

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGUKURAN MINAT
BAKAT SISWA KARATE-DO GOJUKAI YOGYAKARTA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING* (SAW)**

Diajukan untuk memenuhi sebagian prasyarat
mencapai derajat sarjana strata 1 (S1)



Disusun oleh:

ULFAH NURITA ERATAMA

16030077

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI DIRGANTARA ADISUTJIPTO
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGUKURAN MINAT BAKAT SISWA KARATE-DO GOJUKAI YOGYAKARTA DENGAN MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Ulfah Nurita Eratama
16030077

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 5 September 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Informatika

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Asih Pujiastuti, S.Kom., M.Cs.

Pembimbing II

Harliyus Agustian, S.Kom., M.Cs.

Susunan Tim Penguji

Ketua Penguji

Anggraini Kusumaningrum S.Kom., M.Cs.

Penguji I

Anton Setiawan H, S.Kom., M.T.

Penguji II

Astika Ayuningtyas, S.Kom., M.Cs.

Yogyakarta, 14 September 2022



SURAT PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ulfah Nurita Eratama
Nim : 16030077
Judul Tugas Akhir : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGUKURAN
MINAT BAKAT SISWA KARATE-DO GOJUKAI
YOGYAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi. Dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 8 September 2022

Yang Menyatakan,



Ulfah Nurita Eratama

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkat rahmat karunia-Nya serta kesabaran dan kekuatan sehingga dapat diselesaikannya pengerjaan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pengukuran Minat Bakat Siswa Karate-Do Gojukai Yogyakarta Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” dengan baik.

Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan motivasi, bimbingan, pengarahan dan bantuannya. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati disampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua saya Ibu Era Widjiantini dan Bapak Marjuni yang tidak pernah lelah memberikan motivasi, semangat, dukungan, doa serta cinta tak terbatas selama ini.
2. Ibu Asih Pujiastuti, S.Kom.,M.Cs. dan Bapak Harliyus Agustian, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan tulus ikhlas membimbing, memberikan masukan dan arahan dalam Tugas Akhir. Semoga Allah membalas kebaikan Ibu dan Bapak.
3. Ibu Nurcahyani Dewi Retnowati, S.Far.Apt.M.T. selaku pembimbing akademik yang selalu ceria dimana saja, mensupport anak-anak nya, serta banyak lagi yang tidak dapat dijelaskan atas kebaikan Ibu.
4. Ibu Anggraini Kusumaningrum, S.Kom., M.Cs., Bapak Anton Setiawan H. S.Kom., M.T. dan Ibu Astika Ayuningtyas, S.Kom., M.Cs., selaku penguji pada sidang pendadaran Tugas Akhir. Terima kasih atas bimbingan dan masukan yang diberikan.
5. Bapak Kolonel Lek. Dr. Ir. Arwin Datumaya W.S., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng, ACPE selaku Rektor ITDA Yogyakarta.
6. Bapak Hero Wintolo, S.T., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik Industri ITDA Yogyakarta.
7. Ibu Anggraini Kusumaningrum, S.Kom., M.Cs selaku Ketua Program Studi Informatika ITDA Yogyakarta.

8. Seluruh dosen di ITDA Yogyakarta khususnya Program Studi Informatika serta civitas akademika.
9. Kepada Pelatih Sensei Hendro serta sahabat dan teman-teman Karate Shinsedaikan Dojo serta teman-teman Karate Gojukai DIY yang telah memberikan semangat dan motivasinya.
10. Sahabat saya Mbak Friska, Mbak Prapti, Mas Wardi, Mas Arul serta teman-teman seperjuangan Informatika angkatan 2016 yang sudah memberikan bantuan, semangat yang luar biasa dan doa selama ini.

Tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Saya berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait.

Yogyakarta, 8 September 2022

Ulfah Nurita Eratama

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Karate-Do Gojukai	12
2.2.1.1 Sejarah Karate Goju-Ryu di Indonesia.....	12
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	13
2.2.2.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2.2.3 Proses Sistem Pendukung Keputusan.....	15
2.2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW).....	15
2.2.3.1 Pengertian Metode SAW	15
2.2.4 Skala Likert	17
2.2.5 Akurasi	18
2.2.6 <i>Data Flow Diagram</i>	18
2.2.7 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	19
2.2.8 <i>Flowchart</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Metodologi	22
3.2 Objek Penelitian Tugas Akhir	22
3.3 Analisa Kebutuhan Sistem	23

3.3.1	Spesifikasi <i>Software</i>	23
3.3.2	Spesifikasi <i>Hardware</i>	23
3.3.3	Spesifikasi <i>Brainware</i>	23
3.4	Kebutuhan Data	24
3.4.1	Pengumpulan data	24
3.4.2	Perhitungan dengan Metode SAW	29
3.4.3	Hasil	29
3.5	Perancangan Sistem	29
3.5.1	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	30
3.5.2	<i>Flowchart</i>	31
3.5.2.1	<i>Flowchart</i> Metode	31
3.5.2.2	<i>Flowchart</i> Sistem	32
3.5.3	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	34
3.5.3.1	Diagram Konteks	35
3.5.3.2	DFD Level 0	35
3.5.3.3	DFD Level 1	36
3.6	Perancangan Tabel	38
3.6.1	Tabel <i>Login</i>	38
3.6.2	Tabel Minat Bakat	38
3.6.3	Tabel Kriteria	38
3.6.4	Tabel Data Siswa	39
3.6.5	Tabel Alternatif	39
3.6.6	Tabel Laporan	40
3.7	Perancangan Antarmuka	40
3.7.1	<i>Form Login Admin</i>	40
3.7.2	<i>Form Beranda</i>	41
3.7.3	<i>Form Minat Bakat</i>	41
3.7.4	<i>Form Kriteria</i>	42
3.7.5	<i>Form Data Siswa</i>	42
3.7.6	<i>Form Penilaian</i>	44
3.7.7	<i>Form Kata Sandi</i>	46
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1	Implementasi	48
4.1.1	Tampilan <i>Login</i>	48
4.1.2	Tampilan Beranda	49
4.1.3	Tampilan Minat Bakat	50
4.1.4	Tampilan Kriteria	50
4.1.5	Tampilan Data Siswa	51
4.1.6	Tampilan Penilaian	53
4.1.7	Tampilan Ubah Kata Sandi	56
4.2	Pengujian Fungsionalitas Sistem	57
4.3	Pengujian Perhitungan	60
4.3.1	Perhitungan Manual	60
4.3.2	Perhitungan Sistem	66
4.4	Pengujian Hasil Rekomendasi	67

BAB V PENUTUP	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Tinjauan Pustaka.....	4
Tabel 2. 2	<i>Scoring</i> Jawaban Kuisisioner.....	18
Tabel 2. 3	Simbol-Simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	19
Tabel 2. 4	Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	20
Tabel 2. 5	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	21
Tabel 3. 1	Alternatif.....	25
Tabel 3. 2	Kriteria.....	25
Tabel 3. 3	Bobot Kriteria	26
Tabel 3. 4	Bobot Penilaian Kriteria	27
Tabel 3. 5	Bobot Penilaian Kriteria	27
Tabel 3. 6	Lanjutan	28
Tabel 3. 7	Lanjutan	29
Tabel 3. 8	<i>Login</i>	38
Tabel 3. 9	Minat Bakat	38
Tabel 3. 10	Kriteria.....	38
Tabel 3. 11	Data Siswa	39
Tabel 3. 12	Alternatif.....	39
Tabel 3. 13	Lanjutan	40
Tabel 3. 14	Hasil.....	40
Tabel 4. 1	Pengujian Fungsional Sistem.....	57
Tabel 4. 2	Lanjutan	58
Tabel 4. 3	Lanjutan	59
Tabel 4. 4	Lanjutan	60
Tabel 4. 5	Penilaian Siswa Lintang	61
Tabel 4. 6	Lanjutan	62
Tabel 4. 7	Lanjutan	63
Tabel 4. 8	Rating Kecocokan.....	63
Tabel 4. 9	Perbandingan Hasil Perhitungan	66
Tabel 4. 10	Pengujian Hasil Rekomendasi	67
Tabel 4. 11	Lanjutan	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Karakteristik dan Kemampuan Inti SPK	14
Gambar 3. 1	Alur SPK Pengukuran Minat Bakat.....	24
Gambar 3. 2	<i>Entity Relationship Diagram</i>	30
Gambar 3. 3	<i>Flowchart</i> Metode SAW	31
Gambar 3. 4	<i>Flowchart</i> Sistem.....	33
Gambar 3. 5	Diagram Konteks	35
Gambar 3. 6	DFD Level 0	36
Gambar 3. 7	DFD Level 1	37
Gambar 3. 8	<i>Form Login Admin</i>	41
Gambar 3. 9	<i>Form Beranda</i>	41
Gambar 3. 10	<i>Form Minat Bakat</i>	42
Gambar 3. 11	<i>Form Kriteria</i>	42
Gambar 3. 12	<i>Form Data Siswa</i>	43
Gambar 3. 13	<i>Form Edit Data Siswa</i>	44
Gambar 3. 14	<i>Form Penilaian</i>	44
Gambar 3. 15	<i>Form Masukkan Nilai</i>	45
Gambar 3. 16	<i>Form Nilai Siswa</i>	46
Gambar 3. 17	<i>Form Kata Sandi</i>	46
Gambar 4. 1	Tampilan <i>Login</i>	48
Gambar 4. 2	<i>Login</i> Gagal	49
Gambar 4. 3	Tampilan Beranda.....	49
Gambar 4. 4	Tampilan Minat Bakat	50
Gambar 4. 5	Tampilan Kriteria	50
Gambar 4. 6	Tampilan Tambah Data Siswa.....	51
Gambar 4. 7	Tampilan Daftar Data Siswa.....	51
Gambar 4. 8	Tampilan Edit Data Siswa	52
Gambar 4. 9	Tampilan Hapus Data Siswa.....	52
Gambar 4. 10	Tampilan Tambah Penilaian.....	53
Gambar 4. 11	Tampilan Pengisian Penilaian	53
Gambar 4. 12	Tampilan Hasil Perhitungan.....	54
Gambar 4. 13	Lanjutan.....	54
Gambar 4. 14	Tampilan Daftar Hasil Penilaian	55
Gambar 4. 15	Tampilan Hapus Hasil Penilaian	55
Gambar 4. 16	Tampilan Ubah Kata Sandi	56
Gambar 4. 17	Tampilan Gagal Ubah Kata Sandi.....	56

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGUKURAN MINAT BAKAT
SISWA KARATE-DO GOJUKAI YOGYAKARTA DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

Oleh

Ulfah Nurita Eratama

16030077

INTISARI

Karate adalah seni bela diri yang berasal dari Jepang yang dibawa masuk ke Jepang lewat Okinawa. Seni bela diri ini disebut “*tote*” yang berarti seperti “tangan China”. Gojukai memiliki aliran Karate *Gojuryu* dengan ciri khas Karate yang lemah lembut tetapi tetap keras. Pada proses penilaian siswa karate memerlukan beberapa kriteria guna mengukur minat bakat kemampuan siswa dalam bidang bela diri khususnya karate. Agar dapat membuat keputusan yang tepat dalam penelitian ini maka digunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pengujian perhitungan yang dilakukan dengan membandingkan perhitungan manual dengan perhitungan pada sistem menggunakan metode SAW, menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang didapatkan sama. Pengujian hasil rekomendasi terhadap sejumlah 30 siswa yang telah diuji cobakan dengan perbandingan antara minat siswa, uji rekomendasi pelatih dan sistem menggunakan metode SAW menunjukkan bahwa persentase persamaannya sebesar 76,6667%.

Kata Kunci : SAW, Sistem Pendukung Keputusan, Minat Bakat, Karate.

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR MEASURING TALENT INTEREST
OF KARATE-DO STUDENTS OF GOJUKAI YOGYAKARTA USING
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD**

By

Ulfah Nurita Eratama

16030077

ABSTRACT

Karate is a martial art originating from Japan which was brought into Japan via Okinawa. This martial art is called “tote” which means like “Chinese hand”. Gojukai has a Gojuryu style of Karate with the characteristics of Karate being gentle but still hard. In the process of assessing karate students, several criteria were needed to measure the talent interest of students in the field of self-defense, especially karate. In order to make the right decisions in this study, the Simple Additive Weighting (SAW) method was used. The calculation test performed by comparing manual calculations with on the system using the SAW method, shows that the calculation results obtained are the same. Testing the results of the recommendations on a number of 30 students who have been tested with a comparison between student interests, the trainer's recommendation test and the system using the SAW method shows that the percentage of the equation is 76.6667%.

Keywords: SAW, Decision Support System, Talent Interest, Karate

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karate adalah seni bela diri yang berasal dari Jepang yang dibawa masuk ke Indonesia lewat Okinawa. Seni bela diri ini disebut “*tote*” yang berarti seperti “tangan China”. Karate terdiri dari atas dua *kanji*, yaitu “Kara” yang berarti, “Kosong” dan “*Te*” yang berarti “tangan”. Kedua *kanji* tersebut bermakna “tangan kosong” (Rudianto, 2015).

Adanya aktifitas latihan Karate-Do Gojukai di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, pertama kali Karate Gojukai didirikan dan dikenalkan oleh Sensei Djito A.R pada tahun 1975-an. Eksistensi Gojukai yang terus berkembang latihan pertama kali adalah di Kantor Dolog Yogyakarta yang dilatih langsung oleh Sensei Djito. Saat ini organisasi Karate Gojukai Yogyakarta dipimpin oleh Kumpul H.Bambang Triyana pada tahun 2018 hingga sekarang.

Karate terdapat 4 macam yang diakui oleh *World Karate Federation* atau sering disingkat WKF. Keempat aliran tersebut salah satunya adalah *Gojuryu*, yaitu aliran Gojukai selama ini. Aliran Karate lainnya seperti *Shotokan*, *Wadoryu* dan *Shitoryu*. Masing-masing aliran dari karate memiliki khasnya sendiri, hal tersebut bisa dilihat dengan beragam jenis *Kata* yang dimiliki. Latihan dasar karate terbagi tiga teknik yaitu: 1) *Kihon*, yaitu latihan teknik-teknik dasar karate seperti memukul menendang dan menangkis, 2) *Kata*, latihan jurus atau bunga karate, 3) *Kumite*, yaitu bentuk latihan dan pertandingan dimana seorang saling berhadapan dalam satu arena yang masing-masing saling mengadu teknik, fisik dan mental dalam bentuk suatu perkelahian dengan tetap tunduk dalam aturan yang sangat ketat. Sehingga seorang karateka tidak hanya mempelajari kekuatan fisik, namun juga mempelajari mental, spiritual dan kepribadian.

Dalam wawancara dengan Kepala Pelatih Karate Gojukai, (Saputro, 2021) mengungkapkan bahwa selama berlatih siswa mendapatkan materi latihan seperti materi dasar *Kihon* dan *Kata* hingga level di atasnya yang diajarkan oleh pelatih. Dari berbagai siswa karate sering kali berbeda pendapat setiap berlatih terutama

pada siswa yang berusia dibawah 10 tahun yang menyandang dari sabuk kuning keatas. Karena nantinya siswa akan diseleksi guna dapat mengikuti ajang perlombaan dari tingkat mana pun. Dalam praktek dilapangan fisik ataupun kemampuan siswa tidak sesuai dengan yang dipelajari siswa yang disampaikan oleh pelatih. Dari beberapa siswa ada yang giat menekuni karate kategori *Kata*, *Kumite* atau bahkan kategori keduanya. Apabila dalam berlatih fisik siswa tidak mampu, biasanya siswa cepat mengalami kebosanan dalam berlatih dikategori karate *Kumite*. Tetapi apabila siswa senang dengan suatu gerakan atau harmoni yang dihafalkan siswa akan memilih untuk berlatih karate dikategori *Kata*. Tetapi tidak setiap pelatih mengajarkan langsung semua tekniknya, jadi siswa menginginkan setiap berlatih fokus pada kategori yang selama ini mereka minati dalam karate.

Berdasarkan persoalan diatas, maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang diharapkan nantinya dapat membantu siswa dan pelatih guna mempermudah mengarahkan minat siswa sesuai dengan kemampuannya dengan pengambilan keputusan secara terkomputerisasi. Sistem keputusan ini diukur dengan nilai latihan siswa dari berbagai teknik sebagai kriterianya yang diujikan oleh seorang pelatih untuk mengetahui minat siswa yang ditekuninya. Jika nilai kedua kategori (*Kata* dan *Kumite*) siswa lebih unggul maka siswa berhak menekuni keduanya. Jika nilai *Kata* siswa lebih unggul maka siswa berhak menekuni kategori karate *Kata* dan jika nilai siswa unggul di *Kumite* maka siswa dapat menekuni kategori *Kumite*. Pada sistem yang dibangun ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* sering disingkat atau disebutkan SAW yaitu untuk mengukur minat siswa dalam kategori karate.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pelatih karate dalam mengukur minat siswa dalam kategori karate GOJUKAI ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka diperoleh batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan ini digunakan untuk mengukur minat (*kata* dan *kumite/kata/kumite*) siswa karate.
2. Sistem merekomendasikan kategori karate setiap siswa.
3. Sistem dibangun dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
4. Aplikasi dibuat berbasis *web* dengan menggunakan *database* MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Membuat sistem pendukung keputusan untuk mengukur minat siswa karate.
2. Membuat sistem pendukung keputusan untuk merekomendasikan kategori yang ditekuni siswa karate.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan hasil minat siswa karate yang mendapatkan dua kategori sesuai dengan teknik karate.
2. Mendapatkan hasil minat siswa karate yang mendapatkan salah satu kategori karate.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian terlebih dahulu menjadi salah satu bahan referensi untuk menggali informasi mengenai materi-materi yang berkaitan dalam penelitian tugas akhir. Penelitian-penelitian yang memiliki hubungan tersebut antara lain :

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Hasil			
		Topik	Metode	Kelebihan	Kekurangan
1	(Regasari, Bangkit, & Mahmudy, 2016)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlet Yang Layak Masuk Tim Pencak Silat Dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Dengan adanya SPK ini dapat mengimplemen tasikan dengan mudah, untuk membantu proses seleksi atlet berdasarkan dari 14 kriteria	Belum dapat dilakukan penambahan fitur seleksi seperti perkembangan atlet setiap minggu.
2	(Narti & Febrika, 2017)	Efektifitas Penerapan <i>Simple Additive Weighting</i> Dalam	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Aplikasi dapat digunakan sebagai penujung keputusan data	Sebaiknya menambah kategori sebagai kriteria yang

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Penulis	Hasil			
		Topik	Metode	Kelebihan	Kekurangan
		Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Kenaikan Jabatan Pada PT. Alfaria Trijaya Tbk. Tangerang		Dalam mengambil keputusan guna menaikkan pangkat dan promosi jabatan.	Dibutuhkan untuk pengambilan keputusan agar akurasi nilai lebih maksimal
3	(Sutrisna, Arthana, & Wirawan, 2018)	Pengembang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlet Kabupaten Buleleng dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Sistem mampu melakukan manipulasi data atlet, cabor, pembina, user, kriteria, event, dan tes atlet.dalam pengujian sistem ini mendapat respon yang sangat baik dari pengguna. hasil analisis	Penambahan metode perbandingan sebagai pembanding sehingga sistem dapat hasil perankingan yang akurat dan dapat membandingkan tiap hasil tes yang pernah dilakukan atlet untuk

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Penulis	Hasil			
		Topik	Metode	Kelebihan	Kekurangan
				uji <i>usability scale</i> mendapatkan rata-rata presentase respon dari 10 orang responden yang masuk dalam kriteria sangat baik, sedangkan hasil analisis uji respon mendapatkan 92,8% dari 10 responden yang masuk dalam kriteria sangat (setuju/baik/suka), dapat dikatakan bahwa sistem diterima dengan sangat baik oleh pengguna	melihat peningkatan ataupun penurunan hasil tes atlet.

