

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN
EKSTRAKULIKULER DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP)**

(STUDI KASUS : SMAN 1 TANA TORAJA)

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Fajar**

Oleh

Renaldy

1720221041



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS FAJAR
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN KEGIATAN
EKSTRAKURIKULER DENGAN *METODE WEIGHTED PRODUCT*
(WP)**

STUDI KASUS : SMAN 1 TANA TORAJA

Oleh:

RENALDY

1720221041

Menyetujui

Tim Pembimbing

Makassar, 16 Maret 2023

Pembimbing 1



Muh. Sakir, M.T.

NIDN.1010078304

Pembimbing 2



Asma Amaliah, S.T., M.T.

NIDN.0924099002

Menyetujui,

Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr. H. Erniati, S.T., M.T.
NIDN. 0906107701

Ketua Program Studi


Safaruddin, S.Si., M.T.
NIDN.0909106501

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Renaldy

Stambuk : 1720221041

Program Studi : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir ini yang berjudul "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler dengan Metode Weighted Product (WP)" benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tugas akhir ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 16 Maret 2023

Yang menyatakan



Renaldy

ABSTRAK

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler dengan Metode *Weighted Product* (WP) Renaldy. Ekstrakurikuler merupakan suatu bagian internal dan proses belajar yang menekankan pada kebutuhan siswa di luar kegiatan belajar mengajar di SMAN 1 Tana Toraja. Banyaknya kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMAN 1 Tana Toraja membuat para siswa sulit untuk menentukan kegiatan ekstrakurikuler yang akan diikuti, sehingga tidak jarang siswa tersebut salah dalam memilih ekstrakurikuler dan tidak sesuai dengan potensi yang mereka miliki. Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah sistem penunjang keputusan pemilihan ekstrakurikuler untuk membantu para siswa agar tidak salah dalam memilih sebuah ekstrakurikuler. Sistem ini menggunakan metode *weighted product* dalam menunjang siswa dalam memilih sebuah ekstrakurikuler. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan 86,7% setuju bahwa sistem ini dapat membantu siswa dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler yang artinya sistem layak untuk digunakan.

Kata kunci : Sistem Penunjang Keputusan, Ekstrakurikuler.

ABSTRACT

Decision Support System for Extracurricular Selection with Renaldy's Weighted Product (WP) Method. Extracurricular is an internal part and learning process that emphasizes the needs of students outside of teaching and learning activities at SMAN 1 Tana Toraja. The large number of extracurricular activities in SMAN 1 Tana Toraja makes it difficult for students to decide which extracurricular activities to participate in, so it is not uncommon for these students to choose the wrong extracurriculars and do not match their potential. The purpose of this research is to create a decision support system for selecting extracurriculars to help students not to be wrong in choosing an extracurricular. This system uses the weighted product method to support students in choosing an extracurricular. Based on the results of the tests that have been carried out, 86.7% agree that this system can assist students in choosing extracurricular

Keywords: Decision Support System, Extracurricular.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan perlindungannya sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan judul **“Sistem Penunjang Keputusan Pemelihan Ekstrakurikuler dengan Metode *Weighted Product*”**. Skripsi ini menjadi salah satu syarat untuk melakukan penelitian sebagai tugas akhir di Universitas Fajar. Puji Syukur penulis dapat menyusun dengan baik walaupun masih ada kekurangan dalam pengerjaannya.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal skripsi ini tidak mungkin terwujud apabila tidak ada bantuan dari berbagai pihak, melalui kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan ucapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta pengorbanan materi dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Erniati, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Fajar.
3. Ibu Asmawaty Aziz, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Fajar.
4. Bapak Zagita Marna Putra, S.T., M.T. selaku penasehat akademik yang telah membimbing dalam segala proses.
5. Bapak Muh. Sakir, S.Kom.,M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
6. Ibu Asma Amaliah, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
7. Teman-teman seperjuangan di Teknik Elektro 2017. Terima kasih untuk kebersamaan berbagai cerita selama ini dan memberi masukan serta arahan dalam penulisan proposal skripsi.
8. HME FT-UNIFA yang telah memberikan kami kesempatan berlembaga dan memberikan banyak pengalaman.
9. KMBFT-UNIFA yang telah menerima kami menjadi keluarga.
10. Senior serta adik-adik yang telah melengkapi perjalanan dalam penulisan tugas akhir yang kami buat.

11. Seluruh orang-orang yang telah membantu penulis selama proses pengerjaan tugas akhir ini.

Kritik dan saran sangat penulis butuhkan untuk dapat menyempurnakan skripsi ini karena penulis menyadari masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki sehingga bisa bermamfaat untuk kedepannya.

Makassar, 20 September 2022

Renaldy

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Tinjauan Teori	4
II.1.1 Sistem Penunjang Keputusan	4
II.1.2 <i>Weighted Product</i>	5
II.1.3 Hypertext Markup Language(HTML).....	7
II.1.4 UML	7
II.1.5 PHP.....	13
II.1.6 CSS	14
II.1.7 MySQL	14
II.1.8 Pengujian Sistem.....	14
II.1.9 Metode <i>Waterfall</i>	16
II.2 Penelitian Terdahulu (State Of The Art)	17
II.3 Kerangka Pemikiran.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
III.1 Tahapan Penelitian	22
III.2 Rancangan Sistem	24
III.2.1 Analisis Sistem yang Berjalan.....	24
III.2.2 Analisis Sistem Usulan.....	24
III.2.3 <i>Use Case Diagram</i>	25
III.2.4 <i>Activity Diagram</i>	26
III.2.5 <i>Sequence Diagram</i>	30

III.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	43
III.4 Alat dan Bahan Penelitian	43
III.5 Metode Pengumpulan Data	44
III.6 Metode Pengujian Sistem	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
IV.1 Hasil Penelitian.....	43
IV.1.1 Hasil Sistem Admin	55
IV.1.2 Pengujian <i>Black Box</i> Sistem Admin.....	69
IV.1.3 Hasil Sistem <i>User</i>	70
IV.1.4 Pengujian <i>Black Box</i> Sistem User	80
IV.1.5 Pengujian <i>White Box</i>	81
IV.1.6 Pengujian Efektivitas Perangkat Lunak.....	95
BAB V PENUTUP.....	100
V.1 Kesimpulan	100
V.2 Saran	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Model <i>Waterfall</i>	18
Gambar III.1 Diagram Alir Penelitian	22
Gambar III.2 <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar III.3 <i>Activity Diagram Login Admin</i>	26
Gambar III.4 <i>Activity Diagram Data Siswa Pada Admin</i>	26
Gambar III.5 <i>Diagram Activity Menu Pendaftar Ekstrakurikuler</i>	27
Gambar III.6 <i>Diagram Activity Data Kriteria</i>	27
Gambar III.7 <i>Diagram Activity Data Alternatif</i>	28
Gambar III.8 <i>Diagram Activity Login Siswa</i>	28
Gambar III.9 <i>Diagram Activity Penilaian Siswa</i>	29
Gambar III.10 <i>Diagram Activity Registrasi Akun Siswa</i>	29
Gambar III.11 <i>Diagram Activity Menu Profil</i>	30
Gambar III.12 <i>Sequance Diagram Login Admin dan Siswa</i>	30
Gambar III.13 <i>Sequance Diagram Menu Data Siswa</i>	31
Gambar III.14 <i>Sequance Diagram Menu Pendaftar Siswa</i>	31
Gambar III.15 <i>Sequance Diagram Menu Alternatif</i>	32
Gambar III.16 <i>Sequance Diagram Menu Kriteria</i>	32
Gambar III.17 <i>Sequance Diagram Menu Penilaian Siswa</i>	33
Gambar III.18 <i>Sequance Diagram Menu Profil Siswa</i>	33
Gambar III.19 <i>Sequance Diagram Menu Pendaftaran Ekstrakurikuler</i>	34
Gambar III.20 <i>Class Diagram</i>	35

Gambar III.21 Relasi Tabel.....	36
Gambar III.22 Tampilan <i>Login</i>	41
Gambar III.23 <i>Form</i> Registrasi.....	41
Gambar III.24 Penilaian.....	42
Gambar III.25 Tambah Data Kriteria.....	42
Gambar III.26 Tambah Data Alternatif	43
Gambar IV.1 Halaman <i>Login</i> dan Siswa.....	55
Gambar IV.2 <i>Source Code Login</i> Admin dan Siswa	56
Gambar IV.3 Halaman <i>Dashboard</i>	57
Gambar IV.4 <i>Source Code Dashboard</i>	57
Gambar IV.5 Halaman Menu Data Siswa.....	58
Gambar IV.6 <i>Source Code</i> Halaman Menu Data Siswa	58
Gambar IV.7 Halaman Menu Data Kriteria.....	59
Gambar IV.8 <i>Source Code</i> Halaman Menu Data Kriteria	60
Gambar IV.9 Halaman Tambah Kriteria.....	60
Gambar IV.10 <i>Source Code</i> Halaman Tambah Kriteria	61
Gambar IV.11 Halaman Data Sub Kriteria.....	62
Gambar IV.12 <i>Source Code</i> Halaman Data Sub Kriteria	63
Gambar IV.13 Halaman Tambah Data Sub Kriteria.....	63
Gambar IV.14 <i>Source Code</i> Halaman Tambah Data Sub Kriteria	64
Gambar IV.15 Halaman Menu Alternatif	64
Gambar IV.16 <i>Source Code</i> Halaman Menu Alternatif.....	65

Gambar IV..17 Halaman Tambah Alternatif.....	66
Gambar IV.18 <i>Source Code</i> Halaman Tambah Alternatif.....	66
Gambar IV.19 Halaman Menu Data Pendaftaran Ekstrakurikuler	67
Gambar IV.20 <i>Source Code</i> Halaman Meu Pendafran Ekstrakurikuler	68
Gambar IV.21 Halaman Daftar Akun	70
Gambar IV.22 <i>Source Code</i> Halaman Daftar Akun.....	71
Gambar IV.23 Halaman <i>Home</i>	72
Gambar IV.24 <i>Source Code</i> Halaman <i>Home</i>	73
Gambar IV.25 Halaman Menu Penilaian	74
Gambar IV.26 <i>Source Code</i> Halaman Menu Penilaian	75
Gambar IV.27 Halaman Hasil Penilaian	76
Gambar IV.28 <i>Source Code</i> Halaman Hasil Penilaian	77
Gambar IV.29 Halaman Menu <i>Profile</i>	78
Gambar IV.30 <i>Source Code</i> Halaman Menu <i>Profile</i>	79
Gambar IV.31 Halaman Menu Pendaftaran.....	79
Gambar IV.32 <i>Source Code</i> Halaman Menu Pendaftaran	80
Gambar IV.33 <i>Flowchart</i> Login Admin dan Siswa	81
Gambar IV.34 <i>Flow Graph</i> Login Admin dan Siswa	82
Gambar IV.35 <i>Flowchart</i> Menu Data Siswa.....	83
Gambar IV.36 <i>Flow Graph</i> Menu Data Siswa.....	84
Gambar IV.37 <i>Flowvhart</i> Menu Pendaftar Siswa.....	85
Gambar IV.38 <i>Flow Graph</i> Menu Pendaftar Siswa.....	85

Gambar IV.39 <i>Flowchart</i> Menu Data Alternatif.....	86
Gambar IV.40 <i>Flow Graph</i> Menu Data Alternatif.....	87
Gambar IV.41 <i>Flowchart</i> Menu Data Kriteria.....	88
Gambar IV.42 <i>Flow Graph</i> Menu Data Kriteria.....	88
Gambar IV.43 <i>Flowchart</i> Registrasi Akun Siswa.....	89
Gambar IV.44 <i>Flow Graph</i> Registrasi Akun Siswa.....	90
Gambar IV.45 <i>Flowchart</i> Menu Penilaian.....	91
Gambar IV.46 <i>Flow Graph</i> Menu Penilaian.....	91
Gambar IV.47 <i>Flowchart</i> Menu Pendaftaran Ekstrakurikuler.....	92
Gambar IV.48 <i>Flow Graph</i> Menu Pendaftaran Ekstrakurikuler.....	93
Gambar IV.49 <i>Flowchart</i> Menu <i>Profile</i> Siswa	94
Gambar IV.50 <i>Flow Graph</i> Menu <i>Profile</i> Siswa	94

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	10
Tabel II.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel II.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	13
Tabel II.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	15
Tabel II.5 <i>State Of The Art</i>	20
Tabel III.1 Kamus Data Penilaian	35
Tabel III.2 Kamus Data Perhitungan Nilai Vektor s.....	35
Tabel III.3 Kamus Data siswa	36
Tabel III.4 Kamus Data Alternatif.....	36
Tabel III.5 Kamus Data Nilai Vektor V	36
Tabel III.6 Kamus Data <i>User</i>	37
Tabel III.7 Kamus Data Kriteria.....	37
Tabel III.8 Kamus Data Subkriteria	37
Tabel III.9 Kamus Data Eskul	38
Tabel III.10 Kamus Data Normalisasi Bobot.....	38
Tabel IV.1 Instrumen Pengujian Fungsional Sistem Admin	54
Tabel IV.2 Instrumen Pengujian Fungsional Sistem <i>User</i>	65
Tabel IV.3 Pengujian Fungsional	66
Tabel IV.4 Pengujian Optimalisasi.....	67

Tabel IV.5 Tabel <i>Scenario Test Case login Admin dan User</i>	70
Tabel IV.6 Tabel <i>Scenario Test Perangkingan Esktrakurikuler</i> ..	73

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sebagai komponen internal dari proses pembelajaran, kegiatan ekstrakurikuler menekankan pada pemenuhan kebutuhan siswa. Ekstrakurikuler adalah kegiatan tambahan yang dilakukan para siswa di luar jam proses bersekolah yang dilakukan baik di sekolah dan di luar sekolah dengan tujuan untuk bisa memperoleh tambahan keterampilan, pengetahuan serta wawasan dan juga membantu di dalam menciptakan karakter peserta didik itu sesuai dengan minat dan bakat tiap-tiap individu. Kemampuan siswa dapat disalurkan atau dikembangkan potensinya melalui kegiatan ekstrakurikuler. Adanya kegiatan ekstrakurikuler di sekolah maka para siswa dapat menyalurkan juga mengasah potensi yang di miliki. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 62 tahun 2014 tentang ekstrakurikuler menyebutkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik di luar jam belajar kegiatan intrakurikuler dan kegiatan kokurikuler, di bawah bimbingan dan pengawasan satuan pendidikan (Salinan Permendikbud, 2014).

