593.677	0.054
11	M. RA	82.811 / 1,593.677	0.052
12	MR	77.099 / 1,593.677	0.048
13	NF	79.643 / 1,593.677	0.050
14	PA	81.045 / 1,593.677	0.051
15	MS	87.992 / 1,593.677	0.055
16	MS	80.149 / 1,593.677	0.050
17	NG	77.147 / 1,593.677	0.048
18	MW	77.369 / 1,593.677	0.049
19	RMR	77.973 / 1,593.677	0.049
20	MRA	74.744 / 1,593.677	0.047
Sigma V			1.000

Berikut ini merupakan nilai jurusan berdasarkan jurusan TKJ (ilmu komputer dan jaringan), OTKP (otomatisasi tata kelola perkantoran), TAV (Teknik audio video), TPL(Teknik pengelasan) dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6. Nilai Jurusan

No	Nama Jurusan	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄
1	TKJ (Teknik komputer dan jaringan)	85.51	82.22	77	80
2	OTKP (otomatisasi tata Kelola perkantoran)	89.19	88.35	83	75
3	TAV (Teknik audio video)	79.59	89.18	69	70
4	TPL(Teknik pengelasan)	79.23	70.23	70	85

Perhitungan memaksimalkan dan meminimalkan indeks untuk masing masing alternative.

1. Rekomendasi Jurusan

Berikut ini rekomendasi jurusan TKJ (ilmu komputer dan jaringan) dapat dilihat dari tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4.7. Rekomendasi Jurusan TKJ

No	Nama Alternatif	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	Nilai
1	HK	$85.51*0.049$ =4.233	$82.22*0.049$ =4.07	$77*0.049$ =3.811	$80*0.049$ =3.96	16.074
2	AR	$85.51*0.051$ =4.387	$82.22*0.051$ =4.218	$77*0.051$ =3.951	$80*0.051$ =4.104	16.66
3	TS	$85.51*0.049$ =4.225	$82.22*0.049$ =4.062	$77*0.049$ =3.804	$80*0.049$ =3.952	16.043
4	BG	$85.51*0.049$ =4.208	$82.22*0.049$ =4.046	$77*0.049$ =3.789	$80*0.049$ =3.937	15.98
5	S	$85.51*0.052$ =4.471	$82.22*0.052$ =4.299	$77*0.052$ =4.026	$80*0.052$ =4.183	16.981
6	LM	$85.51*0.049$ =4.176	$82.22*0.049$ =4.016	$77*0.049$ =3.761	$80*0.049$ =3.907	15.86
7	HSR	$85.51*0.05$ =4.304	$82.22*0.05$ =4.138	$77*0.05$ =3.875	$80*0.05$ =4.026	16.344

8	LM	$85.51*0.049$ =4.205	$82.22*0.049$ =4.043	$77*0.049$ =3.786	$80*0.049$ =3.934	15.968
9	M. FN	$85.51*0.047$ =4.001	$82.22*0.047$ =3.847	$77*0.047$ =3.603	$80*0.047$ =3.743	15.193
10	M.RK	$85.51*0.054$ =4.592	$82.22*0.054$ =4.416	$77*0.054$ =4.135	$80*0.054$ =4.296	17.439
11	M. RA	$85.51*0.052$ =4.443	$82.22*0.052$ =4.272	$77*0.052$ =4.001	$80*0.052$ =4.157	16.874
12	MR	$85.51*0.048$ =4.137	$82.22*0.048$ =3.978	$77*0.048$ =3.725	$80*0.048$ =3.87	15.71
13	NF	$85.51*0.05$ =4.273	$82.22*0.05$ =4.109	$77*0.05$ =3.848	$80*0.05$ =3.998	16.228
14	PA	$85.51*0.051$ =4.349	$82.22*0.051$ =4.181	$77*0.051$ =3.916	$80*0.051$ =4.068	16.514
15	MS	$85.51*0.055$ =4.721	$82.22*0.055$ =4.54	$77*0.055$ =4.251	$80*0.055$ =4.417	17.929
16	MS	$85.51*0.05$ =4.3	$82.22*0.05$ =4.135	$77*0.05$ =3.872	$80*0.05$ =4.023	16.331
17	NG	$85.51*0.048$ =4.139	$82.22*0.048$ =3.98	$77*0.048$ =3.727	$80*0.048$ =3.873	15.72
18	MW	$85.51*0.049$ =4.151	$82.22*0.049$ =3.992	$77*0.049$ =3.738	$80*0.049$ =3.884	15.765
19	RMR	$85.51*0.049$ =4.184	$82.22*0.049$ =4.023	$77*0.049$ =3.767	$80*0.049$ =3.914	15.888
20	MRA	$85.51*0.047$ =4.01	$82.22*0.047$ =3.856	$77*0.047$ =3.611	$80*0.047$ =3.752	15.23

Berikut ini rekomendasi jurusan OTKP (otomatisasi tata Kelola perkantoran) dapat dilihat dari tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8. Rekomendasi Jurusan OTKP

No	Nama Alternatif	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	Nilai
1	HK	$89.19*0.049$ =4.415	$88.35*0.049$ =4.373	$83*0.049$ =4.108	$75*0.049$ =3.712	16.609
2	AR	$89.19*0.051$ =4.576	$88.35*0.051$ =4.533	$83*0.051$ =4.258	$75*0.051$ =3.848	17.215

3	TS	$89.19 \times 0.049 = 4.406$	$88.35 \times 0.049 = 4.365$	$83 \times 0.049 = 4.101$	$75 \times 0.049 = 3.705$	16.577
4	BG	$89.19 \times 0.049 = 4.389$	$88.35 \times 0.049 = 4.348$	$83 \times 0.049 = 4.084$	$75 \times 0.049 = 3.691$	16.512
5	S	$89.19 \times 0.052 = 4.664$	$88.35 \times 0.052 = 4.62$	$83 \times 0.052 = 4.34$	$75 \times 0.052 = 3.922$	17.546
6	LM	$89.19 \times 0.049 = 4.356$	$88.35 \times 0.049 = 4.315$	$83 \times 0.049 = 4.054$	$75 \times 0.049 = 3.663$	16.388
7	HSR	$89.19 \times 0.05 = 4.489$	$88.35 \times 0.05 = 4.417$	$83 \times 0.05 = 4.177$	$75 \times 0.05 = 3.775$	16.888
8	LM	$89.19 \times 0.049 = 4.386$	$88.35 \times 0.049 = 4.344$	$83 \times 0.049 = 4.081$	$75 \times 0.049 = 3.688$	16.5
9	M.FN	$89.19 \times 0.047 = 4.173$	$88.35 \times 0.047 = 4.134$	$83 \times 0.047 = 3.883$	$75 \times 0.047 = 3.509$	15.699
10	M.RK	$89.19 \times 0.054 = 4.79$	$88.35 \times 0.054 = 4.745$	$83 \times 0.054 = 4.457$	$75 \times 0.054 = 4.028$	18.02
11	M. RA	$89.19 \times 0.052 = 4.634$	$88.35 \times 0.052 = 4.591$	$83 \times 0.052 = 4.313$	$75 \times 0.052 = 3.897$	17.435
12	MR	$89.19 \times 0.048 = 4.315$	$88.35 \times 0.048 = 4.274$	$83 \times 0.048 = 4.015$	$75 \times 0.048 = 3.628$	16.233
13	NF	$89.19 \times 0.05 = 4.457$	$88.35 \times 0.05 = 4.415$	$83 \times 0.05 = 4.148$	$75 \times 0.05 = 3.748$	16.768
14	PA	$89.19 \times 0.051 = 4.536$	$88.35 \times 0.051 = 4.493$	$83 \times 0.051 = 4.221$	$75 \times 0.051 = 3.814$	17.063
15	MS	$89.19 \times 0.055 = 4.924$	$88.35 \times 0.055 = 4.878$	$83 \times 0.055 = 4.583$	$75 \times 0.055 = 4.141$	18.526
16	MS	$89.19 \times 0.05 = 4.486$	$88.35 \times 0.05 = 4.443$	$83 \times 0.05 = 4.174$	$75 \times 0.05 = 3.772$	16.875
17	NG	$89.19 \times 0.048 = 4.318$	$88.35 \times 0.048 = 4.277$	$83 \times 0.048 = 4.018$	$75 \times 0.048 = 3.631$	16.243
18	MW	$89.19 \times 0.049 = 4.33$	$88.35 \times 0.049 = 4.289$	$83 \times 0.049 = 4.029$	$75 \times 0.049 = 3.641$	16.29
19	RMR	$89.19 \times 0.049 = 4.364$	$88.35 \times 0.049 = 4.323$	$83 \times 0.049 = 4.061$	$75 \times 0.049 = 3.67$	16.417
20	MRA	$89.19 \times 0.047 = 4.183$	$88.35 \times 0.047 = 4.144$	$83 \times 0.047 = 3.893$	$75 \times 0.047 = 3.518$	15.737