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Penulis	Hasil			
		Topik	Metode	Kelebihan	Kekurangan
4	(Suwarjono & Wayangku, 2018)	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Taekwondo Kabupaten Merauke Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	Didalam aplikasi yang dapat mendukung pengguna khususnya pelatih untuk mengambil keputusan penentuan hasil seleksi atlet berupa rekomendasi hasil penilaian atlet taekwondo	Dalam jurnal tersebut, di dalam <i>final</i> pengambilan nilai <i>test</i> atlet belum dilakukannya Penilaian secara bertahap yaitu dari <i>pra test, test</i> dan <i>hingga ke tahap final test</i> dalam melakukan seleksi
5	(Murdiyanto, 2019)	<i>Decision Support System Of Keyword Selection Web Site Using Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)</i>	Sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar mendukung	Menambah data set kata kunci terbaru sebagai data acuan agar mendapatkan hasil keputusan sesuai dengan

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Penulis	Hasil			
		Topik	Metode	Kelebihan	Kekurangan
		<i>And Simple Additive Weighting (SAW)</i>		keputusan para webmaster dalam menentukan prioritas optimalisasi kata kunci yang akan dikerjakan dengan hasil perbandingan antara sistem dengan manual 100%.	Yang diharapkan.
6	(Ardiansyah & Pujiastuti, 2019)	Sistem Pendukung Keputusan Penyapihan Kelinci REX menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	Data yang diujicobakan Sejumlah 36 anakan REX yang didapat bahwa hasil perhitungan aplikasi dan manual menunjukkan hasil yang sama 100%.	

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Penulis	Hasil			
		Topik	Metode	Kelebihan	Kekurangan
7	(Irawan, Herianto, & Simamora, 2019)	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kegiatan Ekstrakurikuler Berdasarkan Bakat dan Minat Menggunakan Metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>)	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Adanya Sistem Pendukung Keputusan ini siswa dapat memilih ekstrakurikuler berdasarkan bakat dan minat yang dimiliki dengan mempertimbangkan kemampuan yang dimiliki siswa	dalam jurnal tersebut belum adanya penyaringan bagi siswa baru yang ingin mengikuti ekstrakurikuler agar proses seleksi lebih efektif dan pemilihan melibatkan beberapa kriteria yang digunakan sebagai pedoman proses calon seleksi siswa
8	Muqorobin et al (2019)	Penerapan Metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>)	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	dapat membantu pihak sekolah untuk mempercepat,	Dalam jurnal ini data yang digunakan belum diuji tingkat

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Penulis	Hasil			
		Topik	Metode	Kelebihan	Kekurangan
		dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa		Menghemat waktu dan dapat menjadi rujukan dalam pengambilan keputusan penerima beasiswa	akurasi dengan menggunakan data <i>real</i> dan terbatasnya kriteria yang digunakan
9	(Rusliyati, Damayanti, & Prawira, 2020)	Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model <i>Social Customer Relationship Management</i>	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Dapat membantu mengetahui media sosial yang dapat digunakan sebagai strategi bisnis perguruan tinggi	Jika akan mengembangkan untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menambah jumlah sampel dan menggunakan variabel dependen media sosial lain.
10	(Maelan & Purnomo, 2021)	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet	<i>Simple Additive Weighting</i>	Dengan adanya sistem ini pemilihan dan penilaian	

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Penulis	Hasil			
		Topik	Metode	Kelebihan	Kekurangan
		Taekwondo Untuk Kenaikan Sabuk Hitam Dengan Metode SAW	(SAW)	untuk mengetahui atlet yang direkomendasi kan lebih sesuai dengan cara melalui kriteria-kriteria yang telah ditentukan.	
11	(Irwansyah, Ramadhan i, & Rosadi, 2021)	Aplikasi Pembinaan Atlet Untuk Kejuaraan Kata di Dojo Seilin Banjarbaru	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	mempermudah pelatih dalam menentukan atlet yang berprestasi berdasarkan kriteria, daftar hadir, prestasi dan kesehatan, serta dapat mempermudah <i>admin</i> dan pelatih dalam mencari data yang diperlukan	Sistem pendukung keputusan ini belum dapat dibuka bersamaan dengan user yang berbeda sehingga tidak harus <i>logout</i> terlebih dahulu

2.2 Landasan Teori

Landasan teori dalam penelitian ini berfungsi sebagai referensi teori dalam menyelesaikan penelitian. Beberapa landasan teori yang digunakan peneliti akan dibahas di bawah ini :

2.2.1 Karate-Do Gojukai

2.2.1.1 Sejarah Karate Goju-Ryu di Indonesia

Karate Goju pertama kali diperkenalkan di Indonesia oleh seorang pedagang Jepang yang bernama Kunishiro Ishi (DAN IV), sekitar tahun 1960-an. Tetapi pada waktu itu Ishi hanya melatih karate *Goju* dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang belum terorganisir. Kunishiro Ishi mempunyai 3 murid dari Budhi Dharma.

Kemudian Setyo Harjono, seorang mahasiswa Indonesia yang mendapat beasiswa dari Jepang kembali ke Indonesia setelah meraih gelar sarjana Ekonomi selama di Jepang. Selama di Jepang Setyo Harjono selain menuntut pengetahuan ekonomi, Ia juga memperdalam karate Goju pada Maha Guru Karate Do Gojukai, Gogen Yamaguchi. Dan pada tahun 1967 kembali ke Indonesia dengan meraih DAN IV.

Sebelum Setyo Harjono kembali ke Indonesia, alumni Jepang yang mendapatkan beasiswa pampasan perang dan juga mendalami ilmu bela diri Jepang sudah lebih dahulu kembali dari Setyo Harjono, mereka itu antara lain: Baud Adikusumo (Shotokan Inkado), Anton Lesiangi (Shotokan-Lemkari), Sabeth Muhsin (Shotokan-Inkai), Chaerul Taman (Wadokai), Indra Kartasmita bersaudara termasuk Ginanjar Kartasmita (Shorinji Kempo) dan lain-lain.

Pada tanggal 15 Agustus 1967, Setyo Harjono, SE. mendirikan “Karate Do Gojukai Indonesia” di Jakarta. Sebagai komisariat Daerah (Komda) lahirnya Komda DKI Jaya, lalu komda-komda berikutnya. Setyo Harjono mengajak Kunishiro Ishi bergabung ke organisasinya tetapi dengan alasan pribadi, Ishi menolak, yang ikut bergabung adalah dua murid senior Ishi yaitu Richard Menwidjaya dan Maskun Prasetya, sedangkan Budhi Dharma kemudian mendirikan perguruan sendiri bernama Gokasi.

Pada masa pecahnya FORKI, Setyo Harjono berpihak kepada Anton Lesiangi dengan membentuk Badan Kerja sama Olahraga Karate-Do Indonesia. Kemudian membentuk Federasi Karate-Do Seluruh Indonesia (FKSI) dan yang terakhir adalah Federasi Olahraga Karate Indonesia (FORKI).

Aktivitas Karate-Do Gojukai Indonesia dimasa kepemimpinan almarhum Drs. Setyo Harjono sangat tinggi, baik dalam kegiatan Nasional FORKI maupun dalam kegiatan internasional dari IKGA. Pengiriman karateka-karateka Indonesia ke Hombu IKGA Tokyo berlatih dalam Japan Karate-Do College Tokyo berlangsung teratur. Antara lain karateka Gojukai Indonesia lulusan Japan Karate-Do College-nya Gogen Yamaguchi, adalah shihan Iwan Pranagtio Dan 7 IKGA. Asisten-asistennya yang tersenior ketika itu adalah Richard Menwidjaya, Maskun Prasetya dan Woerjono Rahmat.

Drs. Setyo Harjono, SE. wafat pada tahun 1979 dan Gojukai Indonesia diwariskan kepada Top senior Richard Menwidjaya, yang oleh Gogen Yamaguchi digelar Bruce Lee Bali, didalam kepemimpinannya beliau didampingi oleh senior-senior Gojukai Indonesia lainnya seperti Maskun Prasetya, Achmad Ali, Yoke Parengkuan, Handri Kessek.

Komisariat Daerah (Komda) Gojukai Indonesia tertua setelah Komda DKI Jaya adalah Gojukai Komda Sul-Sel. Komda Sul-Sel ini didirikan oleh Sensei Richard Menwidjaya dengan murid-muridnya antara lain, Achmad Ali, Howard Kowagan dan H. Ibrahim M. Rum (S, 2014).

2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan

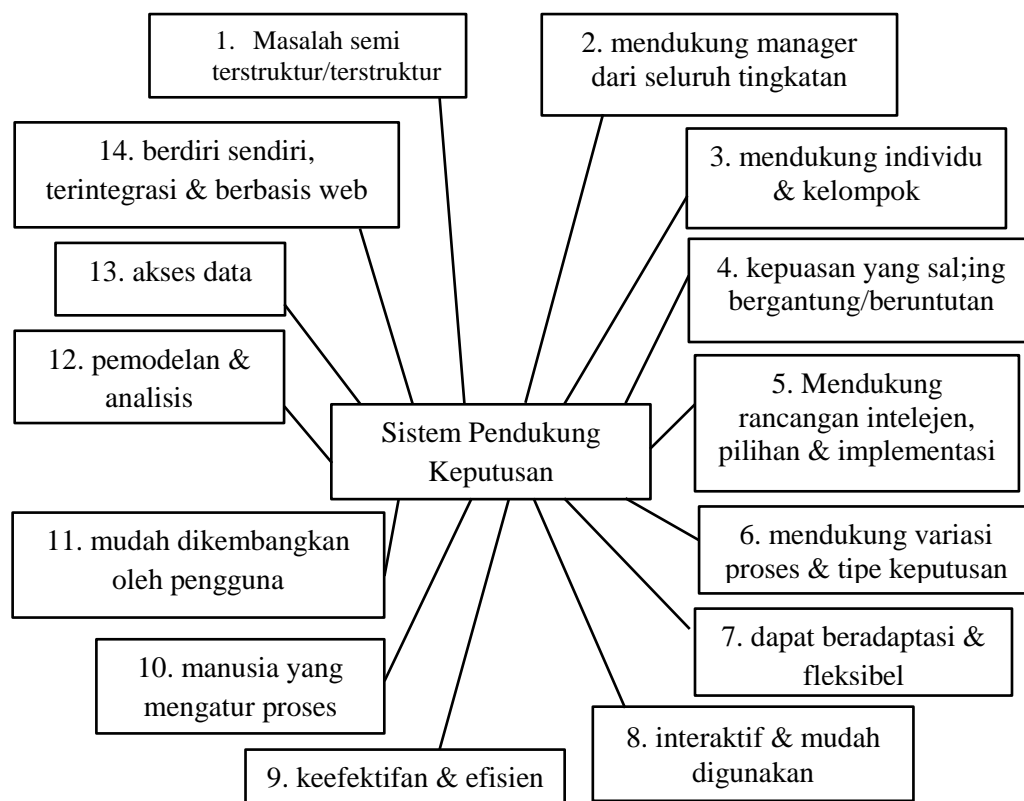
2.2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur (Dewanto, 2015).

Menurut Turban, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi yang berbasis komputer yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan (Turban, Sharda, & Delen, Decision Support System and Business Intelligence System, 2011). Sedangkan menurut Kusriani, Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem informasi yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasi data (Kusriani, 2007).

2.2.2.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Turban, Aronson, & Liang, 2005), yaitu karakteristik yang menyatakan suatu sistem merupakan Sistem Pendukung Keputusan ada 14. Karakteristik dan kemampuan inti SPK teringkas dalam Gambar 2.1 :



Gambar 2. 1 Karakteristik dan Kemampuan Inti SPK
(Sumber: Turban dan Aronson, 2005)

2.2.2.3 Proses Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Herbert A. Simon (Asfi & Purnama, 2010) proses pengambilan keputusan mempunyai 3 tahap, yaitu :

1. Pemahaman

Menyelidiki lingkungan kondisi-kondisi yang memerlukan keputusan data mentah yang diperoleh, diolah dan diperiksa untuk dijadikan petunjuk yang dapat menentukan masalahnya.

2. Perancangan

Menentukan, mengembangkan, dan menganalisa arah tindakan yang mungkin dapat dipergunakan. Hal ini mengandung proses-proses untuk memahami masalah, untuk menghasilkan cara pemecahan, dan untuk menguji apakah cara pemecahan tersebut dapat dilaksanakan.

3. Pemilihan

Memilih arah tindakan tertentu dari semua arah tindakan yang ada. Pilihan tertentu dan dilaksanakan.

2.2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

2.2.3.1 Pengertian Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua atribut (MacCrimmon, 1968).

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. 2 langkah penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW) :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari penilaian matriks ternormalisasi (R). Dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_j X_{ij}}{X_{ij}} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\frac{\text{Min}_j X_{ij}}{X_{ij}}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A, pada atribut C_i ; dengan $i = 1,2,\dots, m$ dan $j = 1,2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif V_i diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai ranking kerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A lebih terpilih dari metode *Simple Additive Weighting* dapat dituliskan sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria dari : $X_i - X_j$
2. Menentukan rating kecocokan alternatif dari setiap kriteria dan dinyatakan dalam bentuk matriks.
3. Memberikan bobot kerja kriteria (W_i)
4. Menentukan nilai normalisasi dan bobot atribut berdasarkan matriks X.
5. Menghasilkan nilai matriks yang ternormalisasi (R).
6. Menentukan proses perankingan dengan matriks R dan W_i .
7. Nilai dan ranking terbesar adalah calon terbaik

Analisa sistem adalah penjumlahan dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian rangkaiannya agar dapat mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang diharapkan agar bisa diusulkan perbaikannya.

2.2.4 Skala Likert

Skala Likert menurut (Sugiyono, 2012) yang dimaksudkan yaitu untuk mengukur sikap yang dimiliki oleh responden, atau skala yang digunakan untuk mengukur suatu pendapat dan persepsi seseorang ataupun sekelompok orang tentang fenomena sosial. Terdapat beberapa bentuk skala *likert*, dimulai dari pilihan sangat setuju sampai sangat tidak setuju. Umumnya lima pilihan yang digunakan untuk skala ini seperti pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2Scoring Jawaban Kuisioner
(Sumber: Sugiyono, 2012)

Jawaban Responden	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

2.2.5 Akurasi

Menurut (Santoso, 2017), akurasi yaitu ukuran yang menentukan tingkat kemiripan antara hasil pengukuran dengan nilai yang sebenarnya diukur. Dalam bidang pengukuran, akurasi lebih dikhususkan pada ketidakpastian pengukur dari alat ukur. Akurasi ditetapkan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesalahan pengukuran yang dapat terjadi pada suatu alat ukur. Pernyataan terhadap akurasi dalam bentuk persentase dengan skala penuh berdasarkan jenis alat ukur yang digunakan. Akurasi dari nilai ukur pada suatu alat ukur ditentukan oleh tingkat pemilihan skala pengukuran.

Formula untuk mengukur akurasi tersebut adalah:


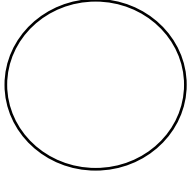

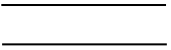
$$Akurasi = \frac{\text{banyak data yang sesuai}}{\text{banyak data uji}} \times 100\% \dots \dots \dots (2.3)$$

2.2.6 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram atau sering disingkat DFD adalah diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika dan menjelaskan arus data dari mulai pemasukan sampai dengan keluaran data tingkatan diagram arus data mulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem dari level 0 dikembangkan menjadi level 1 sampai sistem tergambar secara rinci.

Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam DFD dapat dilihat pada Tabel 2.3 (Jogiyanto, 2005).

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)
(Sumber: Jogiyanto, 2005)


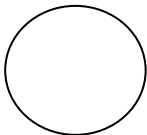
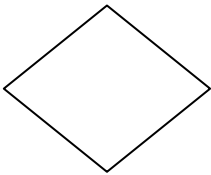

Simbol	Keterangan
	<i>External entity</i> (kesatuan luar) merupakan kesatuan (<i>entity</i>) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem.
	<i>Proses</i> adalah suatu proses kerja yang dilakukan oleh orang, mesin datau komputer dari hasil duatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
	<i>Data flow</i> (arus data) yang menunjukkan arus dari data yang didapat berupa masukkan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.
	<i>Data store</i> merupakan simpanan data suatu <i>file</i>

2.2.7 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut (Utami & Hartanto, 2012) *Entity Relationship Diagram* (ERD) suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model suatu basis data relasional. ERD juga merupakan gambaran yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lain dalam dunia nyata. Bisa dikatakan bahwa bahan yang akan digunakan untuk membuat ERD adalah objek dunia nyata.

Adapun bentuk simbol grafis atau komponen dari *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada Tabel 2.4 (Priyadi, 2014):

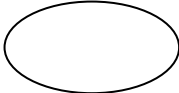
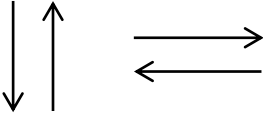

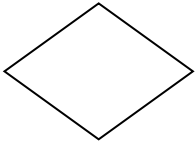

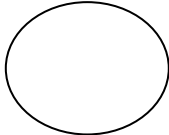

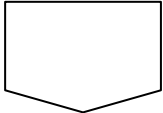
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)
(Sumber: Priyadi, 2014)

Simbol	Keterangan
	Garis penghubung, merupakan notasi yang menghubungkan antara atribut dengan entitas dan entitas dengan relasi yang digunakan dalam diagram E-R.
	Atribut, berfungsi sebagai key digaris bawah.
	Relasi, merupakan notasi yang digunakan untuk menghubungkan beberapa entitas berdasarkan fakta pada suatu lingkungan. Dan fungsinya untuk mengetahui jenis hubungan antara 2 file.
	Entitas, merupakan notasi untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama, yang dilengkapi oleh atribut, berfungsi memberikan identitas sehingga pada suatu lingkungan nyata setiap objek akan berbeda dengan lainnya.