Siswa kewalahan dengan banyaknya kegiatan ekstrakurikuler yang ditawarkan oleh sekolahnya, sehingga menyulitkan mereka untuk memilih kegiatan yang paling sesuai dengan bakat dan minatnya. Oleh karena itu, terkadang siswa salah dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler. Pada akhirnya siswa tersebut hanya mengikuti kegiatan ekstrakurikuler pada awalnya, dan lama kelamaan mereka akan menyadari bahwa kegiatan ekstrakurikuler yang mereka ikuti tidak sesuai dengan minatnya dan bakatnya. Dampak lain dari salahnya siswa dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler yang tidak sesuai dengan minat dan bakatnya adalah tidak berkembangnya potensi yang dimiliki oleh siswa tersebut, padahal jika siswa tersebut dapat mengikuti ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan potensi yang dimilikinya hal itu akan mendorong potensi yang dimiliki siswa tersebut agar dapat diasah dengan baik.

SMAN 1 Tana Toraja merupakan salah satu sekolah yang selalu berupaya mengembangkan potensi yang dimiliki siswanya tidak hanya melalui kegiatan akademis namun juga kegiatan non akademis. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler bagi para siswa. Proses pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan oleh siswa SMAN 1 Tana Toraja masih dilakukan secara manual, dengan cara mengisi formulir pendaftaran kegiatan ekstrakurikuler oleh para siswa di SMAN 1 Tana Toraja. Setelah mengisi formulir pendaftaran kemudian di kumpulkan kepada ketua kelas. Sistem pengisian secara manual dinilai tidak efektif dan menimbulkan beberapa permasalahan yaitu siswa sering salah memilih kegiatan ekstrakurikuler yang tidak sesuai dengan potensi yang dimiliki oleh siswa.

Terdapat beberapa penelitian yang cukup relevan tentang sistem pendukung keputusan pemilihan ekstrakurikuler yang dijadikan sebagai referensi dalam melakukan penelitian yaitu oleh Andika (2019), dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa Menggunakan Metode SMART” hasil dari penelitian ini adalah hasil pemilihan kegiatan ekstrakurikuler didapat berdasarkan minat, bakat, pengalaman, dan prestasi siswa. Penelitian lainnya dilakukan Tisa Magrisa (2018, dengan judul “Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa Sma” hasilnya adalah metode SMART yang digunakan pada pembuatan sistem pendukung keputusan kegiatan ekstrakurikuler ini telah mampu menjawab masalah yang ada.

Dalam hal ini penelitian ini ingin membangun suatu sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode WP (*Weighted Product*) yang bertujuan membantu membantu para siswa-siswi dalam memberikan keputusan pemilihan ekstrakurikuler.

Metode ini dipilih karena metode *weighted product* lebih efisien dan waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat dan mudah dibandingkan dengan metode sistem penunjang keputusan lainnya. Berdasarkan hasil

pengujian, sistem yang dibangun dapat mempermudah pemilihan ekstrakurikuler dan membantu siswa dalam memilih ekstrakurikuler.

.Berdasarkan persoalan yang diuraikan sebelumnya maka penelitian ini merancang aplikasi penunjang keputusan pemilihan ekstrakurikuler. Sistem ini akan membantu para siswa untuk memilih kegiatan ekstrakurikuler dan mempermudah pengurus ekskul dalam menyampaikan informasi seputar ekskul yang ada serta proses pendaftaran yang akan memudahkan dan bekerja secara cepat dan efisien.

I.2 Rumusan Masalah

Bagaimana menentukan keputusan pemilihan ekstrakurikuler dengan menerapkan metode *weighted product* di SMAN 1 Tana Toraja?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang aplikasi yang dapat memberikan keputusan yang tepat dalam memilih ekstrakurikuler.
2. Mengetahui penerapan metode *Weighted Product* (WP) dalam menentukan prioritas terbaik dalam pemilihan kegiatan ekstrakurikuler.

I.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan adalah metode *weighted product* untuk penyelesaian sistem pendukung keputusan.
2. Sistem pendukung keputusan ini hanya dapat di akses oleh admin dan siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan Teori

II.1.1 Sistem Penunjang Keputusan

Menurut Setyaningsih Wiji (2015), Sistem Penunjang Keputusan atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi yang menggunakan model-model keputusan, basis data, dan pemikiran manajer sendiri, proses modeling interaktif dengan komputer untuk mencapai pengambilan keputusan oleh manajer.

Konsep sistem pendukung keputusan pertama kali dinyatakan oleh Michael (1970) dengan istilah “*Management Decision System*”. Setelah pernyataan tersebut, beberapa perusahaan dan perguruan tinggi melakukan riset dan mengembangkan konsep Sistem pendukung keputusan. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif

Manajemen data meliputi melingkupi data-data yang berada di dalam basis data yang diatur oleh perangkat lunak lainnya yang biasa disebut dengan *Database Management System* (DBMS). Elemen basis model adalah satu model yang merespresntasikan suatu masalah dalam susunan bentuk statistik, finansial, kuantitatif atau kerangka-kerangka yang lain yang bisa dianalisa. Antarmuka konsumen adalah komponen dari sistem pendukung keputusan yang berfungsi untuk konsumen agar bisa berkomunikasi bersama perangkat lunak, sedangkan 16 elemen manajemen pengetahuan adalah elemen dari sistem pendukung keputusan yang bermanfaat untuk menyimpan ataupun mengelola pengetahuan dari satu orang ahli untuk menyelesaikan masalah yang terdapat.

Pada proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil. SPK yang merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan. SPK tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan, melainkan hanyalah sebagai alat bantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. SPK dirancang untuk menghasilkan berbagai alternatif yang ditawarkan kepada para pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa SPK memberikan manfaat bagi manajemen dalam hal meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerjanya terutama dalam proses pengambilan keputusan. Di samping itu, SPK menyatukan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif terhadap penggunaannya dengan adanya proses pengolahan atau pemanipulasian data yang memanfaatkan model atau aturan yang tidak terstruktur sehingga menghasilkan alternatif keputusan yang situasional.

II.1.2 Metode *Weighted Product* (WP)

Weighted product merupakan hasil penjabaran multi-kriteria yang populer juga merupakan cara pengambilan keputusan multikriteria. Seperti cara FMADM. Cara FMADM untuk merampungkan kasus-kasus dimana data terdiri atas jumlah atribut kepentingan terdiri atas metode *Simple Additive Weighting Method* (SAW), *Weighted Product* (WP), *ELECTRE*, *TOPSIS*, juga *Analytic Hierarchy Process* (AHP) Kusumadewi (2013). WP merupakan himpunan berhingga atas opsi keputusan yang diterangkan dalam sebutan beberapa parameter keputusan Ningrum (2012).

Penentuan cara *Weighted Product* (WP) didasarkan atas keahlian dalam memberi jalan keluar optimal dalam sistem perankingan. Penentuan cara ini didasarkan terhadap kompleksitas komputasi yang tidak terlalu berat sehingga waktu yang diinginkan dalam mendapatkan

perhitungan relative singkat, Ahmadi (2014).

Serah terima persoalan keputusan dapat dinyatakan sebagai aliran matriks dan setiap baris cocok dengan jaringan kandinat I dan setiap kolom j sesuai dengan ciri.

Berikut merupakan perhitungan metode wp :

- a) *Metode weighted product* (WP) memakai perkalian untuk mengaitkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dulu dengan bobot atribut yang berkaitan.
- b) Proses ini mirip dengan proses normalisasi.
- c) Preferensi untuk alternatif Ai diberikan sebagai berikut:

1) Pemilihan nilai bobot W

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots(\text{II.1})$$

Wj merupakan pangkat berbobot positif kepada atribut keuntungan, dan pangkat bernilai negatif kepada atribut biaya.

2) Penentuan nilai bobot S

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

Dimana Si adalah Hasil normalisasi keputusan pada alternatif ke-I, X_{ij} adalah rating alternatif per artibut, i adalah alternatif, i adalah atribut, dan $\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}$ adalah Perkalian rating alternatif per atribut dari $j = 1 - n$, Pada alternatif ini di mana $\sum W_j = 1$

3) Penentuan nilai bobot V

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n X_{ij^*}^{W_j}} \dots\dots\dots(\text{II.3})$$

Di mana, V_i merupakan hasil preferensi alternatif ke – I dan $\sum_{j=1}^n X_{ij^*}^{W_j}$ merupakan perjumlahan hasil perkalian rating alternatif per atribut.

II.1.3 *Hypertext Markup Language (HTML)*

Menurut Solichin (2016), “HTML merupakan bahasa pemrograman web yang memberitahukan peramban *web browser* bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman web”. *Hypertext Markup Language (HTML)* adalah bahasa markah untuk membuat halaman web dan termasuk bahasa yang masih standar salah satu fungsinya untuk membuat tabel, menambahkan objek suara, video dan animasi.

Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*.

II.1.4 *UML (Unified Modeling Language)*

Menurut Rosa (2014), “UML salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisa & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”.

UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, di mana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C. Beberapa penjelasan dari diagram UML adalah sebagai berikut :

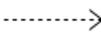
1. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah sebuah diagram yang menjelaskan hubungan antara prosedur dengan bagian luar dari prosedur juga dengan user.

Use case diagram menggambarkan fungsi dari aplikasi apabila dilihat dari sudut pandang orang yang berbeda di luar prosedur (aktor).

Diagram ini memperlihatkan fungsi satu prosedur alias kelas dan bagaimana prosedur sistem berhubungan dunia luar. *Use Case Diagram* difungsikan selama jalan analisa untuk menangkap atau anjuran terhadap prosedur dalam menafsirkan bagaimana prosedur tersebut bekerja.

Tabel II.1 Simbol Use Case Diagram

NO	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Aktor</i>	peran yang pengguna mainkan ketika berhubungan dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Ikatan di mana pergantian yang terjadi pada satu anggota mandiri (<i>independent</i>) akan mengakibatkan anggota yang berharap pada anggota yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Ikatan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi karakter dan bentuk data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Mendetailkan bahwa <i>use case</i> asal secara <i>eksplisit</i> .

NO	Gambar	Nama	Keterangan
5		<i>Extend</i>	Mendetailkan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada satu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang mengaitkan antara objek satu atas objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2014:156)

2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan suatu diagram yang dapat dipergunakan untuk menjelaskan secara grafis jalan dari suatu prosedur bisnis, tindak dari sebuah use-case, atau akal sehat dari satu objek. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya flowchart, tetapi perbedaannya adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sementara *flowchart* tidak bisa. Diagram ini bersifat dinamis suatu aktifitas lainnya dalam suatu system.

Tabel II.2 Simbol *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Menunjukkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berkomunikasi satu dengan yang lain
2		<i>Action</i>	Tahap dari prosedur yang menggambarkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibuat atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibuat dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Suatu golongan yang pada bagian tertentu berganti menjadi beberapa golongan

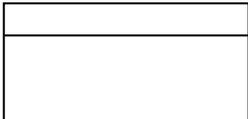
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014:162)

3. Class Diagram

Class diagram merupakan satu diagram menjelaskan tahapan objek dari prosedur yang ada, *class diagram* mendeskripsikan *object class* yang menata diagram ini beserta relasi antara object class tersebut. *Class diagram* menjelaskan relasi antar kelas di dalam sebuah prosedur yang sedang dibentuk dan bagaimana agar saling berkolaborasi mendapatkan sebuah tujuan.

Table II.3 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
<p>Asosiasi / <i>Assosiation</i></p> 	<p>Hubungan statis antar kelas. Asosiasi menggambarkan kelas yang memiliki atribut berupa kelas lain, atau kelas yang harus mengetahui ekstensi kelas lain. Asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i></p>
<p>Asosiasi Berarah/<i>Directed Assosiation</i></p> 	<p>Asosiasi dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain. Asosiasi berarah juga biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i></p>
<p><i>Generalization</i></p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus) atau untuk menyatkana hubungan <i>inhertitance</i></p>
<p><i>Dependency/Kebergantungan</i></p> 	<p>Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas</p>

Simbol	Keterangan
<p>Agregasi/Aggregation</p> 	<p>Hubungan yang menyatakan bahwa suatu kelas menjadi atribut bagi kelas lain</p>
<p>Komposisi Composition</p> 	<p>Bentuk khusus dari agregasi dimana kelas yang menjadi bagian dibagian diciptakan setelah kelas menjadi <i>whole</i> dibuat. Misal kelas <i>whole</i> dihapus, maka kelas yang menjadi part ikut musnah</p>
<p>Realization</p> 	<p>Hubungan antar kelas dimana sebuah kelas memiliki keharusan untuk mengikuti aturan yang ditetapkan oleh kelas lainnya.</p>
<p>Class</p> 	<p>Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.</p>

Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013:146

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antara *actor* dan *system* untuk sebuah skenario *use-case*. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use-case*. *Sequence diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang harus terjadi untuk menghasikan suatu di dalam *use-case diagram*. Tipe diagram yang digunakan sebaiknya digunakan diawal tahap desain atau analisis karena kesederhanaannya dan mudah untuk dimengerti.

Table II.4 Simbol *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014:165)

II.1.5 PHP

Menurut Supono (2016), mengemukakan bahwa "PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis *server side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML". Karena PHP merupakan *server side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser*

dengan format HTML. PHP memiliki sifat *server side scripting* sehingga untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*. Aplikasi web adalah aplikasi yang dijalankan melalui *browser*. PHP adalah kependekan dari *Hypertext Preprocessor*, PHP merupakan Bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan berada di *server side HTML embedded scripting*. Artinya sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Bahasa PHP yang mempunyai kemiripan dengan Bahasa C dan perlu memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh Bahasa.

II.1.6 CSS

Menurut Hartama (2012), CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah *stylesheet language* yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam *mark up language*. CSS merupakan dokumen untuk melakukan pengaturan pada dokumen halaman web, inti dari dokumen ini adalah memformat halaman web standar menjadi bentuk web yang memiliki kualitas yang lebih indah dan menarik.

II.1.7 MySQL

Menurut Hirin (2011), MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat open source dan paling populer saat ini. Sistem *database* MySQL mendukung fitur seperti *multithreaded*, *multi-user* dan SQL *Database* Manajemen Sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan.