Berikut ini rekomendasi jurusan TAV (Teknik audio video)dapat dilihat dari tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9. Rekomendasi Jurusan TAV

No	Nama Alternatif	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	Nilai
1	HK	$79.59 \times 0.049 = 3.94$	$89.18 \times 0.049 = 4.414$	$69 \times 0.049 = 3.415$	$70 \times 0.049 = 3.465$	15.234
2	AR	$79.59 \times 0.051 = 4.083$	$89.18 \times 0.051 = 4.575$	$69 \times 0.051 = 3.54$	$70 \times 0.051 = 3.591$	15.79
3	TS	$79.59 \times 0.049 = 3.932$	$89.18 \times 0.049 = 4.406$	$69 \times 0.049 = 3.409$	$70 \times 0.049 = 3.458$	15.205
4	BG	$79.59 \times 0.049 = 3.917$	$89.18 \times 0.049 = 4.388$	$69 \times 0.049 = 3.395$	$70 \times 0.049 = 3.445$	15.145
5	S	$79.59 \times 0.052 = 4.162$	$89.18 \times 0.052 = 4.663$	$69 \times 0.052 = 3.608$	$70 \times 0.052 = 3.66$	16.094
6	LM	$79.59 \times 0.049 = 3.887$	$89.18 \times 0.049 = 4.356$	$69 \times 0.049 = 3.37$	$70 \times 0.049 = 3.419$	15.031
7	HSR	$79.59 \times 0.05 = 4.006$	$89.18 \times 0.05 = 4.488$	$69 \times 0.05 = 3.473$	$70 \times 0.05 = 3.523$	15.49
8	LM	$79.59 \times 0.049 = 3.914$	$89.18 \times 0.049 = 4.385$	$69 \times 0.049 = 3.393$	$70 \times 0.049 = 3.442$	15.134
9	M.FN	$79.59 \times 0.047 = 3.724$	$89.18 \times 0.047 = 4.173$	$69 \times 0.047 = 3.228$	$70 \times 0.047 = 3.275$	14.4
10	M.RK	$79.59 \times 0.054 = 4.274$	$89.18 \times 0.054 = 4.789$	$69 \times 0.054 = 3.706$	$70 \times 0.054 = 3.759$	16.529
11	M.RA	$79.59 \times 0.052 = 4.136$	$89.18 \times 0.052 = 4.634$	$69 \times 0.052 = 3.585$	$70 \times 0.052 = 3.637$	15.992
12	MR	$79.59 \times 0.048 = 3.85$	$89.18 \times 0.048 = 4.314$	$69 \times 0.048 = 3.338$	$70 \times 0.048 = 3.386$	14.889
13	NF	$79.59 \times 0.05 = 3.977$	$89.18 \times 0.05 = 4.457$	$69 \times 0.05 = 3.448$	$70 \times 0.05 = 3.498$	15.381
14	PA	$79.59 \times 0.051 = 4.047$	$89.18 \times 0.051 = 4.535$	$69 \times 0.051 = 3.509$	$70 \times 0.051 = 3.56$	15.651
15	MS	79.59×0.055	89.18×0.055	$69 \times 0.055 = 3.8$	70×0.055	16.993

		=4.394	=4.924	1	=3.865	
16	MS	$79.59 \times 0.05 = 4.003$	$89.18 \times 0.05 = 4.485$	$69 \times 0.05 = 3.47$	$70 \times 0.05 = 3.52$	15.478
17	NG	$79.59 \times 0.048 = 3.853$	$89.18 \times 0.048 = 4.317$	$69 \times 0.048 = 3.34$	$70 \times 0.048 = 3.389$	14.899
18	MW	$79.59 \times 0.049 = 3.864$	$89.18 \times 0.049 = 4.329$	$69 \times 0.049 = 3.35$	$70 \times 0.049 = 3.398$	14.941
19	RMR	$79.59 \times 0.049 = 3.894$	$89.18 \times 0.049 = 4.363$	$69 \times 0.049 = 3.376$	$70 \times 0.049 = 3.425$	15.058
20	MRA	$79.59 \times 0.047 = 3.733$	$89.18 \times 0.047 = 4.183$	$69 \times 0.047 = 3.236$	$70 \times 0.047 = 3.283$	14.435

Berikut ini rekomendasi jurusan TPL (Teknik pengelasan) dapat dilihat dari tabel 4.10 sebagai berikut :

Tabel 4.10. Rekomendasi Jurusan TPL

No	Nama Alternatif	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	Nilai
1	HK	$79.23 \times 0.049 = 3.922$	$70.23 \times 0.049 = 3.476$	$70 \times 0.049 = 3.465$	$85 \times 0.049 = 4.207$	15.071
2	AR	$79.23 \times 0.051 = 4.065$	$70.23 \times 0.051 = 3.603$	$70 \times 0.051 = 3.591$	$85 \times 0.051 = 4.361$	15.62
3	TS	$79.23 \times 0.049 = 3.914$	$70.23 \times 0.049 = 3.47$	$70 \times 0.049 = 3.458$	$85 \times 0.049 = 4.199$	15.042
4	BG	$79.23 \times 0.049 = 3.899$	$70.23 \times 0.049 = 3.456$	$70 \times 0.049 = 3.445$	$85 \times 0.049 = 4.183$	14.982
5	S	$79.23 \times 0.052 = 4.143$	$70.23 \times 0.052 = 3.672$	$70 \times 0.052 = 3.66$	$85 \times 0.052 = 4.445$	15.921
6	LM	$79.23 \times 0.049 = 3.87$	$70.23 \times 0.049 = 3.43$	$70 \times 0.049 = 3.419$	$85 \times 0.049 = 4.151$	14.87
7	HSR	$79.23 \times 0.05 = 3.988$	$70.23 \times 0.05 = 3.535$	$70 \times 0.05 = 3.523$	$85 \times 0.05 = 4.278$	15.323