2.2.8 *Flowchart*

Bagan alir atau sering disebut *flowchart* merupakan bagan atau *chart* yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowchart* merupakan metode untuk menggambarkan tahap-tahap pemecahan masalah dengan mempresentasikan simbol-simbol tertentu yang mudah dimengerti, mudah digunakan dan standar. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowchar* (Jogiyanto, 2005) :

Tabel 2. 5 Simbol-Simbol *Flowchart*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Simbol	Keterangan
	Simbol terminal merupakan untuk awalan akhiran suatu sistem
	Simbol garis alir menunjukkan bahwa arah selanjutnya yang akan dituju dari simbol-simbol dan <i>flowchart</i>
	<i>Input/output</i> merupakan simbol yang menyatakan proses <i>input output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	Simbol kondisi atau simbol keputusan yang menunjukkan suatu kondisi
	Simbol proses merupakan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
	Simbol penghubung digunakan untuk keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang masih sama.
	Simbol dokumen menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak kertas.
	Simbol penghubung untuk keluar/masuk atau proses dalam lembar ataupun halaman lain.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Menurut (Sugiyono, 2012) *metodologi* penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu, sedangkan berdasarkan pendapat yang diuraikan dalam penelitian membahas sistem pendukung keputusan pengukur minat bakat siswa Karate-do Gojukai Yogyakarta menggunakan metode SAW.

3.1 Metodologi

Metodologi tugas akhir yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Metode Observasi

Pada metode ini dilakukan pengumpulan informasi setiap siswa karate Gojukai Yogyakarta yang di dapat dari setiap siswa.

2. Metode Wawancara

Pada terapan metode ini, dilakukan wawancara langsung dengan pengurus Dojo atau pelatih untuk mendapatkan informasi mengenai minat siswa selama latihan.

3. Metode Studi Literatur

Metode ini bertujuan untuk melengkapi laporan penelitian untuk penulisan laporan dan mempelajari teori-teori yang berkaitan dengan sistem yang akan di bangun

4. Angket

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan informasi minat siswa dalam mengikuti karate.

3.2 Objek Penelitian Tugas Akhir

Objek penelitian ini ditujukan untuk siswa usia dibawah 10 tahun yang mengikuti karate-do. Penelitian ini dilakukan di Shinsedaikan Dojo yang terletak di Kandang Sari, RT04/RW11 Losari Sukoharjo Ngaglik Sleman Yogyakarta. Shinsedaikan Dojo ini sebagai pusat semua yang berhubungan bela diri Jepang, seperti Karate (Gojukai aliran Goju Ryu), Aikido, Kobudo, Kendo Ninjitsu.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada subbab ini menjelaskan mengenai analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari spesifikasi komponen *hardware*, *software*, dan *brainware* yang digunakan dalam pembuatan SPK minat bakat.

3.3.1 Spesifikasi Software

Spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan SPK minat bakat adalah sebagai berikut :

1. *Operating system windows 7*
2. Bahasa pemrograman PHP, HTML dan CSS Bootstrap sebagai *framework* CSS
3. XAMPP 3.2.2
4. *Database MySQL*
5. Sublime Text
6. Chrome untuk melihat hasil kerja

3.3.2 Spesifikasi Hardware

Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pembuatan SPK minat bakat adalah sebagai berikut :

1. Laptop Lenovo 20421
2. *Processor Intel(R) Celeron(R) N2840 @ 2.16GHz 2.16 GHz*
3. RAM 2.00 GB

3.3.3 Spesifikasi Brainware

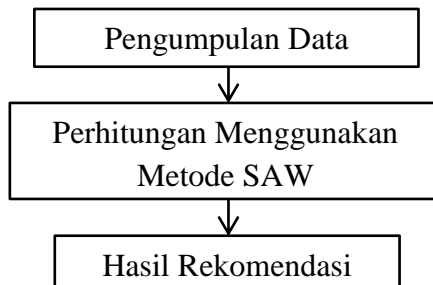
Kebutuhan sumber daya manusia atau pengguna merupakan pihak yang menggunakan sistem pendukung keputusan minat bakat ini dengan baik, amaka *brainware* yang diperlukan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan minat bakat siswa karate dengan metode saw digunakan oleh sensei/guru pelatih
2. *Sensei/* pelatih dapat mengoperasikan komputer dengan baik

3.4 Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan dalam membangun sistem pendukung keputusan untuk mengukur minat bakat siswa Karate dengan metode SAW, yaitu data siswa, data kriteria, data penilaian dalam melakukan pengukuran minat bakat. Tahapan dalam pengumpulan data yang menjadi kriteria dalam pembuatan aplikasi SPK ini antara lain *kanzetshu geri*, *gyaku tsuki*, *mawashi geri*, *tsuki kisame*, *mae geri*, *moving statis*, *shadow*, *kihon ido I* dan *moving jump*. Selain itu juga memerlukan data siswa yang akan dinilai berupa nomor siswa, nama siswa, warna sabuk dan jenis kelamin. Kemudian, pelatih memasukkan penilaian dari setiap siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebagai data *input*.

Kemudian setelah semua data telah dimasukkan ke dalam sistem, maka sistem akan mengolah data penilaian siswa dengan menggunakan metode SAW sebagai data proses. *Output* dari sistem yaitu minat bakat siswa dalam kategori karate *kata*, *kumite*, atau keduanya (*kata kumite*) yang direkomendasikan oleh sistem tersebut sebagai data *output*.



Gambar 3. 1 Alur SPK Pengukuran Minat Bakat

3.4.1 Pengumpulan data

Proses pengumpulan data pada sistem pendukung keputusan pengukuran minat bakat siswa karate menggunakan 4 teknik pengumpulan data diantaranya

- a. Observasi data pengumpulan informasi setiap siswa karate Gojukai yang didapat dari setiap siswa sebagai acuan dalam pembuatan sistem.
- b. Wawancara, melakukan komunikasi dengan pengurus Dojo atau pelatih karate Gojukai untuk mendapatkan informasi tentang karate Gojukai di Yogyakarta dan minat belajar karate siswa.

- c. Studi literatur, bertujuan mempelajari teori-teori yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun.
- d. Angket, yang dilakukan untuk mendapatkan data dari minat siswa.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, untuk kriteria dan tingkat kepentingan setiap kriteria berdasarkan nilai bobot kepentingan (W), untuk kriteria pengambilan keputusan pengukuran minat bakat siswa karate dapat dilihat seperti pada tabel 3.2. Sedangkan ranting kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dinilai dengan 1 sampai 5 seperti pada Tabel 3.4.

Data-data yang terkumpul dalam penelitian pengukuran minat bakat siswa Karate ini antara lain:

a. Data Alternatif

Data alternatif sebagai datayang berada pada kategori dalam Karate Gojukai yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Alternatif

Kode	Alternatif
A1	Kata
A2	Kumite
A3	Kata Kumite

b. Data Kriteria dan Bobot Kriteria

Data kriteria didapatkan melalui proses wawancara terhadap pihak pelatih harian Karate Gojukai. Adapun data kriteria dan bobotnya dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kriteria

Kode	Kriteria	Keterangan
C1	<i>Kanzetshu Geri</i>	Gerakan tendangan yang menggunakan pisau kaki .
C2	<i>Gyaku Tsuki</i>	Gerakan pukulan yang berada dikepalan belakang dari sebaliknya kaki.
C3	<i>Mawashi Geri</i>	Gerakan tendangan yang menggunakan punggung kaki.

Tabel 3.2 Lanjutan

Kode	Kriteria	Keterangan
C4	<i>Tsuki Kisame</i>	Suatu gerakan pukulan tangan yang berada di depan.
C5	<i>Mae Geri</i>	Suatu gerakan tendangan yang menggunakan ujung telapak kaki atau telapak jari kaki.
C6	<i>Moving Stasis</i>	Suatu tingkat ketahanan kaki dalam melakukan kuda-kuda
C7	<i>Shadow</i>	Suatu latihan dengan metode berlatih bayangan baik dalam <i>kata</i> ataupun <i>kumite</i>
C8	<i>Kihon Ido I</i>	Suatu rangkaian gerakan tangkisan, pukulan dan tendangan.
C9	<i>Moving Jump</i>	Suatu gerakan melompat

Setelah menentukan kriteria maka diperlukan pembobotan dalam setiap kriteria yang didapatkan dari persamaan $\frac{100}{9} = 11,11$ dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 3 Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot (W)	Jenis Kriteria
C1	<i>Kanzetshu Geri</i>	11,11	<i>Benefit</i>
C2	<i>Gyaku Tsuki</i>	11,11	<i>Benefit</i>
C3	<i>Mawashi Geri</i>	11,11	<i>Benefit</i>
C4	<i>Tsuki Kisame</i>	11,11	<i>Benefit</i>
C5	<i>Mae Geri</i>	11,11	<i>Benefit</i>
C6	<i>Moving Stasis</i>	11,11	<i>Benefit</i>
C7	<i>Shadow</i>	11,11	<i>Benefit</i>
C8	<i>Kihon Ido I</i>	11,11	<i>Benefit</i>
C9	<i>Moving Jump</i>	11,11	<i>Benefit</i>

Kemudian setelah pembuatan Tabel 3.3 maka diperlukan bobot penilaian dari kriteria sebagai penilaian siswa yang terbilang dari skor 1 sangat kurang baik hingga skor 5 sangat baik pada Tabel 3.4

Tabel 3. 4 Bobot Penilaian Kriteria

Bobot	Keterangan	Nilai
SKB	Sangat Kurang Baik	1
KB	Kurang Baik	2
CB	Cukup Baik	3
B	Baik	4
SB	Sangat Baik	5

c. Pengumpulan Data Penilaian Siswa

Total siswa keseluruhan yang mengikuti Karate di Wilayah DIY adalah 250 siswa pertahun 2021 yang menyandang dari sabuk putih hingga coklat. Dari 250 siswa tersebut akan diambil 30 data siswa yang digunakan terdapat pada lampiran yang nantinya digunakan sebagai data pengujian. Berikut Tabel 3.5 penilaian siswa.

Tabel 3. 5 Penilaian Siswa

Kode	Pertanyaan
C1	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Kanzetshu Geri di kategori <i>Kata</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Kanzetu Geri di kategori <i>Kumite</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Kanzetsu Geri di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)
C2	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Gyaku Tsuki di Kategori <i>Kata</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Gyaku Tsuki di kategori <i>Kumite</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Gyaku Tsuki di Kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)
C3	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Mawashi Geri di Kategori <i>Kata</i>

Tabel 3. 6 Lanjutan

Kode	Pertanyaan
C3	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Mawashi Geri di kategori <i>Kumite</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Mawashi Geri di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)
C4	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Tsuki Kisame di kategori <i>Kata</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Tsuki Kisame di kategori <i>Kumite</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Tsuki Kisame di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)
C5	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Mae Geri di kategori <i>Kata</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Mae Geri di kategori <i>Kumite</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Mae Geri di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)
C6	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Moving Stasis di kategori <i>Kata</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Moving Stasis di kategori <i>Kumite</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Moving Stasis di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)
C7	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Shadow di kategori <i>Kata</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Shadow di kategori <i>Kumite</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Shadow di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)

Tabel 3. 7 Lanjutan

Kode	Pertanyaan
C8	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Kihon Ido I di kategori <i>Kata</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Kihon Ido I di kategori <i>Kumite</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Kihon Ido I di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)
C9	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Moving Jump di kategori <i>Kata</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Moving Jump di kategori <i>Kumite</i>
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan Moving Jump di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)

3.4.2 Perhitungan dengan Metode SAW

Berdasarkan nilai Tabel 3.5 penilaian siswa diatas kemudian dilakukan perhitungan menggunakan metode SAW. Dalam perhitungan ini dibutuhkan bobot kriteria (W) pada Tabel 3.3 dan bobot penilaian kriteria yang berada pada Tabel 3.4.

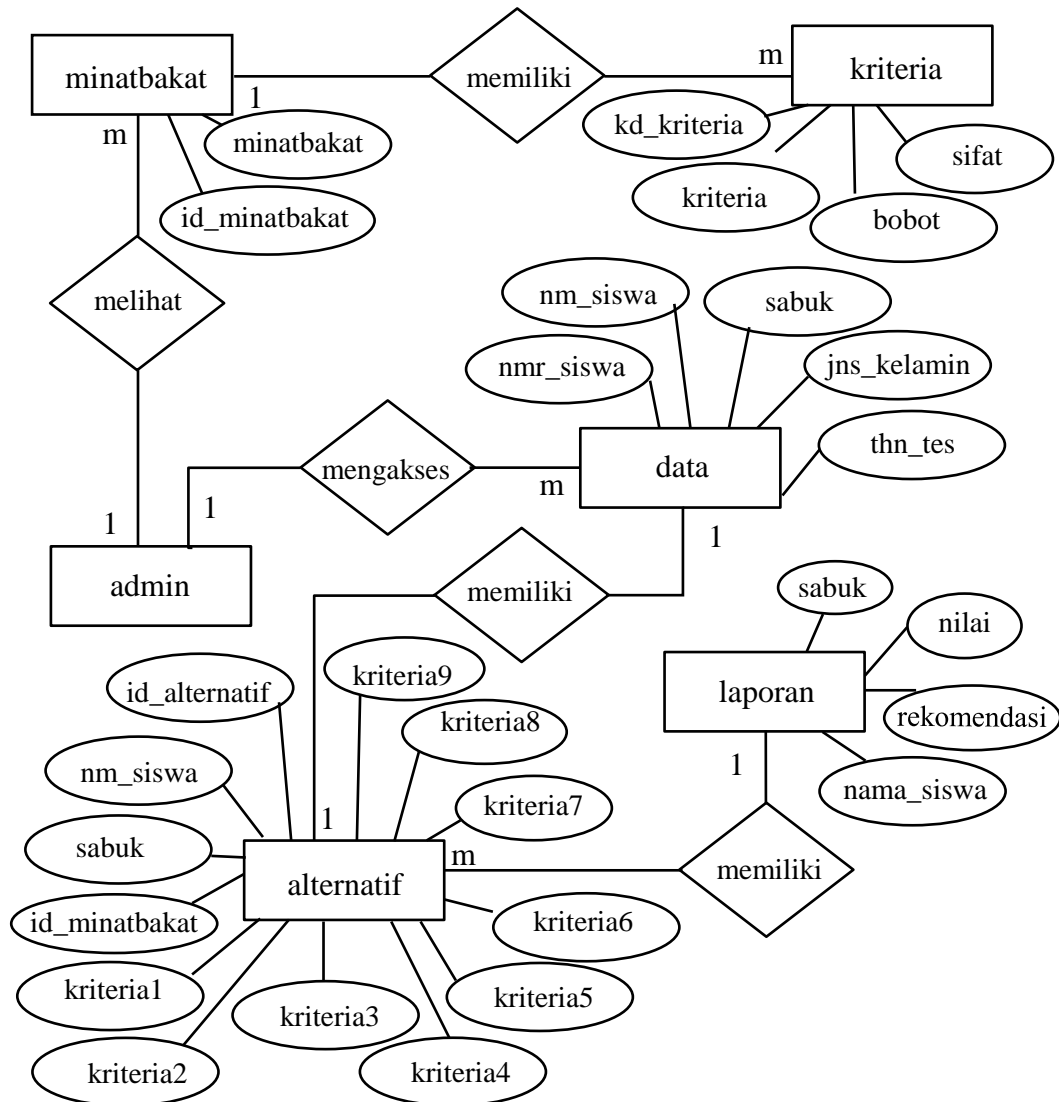
3.4.3 Hasil

Hasil disini adalah hasil rekomendasi yang dikeluarkan setelah mendapat nilai akhir dari perhitungan dengan menggunakan Metode SAW, dimana siswa memiliki bakat di alternatif karate *kata*, *kumite*, atau keduanya (*kata kumite*).

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan rancangan sebuah sistem yang di dalamnya terdapat gambaran secara jelas dan rinci mengenai sistem pendukung keputusan pengukuran minat bakat siswa karate Gojukai.

3.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. 2 Entity Relationship Diagram

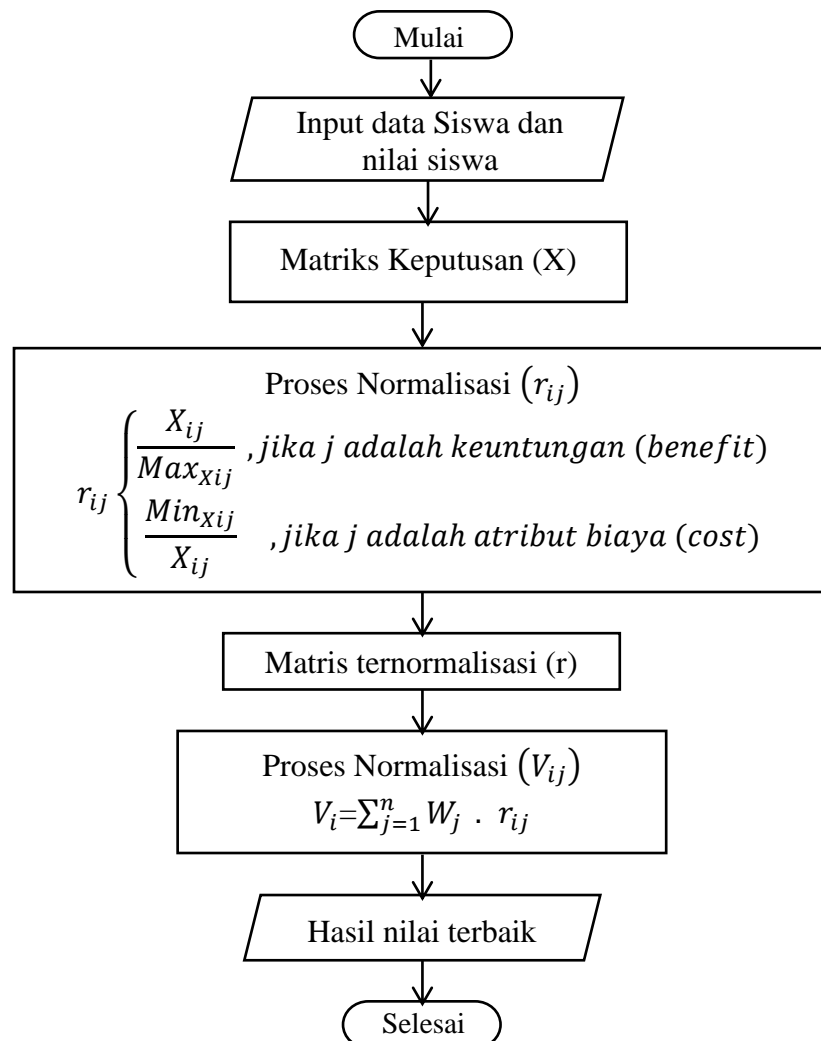
Pada Gambar 3.2 adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang terdiri 6 entitas yaitu *login*, minat bakat, kriteria, data, penilaian dan laporan. Dalam entitas *login* memiliki dua atribut yaitu *username* dan *password*, sedangkan minat bakat memiliki dua atribut yaitu *id_minatbakat* dan *minatbakat*. Pada entitas kriteria memiliki *kd_kriteria*, *kriteria*, *sifat* dan *bobot*. Dalam entitas data juga terdapat satu *primary key* yaitu *nmr_siswa* dan memiliki empat atribut yaitu - *nm_siswa*, *sabuk*, *jns_siswa* dan *tahun_tes*. Pada entitas alternatif terdapat satu *primary key* *id_alternatif* dan dua belas atribut yaitu *nm_siswa*, *sabuk*,

$id_minatbakat$, $kriteria1$, $kriteria2$, $kriteria3$, $kriteria4$, $kriteria5$, $kriteria6$, $kriteria7$, $kriteria8$ dan $kriteria9$. Sedangkan dalam entitas laporan memiliki empat atribut yaitu $nama_siswa$, $sabuk$, $nilai$ dan $rekomendasi$.