II.1.8 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah pengujian program perangkat lunak yang lengkap dan terinteraksi. Perangkat lunak atau yang sering dikenal dengan sebutan *software* hanyalah suatu elemen dari sistem berbasis komputer yang lebih besar. Biasanya, perangkat lunak dihubungkan dengan perangkat lunak dan perangkat keras lainnya.

Pengujian perangkat lunak dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

1. *Black Box Testing*

Black box testing atau yang sering dikenal dengan sebutan pengujian fungsional merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau program. Dalam pengujian ini, *tester* menyadari apa yang harus dilakukan oleh program tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya

Kelebihan *black box testing* yaitu:

- a. Efisien untuk segmen kode besar.
- b. Akses kode tidak diperlukan.
- c. Pemisahan antara perspektif pengguna dan pengembang.

Kelemahan *black box testing* yaitu:

- a. Cakupan terbatas karena hanya sebagian kecil dari skenario pengujian yang dilakukan
- b. Pengujian tidak efisien karena keberuntungan *tester* dari pengetahuan tentang perangkat lunak internal

2. *White Box Testing*

White box testing merupakan metode pengujian perangkat lunak di mana struktur internal diketahui untuk menguji siapa yang akan menguji perangkat lunak. Pengujian ini membutuhkan pengetahuan internal tentang kemampuan sistem dan pemrograman.

Kelebihan *White Box Testing* yaitu :

- a. Efisien dalam menemukan kesalahan dan masalah.
- b. Diperlukan pengetahuan internal perangkat lunak yang sedang diuji bermamfaat untuk pengujian menyeluruh.
- c. Memungkinkan menemukan kesalahan tersembunyi
- d. Membantu mengoptimalkan kode.

Kelemahan *white box testing* yaitu:

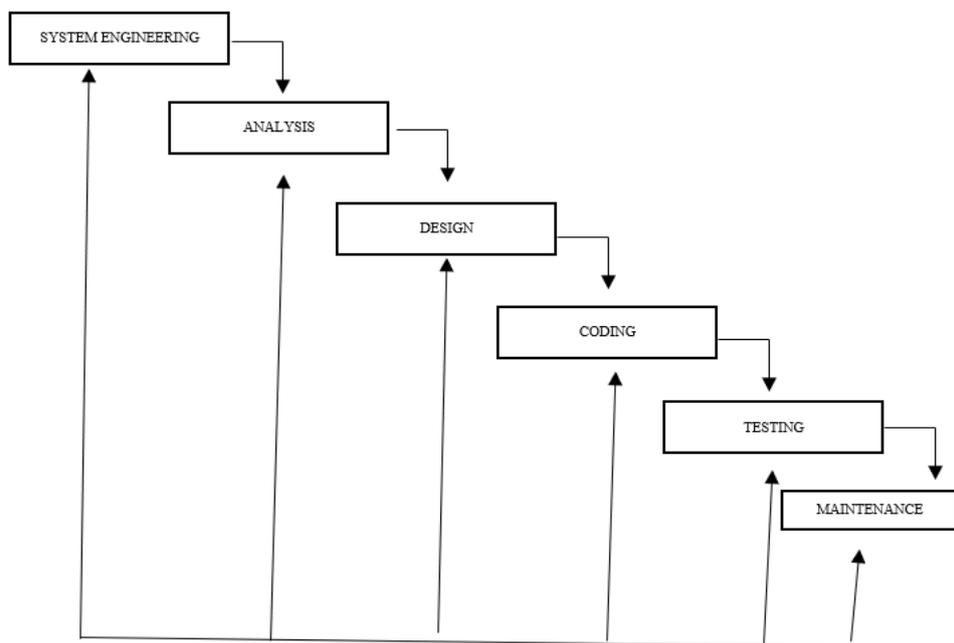
- a. Membutuhkan pengetahuan tingkat tinggi dari perangkat lunak internal yang sedang diuji
- b. Membutuhkan akses kode.

II.1.9 Pengembangan Sistem Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metoda/model pengembangan sistem SDLC *waterfall* karena dalam penelitian mengerjakannya secara bertahap.

Menurut Jogiyanto (2012), dalam bukunya yang berjudul *Analisis & Desain sistem informasi* adalah sebagai berikut: "Pengembangan Sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada."

Model pengembangan sistem *waterfall* dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar II.1 Model *Waterfall*

a. Tahapan Model *Waterfall*

1. Perancangan Sistem (*System Engineering*)

Perancangan sistem sangat diperlukan karena perangkat lunak biasanya merupakan bagian dari suatu sistem yang lebih besar.

Pembuatan sebuah perangkat lunak dapat dimulai dengan melihat dan mencari apa yang dibutuhkan oleh sistem.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirement Analysis*).

Proses menentukan perangkat lunak yang akan dibutuhkan. Seorang peneliti untuk mengetahui dasar dari sebuah program harus mengetahui ruang lingkup informasi, menentukan fungsi-fungsi apa saja yang akan dibutuhkan, menghasilkan kemampuan kinerja yang diinginkan, dan perancangan antar muka perangkat lunak tersebut.

3. Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan proses bertahap yang memfokuskan pada empat hal penting, yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, detail prosedur, dan karakteristik antar muka pemakai.

4. Pengkodean (*Coding*)

Proses penulisan bahasa program atau implementasi dari tahap desain agar perangkat lunak yang di desain dapat dijalankan oleh mesin.

5. Pengujian (*Testing*)

Bagian ini peneliti melakukan pengujian terhadap kode program yang memfokuskan pada bagian dalam perangkat lunak.

6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Merupakan proses perawatan atau pemeliharaan perangkat lunak oleh si pemakai, oleh karena itu perangkat lunak harus disesuaikan lagi untuk menampung perubahan kebutuhan yang diinginkan oleh pemakai.

II.2 Penelitian Terdahulu (*State Of The Art*)

Pada pembuatan tugas akhir ini, pada dasarnya bukan merupakan penelitian pertama yang membahas mengenai Ekstrakurikuler dan metode SMART. Namun sebelumnya telah dilakukan beberapa penelitian yang berkaitan dengan topik yang diangkat oleh penulis.

Berikut merupakan review dari penelitian – penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik penelitian penulis :

Tabel II.5 *State Of The Art*

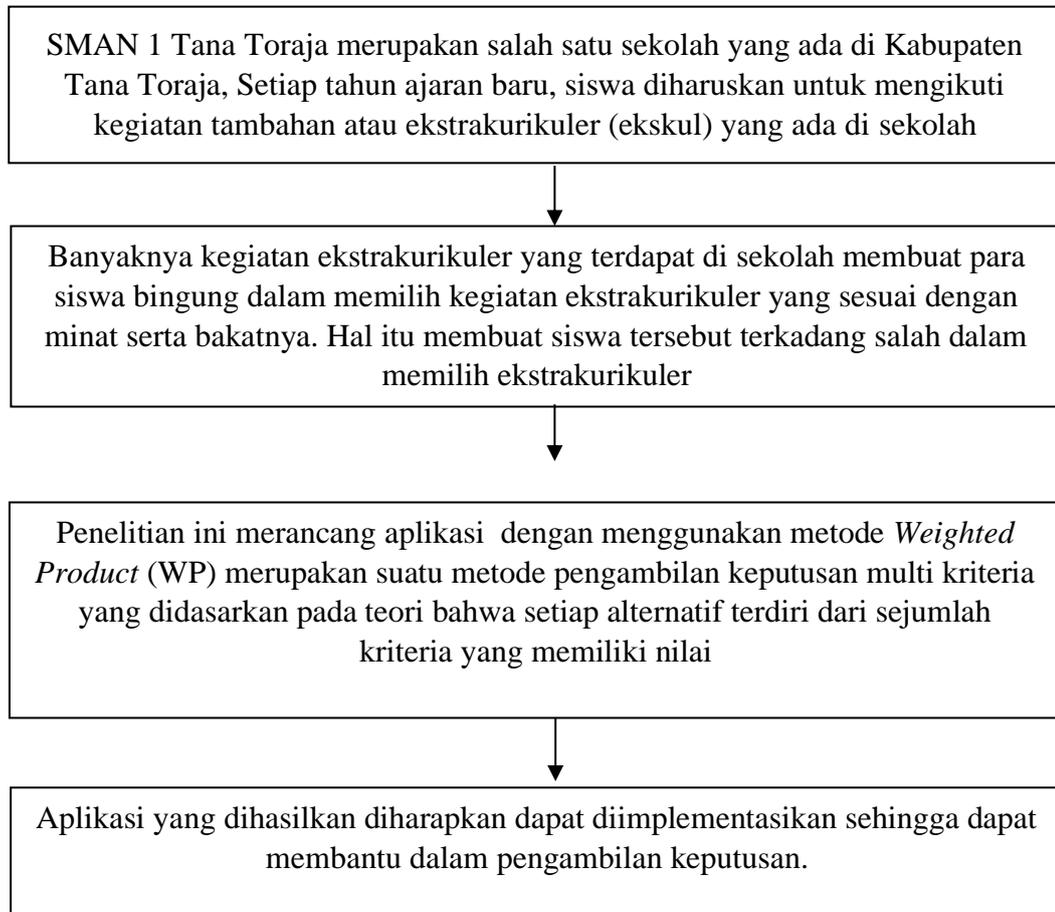
No	Nama/Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	Sundari Retno Andani/2019	Penerapan Metode SMART dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa	Pada penelitian ini menggunakan metode smart	Kriteria yang digunakan dalam menentukan penerima beasiswa yayasan pada penelitian ini adalah IPK, penghasilan orang tua dan jumlah tanggungan. Hasil dari penelitian ini adalah rekomendasi penerima beasiswa. Dengan menggunakan metode SMART, maka rekomendasi yang dihasilkan lebih akurat.
2	Suryanto, Muhammad Safrizal/2015	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)	Pada penelitian ini menggunakan metode SMART	Pemilihan karyawan teladan dilakukan dengan cara memilih alternatif karyawan yang memenuhi syarat berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan penyebaran kuesioner terhadap Admin didapatkan hasil persentase sistem berada pada kisaran angka

No	Nama/Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil
				83.57 % dan Manager didapatkan hasil persentase sistem berada pada kisaran angka 83%
3	Tisa Magrisa, Kartina Diah Kusuma Wardhani dan Maksum Ro'is Adin Sa/2018	Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa SMA	Pada penelitian ini menggunakan metode SMART	Sistem ini dapat membantu siswa dalam memberikan keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler dengan tingkat akurasi pengujian 84,39%
4	Septian Galuh Andika, Kusnadi, Petrus Sokibi./2019	sistem pendukung keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler untuk siswa sma menggunakan metode <i>simple multi attribute rating technique</i> (studi kasus :	Metode yang digunakan adalah metode SMART	Hasil pemilihan ekstrakurikuler di dapat berdasarkan minat,bakat, pengalaman, dan prestasi siswa.

No	Nama/Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil
		sma santa maria cirebon)		
5	Khuli Handayani, Dhidik Prastiyanto, Sugeng Purbawanto/2018	perancangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan peminatan ekstrakurikuler dengan metode <i>simple additive weighting</i> (SAW) pada siswa MTSN sumber kabupaten rembang berbasis web	Metode yang digunakan adalah metode SAW	Penelitian dan pembahasan sistem pendukung keputusan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem ini sangat layak digunakan berdasarkan pengujian sistem dengan standar ISO 9126 dan mendapatkan presentase kelayakan 87,75% serta dibuktikan dengan hasil pengujian <i>white box</i> menunjukkan presentase keberhasilan 100%

II.3 Kerangka Pemikiran

Adapun tahapan–tahapan dalam melakukan penelitian ini akan dituangkan dalam bentuk kerangka pemikiran sebagai berikut :



BAB III

METODE PENELITIAN

III.1 Tahapan Penelitian

Berikut tahapan penelitian yang akan dilakukan.



Gambar III.1 Diagram alir penelitian

Penjelasan dari diagram alir penelitian Seperti gambar di atas adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini, merupakan teknik penelusuran jurnal dan bacaan-bacaan di buku elektronik dalam rangka mencari keterangan-keterangan yang terkait, baik sistem manual ataupun dalam sistem online.

2. Observasi

Observasi adalah suatu cara yang dilakukan untuk memperoleh sumber data primer dalam penelitian di SMAN 1 Tana Toraja, dengan cara mengamati langsung.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan UML yang terdiri dari : *Use case* diagram, skenario *use case*, activity diagram, class diagram, component diagram dan *deployment* diagram yang akan dibuat melalui tahap Studi Literatur, dan sesuai data yang telah dirangkum untuk mewujudkan suatu rancangan yang sesuai dengan kebutuhan.

4. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini adalah proses lanjutan dari perancangan sistem dimana, sistem di eksekusi menjadi aplikasi yang siap untuk di uji.

5. Pengujian dan Analisa Sistem

Pengujian Sistem dilakukan setelah semua perangkat lunak diintegrasikan menjadi satu aplikasi. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *black box* dan *white box* bertujuan untuk menunjukkan bahwa perancangan sesuai dengan target awal pembuatannya. Sedangkan analisa sistem dilakukan setelah perancangan dan pengujian aplikasi berhasil dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan sesuai dengan yang dibutuhkan. Dan sebagai acuan pengembangan berikutnya.

6. Implementasi, pada tahap ini system sudah siap di implementasikan

7. Selesai, pada tahap ini pengujian website pemilihan ekstrakurikuler telah berhasil dan dapat digunakan di SMAN 1 Tana Toraja.

III.2 Rancangan Sistem

III.2.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Sistem yang berjalan di SMAN 1 Tanah Toraja saat ini pemilihan ekstrakurikuler dilakukan secara manual dan proses pemilihannya kurang efektif. Proses pemilihan ekstrakurikuler dilakukan dengan cara mengisi *form* yang diberikan oleh guru dan kemudian mengumpulkannya kembali kepada ketua kelas selanjutnya hasil dari pemilihan para siswa akan dipilah oleh guru sesuai ekstrakurikuler yang dipilih.

III.2.2 Analisis Sistem Usulan

Aplikasi ini melibatkan dua aktor, yang pertama adalah admin dan yang kedua adalah siswa.