8	LM	$79.23 \times 0.049 = 3.896$	$70.23 \times 0.049 = 3.453$	$70 \times 0.049 = 3.442$	$85 \times 0.049 = 4.18$	14.971
9	M.FN	$79.23 \times 0.047 = 3.707$	$70.23 \times 0.047 = 3.286$	$70 \times 0.047 = 3.275$	$85 \times 0.047 = 3.977$	14.245
10	M.RK	$79.23 \times 0.054 = 4.255$	$70.23 \times 0.054 = 3.772$	$70 \times 0.054 = 3.759$	$85 \times 0.054 = 4.565$	16.351
11	M.RA	$79.23 \times 0.052 = 4.117$	$70.23 \times 0.052 = 3.649$	$70 \times 0.052 = 3.637$	$85 \times 0.052 = 4.417$	15.82
12	MR	$79.23 \times 0.048 = 3.833$	$70.23 \times 0.048 = 3.398$	$70 \times 0.048 = 3.386$	$85 \times 0.048 = 4.112$	14.729
13	NF	$79.23 \times 0.05 = 3.959$	$70.23 \times 0.05 = 3.51$	$70 \times 0.05 = 3.498$	$85 \times 0.05 = 4.248$	15.215
14	PA	$79.23 \times 0.051 = 4.029$	$70.23 \times 0.051 = 3.571$	$70 \times 0.051 = 3.56$	$85 \times 0.051 = 4.323$	15.483
15	MS	$79.23 \times 0.055 = 4.375$	$70.23 \times 0.055 = 3.878$	$70 \times 0.055 = 3.865$	$85 \times 0.055 = 4.693$	16.81
16	MS	$79.23 \times 0.05 = 3.985$	$70.23 \times 0.05 = 3.532$	$70 \times 0.05 = 3.52$	$85 \times 0.05 = 4.275$	15.312
17	NG	$79.23 \times 0.048 = 3.835$	$70.23 \times 0.048 = 3.4$	$70 \times 0.048 = 3.389$	$85 \times 0.048 = 4.115$	14.738
18	MW	$79.23 \times 0.049 = 3.846$	$70.23 \times 0.049 = 3.409$	$70 \times 0.049 = 3.398$	$85 \times 0.049 = 4.127$	14.781
19	RMR	$79.23 \times 0.049 = 3.876$	$70.23 \times 0.049 = 3.436$	$70 \times 0.049 = 3.425$	$85 \times 0.049 = 4.159$	14.896
20	MRA	$79.23 \times 0.047 = 3.716$	$70.23 \times 0.047 = 3.294$	$70 \times 0.047 = 3.283$	$85 \times 0.047 = 3.987$	14.279

Berikut ini Nilai akhir implementasi metode WP (*weighted product*) penentuan jurusan di SMKN 1 Ranah Batahan dengan Nilai dari Vektor S setiap alternatif akan dijumlahkan maka hasil dari Sigma S akan di bagi dengan nilai dari S maka hasil dari Vektor V dapat dilihat dari tabel 4.11 sebagai berikut:

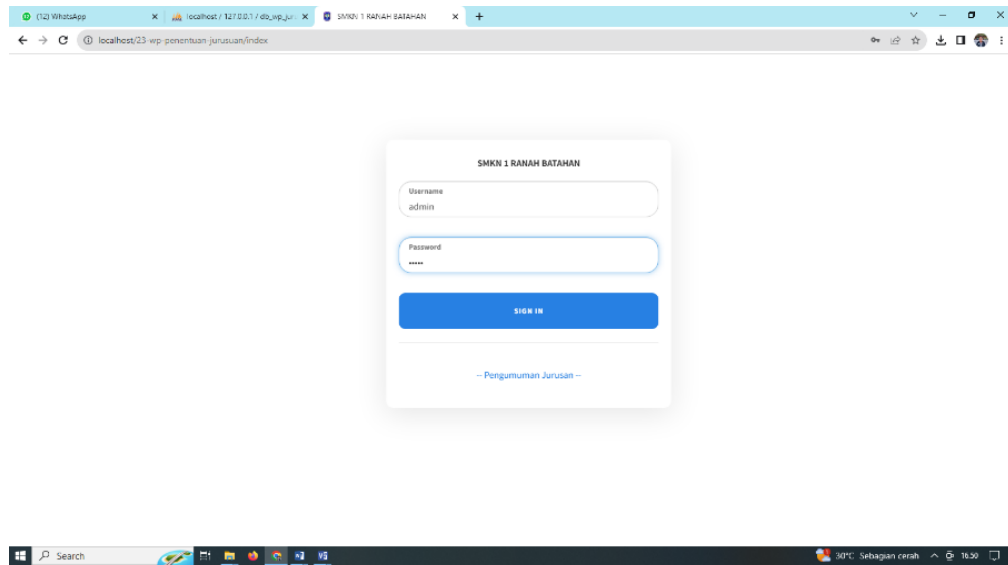
Tabel. 4.11 Nilai Akhir

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Jurusan
1	MS	0.055	OTKP
2	M.RK	0.054	OTKP
3	S	0.052	OTKP
4	M.RA	0.052	OTKP
5	AR	0.051	OTKP
6	PA	0.051	OTKP
7	HSR	0.05	OTKP
8	MS	0.05	OTKP
9	NF	0.05	OTKP
10	H K	0.049	OTKP
11	T S	0.049	OTKP
12	BG	0.049	OTKP
13	L M	0.049	OTKP
14	RRS	0.049	OTKP
15	L M	0.049	OTKP
16	MW	0.049	OTKP
17	NG	0.048	OTKP
18	M R	0.048	OTKP
19	MRA	0.047	OTKP
20	M.N	0.047	OTKP

4.1. Tampilan Hasil

1. Tampilan Menu *Login*

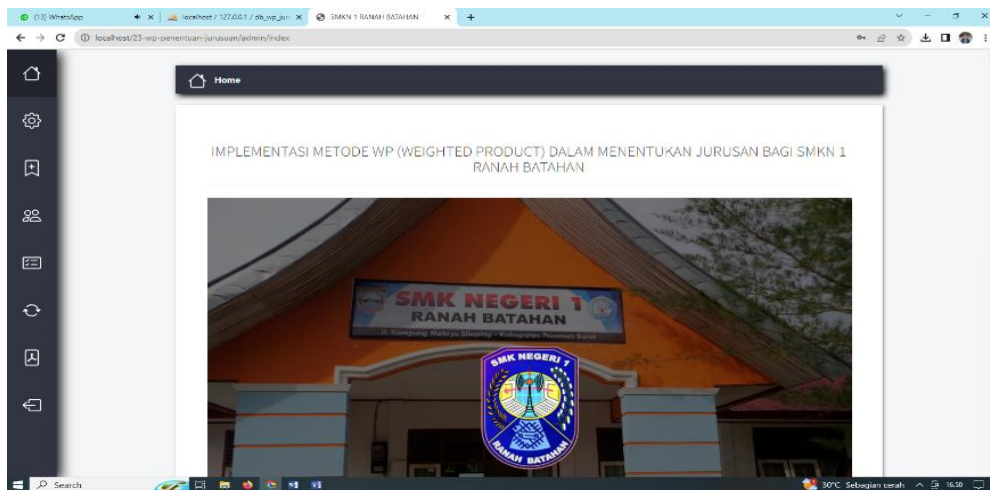
Tampilan *Login* merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai *form input username* dan *password* admin program. Gambar tampilan *login* dapat ditunjukkan pada gambar 4.1 :