3.5.2 Flowchart

Flowchart merupakan suatu bagan yang menggunakan arus logika dari data yang diproses dalam suatu program dari awal masuk hingga akhir. *Flowchart* menggambarkan tahapan-tahapan pemecahan masalah dengan mempresentasikan simbol-simbol tertentu yang mudah digunakan, di mengerti dan standar.

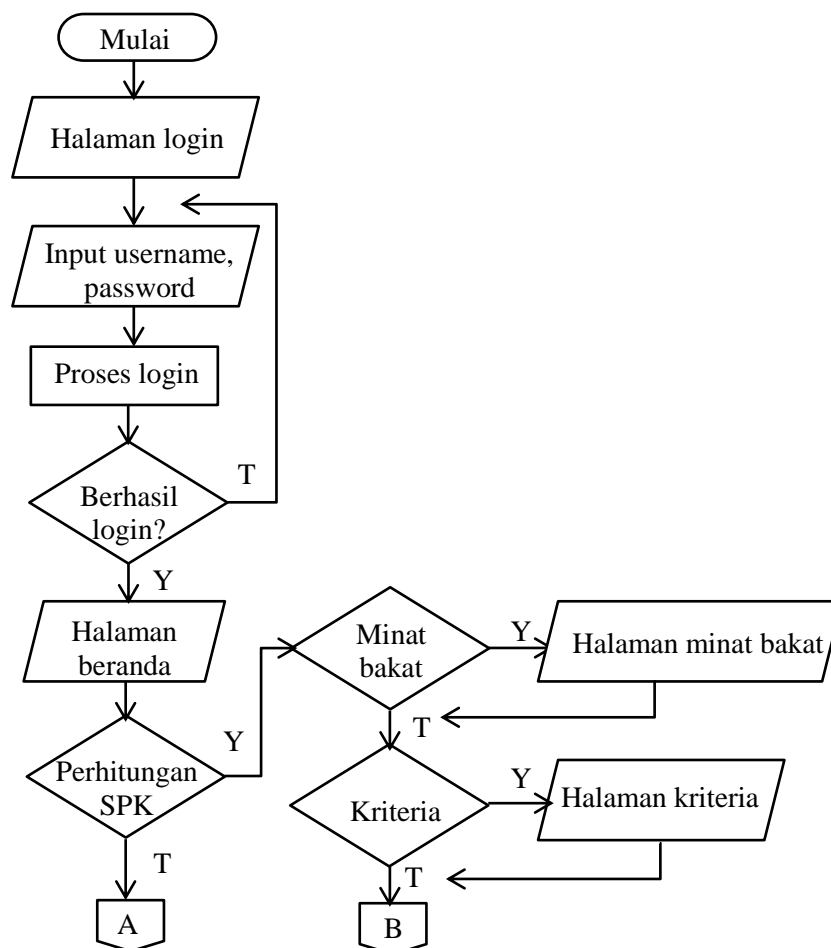
3.5.2.1 Flowchart Metode

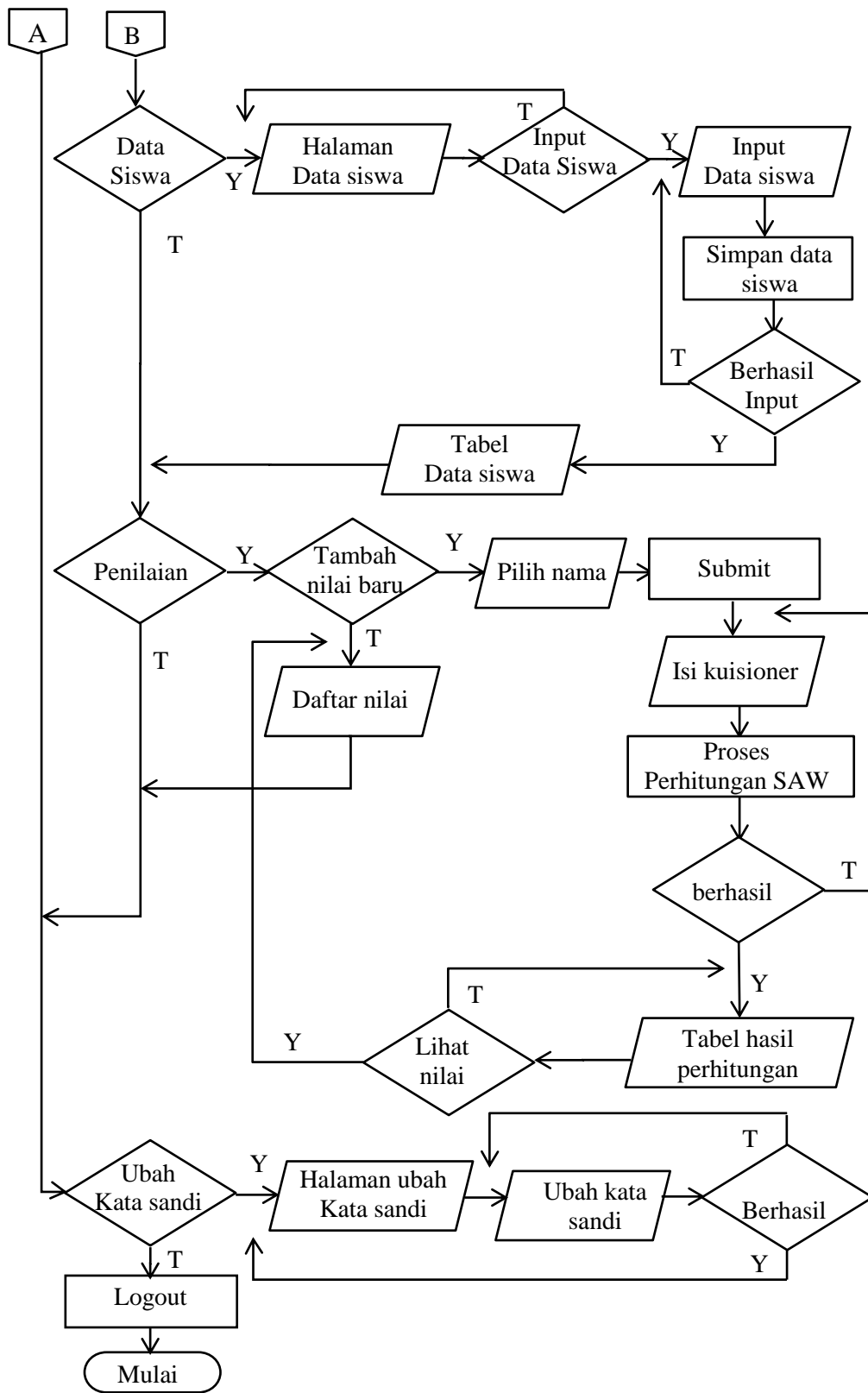


Gambar 3. 3 *Flowchart* Metode SAW

Pada Gambar 3.3 perancangan *Flowchart* Metode SAW memberikan gambaran bahwa tahapan pemecahan masalah diawali dengan *start*, kemudian *admin* menginputkan data siswa dan penilaian. Setelah di-input-kan kemudian membuat matriks keputusan dari setiap alternatif dan kriteria yaitu (X). Kemudian dilakukan proses normalisasi dari matriks keputusan (X) dengan menghitung nilai rating yaitu (R_{ij}), dari setiap alternatif (A_{ij}), pada setiap kriteria (C_i). Setelah melakukan proses perhitungan nilai rating (R_{ij}) maka akan menghasilkan matriks ternormalisasi (R). Nilai preferensi (V_i) didapatkan dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R_{ij}) dengan bobot preferensi (W) yang sesuai dengan kolom matriks (W_j). Nilai preferensi (V_i) yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif (A_i) merupakan alternatif terbaik, dalam hal ini adalah kategori mana yang paling direkomendasikan.

3.5.2.2 Flowchart Sistem





Gambar 3. 4 Flowchart Sistem

Pada Gambar 3.4 perancangan *system flowchart admin* memberikan gambaran bahwa proses pengukuran minat bakat ini menerangkan bahwa sebelum *admin* masuk dalam aplikasi tersebut perlu menginputkan data *login* seperti *username* dan *password*. Setelah sistem memproses *username* dan *password*, sistem akan memberikan notifikasi gagal atau berhasil. Jika *login* gagal terdapat *username* atau *password* yang salah dan jika *login* berhasil *admin* akan dibawa menuju ke halaman beranda aplikasi.

Ketika *admin* berhasil melakukan proses *login*, *admin* dapat melihat tampilan halaman beranda. Selanjutnya terdapat menu perhitungan SPK Pengukuran, ubah sandi atau *logout*. Pada perhitungan SPK pengukuran, *admin* dapat melihat data minat bakat, kriteria. Kemudian *admin* dapat menambah data siswa yang kemudian diproses oleh sistem. Jika dalam proses simpan berhasil maka *admin* dapat melihat data tersebut di halaman data siswa, jika gagal *admin* kembali ke halaman *input* data siswa. Selanjutnya jika *admin* ingin ke halaman penilaian, dapat menambahkan nilai siswa. Jika tidak *admin* dapat melihat daftar nilai siswa, jika ya *admin* menambah nama siswa kemudian di simpan oleh sistem kemudian dapat memasukkan nilai siswa melalui mengisi data kuisisioner yang selanjutnya diproses oleh sistem dan disimpan. Jika proses simpan gagal maka *admin* kembali ke halaman isi kuisisioner untuk mengulangi penilaian, jika berhasil *admin* akan menuju ke halaman tabel hasil perhitungan SAW. Berikutnya, apakah *admin* ingin melihat hasil nilai, jika tidak tetap berada di halaman tabel hasil perhitungan SAW, jika ya *admin* akan dibawa ke halaman daftar nilai.

Selanjutnya *admin* dapat mengubah kata sandi dengan menginputkan kata sandi baru yang kemudian diproses dan disimpan. Setelah perhitungan ataupun ubah kata sandi selesai bagian terakhir yaitu *logout*, dimana jika *admin* ingin mengakhiri penilaian siswa dan jika tidak maka *admin* tetap berada didalam aplikasi tersebut.

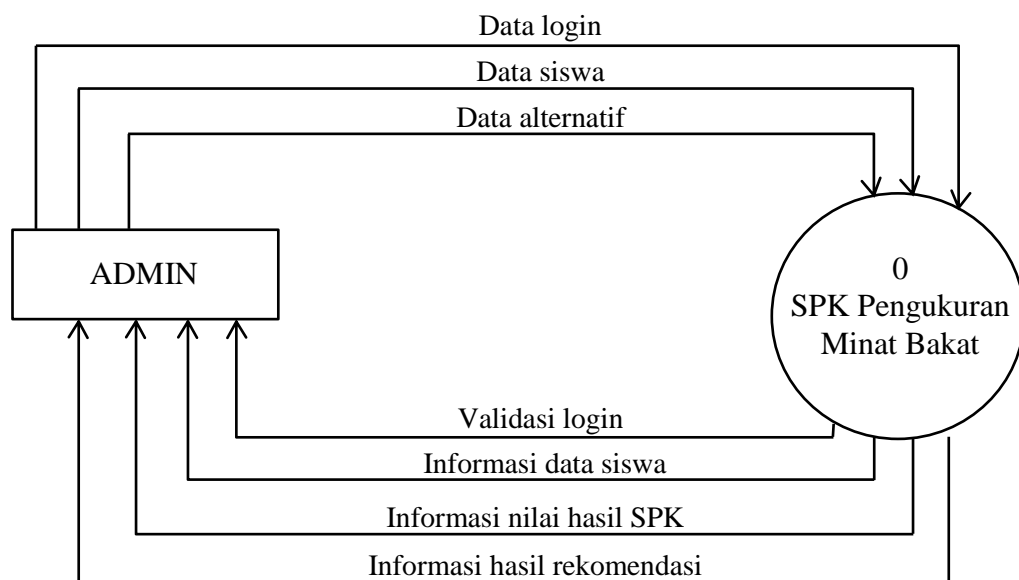
3.5.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram menjelaskan mengenai SPK pengukuran minat bakat siswa dengan metode SAW. Alur data secara umum akan dijelaskan pada DFD

level 0, kemudian setiap prosesnya akan diperjelas secara lebih rinci pada DFD level 1.

3.5.3.1 Diagram Konteks

Pada Gambar 3.5 Diagram Konteks memberikan gambaran bahwa SPK pengukuran minat bakat ini yang digunakan oleh *admin*, terdapat beberapa tahapan proses yang dijalankan *admin* dalam sistem ini antara lain *admin* dapat melakukan *login*, *input* data siswa dan *input* data alternatif sebagai penilaian. Sedangkan sistem melakukan proses laporan *login*, laporan data siswa, laporan alternatif, laporan hasil nilai SPK dan laporan hasil rekomendasi.

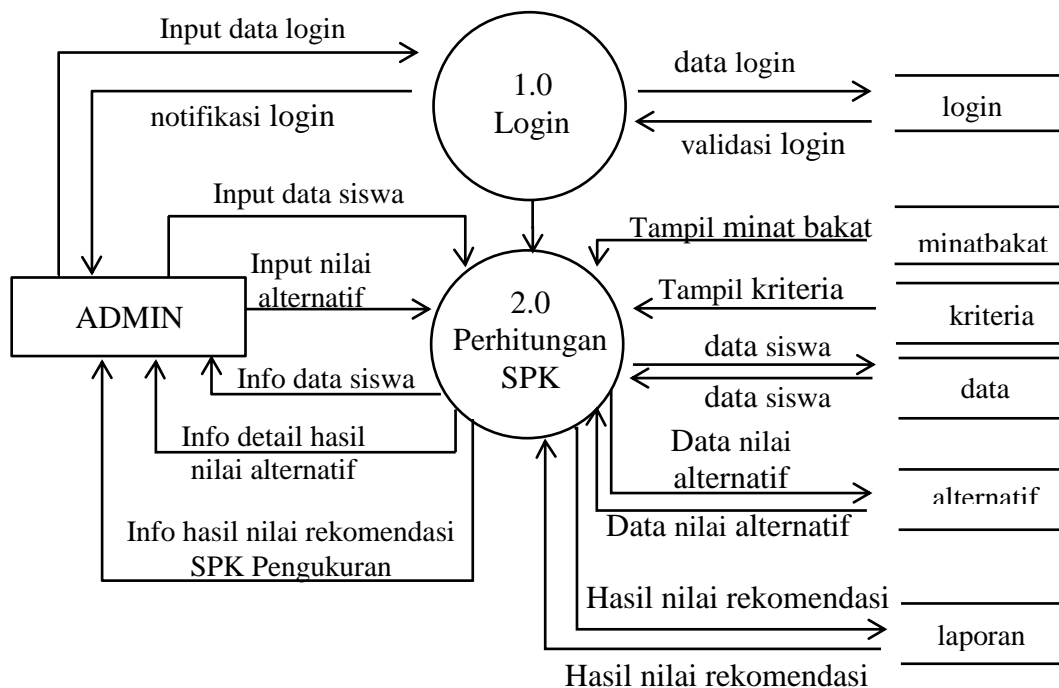


Gambar 3. 5 Diagram Konteks

3.5.3.2 DFD Level 0

Gambar 3.6 merupakan gambaran umum *data flow diagram* level 0 yang terdapat pada sistem pendukung keputusan pengukuran minat bakat siswa karate. Dalam DFD Gambar 3.6 menjelaskan bahwa *admin* dapat melakukan proses *login* dengan *input* data *login* kemudian diproses lalu disimpan didalam *database login*. Setelah disimpan kemudian divalidasi dan diproses lalu diberikan notifikasi atau pesan ke *admin*. Pada proses kedua yaitu perhitungan SAW dimana *admin* menambahkan siswa dan kemudian diproses dalam 2.0 perhitungan SPK lalu

sistem akan mentransfer data ke *database* data sebagai *database* data siswa, yang kemudian dikembalikan ke admin dengan menghasilkan data siswa yang sudah ditambahkan. Lalu *admin* dapat menambahkan nilai alternatif sebagai pengisian nilai siswa yang dimasukkan ke *database* alternatif sebagai penyimpanan data nilai. Kemudian data nilai tersebut dikembalikan ke *admin* dengan hasil yang sudah melakukan proses hitung oleh sistem. Dalam *database* minat bakat, kriteria menampilkan data yang tersimpan otomatis dalam sistem. Kemudian dalam *database* laporan, merupakan simpanan data hasil nilai rekomendasi siswa yang yang sudah diproses dan kemudian ditampilkan ke *admin* oleh sistem.