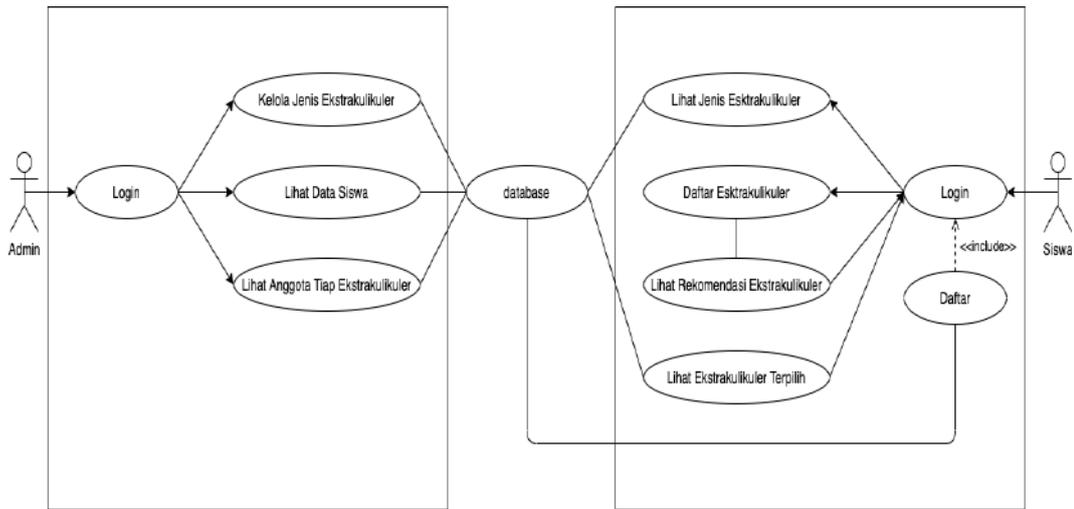
1. Admin

Jika admin ingin mengelolah data terlebih dahulu admin harus login memasukkan *username* dan *password*. Setelah login admin dapat mengelolah jenis ekstrakurikuler .

2. Siswa

Jika siswa ingin memilih sebuah ekstrakurikuler terlebih dahulu membuat sebuah akun setelah membuat akun siswa login dengan memasukkan *username* dan *password* setelah itu mengisi ekstrakurikuler yang ada setelah mengisi sistem akan mengeluarkan hasil perbandingan.

III.2.3 Use Case Diagram

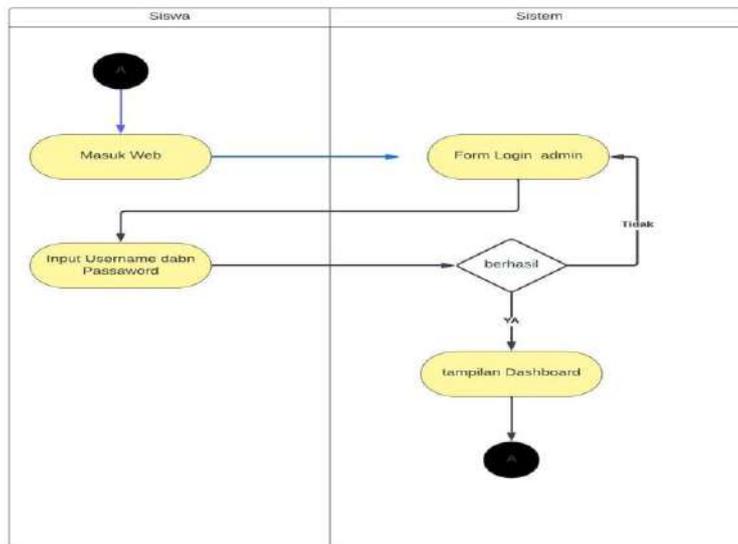


Gambar III.2 Use Case Diagram

Diagram Use Case aplikasi diatas menjelaskan interaksi antara admin dan siswa, dimana admin akan melakukan login untuk dapat mengelola jenis ekstrakurikuler, lihat data siswa, lihat data anggota masing-masing ekskul. Pada bagian siswa, siswa akan mendaftar dan dapat login. Setelah siswa login, siswa dapat melihat jenis ekskul, melakukan daftar dan melihat ekskul yang direkomendasikan.

III.2.4 Activity Diagram

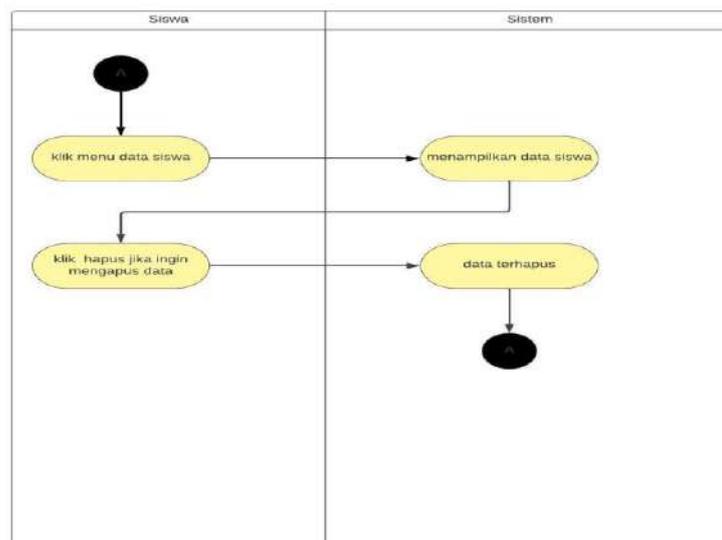
1. Diagram Activity menu Login Admin



Gambar III.3 Activity Diagram Login Admin

Pada gambar III.3 menjelaskan activity diagram login admin.

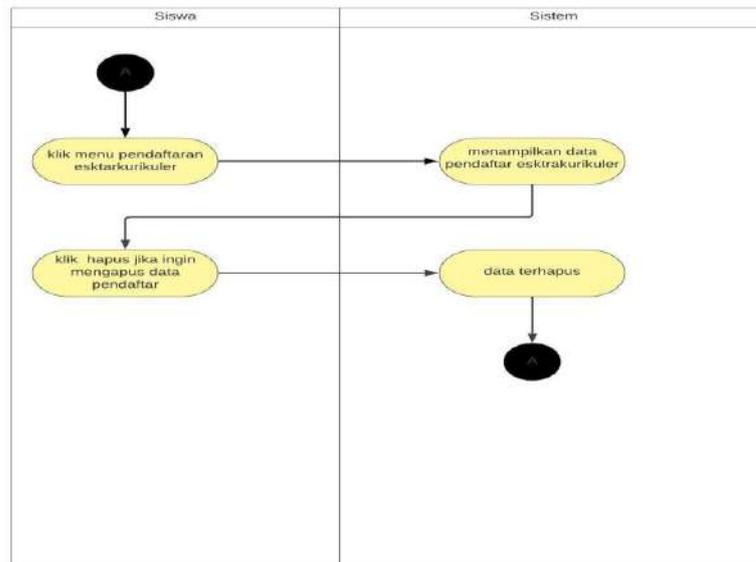
2. Diagram Activity data siswa pada Admin



Gambar III.4 Diagram Activity data siswa pada admin

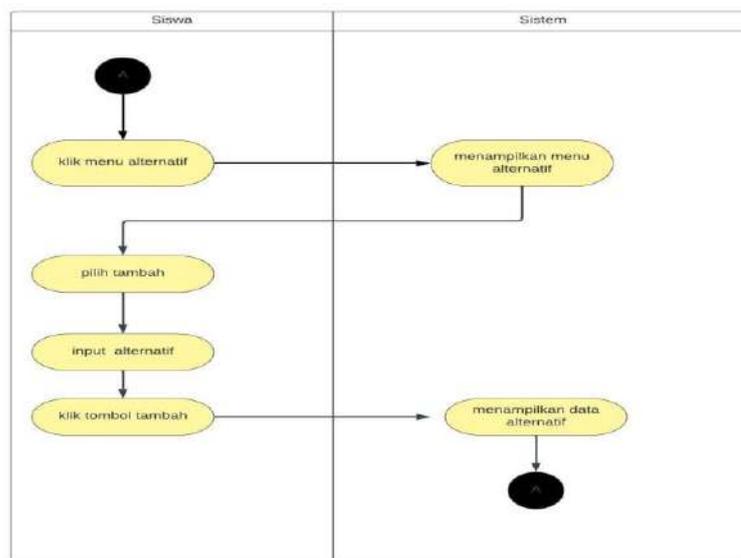
Pada gambar III.4 menjelaskan activity diagram data siswa pada admin.

3. Diagram activity data pendaftar ekstrakurikuler pada admin



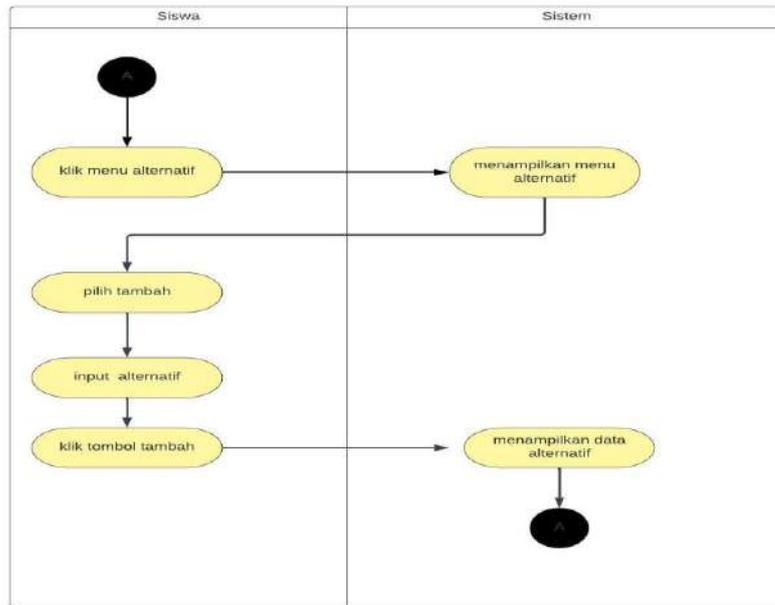
Gambar III.5 *Diagram Activity* menu pendaftar esktrakurikuler
 Pada gambar III.5 menjelaskan *activity diagram* menu pedaftar esktrakurikuler pada menu admin.

4. *Diagram activity* data kriteria



Gambar III.6 *Diagram Activity* data kriteria
 Pada Gambar III.6 menjelaskan *activity diagram* admin apabila kriteria ingin di tambahkan.

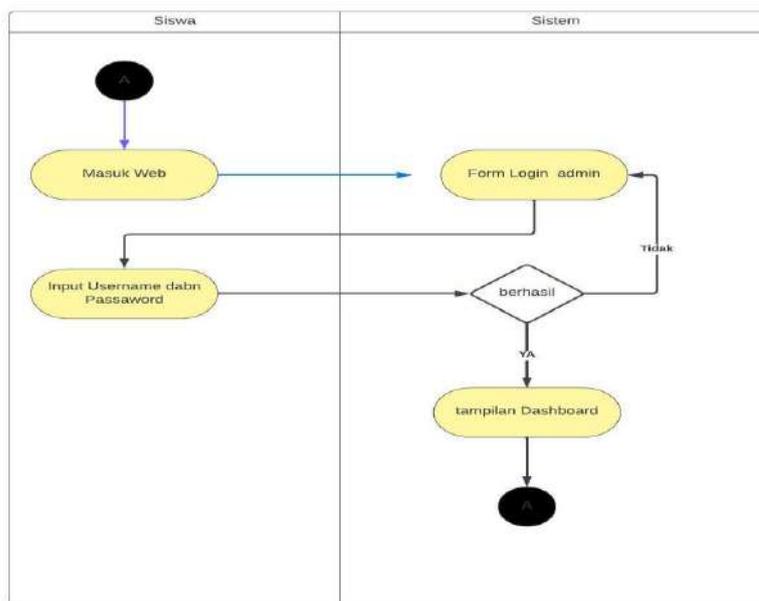
5. *Diagram activity* data alternatif



Gambar III.7 *Diagram Activity data alternatif*

Pada gambar III.7 menjelaskan *Activity Diagram* pada admin bila ingin menambahkan menu alternatif.

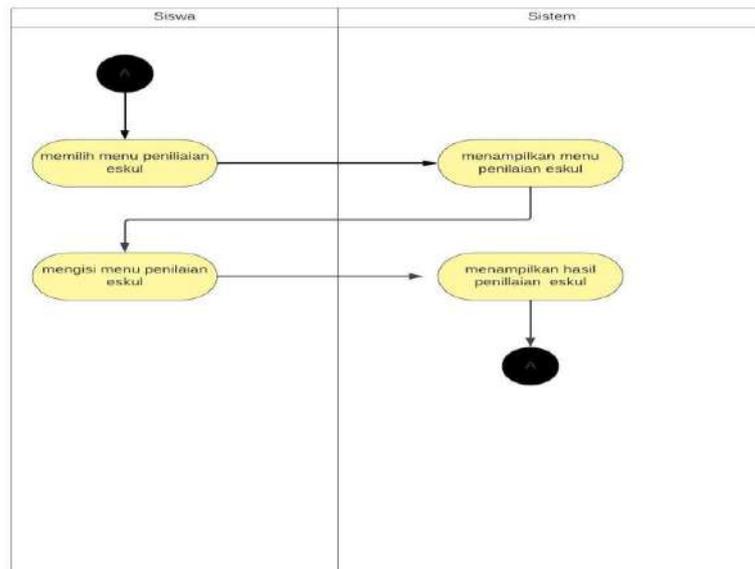
6. Diagram Activity login pada siswa



Gambar III.8 *Diagram Activity login Siswa*

Pada gambar III.8 menjelaskan *Activity Diagram* login pada siswa.

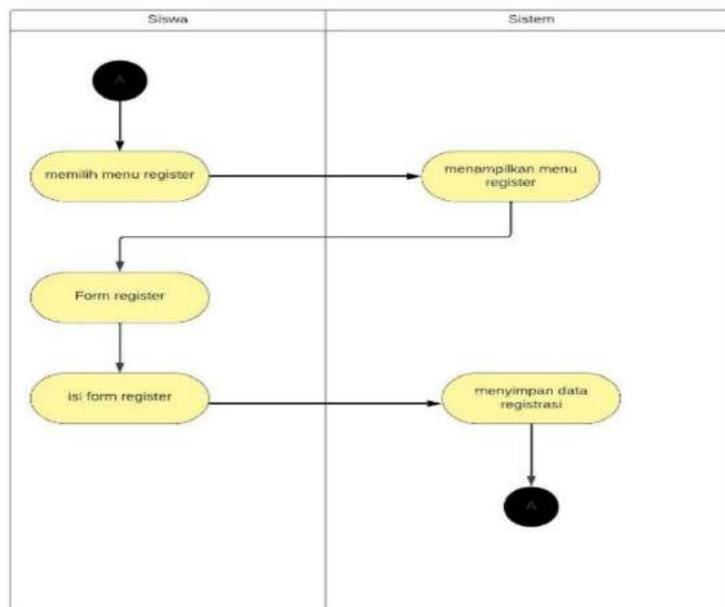
7. Diagram Activity penilaian



Gambar III.9 *Activity Diagram* penilaian siswa

Pada Gambar III.9 menjelaskan *activity diagram* penilaian dimana siswa mengisi penilaian setiap eskrakurikuler.