Gambar 4.1 Tampilan *Form Login*

2. Tampilan *Form Data Menu Utama*

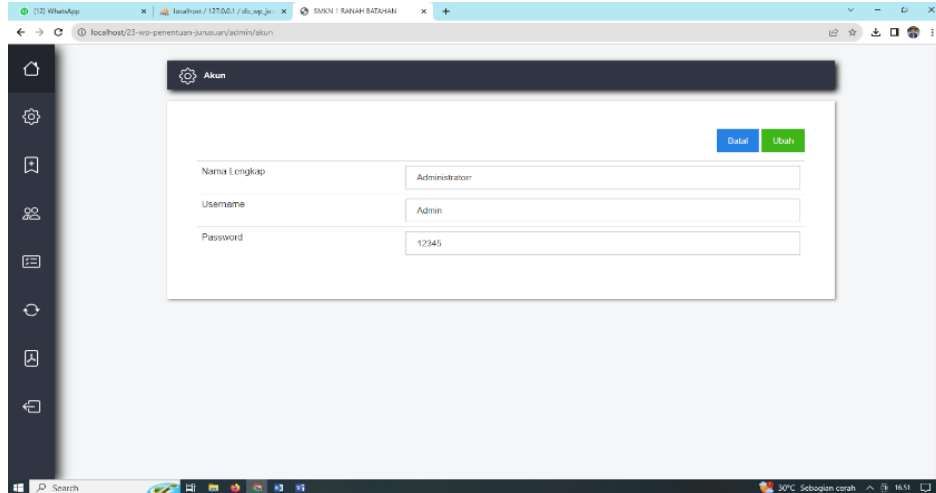
Tampilan ini merupakan tampilan data menu utama yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data menu utama. Gambar tampilan menu utama ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Tampilan *Form Data Menu Utama*

3. Tampilan *Form* Data Pengguna

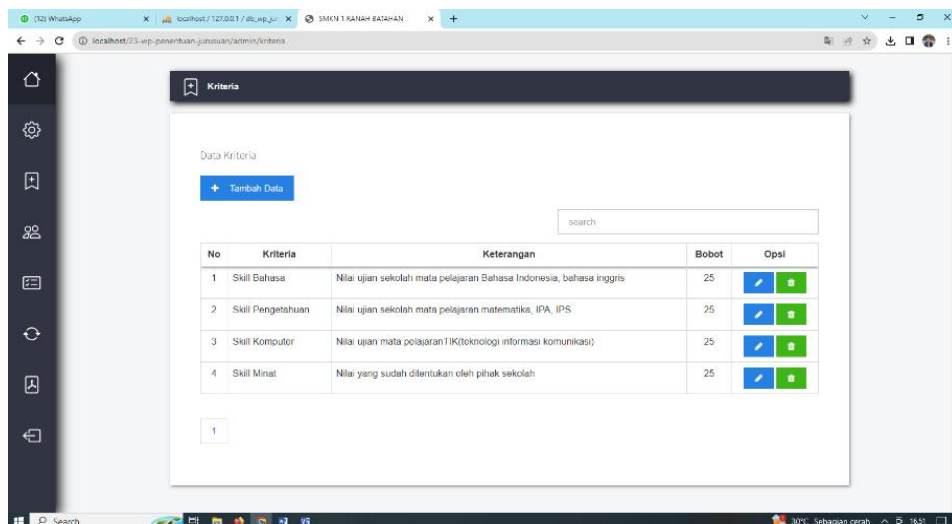
Tampilan ini merupakan tampilan data Pengguna yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data Pengguna. Gambar tampilan Pengguna ditunjukkan pada gambar 4.3. :



Gambar 4.3. Tampilan *Form* Data Pengguna

4. Tampilan *Form* Data Kriteria

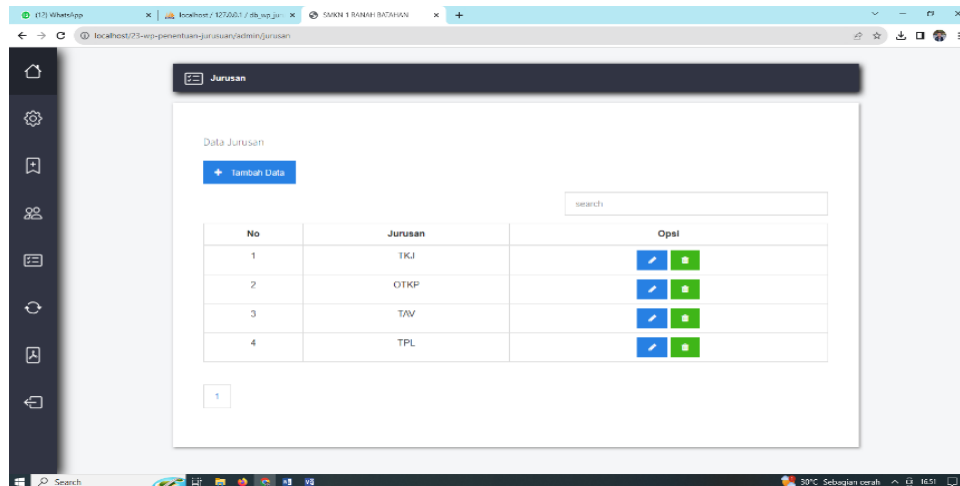
Tampilan ini merupakan tampilan Kriteria yang berfungsi untuk mengetahui perhitungan Kriteria. Gambar tampilan *form* Kriteria ditunjukkan pada gambar 4.4



Gambar 4.4. Tampilan *Form* Data Kriteria

5. Tampilan *Form* Data jurusan

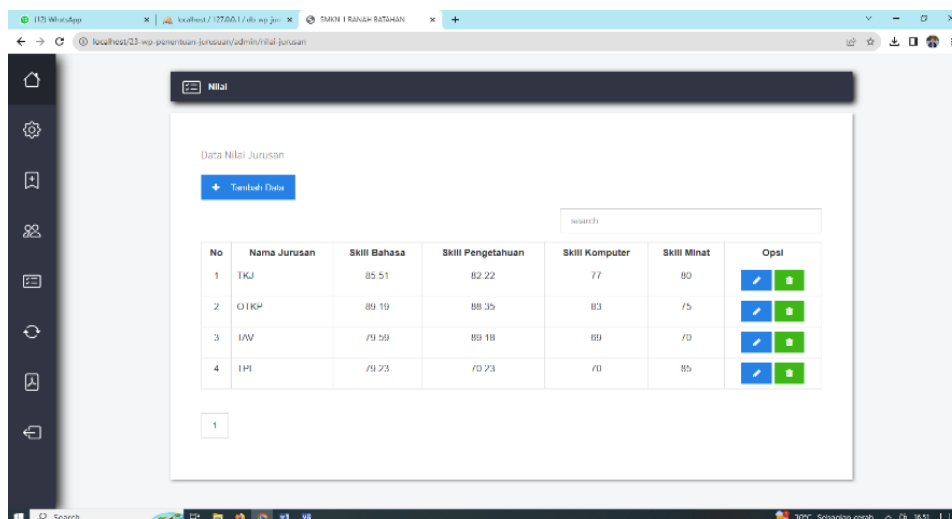
Tampilan ini merupakan tampilan *form* data jurusan yang berfungsi untuk menampilkan data-data jurusan. Berikut gambar *form* data jurusan ditunjukkan pada gambar 4.5 :