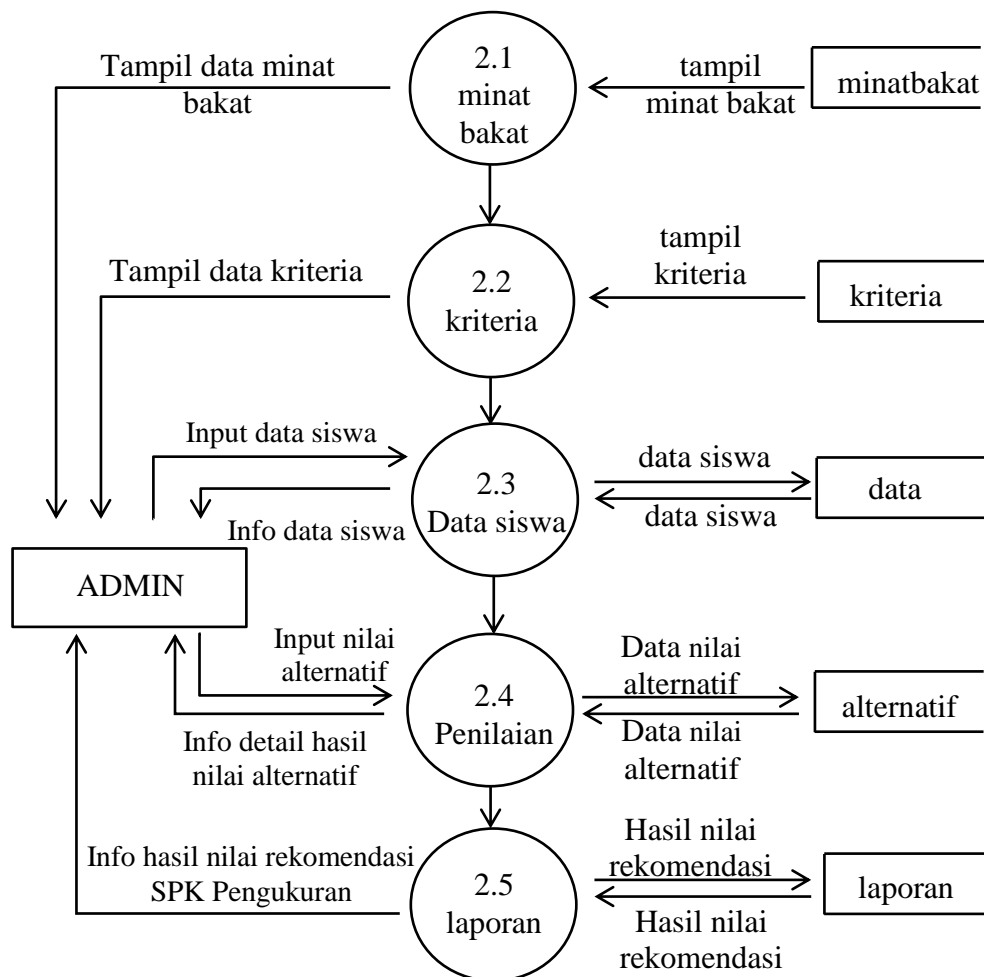


Gambar 3. 6 DFD Level 0

3.5.3.3 DFD Level 1

Pada Gambar 3.7 *data flow diagram* level 1 menjelaskan lebih rinci jalannya proses-proses yang ada pada DFD level 0 proses 2.0. Proses pertama dan kedua yaitu *admin* dapat melihat data minat bakat dan kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini yang tersimpan didalam tabel *database* minat bakat dan kriteria, yang kemudian ditampilkan oleh sistem kepada *admin*

pada tabel minat bakat dan kriteria. Proses ketiga *admin* meng-*input*-kan data-data siswa kemudian diproses oleh sistem dan disimpan di dalam tabel *database* data kemudian data tersebut ditampilkan oleh sistem kepada *admin*. Selanjutnya untuk proses keempat *admin input* nilai alternatif, setelah nilai di-*input*-kan data tersebut diproses dan disimpan di dalam *database* alternatif. Kemudian detail hasil nilai alternatif ditampilkan ke *admin* oleh sistem. Dalam proses terakhir yaitu data nilai alternatif kemudian diproses dan disimpan ke *database* laporan, kemudian sistem menampilkan hasil nilai rekomendasi SPK pengukuran minat bakat yang telah diproses.



Gambar 3. 7 DFD Level 1

3.6 Perancangan Tabel

3.6.1 Tabel *Login*

Tabel *login* untuk proses *login* yang dilakukan oleh *admin*. *Admin* melakukan penginputan *username* dan *password* sebelum masuk ke halaman utama aplikasi SPK minat bakat. Adapun tabel *login* dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 8 *Login*

No.	Name	Type
1.	<i>username</i>	<i>varchar(20)</i>
2.	<i>password</i>	<i>varchar(126)</i>

3.6.2 Tabel Minat Bakat

Tabel 3.7 merupakan tabel kategori minat bakat siswa. *Admin* dapat menginputkan kategori dalam karate untuk mengenai minat yang dimiliki siswa. Pada Tabel 3.6 terdapat *kd_minatbakat* dengan tipe *varchar* dan *minatbakat* dengan tipe data *varchar*. Adapun rinciannya dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 9 Minat Bakat

No.	Nama Field	Type
1.	<i>kd_minatbakat</i>	<i>int (50)</i>
2.	<i>minatbakat</i>	<i>varchar(25)</i>

3.6.3 Tabel Kriteria

Tabel 3.8 merupakan tabel kriteria untuk menyimpan data *max* sebagai benefit dan *min* sebagai *cost* dari sebuah kriteria. Adapun data kriteria terdapat pada tabel dibawah ini dengan masing-masing tipe datanya.

Tabel 3. 10 Kriteria

No.	Nama Field	Type
1.	<i>kd_kriteria</i>	<i>varchar(50)</i>
2.	<i>kriteria</i>	<i>varchar(100)</i>
3.	<i>sifat</i>	<i>varchar(10)</i>
4.	<i>bobot</i>	<i>double</i>

3.6.4 Tabel Data Siswa

Pada Tabel 3.9 tabel data siswa adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data umum siswa. Data yang perlu disimpan yaitu nmr_siswa keanggotaan, nma_siswa, jns_siswa, alamat_siswa dan tahun_tes dengan masing-masing tipe datanya.

Tabel 3. 11 Data Siswa

No.	Nama Field	Type
1.	nmr_siswa	<i>int(20)</i>
2.	nm_siswa	<i>varchar(100)</i>
3.	Sabuk	<i>varchar(50)</i>
4.	jns_siswa	<i>varchar(20)</i>
5.	tahun_tes	<i>year(4)</i>

3.6.5 Tabel Alternatif

Tabel 3.10 merupakan sebagai tabel alternatif penilaian yang digunakan untuk menyimpan data nilai dari setiap kriteria. Pada tabel ini terdapat id_alternatif, nm_siswa, sabuk, id_minatbakat, kriteria1, kriteria2, kriteria3, kriteria4, kriteria5, kriteria6, kriteria7, kriteria8 dan kriteria9 dengan masing-masing tipe datanya.

Tabel 3. 12 Alternatif

No	Nama Field	Type
1.	id_alternatif	<i>int(50)</i>
2.	nm_siswa	<i>varchar(200)</i>
3.	sabuk	<i>varchar(100)</i>
4.	id_minatbakat	<i>varchar(50)</i>
5.	kriteria1	<i>int(50)</i>
6.	kriteria2	<i>int(11)</i>
7.	kriteria3	<i>int(11)</i>
8.	kriteria4	<i>int(11)</i>
9.	kriteria5	<i>int(11)</i>
10.	kriteria6	<i>int(11)</i>

Tabel 3. 13 Lanjutan

No	Nama Field	Type
11.	kriteria7	<i>int(11)</i>
12.	kriteria8	<i>int(11)</i>
13.	kriteria9	<i>int(11)</i>

3.6.6 Tabel Laporan

Pada Tabel 3.11 merupakan tabel laporan yang digunakan untuk menyimpan hasil rekomendasi nilai siswa yang sudah di *input*-kan sebelumnya. Pada tabel ini juga terdapat nama_siswa, sabuk, nilai dan rekomendasi dengan tipe data *varchar*. Seperti pada Tabel 3.11.

Tabel 3. 14 Hasil

No	Nama Field	Type
1	nama_siswa	<i>varchar(200)</i>
2	sabuk	<i>varchar (100)</i>
3	nilai	<i>varchar (100)</i>
4	rekomendasi	<i>varchar (200)</i>

3.7 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka ini bertujuan untuk memberikan suatu gambaran yang mengenai dalam sistem pendukung keputusan pengukuran minat bakat siswa karate dari sebelum dilakukan proses pembuatan dan dirancang sedemikian rupa sehingga aplikasi tersebut dapat digunakan dengan mudah oleh pelatih sebagai *admin*. Berikut di bawah ini adalah perancangan antarmuka sistem pendukung keputusan minat bakat siswa karate dari sisi *admin*.

3.7.1 Form Login Admin

Gambar 3.8 menjelaskan tentang merancang antarmuka *form login* yang terdiri dari *text input username*, *text input password*, dan *button submit*. *Form* ini diisi oleh *admin* jika akan masuk ke menu beranda.

LOGIN Silahkan Masuk	
	username
	password
	submit

Gambar 3. 8 *Form Login Admin*

3.7.2 *Form Beranda*

Gambar 3.9 menggambarkan rancangan antarmuka *form* beranda, dengan tampilan awal yang berisi dari judul skripsi “sistem pendukung keputusan pengukuran minat bakat siswa Karate-Do Gojukai Yogyakarta menggunakan Metode SAW”.

Logo	Judul dari Tugas Akhir
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> Beranda Perhitungan SPK ▸ Ubah Kata Sandi Logout	

Gambar 3. 9 *Form Beranda*

Dalam *form* ini terdapat menu sebelah kiri berupa beranda, perhitungan SPK, ubah kata sandi dan *logout*. Pada menu perhitungan SPK terdapat sub menu yang antarmukanya terdapat pada Gambar 3.10 sampai dengan Gambar 3.16.

3.7.3 *Form Minat Bakat*

Gambar 3.10 menjelaskan perancangan antarmuka *form* minat bakat. *Form* ini terdapat tabel daftar minat bakat yang hanya menampilkan apa saja minat bakat atau alternatif yang digunakan dengan kode alternatifnya.

Logo	Data Minat Bakat				
Beranda Perhitungan SPK Minat Bakat ▾ Kriteria Data Siswa Penilaian Ubah Kata Sandi Logout	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Daftar</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Kode</td> <td style="text-align: center;">Alternatif</td> </tr> </table>	Daftar		Kode	Alternatif
Daftar					
Kode	Alternatif				

Gambar 3. 10 *Form Minat Bakat*

3.7.4 *Form Kriteria*

Logo	Kriteria															
Beranda Perhitungan SPK ▾ Minat Bakat Kriteria Data Siswa Penilaian Ubah Kata Sandi Logout	<table border="1"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">Daftar Kriteria</td> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No</th> <th style="text-align: center;">Kode Kriteria</th> <th style="text-align: center;">Kriteria</th> <th style="text-align: center;">Sifat</th> <th style="text-align: center;">Bobot</th> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Daftar Kriteria					No	Kode Kriteria	Kriteria	Sifat	Bobot					
Daftar Kriteria																
No	Kode Kriteria	Kriteria	Sifat	Bobot												

Gambar 3. 11 *Form Kriteria*

Gambar 3.11 menjelaskan mengenai perancangan antarmuka *form* kriteria. Dalam *form* kriteria terdapat antarmuka tabel daftar kriteria dimana dalam tabel kriteria terdapat lima kolom yaitu: kolom nomor, minat bakat, kriteria, sifat dan bobot dari setiap kriteria.

3.7.5 *Form Data Siswa*

Gambar 3.12 menjelaskan perancangan antarmuka *form* data siswa. Dalam *form* data siswa terdapat 2 tabel yaitu tabel tambah data siswa yang memiliki

sebuah *input-an number* untuk nomor anggota dan *text input* untuk memasukkan nama dan warna sabuk siswa, dan terdapat *input-an select* untuk memilih jenis kelamin, terdapat juga *button submit*.

Tabel kedua yaitu antarmuka tabel daftar data siswa dimana terdapat sebuah tabel dengan tujuh kolom: no, nomor anggota, nama, sabuk, jenis kelamin, tahun dan aksi untuk mengedit dan menghapus data yang sudah dimasukkan. Terdapat juga sebuah *button show* untuk menampilkan berapa banyak data siswa yang akan ditampilkan, kemudian *button search* untuk melakukan pencarian nama siswa yang diinginkan.

Logo <hr/> Beranda Perhitungan SPK ▾ Minat Bakat Kriteria Data Siswa Penilaian Ubah Kata Sandi Logout	Data Siswa																		
	Tambah Data Siswa																		
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Nomor Anggota</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">: masukkan nomor anggota siswa</td> </tr> <tr> <td>Nama</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">: masukkan nama siswa</td> </tr> <tr> <td>Sabuk</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">: masukkan warna sabuk siswa</td> </tr> <tr> <td>Jenis Kelamin</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">: pilih ▾</td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;"> <input type="button" value="Simpan"/> </div>	Nomor Anggota	: masukkan nomor anggota siswa	Nama	: masukkan nama siswa	Sabuk	: masukkan warna sabuk siswa	Jenis Kelamin	: pilih ▾										
Nomor Anggota	: masukkan nomor anggota siswa																		
Nama	: masukkan nama siswa																		
Sabuk	: masukkan warna sabuk siswa																		
Jenis Kelamin	: pilih ▾																		
Data Siswa																			
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Show <input style="width: 80%;" type="text"/></td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Search <input style="width: 80%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>No. Anggota</th> <th>Nama</th> <th>Sabuk</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Tahun</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </table>	Show <input style="width: 80%;" type="text"/>	Search <input style="width: 80%;" type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>No. Anggota</th> <th>Nama</th> <th>Sabuk</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Tahun</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		No	No. Anggota	Nama	Sabuk	Jenis Kelamin	Tahun	Aksi							
Show <input style="width: 80%;" type="text"/>	Search <input style="width: 80%;" type="text"/>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>No. Anggota</th> <th>Nama</th> <th>Sabuk</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Tahun</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		No	No. Anggota	Nama	Sabuk	Jenis Kelamin	Tahun	Aksi											
No	No. Anggota	Nama	Sabuk	Jenis Kelamin	Tahun	Aksi													

Gambar 3. 12 *Form Data Siswa*

Kemudian pada gambar 3.13 merupakan antarmuka dari *edit* data siswa, yang terdapat nomor anggota yang di *hidden* otomatis dari sistem, kemudian nama siswa, warna sabuk yang dikenakan pada periode saat pengambilan dan jenis kelamin. Kemudian juga terdapat *button* batal jika ingin membatalkan perubahan dan *simpan* untuk menyimpan perubahan data siswa.

Edit Data Siswa	
Nomor Anggota	<input type="text" value="hidden"/>
Nama	<input type="text"/>
Sabuk	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="text" value="v"/>
<input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar 3. 13 Form Edit Data Siswa

3.7.6 Form Penilaian

Gambar 3.14 menggambarkan perancangan antarmuka dari *form* daftar penilaian. Terdapat *form* tambah penilaian dengan meng-*input* nama siswa serta terdapat *button submit*.

Logo	Penilaian												
<hr/> Beranda Perhitungan SPK ▾ Minat Bakat Kriteria Data Siswa Penilaian Ubah Kata Sandi Logout	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Tambah</p> <p>Nama <input type="text" value="v"/></p> <p><input type="button" value="Submit"/></p> </div>												
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Daftar Penilaian</p> <p>Sho <input type="text"/> Search: <input type="text"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Sabuk</th> <th>Nilai</th> <th>Hasil</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div>	No	Nama	Sabuk	Nilai	Hasil	Aksi						
	No	Nama	Sabuk	Nilai	Hasil	Aksi							

Gambar 3. 14 Form Penilaian

Dalam *form* penilaian tabel kedua yaitu daftar penilaian terdapat menu *search* dan *show* untuk melihat daftar nilai siswa yang ingin ditampilkan serta terdapat enam kolom didalamnya yaitu kode, nama, sabuk, nilai, dan hasil serta aksi untuk mengedit dan menghapus data setelah di *input*-kan.

Kemudian pada Gambar 3.15 menggambarkan perancangan antarmuka *form* persyaratan sebagai pengisian penilaian nilai siswa. Terdapat data siswa yang akan di *input*-kan nilainya dan pernyataan penilaian, serta *button* batal dan simpan.

Logo <hr/> Beranda Perhitungan SPK ▶ Ubah Kata Sandi Logout	Persyaratan																																									
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">Data</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Nama Siswa :</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Sabuk :</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="7" style="text-align: center;">Daftar Persyaratan</td> </tr> <tr> <th style="width: 5%;">Kode</th> <th style="width: 35%;">Pertanyaan</th> <th style="width: 5%;">N1</th> <th style="width: 5%;">N2</th> <th style="width: 5%;">N3</th> <th style="width: 5%;">N4</th> <th style="width: 5%;">N5</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Simpan"/> </div>	Data							Nama Siswa :							Sabuk :							Daftar Persyaratan							Kode	Pertanyaan	N1	N2	N3	N4	N5						
Data																																										
Nama Siswa :																																										
Sabuk :																																										
Daftar Persyaratan																																										
Kode	Pertanyaan	N1	N2	N3	N4	N5																																				

Gambar 3. 15 *Form* Masukkan Nilai

Pada Gambar 3.16 menggambarkan antarmuka menampilkan hasil dari nilai siswa beserta hasil rekomendasi untuk siswa. Dalam antar muka Gambar 3.16 terdapat tabel matriks awal yang berisi kolom nomor, alternatif dan kolom ke-9 kriteria.

Kemudian pada tabel kedua yaitu kolom nilai ternormalisasi yang terdapat banyak kolom yang sama seperti pada tabel sebelumnya. Selanjutnya pada tabel berikutnya yaitu tabel hasil perankingan, dimana hasil tersebut nantinya berisi solusi terbaik untuk siswa.

Pada bagian paling atas dari tabel juga terdapat *button* untuk melihat hasil nilai solusi terbaik dari semua siswa yang sudah melakukan penilaian terdahulu.

<p>Logo</p> <hr/> <p>Beranda Perhitungan SPK ▸ Ubah Kata Sandi Logout</p>	<p>Hasil Perhitungan</p>										
	<p>Lihat Daftar Nilai</p>										
	<p>Matriks Awal</p>										
	No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
<p>Matriks Normalisasi</p>											
No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	
<p>Matriks Perankingan</p>											
No	Alternatif	Nilai			Rekomendasi						

Gambar 3. 16 Form Nilai Siswa

3.7.7 Form Kata Sandi

<p>Logo</p> <hr/> <p>Beranda Perhitungan SPK ▸ Ubah Kata Sandi Logout</p>	<p>Atur Ulang Kata Sandi</p>	
	<p>Atur Ulang Kata Sandi</p>	
	Username	<input type="text" value="hidden"/>
	Kata Sandi Baru	<input type="text" value="masukkan kata sandi baru"/>
	Ulangi Kata Sandi	<input type="text" value="ulangi kata sandi baru"/>
<p><input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Kembali"/></p>		

Gambar 3. 17 Form Kata Sandi

Gambar 3.17 menjelaskan tentang perancangan antarmuka *form password* untuk mengubah kata sandi *admin*. Dalam *form password* terdapat tabel yang berisi kumpulan baris *text input username*, kata sandi baru, dan pengulangan kata sandi baru, serta memiliki *button submit* untuk melakukan penyimpanan kata sandi baru dan *button* kembali untuk membatalkan perubahan kata sandi.