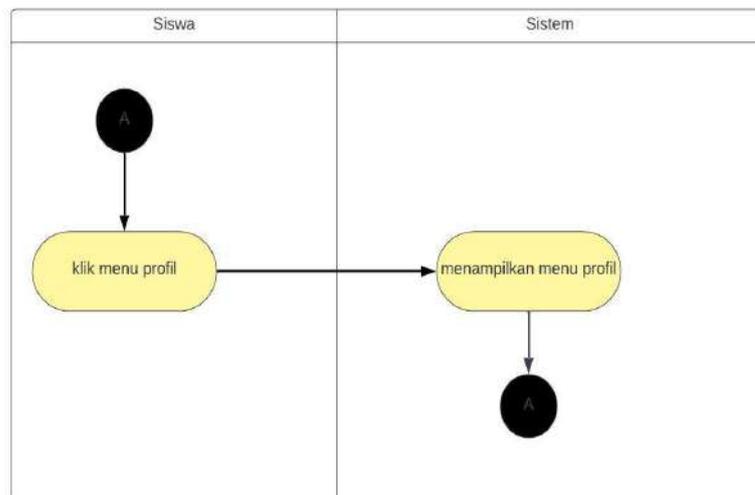
8. *Diagram Activity* registrasi akun siswa



Gambar III.10 *Activity Diagram* registrasi akun siswa

Pada gambar III.10 menjelaskan *activity diagram* siswa melakukan registrasi untuk memperoleh akun.

9. *Activity Diagram* Menu Profil

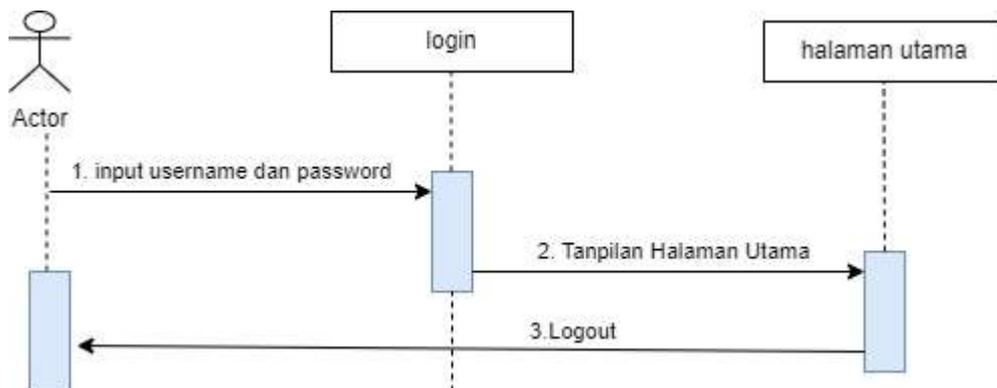


Gambar III.11 *Activity Diagram* menu profil

Pada gambar III.11 menjelaskan *activity diagram* menu profil.

III.2.5 *Sequence Diagram*

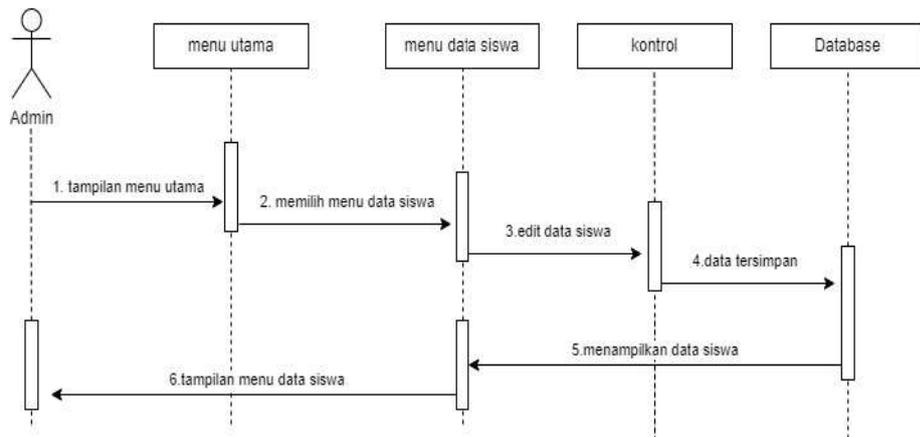
1. *Sequence Diagram* login Admin dan Siswa



Gambar III.12 *Sequence Diagram* login Admin dan siswa.

Pada gambar III.12 menjelaskan alur proses admin dan siswa melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.

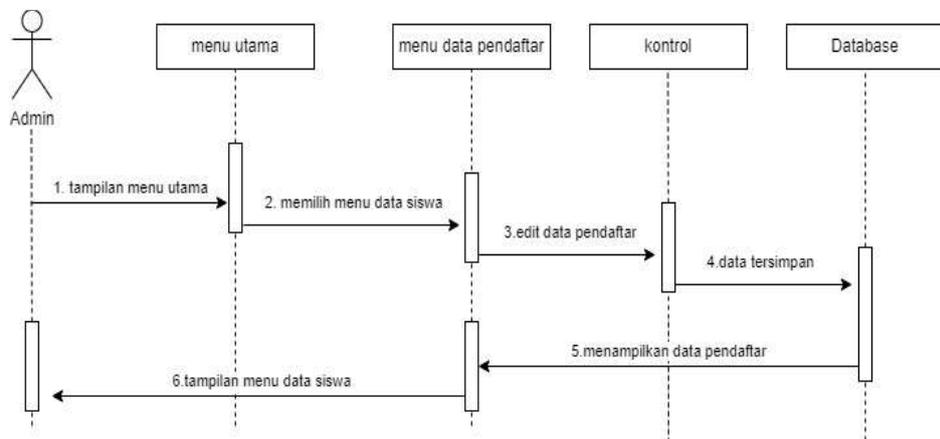
2. *Sequence Diagram* Menu Data siswa.



Gambar III.13 *Sequence Diagram* Menu Data Siswa

Pada gambar III.13 menjelaskan alur dalam mengelola data siswa, yang dapat di hapus ketika data tersebut ada yang salah.

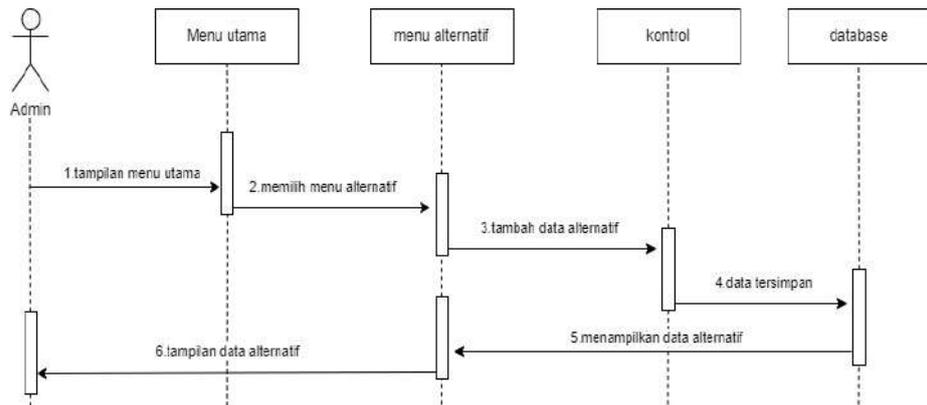
3. *Sequence Diagram* Menu Pendaftaran Siswa.



Gambar III.14 *Sequence Diagram* Menu Pendaftar Siswa

Pada Gambar III.14 menjelaskan *sequence diagram* yang menggambarkan alur dalam admin melihat data pendaftar Siswa admin juga dapat menghapus data pada pendaftar ketika terjadi kesalahan.

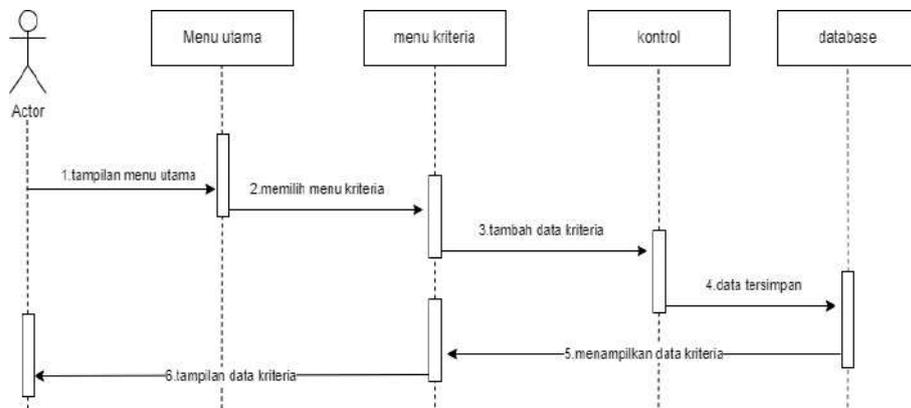
4. *Sequence Diagram* Menu Alternatif



Gambar III.15 *Sequence Diagram* Menu Alternatif

Pada gambar III.15 menjelaskan *sequence diagram* yang menggambarkan alur dalam admin mengelola data alternatif.

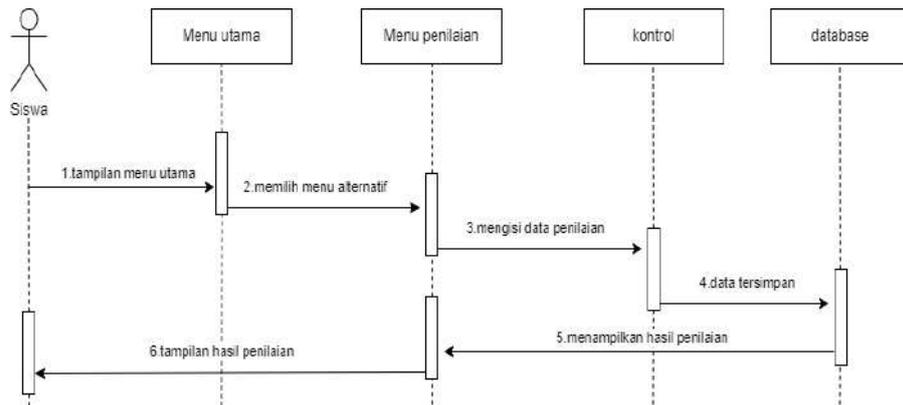
5. *Sequence Diagram* Menu Kriteria



Gambar III.16 *Sequence Diagram* Menu Kriteria

Pada gambar III.16 menjelaskan *sequence diagram* yang menggambarkan alur dalam admin mengelola data kriteria.

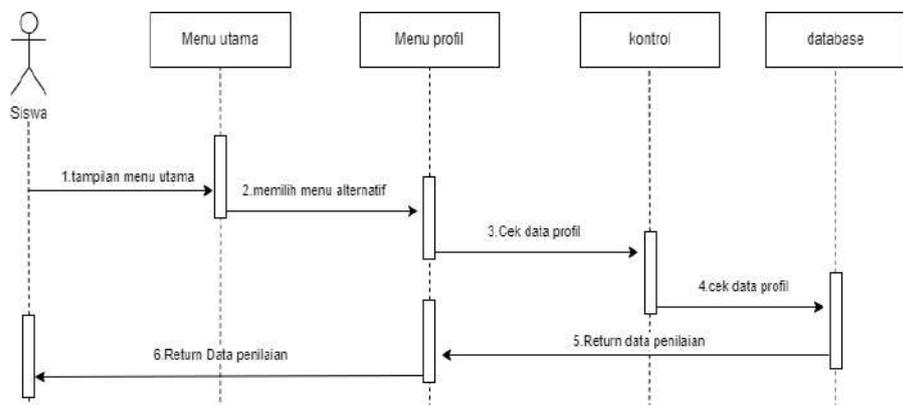
6. *Sequence Diagram* Menu penilaian Siswa



Gambar III.17 *Sequance Diagram* Menu Penilaian Siswa

Pada gambar III.17 menjelaskan *sequance diagram* yang menggambarkan alur siswa dalam meninput menu penilaian sehingga siswa dapat melihat hasil penilaian.

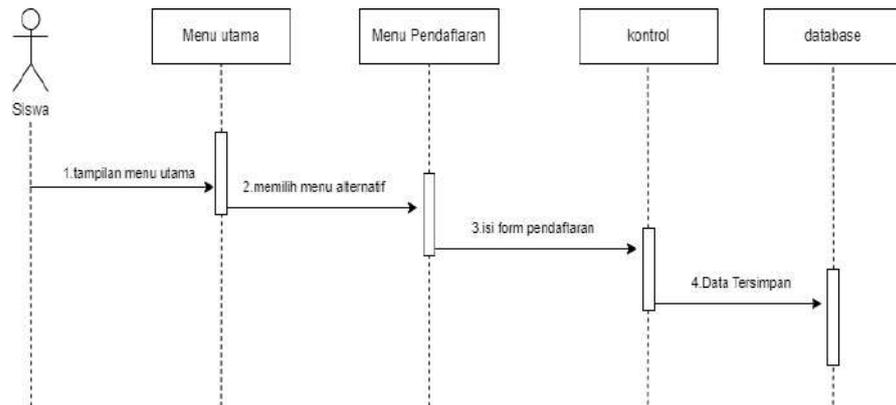
7. *Sequance Diagram* Menu Profil Siswa



Gambar III.18 *Sequance Diagram* Menu Profil Siswa

Pada Gambar III.18 menjelaskan *sequance diagram* yang menggambarkan alur siswa dalam melihat profil.