Gambar 4.5 Tampilan *Form* Data Jurusan

6. Tampilan *Form* Data Nilai jurusan

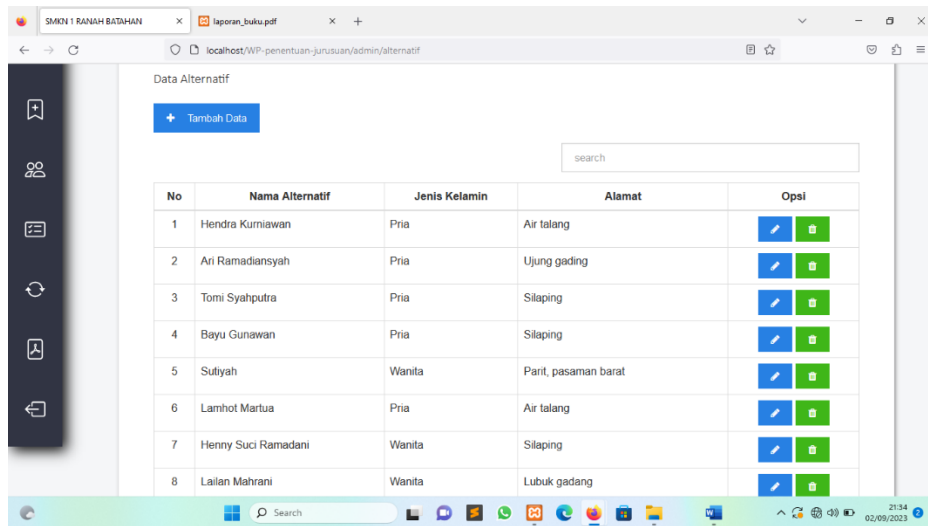
Tampilan ini merupakan tampilan *form* data nilai jurusan yang berfungsi untuk menampilkan data-data nilai jurusan. Berikut gambar *form* data nilai jurusan ditunjukkan pada Gambar 4.6 :



Gambar 4.6 Tampilan *Form* Data Nilai Jurusan

7. Tampilan *Form* Data Siswa

















Tampilan ini merupakan tampilan *form* input data siswa yang berfungsi untuk menampilkan data-data siswa. Berikut gambar *form* data siswa ditunjukkan pada gambar 4.7 :



Data Alternatif

+ Tambah Data

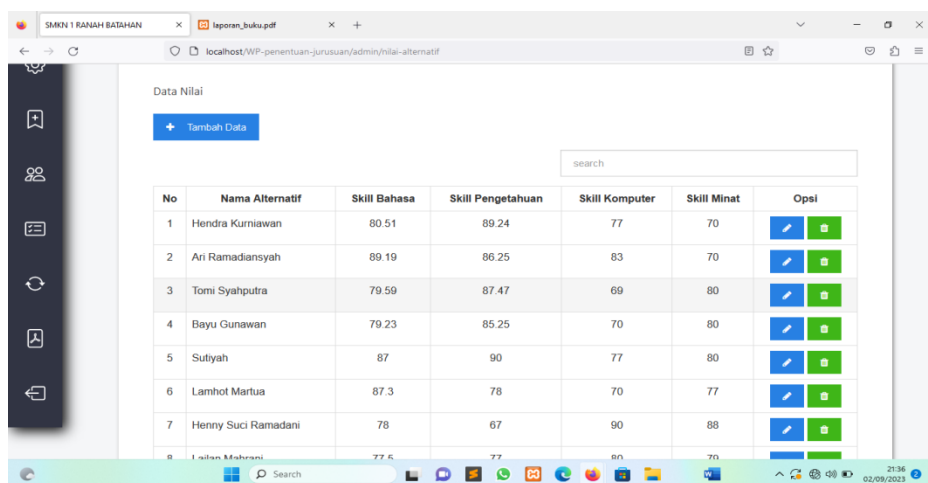
search

No	Nama Alternatif	Jenis Kelamin	Alamat	Opsi
1	Hendra Kurniawan	Pria	Air talang	 
2	Ari Ramadiansyah	Pria	Ujung gading	 
3	Tomi Syahputra	Pria	Silaping	 
4	Bayu Gunawan	Pria	Silaping	 
5	Sutyah	Wanita	Parit, pasaman barat	 
6	Lamhot Martua	Pria	Air talang	 
7	Henny Suci Ramadani	Wanita	Silaping	 
8	Lailan Mahrani	Wanita	Lubuk gadang	 

Gambar 4.7 Tampilan *Form* Data Siswa

8. Tampilan *Form* Data Nilai Alternatif

















Tampilan ini merupakan tampilan *form* input data nilai alternatif yang berfungsi untuk menampilkan data-data nilai alternatif. Berikut gambar *form* data nilai alternatif ditunjukkan pada gambar 4.8 :



Data Nilai

+ Tambah Data

search

No	Nama Alternatif	Skill Bahasa	Skill Pengetahuan	Skill Komputer	Skill Minat	Opsi
1	Hendra Kurniawan	80.51	89.24	77	70	 
2	Ari Ramadiansyah	89.19	86.25	83	70	 
3	Tomi Syahputra	79.59	87.47	69	80	 
4	Bayu Gunawan	79.23	85.25	70	80	 
5	Sutyah	87	90	77	80	 
6	Lamhot Martua	87.3	78	70	77	 
7	Henny Suci Ramadani	78	67	90	88	 
8	Lailan Mahrani	77.5	77	80	70	 

Gambar 4.8 Tampilan *Form* Data Nilai Alternatif

9. Tampilan *Form* Analisa

Tampilan ini merupakan tampilan *form* Analisa yang berfungsi untuk melakukan proses Analisa ditunjukkan pada gambar 4.9 :

Metode

HASIL ANALISA PENENTUAN JURUSAN SISWA/ I SMK MENGGUNAKAN METODE WP (WEIGHTED PRODUCT)

Nilai Kriteria

No	Kriteria	Bobot Kriteria	Normalisasi
1	Skill Bahasa	25 / 100	0.25
2	Skill Pengelahuan	25 / 100	0.25
3	Skill Komputer	25 / 100	0.25
4	Skill Minat	25 / 100	0.25

Nilai Jurusan

No	Nama Jurusan	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄
1	TKJ	85.51	82.22	77	80
2	OTKP	89.19	88.35	83	75
3	TAV	79.59	89.18	69	70
4	TPL	79.23	70.23	70	85