BAB IV

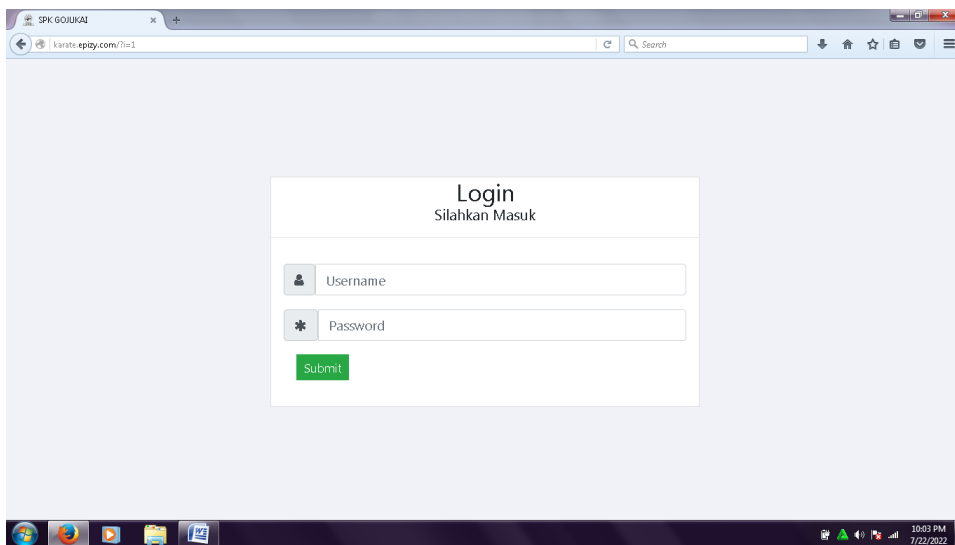
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Berikut implementasi dari sistem pendukung keputusan pengukuran minat bakat siswa karate-Do Gojukai yang dibuat sesuai dengan perancangan antarmuka pada Bab III, dan dapat diakses melalui *karate.epizy.com*.

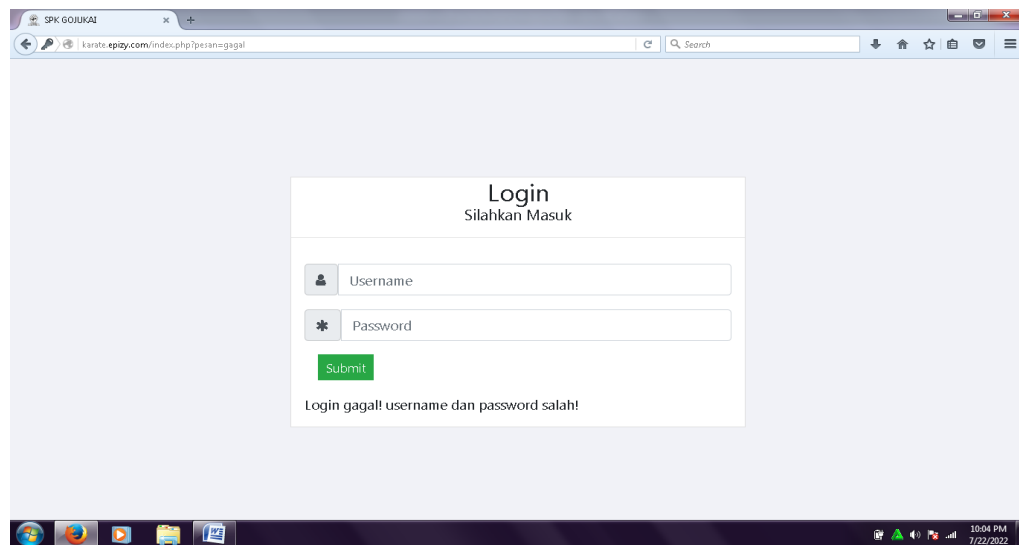
4.1.1 Tampilan *Login*

Tampilan yang pertama kali muncul pada SPK Pengukuran minat bakat siswa ini adalah tampilan *login admin* sebagai pelatih. Dimana sebelum masuk ke halaman utama *admin* harus mengisi *username* dan *password* terlebih dahulu. Tampilan *login* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Tampilan *Login*

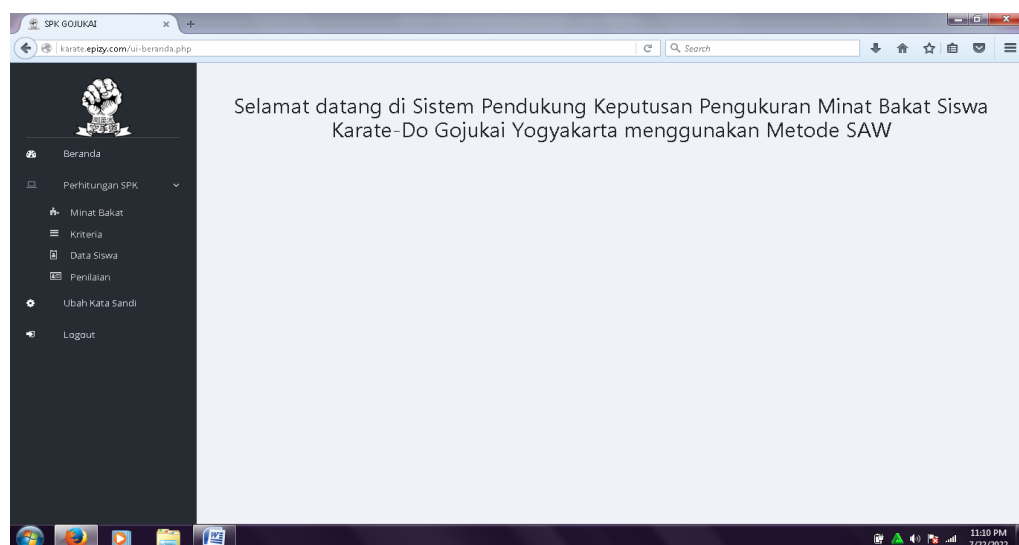
Kemudian jika *username* ataupun *password* yang telah dimasukkan tidak sesuai dengan yang sudah ditentukan oleh sistem , maka *admin* akan mendapatkan informasi yang berada dibawah kolom *username* dan *password* yaitu dengan keterangan “*Login gagal! Username dan password salah*” dan tidak dapat melakukan *login*. Adapun detail informasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 *Login* Gagal

4.1.2 Tampilan Beranda

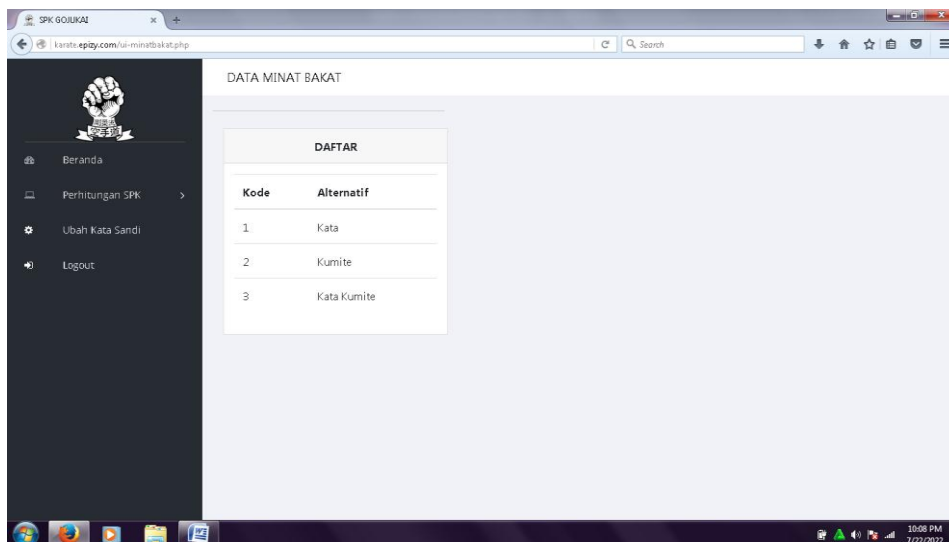
Gambar 4.3 merupakan tampilan jika *admin* berhasil *login*, yaitu masuk ke halaman beranda aplikasi dimana pada tampilan ini terdapat beberapa menu yang berada disebelah kiri antara lain Beranda, Perhitungan SPK dengan sub menu Minat bakat, Kriteria, Data siswa dan Penilaian. Kemudian terdapat juga menu ubah kata sandi dan logout. Menu-menu tersebut berisikan tampilan masing-masing. Adapun detail tampilan Beranda dapat dilihat pada Gambar 4.3 .



Gambar 4. 3 Tampilan Beranda

4.1.3 Tampilan Minat Bakat

Pada tampilan minat bakat, *admin* dapat melihat minat bakat yang digunakan sebagai alternatif dalam perhitungan ini. Adapun detail minat bakat tersebut seperti pada Gambar 4.4.

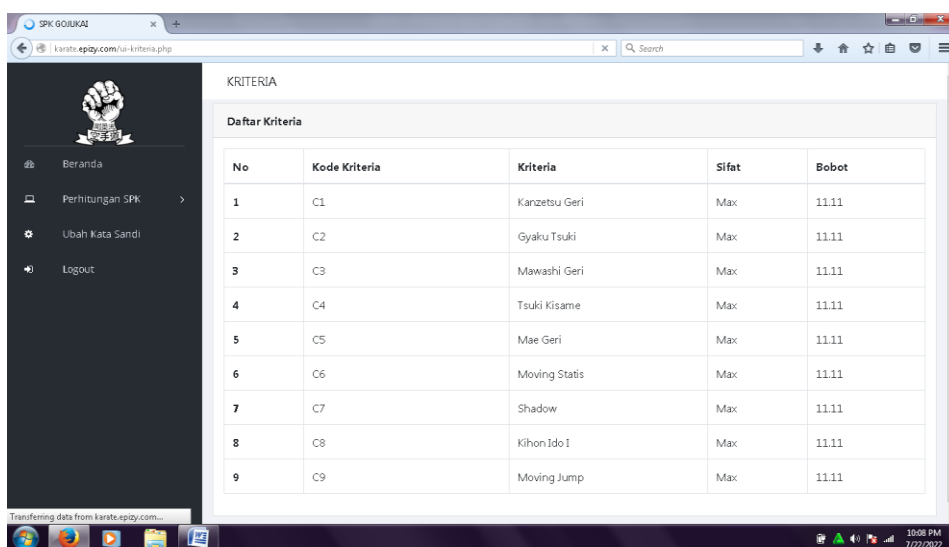


DAFTAR	
Kode	Alternatif
1	Kata
2	Kumite
3	Kata Kumite

Gambar 4. 4 Tampilan Minat Bakat

4.1.4 Tampilan Kriteria

Gambar 4.5 merupakan tampilan kriteria dimana *admin* dapat melihat kriteria yang digunakan dalam perhitungan ini.

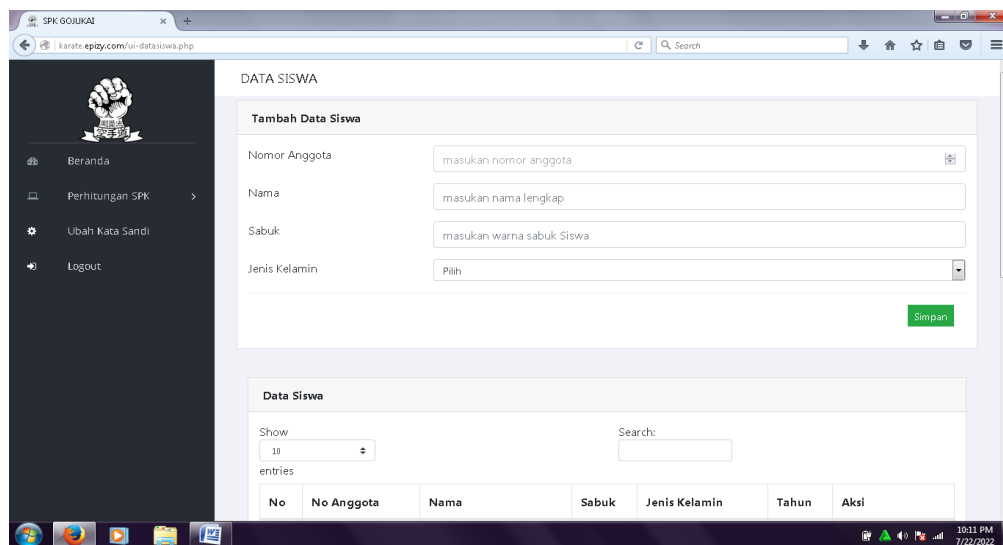


No	Kode Kriteria	Kriteria	Sifat	Bobot
1	C1	Kanzetsu Geri	Max	11.11
2	C2	Gyaku Tsuki	Max	11.11
3	C3	Mawashi Geri	Max	11.11
4	C4	Tsuki Kisame	Max	11.11
5	C5	Mae Geri	Max	11.11
6	C6	Moving Statis	Max	11.11
7	C7	Shadow	Max	11.11
8	C8	Kihon Ido 1	Max	11.11
9	C9	Moving Jump	Max	11.11

Gambar 4. 5 Tampilan Kriteria

4.1.5 Tampilan Data Siswa

Pada tampilan data siswa terdapat tampilan tambah data siswa seperti pada Gambar 4.6. yanterdapat Tambah Data siswa berisikan empat kolom yakni nomor anggota siswa, nama siswa, warna sabuk siswa yang disandang dan jenis kelamin serta terdapat *button* simpan untuk melanjutkan proses tambah data siswa.



Gambar 4. 6 Tampilan Tambah Data Siswa

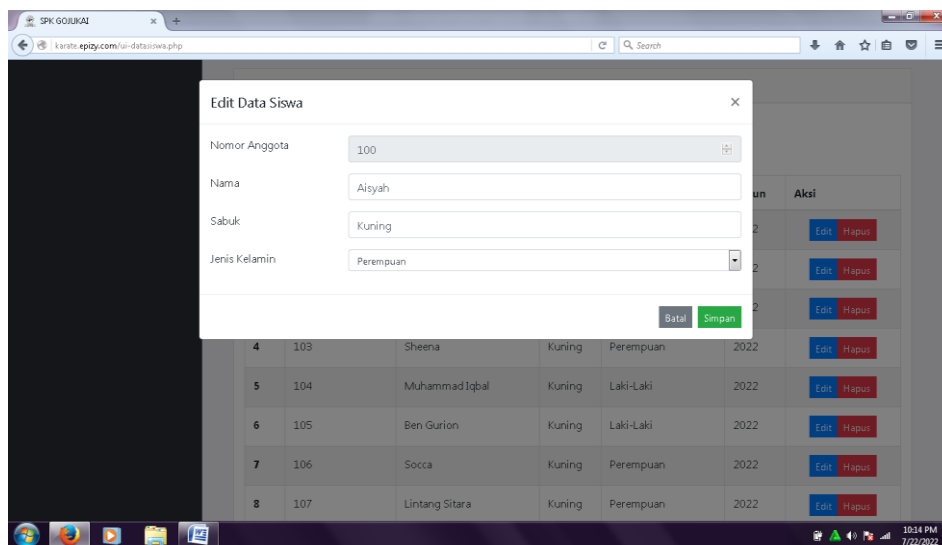
Kemudian setelah menambahkan data siswa *admin* dapat melihat data tersebut pada daftar data siswa pada Gambar 4.7.

No	No Anggota	Nama	Sabuk	Jenis Kelamin	Tahun	Aksi
1	100	Aisya	Kuning	Perempuan	2022	Edit Hapus
2	101	Vania Amelia	Hijau	Perempuan	2022	Edit Hapus
3	102	Juan F.	Kuning	Laki-Laki	2022	Edit Hapus
4	103	Sheena	Kuning	Perempuan	2022	Edit Hapus
5	104	M. Iqbal	Kuning	Laki-Laki	2022	Edit Hapus
6	105	Benji	Kuning	Laki-Laki	2022	Edit Hapus
7	106	Soca Nala	Kuning	Perempuan	2022	Edit Hapus
8	107	Lintang Sitara	Kuning	Perempuan	2022	Edit Hapus
9	108	Rafif	Kuning	Laki-Laki	2022	Edit Hapus
10	109	Abil Sutan	Kuning	Laki-Laki	2022	Edit Hapus

Gambar 4. 7 Tampilan Daftar Data Siswa

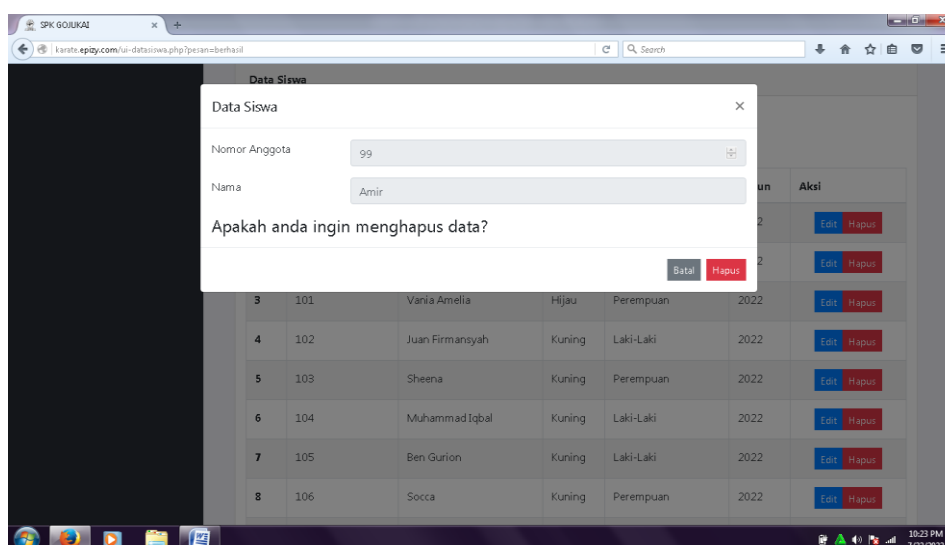
Dalam kolom daftar siswa terdapat nomor anggota, nama siswa, sabuk, jenis kelamin dan tahun, serta dalam tampilan daftar data siswa ini terdapat aksi yaitu *edit* dan hapus.

Gambar 4.8 merupakan tampilan modal *edit* data siswa, dimana kolom tersebut berisikan data-data siswa yang telah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 4. 8 Tampilan Edit Data Siswa

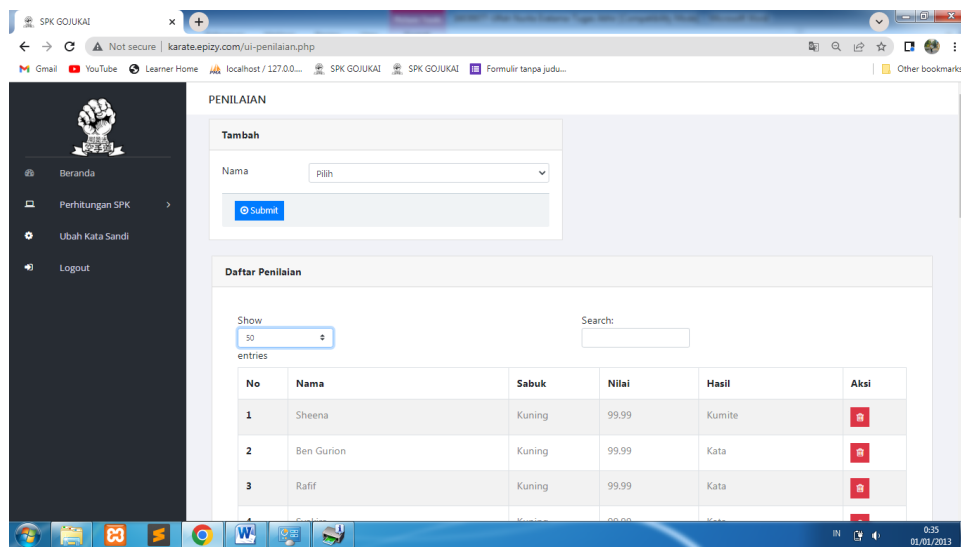
Selanjutnya pada Gambar 4.9 merupakan tampilan modal hapus data siswa jika *admin* menginginkan menghapus data siswa.