8. *Sequance Diagram* Menu Pendaftaran Ekstrakurikuler

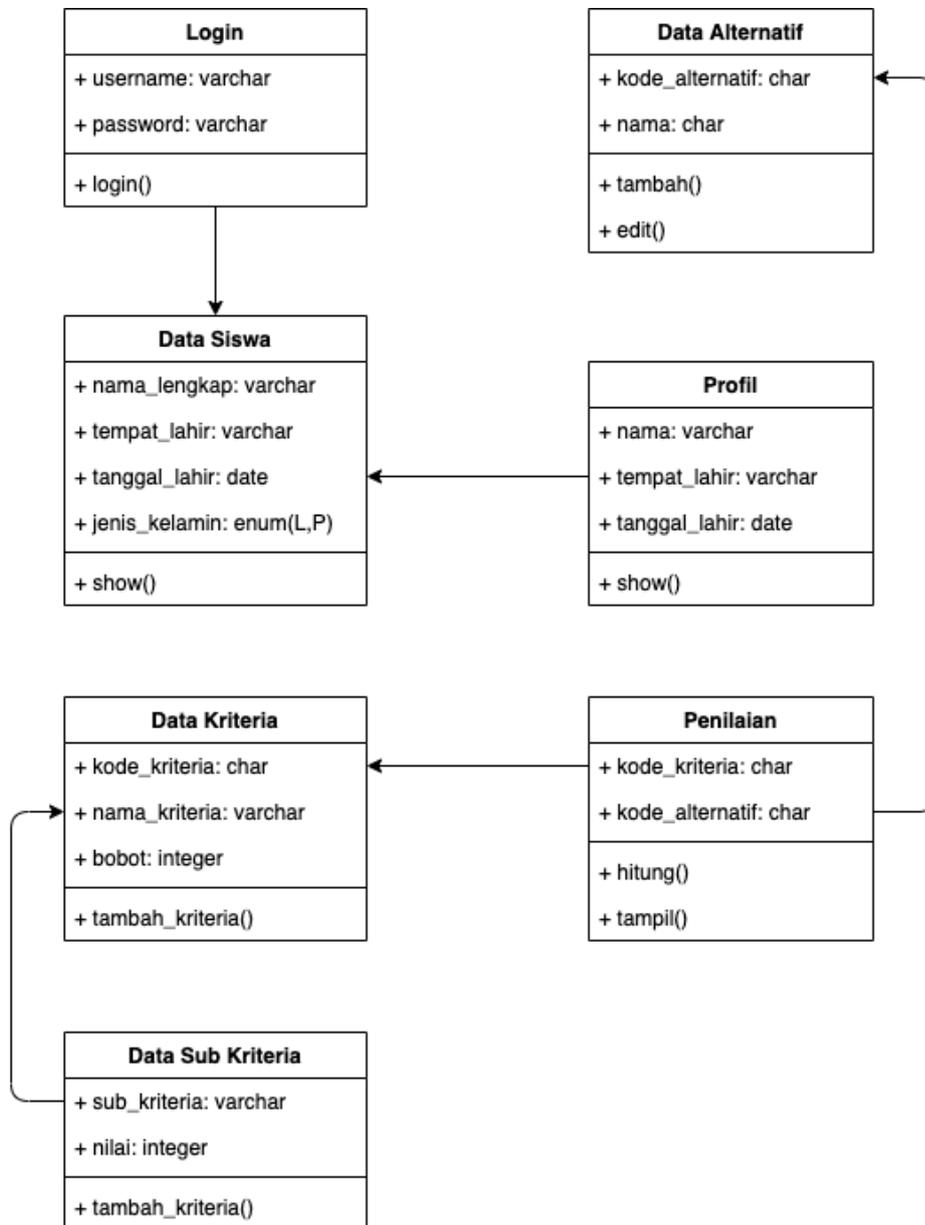


Gambar III.19 *Sequance Diagram* Menu Pendaftaran Ekstrakurikuler

Pada gambar III.19 menjelaskan *sequance diagram* yang menggambarkan alur siswa mendaftar ekstrakurikuler.

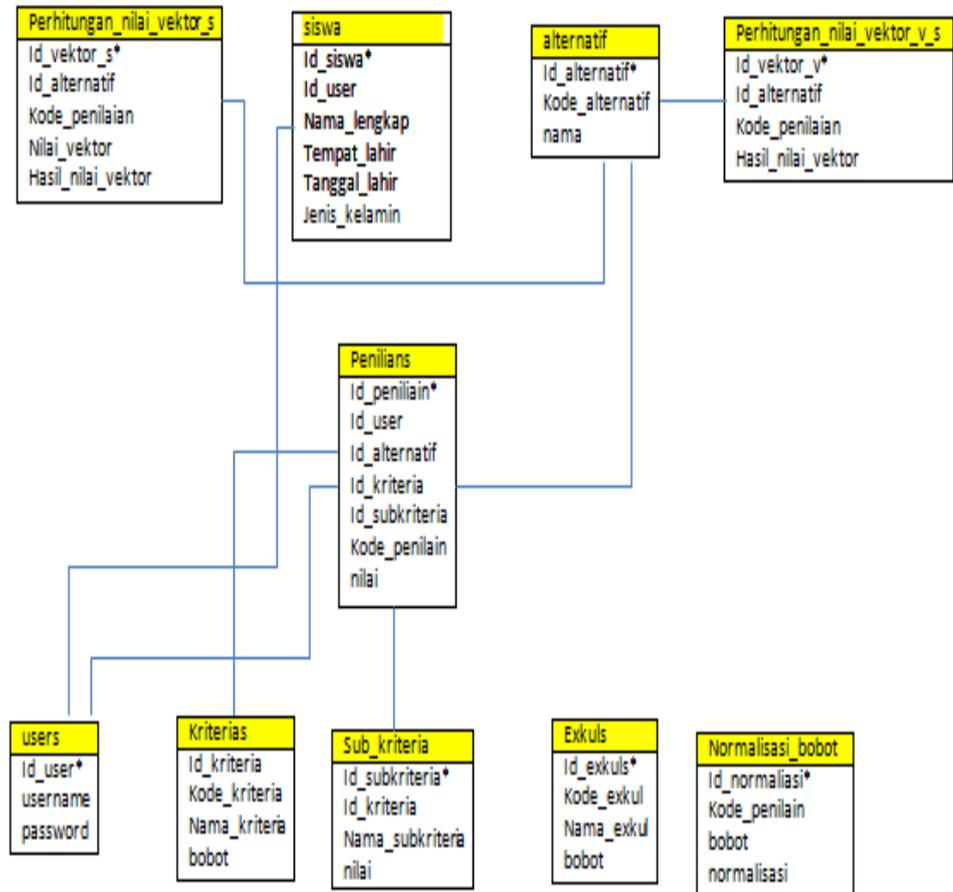
3. Class Diagram

Berikut rancangan class diagram yang menggambarkan hubungan antara class satu dengan class yang lainnya.



Gambar III.20 Class Diagram

4. Relasi Tabel



Gambar III.21 Relasi tabel

Keterangan :

*..=Primary key

5. Kamus Data

Kamus data adalah suatu penjelasan yang berbentuk daftar (tabel) data elemen yang terstruktur pada database agar user dan analisis sistem memiliki kesamaan tentang input, output dan komponen data store. Adapun Kamus data dalam penelitian ini sebagai berikut:

5.1 Nama database : sman_1

Nama Tabel : penilaian

Primary Key :id_penilaian

Foren Key :id_user, Id_alternatif, Id_kriteria, id_subkriteria

TABLE III.1 Kamus data penilaians

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Key
1	Id_penilaians	Bigint	20	Primary key
2	Id_user	Bigint	20	Foren key
3	Id_alternatif	Bigint	20	Foren key
4	Id_subkriteria	Bigint	20	Foren key
5	Kode_penilaian	Varchar	255	
6	Nilai	Integer	11	

5.2 Nama database :sman_1

Nama Tabel :perhitungan_nilai_vektor_s

Primary key :id_vektor_s

Foren Key :id_alternatif

TABLE III.2 Kamus data perhitungan_nilai_vektor_s

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Key
1	Id_vektor_s	Bigint	20	Primary key
2	Id_alternatif	Bigint	20	Foren key
3	Kode_penilaian	Varchar	255	
4	Nilai_vektor	Double		

5.3 Nama database :sman_1

Nama Tabel :Siswa

Primary key :id_siswa

Foren key :id_user

TABLE III.3 Kamus data Siswa

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Key
1	Id_siswa	Bigint	20	Primary key
2	Id_user	Bigint	20	Foren key
3	Nama_lengkap	Varchar	255	
4	Tempat_lahir	Varchar	255	

5	Tanggal_lahir	Date		
6	Jenis_kelamin	Varchar	255	

5.4 Nama Database :Sman_1

Nama tabel :alternatif

Primary key :id_alternatif

Foren key :

TABLE III.4 Kamus data alternatif

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Key
1	Id_alternatif	Bigint	20	Primary key
2	Kode_alternatif	Varchar	255	
3	Nama	Varchar	255	

5.5 Nama Database :Sman_1

Nama tabel :perhitungan_nilai_vektor_v

Primary key :id_vektor_v

Foren key :id_alternatif

TABLE III.5 Kamus data nilai vektor v

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Key
1	Id_vektor_v	Bigint	20	Primary key
2	Id_alternatif	Bigint	20	Foren key
3	Kode_penilaian	Varchar	255	
4	Hasil_nilai_vektor	Double		

5.6 Nama Database :Sman 1

Nama Tabel :user

Primary key :id_user

Foren key :

TABLE III.6 Kamus data user

No	Field	Tipe Data	Ukuran	key
----	-------	-----------	--------	-----

1	Id_user	Bigint	20	Primary key
2	Username	Varchar	255	
3	Password	Varchar	255	

5.7 Nama Database :Sman 1

Nama Tabel :kriteria

Primary key :id_kriteria

Foren Key :

TABLE III.7 Kamus data kriteria

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Key
1	Id_kriteria	Bigint	20	Primary key
2	Kode_kriteria	Varchar	255	
3	Nama_kriteria	Varchar	255	

5.8 Nama Database :Sman 1

Nama Tabel :sub_kriteria

Primary key :id_subkriteria

Foren key :id_kriteria

TABLE III.8 Kamus data subkriteria

No	Field	Tipe Data	Ukuran	key
1	Id_subkriteria	Bigint	20	Primary key
2	Id_kriteria	Bigint	20	Foren key
3	Nama_subkriteria	Varchar	255	
4	Nilai	Varchar	255	

5.9 Nama Database :Sman 1

Nama tabel :exkuls

Primary key :id_exkul

Foren key :

TABLE III.9 Kamus data eskul

No	Field	Tipe data	Ukuran	Key
1	Id_exkul	Bigint	20	Primary key
2	Kode_exkul	Varchar	255	
3	Nama_exkul	Varchar	255	
4	Bobot	Integer	11	

5.10 Nama Database : Sman 1

Nama tabel : Normalisasi_bobot

Primary key : id_normalisasi

Foren key :

Tabel III.10 Kamus Data Normalisasi Bobot

No	Field	Tipe data	Ukuran	Key
1	Id_normalisasi	Bigint	20	Primary key
2	Kode_penilaian	Varchar	255	
3	Bobot	Integer	11	
4	Normalisasi	Double		

5.11 Nama Database : Sman 1

Nama Tabel : Pendaftaran

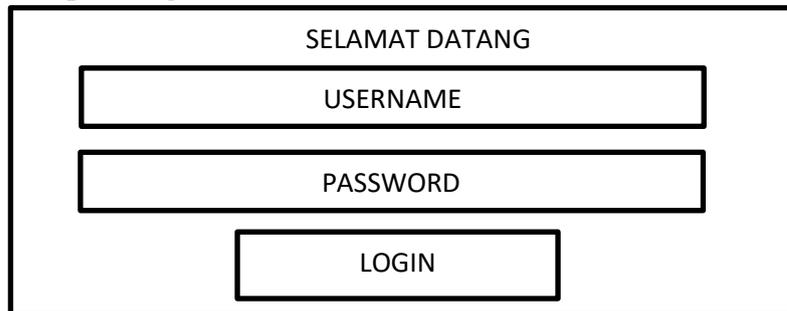
Primary key : id_pendaftaran

Foren key :

No	Field	Tipe data	Ukuran	Key
1	Id_pendaftaran	Int	255	Primary key
2	Nama_lengkap	Varchar	50	
3	Tempat_lahir	Varchar	255	
4	Jenis_kelamin	Varchar	25	
5	Exkul	varchar	35	
6	Alamat	Text		

II.2.5 Rancangan Antar Muka (Interface)

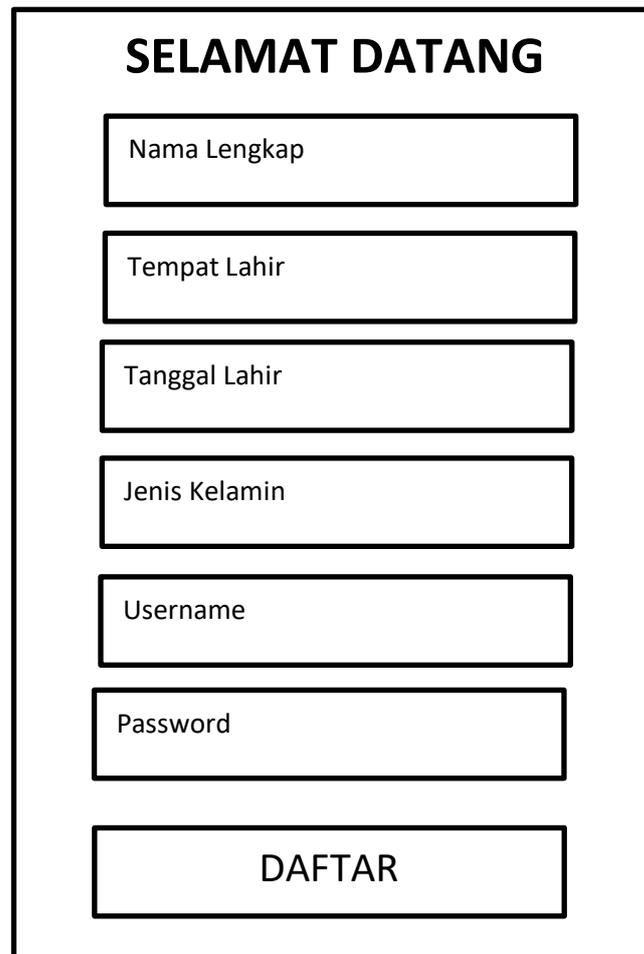
a. Tampilan login



A diagram of a login form. At the top, the text "SELAMAT DATANG" is centered. Below it are two horizontal input fields: the first is labeled "USERNAME" and the second is labeled "PASSWORD". At the bottom center is a button labeled "LOGIN".