Rekomendasi Jurusan TKJ

No	Nama Alternatif	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	Nilai
1	Hendra Kurnawan	$85.51 \times 0.049 = 4.233$	$82.22 \times 0.049 = 4.07$	$77 \times 0.049 = 3.811$	$80 \times 0.049 = 3.96$	16.074
2	Ari Ramadiansyah	$85.51 \times 0.051 = 4.367$	$82.22 \times 0.051 = 4.210$	$77 \times 0.051 = 3.951$	$80 \times 0.051 = 4.104$	16.66
3	Tommi Syalputra	$85.51 \times 0.049 = 4.225$	$82.22 \times 0.049 = 4.062$	$77 \times 0.049 = 3.804$	$80 \times 0.049 = 3.952$	16.043
4	Bayu Gunawan	$85.51 \times 0.049 = 4.206$	$82.22 \times 0.049 = 4.046$	$77 \times 0.049 = 3.789$	$80 \times 0.049 = 3.937$	15.96
5	Suliyah	$85.51 \times 0.052 = 4.471$	$82.22 \times 0.052 = 4.299$	$77 \times 0.052 = 4.026$	$80 \times 0.052 = 4.183$	16.981
6	Lambot Martua	$85.51 \times 0.049 = 4.176$	$82.22 \times 0.049 = 4.016$	$77 \times 0.049 = 3.761$	$80 \times 0.049 = 3.907$	15.86
7	Henry Suci Ramadani	$85.51 \times 0.05 = 4.304$	$82.22 \times 0.05 = 4.138$	$77 \times 0.05 = 3.875$	$80 \times 0.05 = 4.026$	16.344
8	Laibn Mahrani	$85.51 \times 0.049 = 4.205$	$82.22 \times 0.049 = 4.043$	$77 \times 0.049 = 3.786$	$80 \times 0.049 = 3.934$	15.960
9	M Fadli Nasution	$85.51 \times 0.047 = 4.001$	$82.22 \times 0.047 = 3.847$	$77 \times 0.047 = 3.603$	$80 \times 0.047 = 3.743$	15.193
10	M Rendy Kurniswan	$85.51 \times 0.054 = 4.592$	$82.22 \times 0.054 = 4.416$	$77 \times 0.054 = 4.135$	$80 \times 0.054 = 4.296$	17.439

Nilai Vektor S

No	Nama Alternatif	Vektor S				S
1	Hendra Kurniawan	80.510 ^{0.25}	80.740 ^{0.25}	77.000 ^{0.25}	70.000 ^{0.25}	78.886
2	Ari Ramadiansyah	89.100 ^{0.26}	85.250 ^{0.26}	83.000 ^{0.26}	70.000 ^{0.26}	81.764
3	Tomi Syahputra	78.580 ^{0.25}	87.470 ^{0.25}	88.000 ^{0.25}	80.000 ^{0.25}	78.734
4	Bayu Gunawan	78.230 ^{0.26}	85.250 ^{0.26}	70.000 ^{0.26}	80.000 ^{0.26}	78.423
5	Sutiyah	87.000 ^{0.25}	90.000 ^{0.25}	77.000 ^{0.25}	80.000 ^{0.25}	83.337
6	Lamhot Martua	87.300 ^{0.26}	78.000 ^{0.26}	70.000 ^{0.26}	77.000 ^{0.26}	77.835
7	Henny Suci Ramadani	78.000 ^{0.25}	87.000 ^{0.25}	90.000 ^{0.25}	88.000 ^{0.25}	80.709
8	Lailan Mahrani	77.500 ^{0.25}	77.000 ^{0.25}	80.000 ^{0.25}	79.000 ^{0.25}	78.366
9	M. Fadi Nasution	80.000 ^{0.26}	89.000 ^{0.26}	70.000 ^{0.26}	80.000 ^{0.26}	74.584
10	M. Hendy Kurniawan	77.000 ^{0.26}	89.000 ^{0.26}	90.000 ^{0.26}	87.000 ^{0.26}	85.508
11	M. Rifky Apriansyah	78.000 ^{0.25}	90.000 ^{0.25}	87.000 ^{0.25}	77.000 ^{0.25}	82.811
12	Maulida Rahma	87.000 ^{0.25}	68.500 ^{0.25}	77.000 ^{0.25}	77.000 ^{0.25}	77.099
13	Nafisha Fitri	77.000 ^{0.26}	78.000 ^{0.26}	77.000 ^{0.26}	87.000 ^{0.26}	78.843
14	Putri Andini	77.000 ^{0.25}	87.000 ^{0.25}	80.500 ^{0.25}	80.000 ^{0.25}	81.045
15	Muhammad Syafridho	87.000 ^{0.26}	90.000 ^{0.26}	86.000 ^{0.26}	87.000 ^{0.26}	87.992
16	Munira Sakila	77.000 ^{0.25}	80.000 ^{0.25}	87.000 ^{0.25}	77.000 ^{0.25}	80.149
17	Najwa Ghassani	78.000 ^{0.26}	87.000 ^{0.26}	80.000 ^{0.26}	87.000 ^{0.26}	77.147
18	Muhammad Walyuddin	87.600 ^{0.25}	87.400 ^{0.25}	78.000 ^{0.25}	80.000 ^{0.25}	77.369

Nilai Vektor V

No	Nama Alternatif	Vektor V	V
1	Hendra Kurniawan	78.886 / 1.593.677	0.049
2	Ari Ramadiansyah	81.764 / 1.593.677	0.051
3	Tomi Syahputra	78.734 / 1.593.677	0.048
4	Bayu Gunawan	78.423 / 1.593.677	0.048
5	Sutiyah	83.337 / 1.593.677	0.052
6	Lamhot Martua	77.835 / 1.593.677	0.048
7	Henny Suci Ramadani	80.709 / 1.593.677	0.050
8	Lailan Mahrani	78.366 / 1.593.677	0.048
9	M. Fadi Nasution	74.584 / 1.593.677	0.047
10	M. Hendy Kurniawan	85.508 / 1.593.677	0.054
11	M. Rifky Apriansyah	82.811 / 1.593.677	0.052
12	Maulida Rahma	77.099 / 1.593.677	0.048
13	Nafisha Fitri	78.843 / 1.593.677	0.050
14	Putri Andini	81.045 / 1.593.677	0.051
15	Muhammad Syafridho	87.992 / 1.593.677	0.055
16	Munira Sakila	80.149 / 1.593.677	0.050
17	Najwa Ghassani	77.147 / 1.593.677	0.048
18	Muhammad Walyuddin	77.369 / 1.593.677	0.049

SMKN 1 RANAH BATAHAN

localhost/WP-penentuan-jurusan/admin/metode

Hasil Akhir

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Jurusan
1	Muhammad Syafridho	0.055	OTKP
2	M. Rendy Kurniawan	0.054	OTKP
3	Sutiyah	0.052	OTKP
4	M. Rifky Apriansyah	0.052	OTKP
5	Ari Ramadiansyah	0.051	OTKP
6	Putri Andini	0.051	OTKP
7	Henny Suci Ramadani	0.05	OTKP
8	Munira Sakila	0.05	OTKP
9	Nafisha Fitri	0.05	OTKP
10	Hendra Kurniawan	0.049	OTKP
11	Tomi Syahputra	0.049	OTKP
12	Bayu Gunawan	0.049	OTKP