Gambar 4. 9 Tampilan Hapus Data Siswa

4.1.6 Tampilan Penilaian

Pada tampilan halaman penelitian terdapat kolom pilih nama siswa jika *admin* akan mengisi penilaian siswa dan mengetahui hasil nilai rekomendasi siswa. Tampilan tambah penilaian dapat dilihat pada Gambar 4.10.



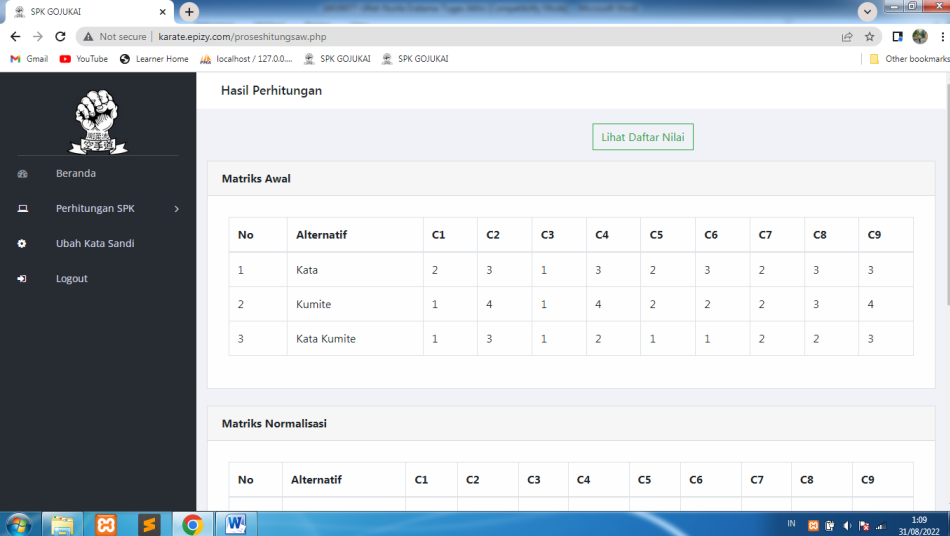
Gambar 4. 10 Tampilan Tambah Penilaian

Kemudian jika nama siswa yang sudah dimasukkan maka selanjutnya *admin* dapat mengisi penilaian seperti dibawah ini. Adapun detail tampilan halaman penilaian dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Tampilan Pengisian Penilaian

Pada Gambar 4.12 merupakan tampilan hasil perhitungan penilaian dengan menggunakan metode SAW, yang berisikan tabel matriks awal, tabel normalisasi dan tabel perankingan sebagai hasil akhir dari penilaian siswa minat bakat yang lebih condong yang diminati oleh siswa.



Hasil Perhitungan

Lihat Daftar Nilai

Matriks Awal

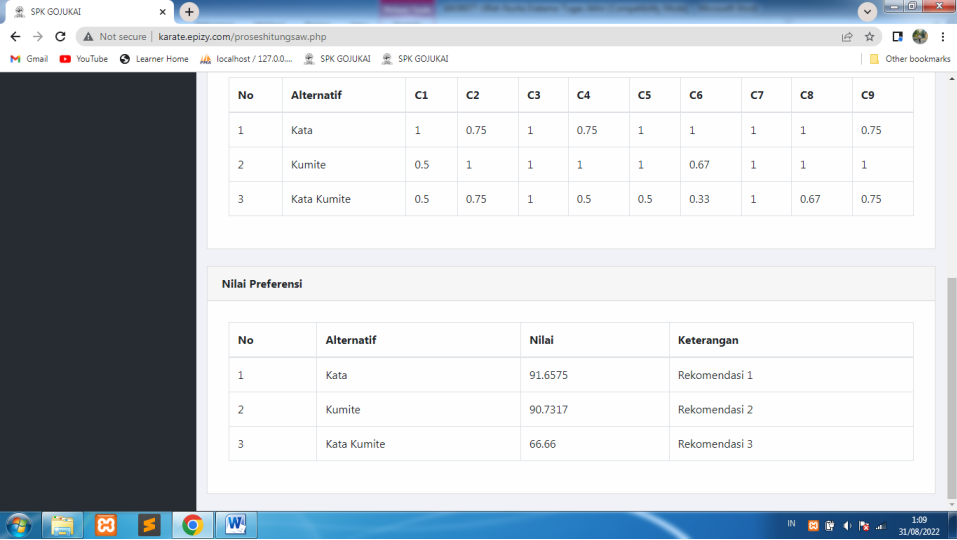
No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1	Kata	2	3	1	3	2	3	2	3	3
2	Kumite	1	4	1	4	2	2	2	3	4
3	Kata Kumite	1	3	1	2	1	1	2	2	3

Matriks Normalisasi

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1	Kata	0.5	0.75	0.33	0.75	0.67	0.75	0.67	0.75	0.75
2	Kumite	0.25	1	0.33	1	0.67	0.67	0.67	1	1
3	Kata Kumite	0.25	0.75	0.33	0.5	0.33	0.33	0.67	0.67	0.75

Gambar 4. 12 Tampilan Hasil Perhitungan

Berikut adalah tampilan lanjutan dari tampilan Gambar 4.12 yaitu solusi terbaik dari siswa .



No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1	Kata	1	0.75	1	0.75	1	1	1	1	0.75
2	Kumite	0.5	1	1	1	1	0.67	1	1	1
3	Kata Kumite	0.5	0.75	1	0.5	0.5	0.33	1	0.67	0.75

Nilai Preferensi

No	Alternatif	Nilai	Keterangan
1	Kata	91.6575	Rekomendasi 1
2	Kumite	90.7317	Rekomendasi 2
3	Kata Kumite	66.66	Rekomendasi 3

Gambar 4. 13 Lanjutan

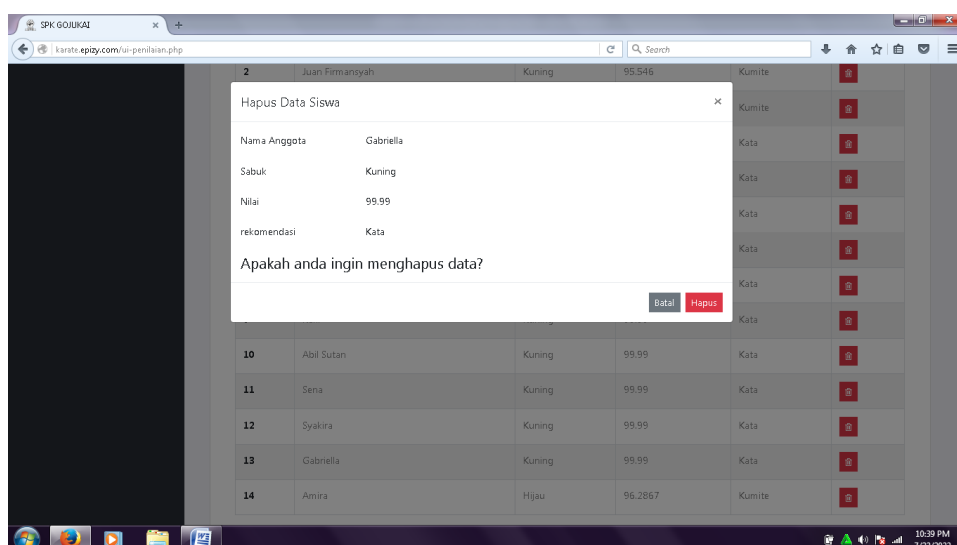
Pada Gambar 4.14 merupakan detail daftar hasil nilai keseluruhan siswa, dimana terdapat kolom-kolom seperti nama siswa, sabuk, nilai dan hasil rekomendasi dengan menggunakan metode SAW, rekomendasi tersebut berisikan nilai sebelumnya yang berada di tampilan hasil perhitungan penilaian.



15	Dea	Kuning	94.435	Kata	
16	M. Andra	Kuning	92.5833	Kata	
17	Levin Gevariel	Kuning	99.99	Kumite	
18	Joshua	Kuning	91.6575	Kumite	
19	Sindu	Kuning	97.2125	Kata	
20	Earlene	Kuning	99.99	Kata	
21	Deron	Kuning	96.2867	Kumite	
22	Danendra Kevin	Kuning	97.2125	Kata	
23	Zara	Kuning	99.99	Kata	
24	Jovita	Kuning	99.99	Kata	
25	Fathan	Kuning	94.435	Kata	

Gambar 4. 14 Tampilan Daftar Hasil Penilaian

Pada Gambar 4.15 merupakan tampilan hapus hasil penilaian yang berisikan nama siswa, sabuk, nilai dan rekomendasi. Dalam tampilan ini juga terdapat *button* batal dan hapus, dimana jika dibatalkan data tersebut tidak akan terhapus, jika klik *button* hapus maka data tersebut akan terhapus.



ID	Nama	Sabuk	Nilai	Rekomendasi	Aksi
2	Juan Firmansyah	Kuning	95.546	Kumite	
10	Abil Sutan	Kuning	99.99	Kata	
11	Sena	Kuning	99.99	Kata	
12	Syakira	Kuning	99.99	Kata	
13	Gabriella	Kuning	99.99	Kata	
14	Amira	Hijau	96.2867	Kumite	

Hapus Data Siswa

Nama Anggota: Gabriella

Sabuk: Kuning

Nilai: 99.99

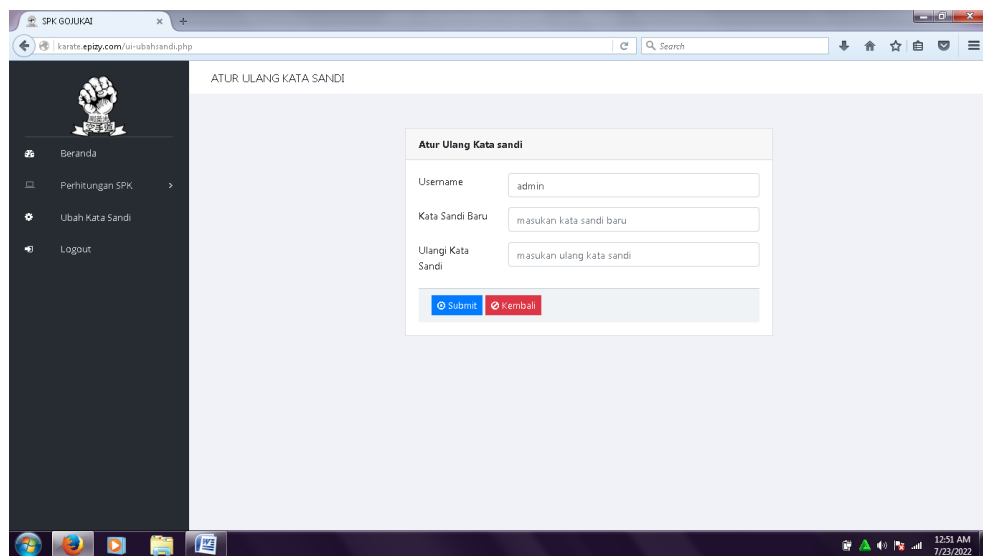
rekomendasi: Kata

Apakah anda ingin menghapus data?

Gambar 4. 15 Tampilan Hapus Hasil Penilaian

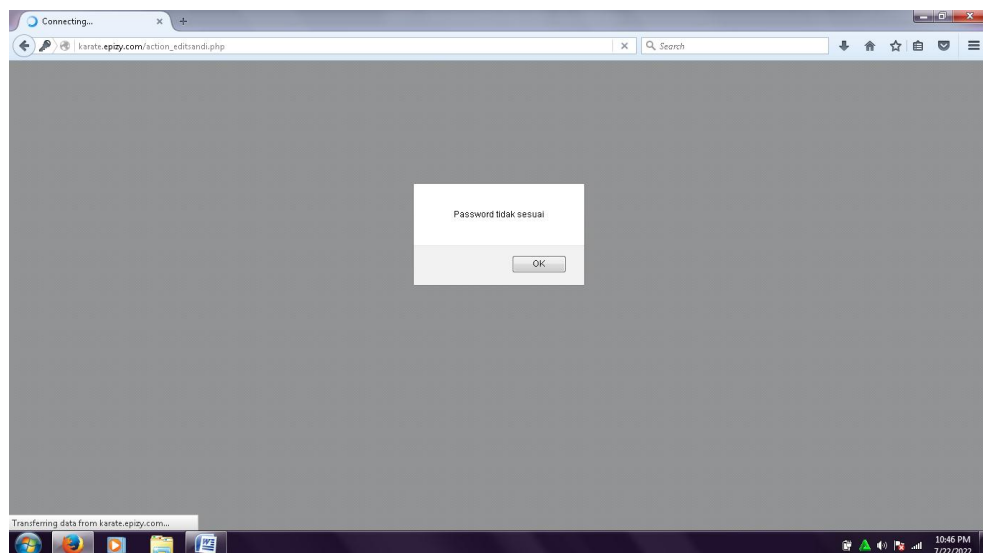
4.1.7 Tampilan Ubah Kata Sandi

Pada Gambar 4.16 dimana terdapat tampilan halaman ubah kata sandi. *Admin* dapat mengubah kata sandi lama, dengan memasukkan langsung kata sandi baru dan mengulangi kata sandi tersebut.



Gambar 4. 16 Tampilan Ubah Kata Sandi

Jika dalam pengulangan kata sandi berbeda dengan kata sandi yang pertama maka *admin* akan mendapatkan notifikasi seperti pada Gambar 4.17.



Gambar 4. 17 Tampilan Gagal Ubah Kata Sandi

4.2 Pengujian Fungsionalitas Sistem

Dalam melakukan uji fungsionalitas sistem, *black box testing* bertujuan untuk mengetahui apakah sistem berfungsi sesuai dengan hasil yang diinginkan atau tidak. Dalam pengujian ini menuju ke fungsi-fungsi yang dimiliki oleh sistem dan kemudian dibandingkan hasil keluaran dengan hasil yang diharapkan. Adapun detail tabel uji coba sistem dengan menggunakan *black box testing* dapat dilihat pada Table 4.1.

Tabel 4. 1 Pengujian Fungsional Sistem

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hal yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>Login admin</i> jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar.	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah ditentukan kemudian klik tombol Submit.	<i>Login</i> berhasil dilakukan, dengan ditampilkann ya halaman beranda sistem	Sesuai	Normal
<i>Login admin</i> jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Memasukkan <i>username</i> ataupun <i>password</i> yang tidak sesuai, kemudian klik tombol Submit	<i>Login</i> tidak berhasil	Sesuai	Normal
Tambah data siswa	Masukkan semua data siswa seperti nomor anggota, nama siswa, sabuk dan jenis kelamin	Data siswa berhasil ditambahkan pada tabel daftar data siswa	Sesuai	Normal

Tabel 4. 2 Lanjutan

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hal yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	kemudian klik tombol Simpan			
Edit data siswa	Klik tombol Edit pada data siswa yang ingin diubah. Dalam halaman edit data yang dapat di ubah yaitu Nama siswa, sabuk dan jenis kelamin siswa. Kemudian klik tombol Simpan	Data siswa berhasil diedit.	Sesuai	Normal.
Hapus data siswa	Klik tombol Hapus pada data siswa yang ingin dihapus. Kemudian akan muncul modal data siswa yang akan dihapus terdapat nomor anggota, nama siswa dan keterangan “apakah anda ingin menghapus	Data siswa berhasil dihapus	Sesuai	Normal

Tabel 4. 3 Lanjutan

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hal yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	data?”, lalu klik tombol Hapus			
Tambah penilaian siswa	Memilih nama siswa yang akan dinilai. Lalu mengisi data nilai siswa, lalu klik tombol Simpan	Data penilaian berhasil disimpan dan ditambahkan pada tabel daftar penilaian.	Sesuai	Normal
Hapus data nilai	Klik tombol Hapus pada data siswa yang akan dihapus. Kemudian akan muncul modal Hapus data nilai siswa yang berisikan nama anggota, sabuk, nilai, rekomendasi dan keterangan “apakah anda Ingin menghapus data?”, lalu klik tombol hapus.	Data siswa berhasil dihapus.	Sesuai	Normal

Tabel 4. 4 Lanjutan

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hal yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Ubah kata sandi <i>admin</i> benar	Memasukkan kata sandi baru dan pengulangan kata sandi baru dalam kolom yang sudah disediakan kemudian klik tombol Submit	kata sandi berhasil diubah.	Sesuai	Normal
Ubah kata sandi <i>admin</i> salah	Memasukkan kata sandi baru dan pengulangan kata sandi baru yang berbeda, lalu klik tombol Submit	Kata sandi gagal diubah	Sesuai	Normal

4.3 Pengujian Perhitungan

4.3.1 Perhitungan Manual

1. Nilai Bobot Kriteria (W)

Nilai bobot yang digunakan pada setiap masing-masing kriteria dalam sistem ini terdapat pada Tabel 3.3 bobot kriteria (W).

2. Perhitungan dengan Metode SAW

Penilaian dibawah ini terdiri dari skor 1 hingga 5 yang terdapat pada Tabel 3.4 bobot penilaian kriteria.