Gambar III.22 Tampilan login

b. Form Registrasi



A diagram of a registration form. At the top, the text "SELAMAT DATANG" is centered in a bold font. Below it are seven horizontal input fields, each with a label: "Nama Lengkap", "Tempat Lahir", "Tanggal Lahir", "Jenis Kelamin", "Username", and "Password". At the bottom center is a button labeled "DAFTAR".

Gambar III.23 Form registrasi

c. Penilaian

ESKUL

Minat

Bakat

Saran orang tua

Bakat

Waktu

Gambar III.24 Penilaian

d. Tambah data kriteria

Tambah Kriteria

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Bobot

Gambar III.25 Tambah data kriteria

e. Tambah Data Alternatif

Tambah Kriteria

Kode Alternatif

Nama Alternatif

Tambah

Gambar III.26 Tambah Data Alternatif

III.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian mengenai tugas akhir ini dilakukan di SMAN 1 Tana Toraja. Jl. Tritura, Kel Kamali Pentalluan, Kec Makale, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2021 – September 2021.

III.4 Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat penelitian adalah :

1. Perangkat Lunak
 - a. *Microsoft Windows 10 64bit*
 - b. *Visual Studio Code*
 - c. *PHP MyAdmin*
 - d. *Draw.io*

2. Perangkat keras

Tabel III.11 Perangkat Keras

Nama Komponen	Unit	Spesifikasi
Laptop	1	Processor AMD Ryzen 3500U RAM 8 GB
Smartphone	1	Redme Note 7 Processor Octa Core RAM 4,00 GB Storage 64,00 GB

Adapun yang menjadi bahan penelitian yang digunakan penulis adalah dokumen-dokumen yang berisi data yang diambil langsung saat observasi diantaranya data *form* pengisian ekstrakurikuler, prosedur dan data lainnya yang berhubungan dengan penelitian yang penulis lakukan.

III.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini meliputi pencarian sumber literatur serta melakukan pengumpulan data Analisa data mengenai kategori dalam pemilihan ekstrakurikuler. Adapun data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi yang dilakukan dengan cara observasi langsung di lokasi penelitian dengan melakukan metode pengamatan langsung dan mengambil data yang dibutuhkan. Observasi dilakukan dengan cara mendapatkan informasi terkait pendaftaran ekstrakurikuler.

2. Studi Literatur

Dengan metode ini dilakukan pengolahan data dari dokumen-dokumen yang sudah ada sebelumnya dan mendukung data penelitian seperti jurnal maupun buku, pengumpulan data ini digunakan sebagai mendukung kelengkapan data yang lain.

3. Wawancara

Wawancara adalah pengumpulan data yang dilakukan peneliti untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang segala sesuatu kepada informan untuk memperoleh informasi yang diharapkan. Teknik wawancara ini dilakukan untuk melengkapi data yang terkait dalam penelitian. Wawancara dilakukan dengan pengurus OSIS dan bagian ekstrakurikuler.

III.6 Metode Pengujian Sistem

Pengujian akan dilakukan setelah perancangan sistem menggunakan teknik pengujian *black box* dan *white box*. Sistem yang dibuat yaitu aplikasi pendukung keputusan pemilihan ekstrakurikuler diuji coba akan berhasil atau tidaknya sistem ini, jika tidak maka akan ditinjau kembali jika ada kesalahan pada perancangannya dan jika berhasil maka akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah hasil yang diperoleh dari Aplikasi yang telah dirancang. Pengguna yang berhak mengakses aplikasi tersebut terdiri atas dua hak akses yaitu Admin yang dapat mengelola dan memajemen data pada aplikasi serta user dalam hal ini siswa(i) yang akan melakukan pendaftaran ekstrakurikuler.

a. Implementasi Algoritma *Weighted Product*

Perhitungan dari Algoritma *Weighted Product*

1) Langkah 1 : Menentukan Alternatif

Tabel IV.1 Tabel Alternatif

Alternatif	Kode
Futsal	A1
Basket	A2
Volly	A3
Dance	A4
Paduan Suara	A5
Pramuka	A6
Karate	A7
Paskibra	A8
PMR	A9

2) Langkah 2 : Menentukan Kriteria

Tabel IV.2 Tabel Menentukan Kriteria

Kriteria	Bobot	Kode
Minat	100	B1
Bakat	80	B2
Saran Orang Tua	60	B3
Prestasi	40	B4
Waktu	20	B5
Total	300	

3) Menentukan Bobot Kriteria

Rumus III.1

$$B_j = \frac{B_j}{\sum B_j} \dots\dots(III.1)$$

B_j merupakan B index ke j. jadi untuk B1 yaitu 100, B2 yaitu 80 dan seterusnya, dan $\sum B_j$ merupakan jumlah dari B yaitu 100, 80, 60, 40, 20.

Jadi perhitungan bobot B1 sampai B5 adalah:

$$\begin{aligned}
 B1 &= \frac{B1}{B1+B2+B3+B4+B5} \\
 &= \frac{100}{100+80+60+40+20+10} \\
 &= \frac{100}{300} \\
 &= 0,333
 \end{aligned}$$

$$B2 = \frac{B2}{B1+B2+B3+B4+B5}$$

$$= \frac{80}{100+80+60+40+20+10}$$

$$= \frac{80}{300}$$

$$= 0,277$$

$$B3 = \frac{B3}{B1+B2+B3+B4+B5}$$

$$= \frac{60}{100+80+60+40+20+10}$$

$$= \frac{60}{300}$$

$$= 0,200$$

$$B4 = \frac{B4}{B1+B2+B3+B4+B5}$$

$$= \frac{40}{100+80+60+40+20+10}$$

$$= \frac{40}{300}$$

$$= 0,133$$

$$B5 = \frac{B5}{B1+B2+B3+B4+B5}$$

$$= \frac{20}{100+80+60+40+20+10}$$

$$= \frac{20}{300}$$

$$= 0,067$$

Tabel IV.3 Tabel bobot

Bobot Kriteria	B1	B2	B3	B4	B5
Bobot Kepentingan	0,333	0,267	0,200	0,133	0,067

4) Menghitung nilai vektor s

Nilai Alternatif

Tabel IV.4 Tabel alternatif

Alternatif	Kriteria				
	A1	3	2	2	2
A2	3	1	2	1	1
A3	2	1	1	1	1
A4	2	2	3	2	1
A5	1	1	1	1	1
A6	2	1	1	1	1
A7	1	2	1	1	1
A8	2	2	2	1	1
A9	1	2	2	1	1

Nilai-nilai pada kolom kriteria seperti contoh nilai 3,2,2,2,1 adalah nilai parameter yang di pakai pada nilai kriteria

Nilai Paramater

Tabel IV.5 Tabel parameter

Kriteria	Sub kriteria	Nilai
Minat	Sangat minat	3
	Minat	2
	Tidak minat	1
Bakat	Sangat berbakat	3
	Berbakat	2
	Tidak berbakat	1
Saran orang tua	Sangat disarankan	3
	Disarankan	2
	Tidak disarankan	1
Prestasi	Pernah juara	2
	Tidak pernah juara	1
Waktu	Tidak bentrok	3
	Dikondisikan	2
	Bentrok	1

Perhitungan Nilai vektor s

Tabel IV.6 Tabel Perhitungan Vektor S

Alternatif	S
A1	2,352
A2	1,657
A3	1,260
A4	2,071
A5	1,000
A6	1,260
A7	1,203
A8	1,741
A9	1,382
Total	13,926

Rumus: $A_i = X_{ij} b_j$

A_i = hasil normalisasi dari keputusan alternatif ke i

X_{ij} = merupakan rating alternatif peratribut

B_j = merupakan pangkat dari nilai bobot kriteria

$$A1 = (3^{0,333}) \times (2^{0,267}) \times (2^{0,200}) \times (2^{0,133}) \times (3^{0,067})$$

$$= 1,442 \times 1,203 \times 1,149 \times 1,097 \times 1,076$$

$$= 2,352$$

$$A2 = (3^{0,333}) \times (1^{0,267}) \times (2^{0,200}) \times (1^{0,133}) \times (1^{0,067})$$

$$= 1,442 \times 1 \times 1,149 \times 1 \times 1$$

$$= 1,657$$

$$A3 = (2^{0,333}) \times (1^{0,267}) \times (1^{0,200}) \times (1^{0,133}) \times (1^{0,067})$$

$$= 1,260 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$$

$$= 1,260$$

$$A4 = (2^{0,333}) \times (2^{0,267}) \times (3^{0,200}) \times (2^{0,133}) \times (1^{0,067})$$

$$= 1,260 \times 1,203 \times 1,246 \times 1,096 \times 1$$

$$= 2,071$$

$$A5 = (1^{0,333}) \times (1^{0,267}) \times (1^{0,200}) \times (1^{0,133}) \times (1^{0,067})$$

$$= 1$$

$$A6 = (2^{0,333}) \times (1^{0,267}) \times (1^{0,200}) \times (1^{0,133}) \times (1^{0,067})$$

$$= 1,260 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$$

$$= 1,260$$

$$A7 = (1^{0,333}) \times (2^{0,267}) \times (1^{0,200}) \times (1^{0,133}) \times (1^{0,067})$$

$$= 1 \times 1,203 \times 1 \times 1 \times 1$$

$$= 1,203$$

$$A8 = (2^{0,333}) \times (2^{0,267}) \times (2^{0,200}) \times (1^{0,133}) \times (1^{0,067})$$

$$= 1,260 \times 1,203 \times 1,148 \times 1 \times 1$$

$$= 1,741$$

$$A9 = (1^{0,333}) \times (2^{0,267}) \times (2^{0,200}) \times (1^{0,133}) \times (1^{0,067})$$

$$= 1 \times 1,203 \times 1,148 \times 1 \times 1$$

$$= 1,382$$

$$\text{Total} = A1 + A2 + A3 + A4 + A5 + A6 + A7 + A8 + A9$$

$$= 2,352 + 1,657 + 1,260 + 2,071 + 1 + 1,260 + 1,203 + 1,741 + 1,382$$

$$= 13,926$$

5) Menghitung nilai vektor v

Tabel IV.6 Tabel nilai vector v

Alternatif	V
Futsal	0,169
Basket	0,119
Volly	0,090
Dance	0,149
Paduan Suara	0,072
Pramuka	0,090
Karate	0,086
Paskibra	0,125
PMR	0.099

Rumus

$$V = \frac{s_i}{s_1 + s_2 + s_3 + s_4 + \dots}$$

V=preferensi alternatif di analogikan sebagai vector v

S_i=nilai vector s

Futsal =nilai vektor s Futsal / total nilai vektor s

$$= 2,352 / 13,926$$

$$= 0,169$$

Basket =nilai vektor s basket/total nilai vektor s

$$= 1,657 / 13,926$$

$$= 0,119$$

Volly =Nilai vektor s volly/total nilai vektor s

$$=1,260/13,926$$

$$=0,090$$

Dance =Nilai Vektor s Dance/total vektor s

$$=2.071/13,926$$

$$=0,149$$

Paduan suara=nilai vektor s paduan suara/total vektor s

$$=1/13,926$$

$$=0,072$$

Pramuka =nilai vektor s pramuka/total vektor s

$$=1,260/13,926$$

$$=0,090$$

Karate =nilai vektor s karate/total vektor s

$$=1,203/13,926$$

$$=0,086$$

Paskibra =nilai vektor s paskibra/total vektor s

$$=1,741/13,926$$

$$=0,125$$

PMR =nilai vektor s PMR /total vektor s

$$=1,382/13,926$$

$$=0,099$$

6) Perangkingan

Tabel IV.7 Tabel perangkingan

Alternatif	Nilai vektor v
------------	----------------

Futsal	0,169
Dance	0,149
Paskibra	0,125
Basket	0,119
PMR	0,099
Volly	0,090
Pramuka	0,090
Karate	0,086
Paduan Suara	0,072

Dari hasil perbandingan di atas didapatkan nilai futsal yang paling tertinggi sehingga nilai futsal tersebut di sarankan untuk dipilih pada siswa.

IV.1.1 Hasil Rancangan Sistem Admin

1. Login



Gambar IV.1 Halaman Login Admin

Gambar IV.1 merupakan tampilan awal saat admin akan masuk kedalam sistem, di mana admin akan melakukan login sehingga hanya pengguna yang memiliki akun

login yang dapat mengakses sistem. Untuk dapat *login* admin harus memasukkan *username* dan *password* yang benar.