Page 72 of 131 13407 words English (United States) Accessibility: Investigate 21:27 02/09/2023

No	Nama	Nilai WP	Jurusan
9	Nafisha Fitri	0.05	OTKP
10	Hendra Kurniawan	0.049	OTKP
11	Tomii Syahputra	0.049	OTKP
12	Bayu Gunawan	0.049	OTKP
13	Lailan Mahrani	0.049	OTKP
14	Rendy Ramadhan Siregar	0.049	OTKP
15	Lamhot Martua	0.049	OTKP
16	Muhammad Waliyuddin	0.049	OTKP
17	Najwa Ghassani	0.048	OTKP
18	Maulida Rahma	0.048	OTKP
19	Muhammad Refi Andrian	0.047	OTKP
20	M. Fadil Nasution	0.047	OTKP

Gambar 4.9 Tampilan from analisa

10. Tampilan *Form* Laporan Analisa

Form ini menampilkan laporan data Analisa, ketika *admin* memilih laporan pada option laporan Analisa maka program akan menampilkan laporan Analisa. Gambar tampilan *form* laporan Analisa dapat pada gambar 4.11 sebagai berikut:

SMKN 1 RANAH BATAHAN
Telp: (0852) 7482-1977
Jl. Kampung Melayu Serong Silang, BATAHAN, Kec. Ranah Batahan, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat, 26374
website : dapo.kemdikbud.go.id/kekolab/02184C1E4A40346AAD8

**LAPORAN HASIL ANALISA METODE WEIGHTED PRODUCT
DALAM PEMILIHAN JURUSAN SMK SISWA**

No	Nama Alternatif	Nilai WP	Jurusan
1	Hendra Kurniawan	0.049	OTKP
2	Ari Ramadaniyah	0.051	OTKP
3	Tomii Syahputra	0.049	OTKP
4	Bayu Gunawan	0.049	OTKP
5	Sutiyah	0.052	OTKP
6	Lamhot Martua	0.049	OTKP
7	Henny Suci Ramadani	0.050	OTKP
8	Lailan Mahrani	0.049	OTKP
9	M. Fadil Nasution	0.047	OTKP
10	M. Rendy Kurniawan	0.054	OTKP
11	M. Rizky Apriansyah	0.052	OTKP
12	Maulida Rahma	0.048	OTKP
13	Nafisha Fitri	0.050	OTKP
14	Putri Andini	0.051	OTKP

Gambar 4.11. Tampilan *Form* Laporan Analisa

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat Implementasi Metode WP (*Weighted Product*) Dalam Menentukan Jurusan Bagi SMKN 1 Ranah Batahan, maka penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung keputusan dalam menentukan jurusan di SMKN 1 Ranah Batahan dengan algoritma WP (*weighted Product*) telah berhasil.
2. Dengan membangun sistem pendukung keputusan rekomendasi jurusan yang layak untuk siswa/i pada SMKN 1 Ranah Batahan maka dapat menghasilkan hasil perankingan rekomendasi jurusan yang layak untuk siswa/i.
3. Dengan menggunakan metode WP (*weighted product*) dapat melakukan perhitungan secara otomatis ketika pengguna menginputkan nilai alternatif dan nilai kriteria, sehingga dapat mengurangi masalah dalam pengambilan keputusan dalam penentuan rekomendasi jurusan yang layak untuk siswa/i.

5.2. Saran

Selama melaksanakan penelitian penulis menemukan hal-hal yang dianggap penting untuk kesempurnaan jalannya sistem yang sudah dibangun. Adapun penulis memberikan beberapa saran yang mungkin dapat membantu dalam pengembangan aplikasi pada waktu mendatang adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan perangkat lunak sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan seiring perkembangan kebutuhan pengguna sistem sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem.
2. Sistem keputusan dengan menggunakan algoritma WP(weighted product) dapat di kembangkan dalam menentukan jurusan di sekolah SMKN 1 Ranah Batahan.
3. Sebaiknya dilakukan pengembangan sistem dengan fitur yang lebih lengkap, dan dikembangkan dari bahasa pemrograman, desain dan penambahan pengguna sistem dalam akses penentuan rekomendasi jurusan yang layak untuk siswa/i.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfina, O., & Harahap, F. (2019). Pemodelan *UML* Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa Siswa Tunagrahita. *Methomika : Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*.
- Arahman, H. (2022). Tingkat Akurasi dalam Analisis Perbandingan Metode *ORESTE* dengan PSI terhadap Penilai Kinerja Dosen. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*.
- Ahmad Rijali, 2018 Analisis data Kuantitatif dan Kualitatif, UIN Antasari Bajarmasin, Vol 17, No. 33.
- Arina Ulfa Rizka, 2018, Perancangan Perbandingan *Metode Simple Additive Weighting (saw) Dan Weighted Product* Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan (Studi Kasus : Mi ma'arif nu Aji barang wetan) Sistem Informasi *Cam Bebas riba Berbasis Websiste* Dengan Metode *Prototyping*, Fakultas Sistem Informasi
- Alex, 2018, Pengertian Landasan Teori Penentuan jurusan
- Hidayat Taufik, DKK, 2019. Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Menggunakan Metode *Weighted Product (WP)* SMP-AI Fitroh Tangerang, Teknik Informatika, Universitas Islam Syekh Yusuf, Tangerang. Fakultas Pendidikan Informatika Universitas Semarang
- Hafiz Aliy, Mukmim M. dkk, 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan terbaik Dengan Pendekatan *Weighted Product*. PT Telkom Cab Lampung. Fakultas Manajemen Informatika, Universitas AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung.
- Hafiz, Ma'mur, 2018. Sistem Pendukung keputusan pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Pendekatan *Weighted Jurnal Cendikia Vol. XV. Bandar lampung*
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan *E-Commerce* Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan *Database Mysql*. *Jurnal Media Infotama*.
- Hidayat, C. R., Mufizar, T., & Ramdani, M. D. (2018). Implementasi Metode *Weighted Product (Wp)* Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Bpjs Kesehatan Tasikmalaya. 8–9.
- Hutagalung Fatma Sari, dkk. Ihsan: jurnal pengabdian masyarakat Vol.3, No. 2 (oktober 2021). Implementasi *Weighted Product* Untuk Menentukan Jurusan IPA atau IPS di Sekolah Muhammadiyah Sumatera 18 Sunggal fakultas sistem informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