Tabel 4. 5 Penilaian Siswa Lintang

Kode	Pertanyaan	SKB	KB	CB	B	SB
C1	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Kanzetsu Geri</i> di kategori <i>Kata</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Kanzetsu Geri</i> di kategori <i>Kumite</i>		x			
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Kanzetsu Geri</i> di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)		x			
C2	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Gyaku Tsuki</i> di Kategori <i>Kata</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Gyaku Tsuki</i> di kategori <i>Kumite</i>				x	
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Gyaku Tsuki</i> di Kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)		x			
C3	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Mawashi Geri</i> di Kategori <i>Kata</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Mawashi Geri</i> di kategori <i>Kumite</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Mawashi Geri</i> di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)		x			
C4	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Tsuki Kisame</i> di kategori <i>Kata</i>		x			
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Tsuki Kisame</i> di kategori <i>Kumite</i>			x		

Tabel 4. 6 Lanjutan

Kode	Pertanyaan	SKB	KB	CB	B	SB
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Tsuki Kisame</i> di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)		x			
C5	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Mae Geri</i> di kategori <i>Kata</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Mae Geri</i> di kategori <i>Kumite</i>		x			
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Mae Geri</i> di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)			x		
C6	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Moving Stasis</i> di kategori <i>Kata</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Moving Stasis</i> di kategori <i>Kumite</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Moving Stasis</i> di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)		x			
C7	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Shadow</i> di kategori <i>Kata</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Shadow</i> di kategori <i>Kumite</i>				x	
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Shadow</i> di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)			x		
C8	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Kihon Ido I</i> di kategori <i>Kata</i>			x		

Tabel 4. 7 Lanjutan

No	Pertanyaan	SKB	KB	CB	B	SB
C8	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Kihon Ido I</i> di kategori <i>Kumite</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Kihon Ido I</i> di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)			x		
C9	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Moving Jump</i> di kategori <i>Kata</i>			x		
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Moving Jump</i> di kategori <i>Kumite</i>				x	
	Bagaimana siswa dalam melakukan gerakan <i>Moving Jump</i> di kategori keduanya (<i>Kata Kumite</i>)		x			

Dari hasil penilaian di Tabel 4.5 hingga Tabel 4.7 dapat dihitung dengan menggunakan rumus SAW seperti dibawah ini :

a. Nilai kecocokan

Menunjukkan nilai rating kecocokan dari setiap alternatif dengan setiap kriteria, yang berada pada Tabel 4.8 dan diubah dalam bentuk matriks dengan nilai yang sesuai pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Kata	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Kumite	2	4	3	3	2	3	4	3	4
Keduanya	2	2	2	2	3	2	3	3	2

Berikut adalah matriks keputusan yang diambil dari tabel keputusan

$$R = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 & 2 & 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 3 & 3 & 2 & 3 & 4 & 3 & 4 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 3 & 2 & 3 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

b. Menghitung nilai normalisasi

Melakukan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Matriks ternormalisasi R diperoleh dari rumus 2.1 sebagai *benefit*.

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{3}{\max\{3; 2; 2\}} = \frac{3}{3} = 1 & r_{35} &= \frac{3}{\max\{3; 2; 3\}} = \frac{3}{3} = 1; \\
 r_{21} &= \frac{2}{\max\{3; 2; 2\}} = \frac{2}{3} = 0,67 & r_{16} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 2\}} = \frac{3}{3} = 1 \\
 r_{31} &= \frac{2}{\max\{3; 2; 2\}} = \frac{2}{3} = 0,67; & r_{26} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 2\}} = \frac{3}{3} = 1 \\
 r_{12} &= \frac{3}{\max\{3; 4; 2\}} = \frac{3}{4} = 0,75 & r_{36} &= \frac{2}{\max\{3; 3; 2\}} = \frac{2}{3} = 0,67; \\
 r_{22} &= \frac{4}{\max\{3; 4; 2\}} = \frac{4}{4} = 1 & r_{17} &= \frac{3}{\max\{3; 4; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{32} &= \frac{3}{\max\{3; 4; 2\}} = \frac{2}{4} = 0,5; & r_{27} &= \frac{4}{\max\{3; 4; 3\}} = \frac{4}{4} = 1 \\
 r_{13} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 2\}} = \frac{3}{3} = 1 & r_{37} &= \frac{3}{\max\{3; 4; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75; \\
 r_{23} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 2\}} = \frac{3}{3} = 1 & r_{18} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1 \\
 r_{33} &= \frac{2}{\max\{3; 3; 2\}} = \frac{2}{3} = 0,67; & r_{28} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1 \\
 r_{14} &= \frac{2}{\max\{2; 3; 2\}} = \frac{2}{3} = 0,67 & r_{38} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1; \\
 r_{24} &= \frac{3}{\max\{2; 3; 2\}} = \frac{3}{3} = 1 & r_{19} &= \frac{3}{\max\{3; 4; 2\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{34} &= \frac{2}{\max\{2; 3; 2\}} = \frac{2}{3} = 0,67; & r_{29} &= \frac{4}{\max\{3; 4; 2\}} = \frac{4}{4} = 1 \\
 r_{15} &= \frac{3}{\max\{3; 2; 3\}} = \frac{3}{3} = 1 & r_{39} &= \frac{2}{\max\{3; 4; 2\}} = \frac{2}{4} = 0,5; \\
 r_{25} &= \frac{2}{\max\{3; 2; 3\}} = \frac{2}{3} = 0,67
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut :

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 0,75 & 1 & 0,67 & 1 & 1 & 0,75 & 1 & 0,75 \\ 0,67 & 1 & 1 & 1 & 0,67 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,67 & 0,5 & 0,67 & 0,67 & 1 & 0,67 & 0,75 & 1 & 0,5 \end{bmatrix}$$

c. Menghitung nilai preferensi

Nilai preferensi dengan menjumlahkan setiap alternatif dari matriks ternormalisasi R setiap baris dikalikan dengan bobot (W) seperti persamaan pada rumus 2.2.

Proses perankingan dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan yaitu pada Tabel 3.2, maka proses perhitungan V_1 kategori kata, V_2 kategori kumite, sedangkan V_3 kategori keduanya (kata kumite) sebagai berikut :

$$\begin{aligned} V_1 &= (11,11)(1) + (11,11)(0,75) + (11,11)(1) + (11,11)(0,67) \\ &\quad + (11,11)(1) + (11,11)(1) + (11,11)(0,75) + (11,11)(1) \\ &\quad + (11,11)(0,75) = 87,9542 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= (11,11)(0,67) + (11,11)(1) + (11,11)(1) + (11,11)(1) \\ &\quad + (11,11)(0,67) + (11,11)(1) + (11,11)(1) + (11,11)(1) \\ &\quad + (11,11)(1) = 92,5833 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_3 &= (11,11)(0,67) + (11,11)(0,5) + (11,11)(0,67) + (11,11)(0,67) \\ &\quad + (11,11)(1) + (11,11)(0,67) + (11,11)(0,75) \\ &\quad + (11,11)(1) + (11,11)(0,5) = 71,2892 \end{aligned}$$

d. Hasil Rekomendasi

Hasil disini adalah hasil rekomendasi yang dikeluarkan setelah mendapat nilai akhir dari perhitungan dengan Metode SAW, dimana siswa memiliki bakat di alternatif karate kata, kumite, atau keduanya (kata kumite).

Dari perhitungan diatas nilai terbesar ada pada V_2 , sehingga alternatif A_2 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain, kategori Kumite dalam karate terpilih sebagai solusi terbaik untuk siswa Lintang Sitara.

4.3.2 Perhitungan Sistem

Dari contoh kasus yang sama pada perhitungan manual dan data yang digunakan adalah data yang sama. Kemudian dimasukkan ke dalam sistem untuk melihat hasil perhitungan pada sistem. Data pertama yang dimasukkan adalah data siswa tampilan Gambar 4.6, selanjutnya ditambahkan data penilaian siswa seperti pada Gambar 4.10 dan Gambar 4.11. Setelah data tersebut berhasil diinput-kan, maka akan mendapatkan hasil perhitungan bahwa anggota Lintang Sitara dengan nomor anggota 107 mendapatkan hasil perhitungan akhir 92,5833 pada Kategori Kumite sebagai solusi terbaik untuk minat siswa tersebut.

Untuk melihat perbandingan dari hasil perhitungan manual dan hasil perhitungan sistem pendukung keputusan pengukuran minat bakat siswa karate-do Gojukai DIY menggunakan metode SAW, maka dapat disajikan dalam Tabel 4.9 sebanyak 5 siswa.

Tabel 4. 9 Perbandingan Hasil Perhitungan

Nama Siswa	Perhitungan		Perbedaan
	Manual	Sistem	
Aisya Melodya	99,99	99,99	0
Dea	94,435	94,435	0
Soca Nala	96,2867	96,2867	0
Lintang Sitara	92,5833	92,5833	0
Joshua	91,6575	91,6575	0
Jumlah Siswa	5		
Total Perbedaan	0		
Persentase perbedaan	$(0/5) * 100\% = 0\%$		
Persentase keakuratan	$(5/5) * 100\% = 100\%$		

Tabel 4.9 perbandingan hasil perhitungan menunjukkan bahwa 5 siswa yang hasil perhitungannya didapatkan melalui perhitungan sistem tidak memiliki perbedaan dengan hasil perhitungan manual persentase keakuratan 100%.

4.4 Pengujian Hasil Rekomendasi

Dalam pengujian hasil rekomendasi untuk pengukuran minat bakat siswa karate-do Gojukai menggunakan metode SAW, digunakan 30 data siswa yang telah mengetahui minat bakat mana yang lebih condong pada siswa. Uji coba sistem ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar persamaan hasil dari sistem pendukung keputusan untuk pengukuran minat bakat siswa karate-do ini. Pengujian hasil rekomendasi dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Pengujian Hasil Rekomendasi

Nama	Hasil sistem	Minat Siswa	Rekomendasi Pelatih	Rekomendasi Sistem	Ket
Aisya	99,99	Keduanya	Keduanya	Keduanya	Sesuai
Juan F.	99,99	Keduanya	Keduanya	Keduanya	Sesuai
Sheena	99,99	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
M. Iqbal	99,99	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
Vania A.	99,99	Keduanya	Keduanya	Keduanya	Sesuai
Ben Gurion	99,99	Keduanya	Kumite	Kata	Tidak Sesuai
Soca N.	96,2867	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
Lintang	92,5833	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
Rafif	99,99	Kata	Kata	Kata	Sesuai
Abil	96,2867	Keduanya	Keduanya	Keduanya	Sesuai
Syakira	99,99	Kata	Kumite	Kata	Tidak Sesuai
Panji	99,99	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
Owen	99,99	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
Dea	94,435	Kata	Kata	Kata	Sesuai
M. Andra	92,5833	Keduanya	Kumite	Kata	Tidak Sesuai
Levin	99,99	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
Joshua	91,6575	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
Satya	96,2867	Kata	Keduanya	Kata	Tidak Sesuai
Setiaji	96,2867	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
Alan	99,99	Kata	Kumite	Kumite	Tidak Sesuai

Tabel 4. 11 Lanjutan

Nama	Hasil sistem	Minat Siswa	Rekomendasi Pelatih	Rekomendasi Sistem	Ket
Kevin	97,2125	Kata	Kata	Kata	Sesuai
Zara	99,99	Kata	Kata	Kata	Sesuai
Jovita	99,99	Kata	Kumite	Kata	Tidak Sesuai
Fathan	94,435	Kata	Kata	Kata	Sesuai
Olive	99,99	Kata	Kata	Kata	Sesuai
Deron	96,2867	Kumite	Kumite	Kumite	Sesuai
Gabriella	99,99	Kata	Kumite	Kata	Tidak Sesuai
Jumlah Alternatif			30		
Total Perbedaan			7		
Persentase Perbedaan			$(7/30) * 100\% = 23,3333\%$		
Persentase Persamaan			$(23/30) * 100\% = 76,6667\%$		

Berdasarkan pada Tabel 4.10 dan Tabel 4.11 Lanjutan, menunjukkan bahwa dari 30 data siswa yang diuji terdapat 7 siswa yang memiliki perbedaan antara minat siswa, uji rekomendasi oleh pelatih dan hasil perhitungan sistem menggunakan metode SAW dengan presentase perbedaan sebesar 23,3333% dan persentase persamaannya sebesar 76,6667%.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian sistem pendukung keputusan pengukuran minat bakat siswa Karate-do Gojukai Yogyakarta dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW), dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengujian perhitungan yang dilakukan dengan membandingkan perhitungan manual dengan perhitungan pada sistem menggunakan metode SAW, menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang didapatkan sama.
2. Pengujian hasil rekomendasi terhadap sejumlah 30 siswa yang telah diujicobakan dengan perbandingan antara minat siswa, uji rekomendasi pelatih dan sistem menggunakan metode SAW menunjukkan bahwa persentasenya sebesar 76,6667%.

5.2 Saran

Dalam proses pengambilan keputusan diharapkan pada saat pengambilan data, para siswa harus berada dibawah naungan keanggotaan Karate-do Gojukai Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, F., & Pujiastuti, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penyapihan Kelinci REX Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Compiler Vol. 8 No.1* .
- Asfi, M., & Purnama, S. R. (2010). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Informatika Vol. 6 No.2* .
- Dewanto. (2015). *Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal 1970-an oleh Michael S.Scott Morton dengan Istilah Management Decision System*.
- Gsodam, D. (1990). *Goju-Ryu Karatedo: The History, The Way and The Aim*. Goteborg Sweden: Japanska Magasinet Sweden.
- Hermawan, J. (2005). *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta: ANDI.
- Hidayatullah, P., & Kawistara, J. K. (2014). *Pemrograman Web*. Bandung: INFORMATIKA.
- Irawan, Y., Herianto, & Simamora, S. O. (2019). Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Kegiatan Ekstrakurikuler Berdasarkan Bakat dan Minat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia (JTIM) Vol. 1 No.3* .
- Irwansyah, M. H., Ramadhani, B., & Rosadi, M. E. (2021). Aplikasi Pembinaan Atlet Untuk Kejuaraan Kata di Dojo Seilin Banjarbaru. *ePrint UNISKA* .
- Jogiyanto, H. M. (2005). *Analisa dan Desai Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Jogjakarta: Andi Offset.
- MacCrimmon, K. R. (1968). *Decision Making among Multiple Attribute Alternative: a survey and consolidated Approach*.
- Maelan, M. G., & Purnomo, A. S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Taekwondo Untuk Kenaikan Sabuk Hitam Dengan Metode SAW. *Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi* .

- Muqorobin, Kusrini, & Apriliyani, A. (2019). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa. *Jurnal Teknologi Informasi Vol. 14 No. 1* .
- Murdiyanto, A. W. (2019). Decision Support System Of Keyword Selection Web Site Using Analytical Hierarchy Process (AHP) And Simple Additive Weighting (SAW). *Compiler Vol. 8 No.1* .
- Narti, & Febrika, F. (2017). Efektifitas Penerapan Simple Additive Weighting Dalam Sistem Pendukung Keputusan Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan PT. Alfaria Trijaya Tbk. Tangerang. *Inti Nusa Mandiri Vol.12 No.1* .
- Priyadi, Y. (2014). *Kolaborasi SQL Dan ERD Dalam Implementasi Database*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Regasari, R., Bangkit, R., & Mahmudy, W. F. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlet Yang Layak Masuk Tim Pencak Silat Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Mahasiswa PTIIK Universitas Brawijaya Vol. 4 No. 4* .
- Rudianto, D. (2015). *Seni Beladiri Karate*. Jakarta: Golden Terayon Press.
- Rusliyawati, Damayanti, & Prawira, S. N. (2020). Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management. *Jurnal Ilmiah Edutic Vol. 7 No.1* .
- S, A. (2014, April 1). *Sejarah Karate-Do Gojukai Indonesia*. Retrieved Januari 3, 2021, from <https://karatedogojukaiindramayu.wordpress.com/>: <https://karatedogojukaiindramayu.wordpress.com/2014/04/01/sejarah-karate-do-gojukai-indonesia/>
- Santoso, D. R. (2017). *Pengukuran Stress Mekanik berbasis Sensor Piezoelektrik Prinsip Desain dan Implementasi*. UB Press.
- Saputro, H. (2021, Januari 7). Dalam Wawancara Tentang Karate dan Peminatan Siswa. (U. N. Eratama, Interviewer) Yogyakarta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sutrisna, K. A., Arthana, I. K., & Wirawan, I. M. (2018). Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlet Kabupaten Buleleng dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI) Vol. 7 No. 2* .
- Suwarjono, & Wayangku, I. H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Atlet Taekwondo Kabupaten Merauke Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Musamus of Journal Technology & Information (MJTI) Vol. 1 No. 1* .
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). *Decision Support System and Intellegent System edisi 7 jilid 1*. New Jersey: Pearson Education In.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). *Decision Support System and Business Intelligence System*. New Jersey USA: Prentice Hall.
- Utami, E., & Hartanto, A. D. (2012). *Sistem Basis Data Menggunakan Microsoft SQL Server 2005*. Graha Ilmu.

LAMPIRAN

**UJI REKOMENDASI BAKAT SISWA KARATE
OLEH PELATIH**

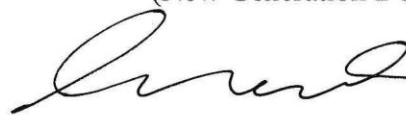
NO	NAMA	REKOMENDASI
1.	Aisyah	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
2.	Juan F.	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
3.	Sheena	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
4.	M. Iqbal	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
5.	Vania A.	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
6.	Benji	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
7.	Socca	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
8.	Lintang	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
9.	Rafif	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
10.	Abil	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
11.	Syakira	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
12.	Panji	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
13.	Owen	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
14.	Dea	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
15.	Andra	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
16.	Levin	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
17.	Joshua	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
18.	Satya	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
19.	Pimu	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
20.	Alan	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
21.	Sindu	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
22.	Nasya A.	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
23.	Earlene	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>
24.	Kevin	<i>Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)</i>

25.	Zara	Kata Kumite / Kata Kumite (Keduanya)
26.	Jovita	Kata (Kumite) Kata Kumite (Keduanya)
27.	Fathan	Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)
28.	Olive	Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)
29.	Deron	Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)
30.	Gabriella	Kata / Kumite / Kata Kumite (Keduanya)

Mengetahui,

Kepala Pelatih Shinsedaikan

(New Generation Dojo)



Sensei Hendro Saputro

DAN IV IKGA



**ANGKET MINAT SISWA
KARATE-DO GOJUKAI YOGYAKARTA**

Nama : *Amadea*

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : *Quwen*

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : *Pamji*

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : *Setiajit Pimaji*

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

*(Pimu lemah dalam menghafal)
tapi mungkin bisa jika terbiasa)*

Nama : Juan

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?
 - a. Kata
 - b. Kumite
 - c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Vania

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?
 - a. Kata
 - b. Kumite
 - c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Aisyah Melodya Ayunda S.

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?
 - a. Kata
 - b. Kumite
 - c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Sota

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?
 - a. Kata
 - b. Kumite
 - c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Andra

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?
 - a. Kata
 - b. Kumite
 - c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Benji

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?
 - a. Kata
 - b. Kumite
 - c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : A. labal

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?
 - a. Kata
 - b. Kumite
 - c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Sheena

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?
 - a. Kata
 - b. Kumite
 - c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Earlene

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Sindu

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Joshua

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Levin

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Jovita

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Zara

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Kevin

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Deron

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : gabriella/ella

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Hasya

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Satya

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Fathan

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : OLIVE

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Syakira

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Abril

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Muh. Rafee Mujahid W

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Lintang

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

Nama : Alan

Pilih jawaban dibawah sesuai minat masing-masing

1. Selama mengikuti Karate, kategori apa yang lebih Anda minati?

- a. Kata
- b. Kumite
- c. Keduanya (Kata Kumite)