- Jayusman, Iyus, dkk. Jurnal *ARTEPAK* vol.7 No.1 April 2020. Studi Deskriptif Kuantitatif Tentang Aktivitas Mahasiswa Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Edmodo Dalam Pembelajaran Sejarah. Fakultas Pendidikan Sejarah FKIP Universitas Siliwang
- Jenni Veronika Br ginting, dkk, 2020, Sistem Keputusan Penilai Peserta Pelatihan Berbasis Kompetensi Pada Dinas Tenaga Kerja Sumatera Utara Dengan Menggunakan Metode *WP (weighted product)*, program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Vol 3. No.4
- Lubis, A. R., & Prayudani, S. (2020, October). *Optimization of MSE Accuracy Value Measurement Applying False Alarm Rate in Forecasting on Fuzzy Time Series based on Percentage Change. In 2020 8th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM) (pp. 1-5). IEEE.*
- Lubis, Arif Ridho, Santi Prayudani, and Muharman Lubis. "Analysis of the Markov Chain Approach to Detect Blood Sugar Level." *Journal of Physics: Conference Series. Vol. 1361. No. 1. IOP Publishing, 2019.*
- M. Mukmim, Nur, dkk. 2018, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan *Weighted Product (WP)*, Vol 7. No 1.
- Martiano, dkk, (2022). Pelatihan Dan Pendampingan Pemanfaatan Elearning Berbasis LMS Upaya Peningkatan kualitas Pembelajaran SMA Muhammadiyah 1 Dimasa Pandemi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Vol.3 No.2
- Martiano, M., & Maulana, H. (2021). *Development of A Base Learning Project Model With Online Media In An Effort to Increase Learning Activities During the COVID-19 Pandemic. International Journal of Basic and Applied Science, 10(2), 36-41.*
- Marnoko, S., & Martiano, M. (2020). *Improvement of Quantum Teaching Model Assisted by Comics against Student Learning Outcomes.*
- Novira, Mubarak, Shofa, 2020, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode *AHP Dan WP (Weighted Product)*, Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi, Indonesia, Vol.3, No.2
- Rokhman Zakiyatu, dkk, 2021, Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Dengan Menggunakan Metode *SAW* di SMKN 1 Merangin, pascasarjana, Megistar Sistem Informasi Universitas Dinamika Bangsa jambi, Vol.6, No.4 Desember

- Rohayani Hetty, 2013. Analisis Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Program Studi Menggunakan Metode Logika Fuzzy. Fakultas Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa Jambi
- Supriyatna Alam, dkk, 2019. Penerapan Metode *Weighted Product* Untuk Penentuan Penerima Beasiswa Peserta Didik. Fakultas Sistem Informasi, STIKOM Binaniaga
- Ulfa Aulia, Avina, dkk. 2018. Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan *Weighted Product* (WP) Dalam Pemilihan Guru Teladan (Mi ma'Arif Nu 1 Ajibarang Wetan). Fakultas Studi Teknik Informatika universitas puwokerto
- Yuliatwati Intan, dkk. 2018. Sistem Pendukung Keputusan pemilihan ketua program studi Menggunakan metode *Weighted Product* (STIT Mulatazam lampung barat). Fakultas Sistem informasi, STMIK Pringsewu Universitas Lampung, Indonesia.
- Yudistira Cahyadi Ardi, dkk. 2020. Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Weighted Product* untuk Pemilihan Karyawan Terbaik UMKM Zain Toppas. Fakultas Sistem Informasi Universitas Mercu Buana Jakarta, Vol 09, No, 02, PP 229-235
- Zein.S, dkk, JTEP-Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran, Volume, 4, Nomor 1 Februari 2019, Pengelohan Dan Analisis Data Dan Kuantitatif Menggunakan aplikasi SPSS, Program studi Matematika, Fimpa, Universitas Islam Bandung.

Lampiran 1. Surat Penetapan Dosen Pembimbing



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 99/SK/AN-PT/Akred/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
<https://lib.umsu.ac.id> fkil@umsu.ac.id [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)

PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING
PROPOSAL/SKRIPSI MAHASISWA
NOMOR : 265/IL3-AU/UMSU-09/E/2022

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan Persetujuan permohonan judul penelitian Proposal / Skripsi dari Ketua / Sekretaris.

Program Studi : Sistem Informasi
Pada tanggal : 08 Desember 2022

Dengan ini menetapkan Dosen Pembimbing Proposal / Skripsi Mahasiswa.

Nama : Elviani
NPM : 1909010019
Semester : VII (Tujuh)
Program studi : Sistem Informasi
Judul Proposal / Skripsi : Sistem penentuan pemilihan program studi bagi SMKN 01 Ranah Batahan dengan metode KNN

Dosen Pembimbing : Martiano, S.Kom, M.Kom

Dengan demikian di izinkan menulis Proposal / Skripsi dengan ketentuan

1. Penulisan berpedoman pada buku panduan penulisan Proposal / Skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU
2. Pelaksanaan Sidang Skripsi harus berjarak 3 bulan setelah dikeluarkannya Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. **Proyek Proposal / Skripsi dinyatakan " BATAL " bila tidak selesai sebelum Masa Kadaluarsa tanggal : 08 Desember 2023**
4. Revisi judul.....

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : Jumadil-Awal 1444 H
08 Desember 2022 M



Dekan

Martiano, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0121099201

Tembusan :
1. Peringgal



Lampiran 2. Surat Izin Riset Pendahuluan

 UMSU Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	<p>MAJELIS PENDIKIDAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH</p> <p>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA</p> <p>FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI</p> <p>UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 85/SK/AN-PT/Akred/PT/02019 Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20230 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631903</p> <p>www.umsu.ac.id info@umsu.ac.id umsu.medan umsu.medan umsu.medan umsu.medan</p>	
Nomor	: 31/IL3-AU/UMSU-09/F/2023	Medan, 20 <u>Jumadil Akhir</u> 1444 H
Lampiran	: -	13 Januari 2023 M
Perihal	: IZIN RISET PENDAHULUAN	

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Pimpinan
SMKN 01 Ranah Batahan
Jl.Kampung Melayu Jorong Silaping, Batahan.
Kab. Pasaman Barat, Kec. Ranah Batahan, Prov. Sumatera Barat.

Di tempat

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan mahasiswa kami akan menyelesaikan studi, untuk itu kami memohon kesediaan Bapak / Ibu untuk memberikan kesempatan pada mahasiswa kami melakukan riset di **Perusahaan / Instansi** yang Bapak / Ibu pimpin, guna untuk penyusunan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program **Studi Strata Satu (S-1)**

Adapun Mahasiswa/i di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tersebut adalah:

Nama : ELVIANI
Npm : 1909010019
Jurusan : Sistem Informasi
Semester : Tujuh (VII)
Judul : Sistem penentuan pemilihan program studi bagi SMKN 01 Ranah Batahan dengan Metode WP (weighted product)
Email : elvianipasaman0162@gmail.com
Hp/Wa : 082311545368

Demikianlah surat kami ini, atas perhatian dan kerjasama yang Bapak / Ibu berikan kami ucapkan terimakasih

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh



Dekan
Dr. Kuswadi, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0127099201

Lampiran 3. Surat Balasan Izin Riset


PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 RANAH BATAHAN


No 422.1/065/SMKN 1/RB-2023
Lam -
Hal Persetujuan Melaksanakan Penelitian
Pada SMKN 1 Ranah Batahan.

Dengan hormat,
Menindak lanjuti Surat dari UMSU (Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara),
Tanggal 13 Januari 2023, perihal Izin Riset Pendahuluan pada SMKN 1 Ranah Batahan
Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Elviani
Npm	: 1909010019
Jurusan	: Sistem Informasi
Fakultas	: Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi

Telah bersedia menerima untuk melaksanakan Penelitian pada SMKN 1 Ranah Batahan dengan judul ' Sistem Penentuan Pemilihan Program Studi Bagi SMKN 1 Ranah Batahan Dengan Metode WP (weighted product)

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Silaping, 03 Februari 2023
Kepala Sekolah,

SUDARMO, S.Pd.Gr
0615 201708 1 001

Lampiran 4. Sekolah SMKN 1 Ranah Batahan