Source Code :

```
<form action="" method="post">
  @csrf
  <div class="wrap-input100 m-b-16">
    <input class="input100" type="text" name="username" placeholder="Username" autocomplete="off">
    <span class="focus-input100"></span>
    <span class="symbol-input100">
      <span class="lnr lnr-users"></span>
    </span>
  </div>

  <div class="wrap-input100 validate-input m-b-16" data-validate="Password is required">
    <input class="input100" type="password" name="password" placeholder="Password">
    <span class="focus-input100"></span>
    <span class="symbol-input100">
      <span class="lnr lnr-lock"></span>
    </span>
  </div>

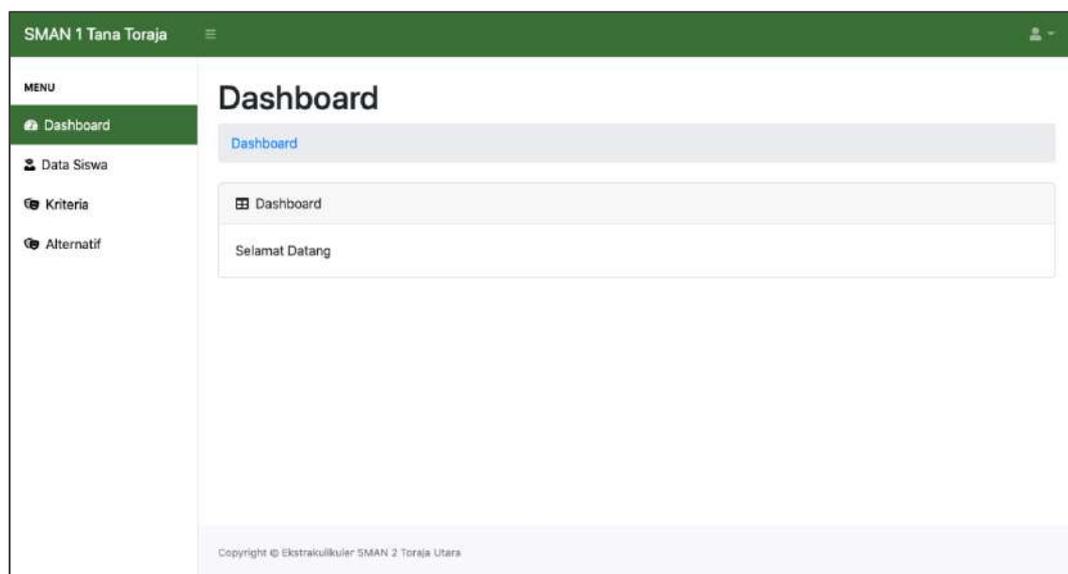
  <div class="container-login100-form-btn p-t-25">
    <button class="login100-form-btn">
      Login
    </button>
  </div>
</form>

<div class="text-center w-full p-t-50">
  <span class="txt1">
    Belum punya akun,
  </span>

  <a class="txt1 bo1 hov1" href="{{ route('registration') }}">
    Daftar sekarang!
  </a>
</div>
```

Gambar IV.2 Source Code Login Admin dan Siswa

2. Dashboard



Gambar IV.3 Halaman *Dashboard*

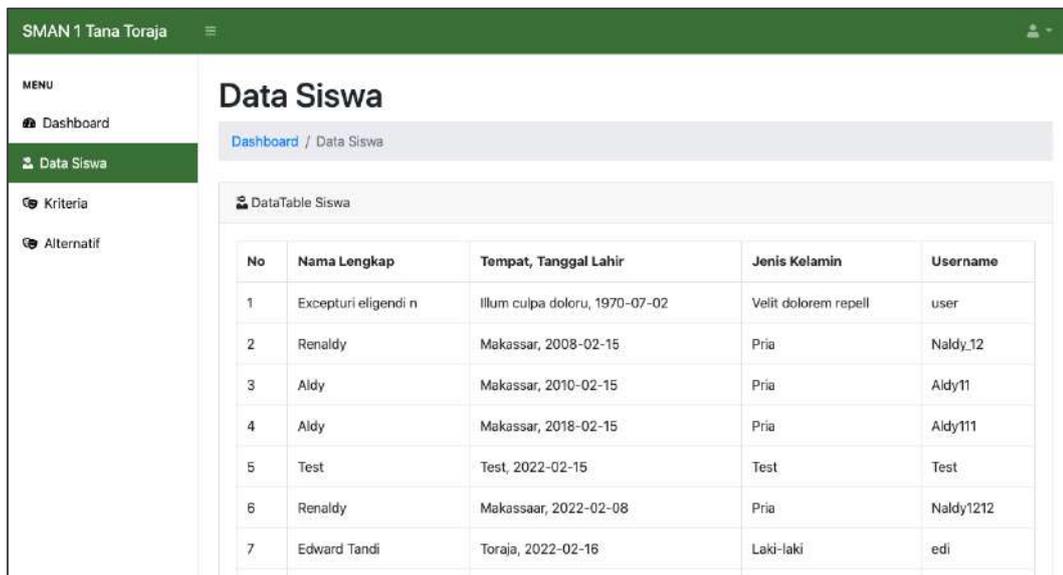
Gambar IV.3 merupakan tampilan dari halaman *dashboard* admin, halaman ini akan tampil ketika admin telah berhasil melakukan *login* ke dalam sistem. Pada halaman ini akan tampil menu-menu yang terdapat dalam sistem sebelah kiri halaman.

Source Code :

```
<main>
  <div class="container-fluid">
    <h1 class="mt-4">Dashboard</h1>
    <ol class="breadcrumb mb-4">
      <li class="breadcrumb-item"><a href="">Dashboard</a></li>
    </ol>
    <div class="card mb-4">
      <div class="card-header">
        <i class="fas fa-table mr-1"></i>
        Dashboard
      </div>
      <div class="card-body">
        Selamat Datang
      </div>
    </div>
  </div>
</main>
```

Gambar IV.4 Source Code Dashboard

3. Menu Data Siswa



No	Nama Lengkap	Tempat, Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Username
1	Excepturi eligendi n	illum culpa doloru, 1970-07-02	Velit dolorem repell	user
2	Renaldy	Makassar, 2008-02-15	Pria	Naldy.12
3	Aldy	Makassar, 2010-02-15	Pria	Aldy11
4	Aldy	Makassar, 2018-02-15	Pria	Aldy111
5	Test	Test, 2022-02-15	Test	Test
6	Renaldy	Makassaar, 2022-02-08	Pria	Naldy1212
7	Edward Tandi	Toraja, 2022-02-16	Laki-laki	edi

Gambar IV.5 Halaman Menu Data Siswa

Gambar IV.5 merupakan tampilan dari halaman menu data siswa yang dikelola admin, halaman ini akan menampilkan informasi terkait siswa-siswi yang telah melakukan pendaftaran pada aplikasi.

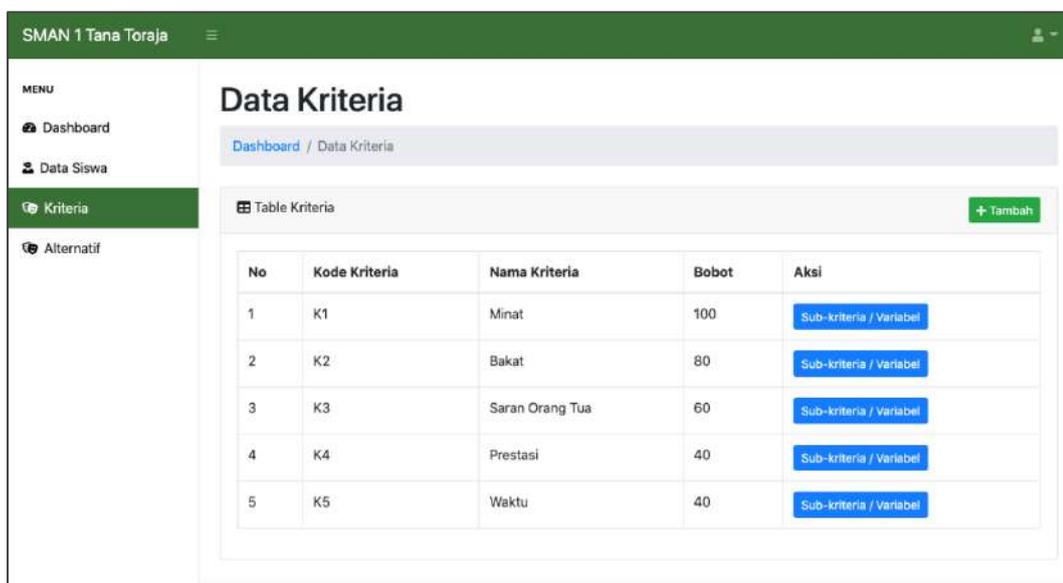
Source Code:

```

<main>
  <div class="container-fluid">
    <h1 class="mt-4">Data Siswa </h1>
    <ol class="breadcrumb mb-4">
      <li class="breadcrumb-item"><a href="index.php?Dashboard">Dashboard</a></li>
      <li class="breadcrumb-item active">Data Siswa</li>
    </ol>
    <div class="card mb-4">
      <div class="card-header">
        <i class="fas fa-user-ninja"></i>
        Tabel Siswa
      </div>
      <div class="card-body">
        <div class="table-responsive">
          <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellspacing="0">
            <thead>
              <tr>
                <th>No</th>
                <th>Nama Lengkap</th>
                <th>Tempat, Tanggal Lahir</th>
                <th>Jenis Kelamin</th>
                <th>Username</th>
                <th>Password</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>
              <@foreach ($siswa as $item)>
                <tr>
                  <td>{{ $loop->iteration }}</td>
                  <td>{{ $item->nama_lengkap }}</td>
                  <td>{{ $item->tempat_lahir }}, {{ $item->tanggal_lahir }}</td>
                  <td>{{ $item->jenis_kelamin }}</td>
                  <td>{{ $item->user->username }}</td>
                </tr>
              </tbody>
            </table>
          </div>
        </div>
      </div>
    </main>
  
```

Gambar IV.6 Source Code Halaman Menu Data Siswa

4. Menu Data Kriteria



Gambar IV.7 Halaman Menu Data Kriteria

Gambar IV.7 merupakan tampilan dari halaman menu data kriteria, pada halaman ini terdapat informasi terkait kode kriteria, nama kriteria, obot dan tombol sub kriteria. Untuk dapat menambah data dapat klik tombol tambah data, untuk melihat detail informasi sub kriteria dapat langsung klik tombol pada kolom aksi.

Source Code :

```
<main>
<div class="container-fluid">
<h1 class="mt-4">Data Kriteria </h1>
<ol class="breadcrumb mb-4">
<li class="breadcrumb-item"><a href="#">Dashboard</a></li>
<li class="breadcrumb-item active">Data Kriteria</li>
</ol>
<div class="card mb-4">
<div class="card-header">
<h2 class="fas fa-table"></h2>
Table Kriteria
<a href="{ route('kriteria-create') }" class="btn btn-sm btn-success" style="float: right;">+
class="fas fa-plus"></a>
Tambah </a>
</div>
<div class="card-body">
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellpadding="9">
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Kode Kriteria</th>
<th>Nama Kriteria</th>
<th>Bobot</th>
<th>Gambar</th>
<th>Aksi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>{{ $loop->iteration }}</td>
<td>{{ $item->kode_kriteria }}</td>
<td>{{ $item->nama_kriteria }}</td>
<td>{{ $item->bobot }}</td>
<td>
<a href="{ route('subkriteria',$item->id) }" class="btn btn-primary btn-sm">Sub-kriteria / Variabel</a>
</td>
</tr>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>
</main>
```

Gambar IV.8 Source Code Halaman Menu Data Kriteria

5. Tambah Kriteria

Gambar IV.9 Halaman Tambah Kriteria

Gambar IV.9 merupakan tampilan dari halaman menambah kriteria, pada halaman ini akan tampil *form* inputan untuk menambah kriteria diantaranya kode kriteria,

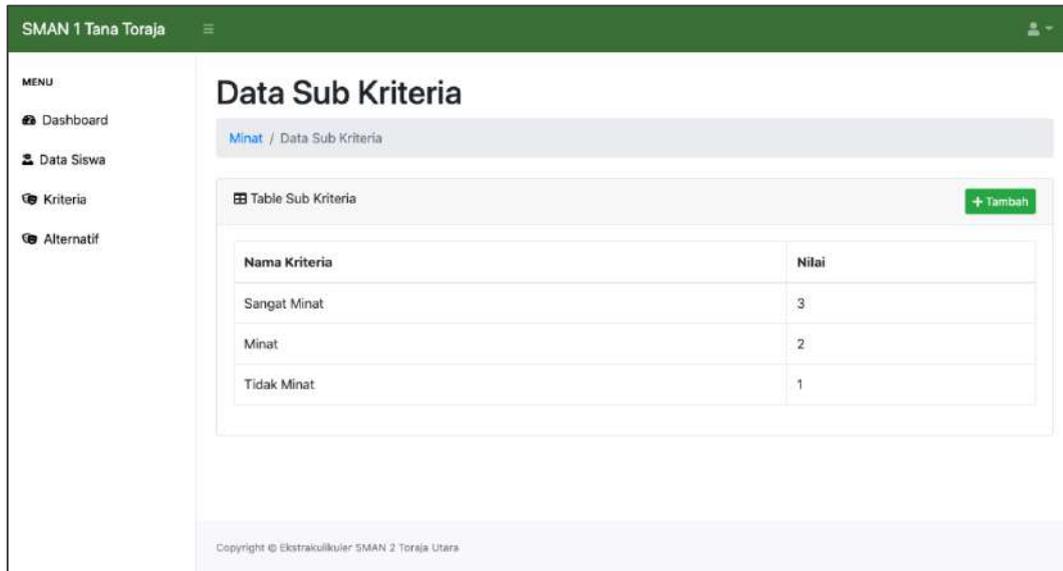
nama kriteria ,dan bobot yang akan diberikan. Setelah mengisi data dapat langsung menekan tombol tambah pada bagian bawah kanan.

Source Code :

```
<div class="container-fluid">
  <h1 class="as-as">Tambah Kriteria</h1>
  <ol class="breadcrumb mb-4">
    <li class="breadcrumb-item"><a href="">Dashboard</a></li>
    <li class="breadcrumb-item active">Tambah Kriteria</li>
  </ol>
  <div class="card mb-4">
    <div class="card-header">
      <i class="fas fa-table mr-1"></i>
      Tabel Tambah Kriteria
    </div>
    <div class="card-body">
      <form method="post" enctype="multipart/form-data">
        @csrf
        <div class="form-group row">
          <label for="inputtext1" class="col-sm-2 col-form-label">Kode Kriteria</label>
          <div class="col-sm-10">
            <input type="text" class="form-control" id="inputtext1" name="kode_kriteria" placeholder="Contoh: K1" required>
          </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
          <label for="inputtext1" class="col-sm-2 col-form-label">Nama Kriteria</label>
          <div class="col-sm-10">
            <input type="text" class="form-control" id="inputtext1" name="nama_kriteria" placeholder="Contoh: Prestasi" required>
          </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
          <label for="inputtext1" class="col-sm-2 col-form-label">Bobot</label>
          <div class="col-sm-10">
            <input type="number" class="form-control" id="inputtext1" name="bobot" placeholder="Kisaran: 1-10" required max="10" min="1">
          </div>
        </div>
        <div class="form-group">
          <div class="text-right">
            <button type="submit" class="btn btn-primary" name="tambah">Tambah</button>
          </div>
        </div>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>
```

Gambar IV.10 Source Code Halaman Tambah Kriteria

6. Data Sub Kriteria



Nama Kriteria	Nilai
Sangat Minat	3
Minat	2
Tidak Minat	1

Gambar IV.11 Halaman Data Sub Kriteria

Pada gambar IV.11 menampilkan halaman data sub kriteria dari kriteria yang telah dipilih. Tampilan data sub kriteria menampilkan informasi nama kriteria dan nilai. Untuk menambah data klik tombol tambah.

Source Code :

```
<main>
  <div class="container-fluid">
    <h1 class="mt-4">Data Sub Kriteria </h1>
    <ol class="breadcrumb mb-4">
      <li class="breadcrumb-item"><a href="{{ route('kriteria') }}">{{ $kriteria->nama_kriteria }}</a></li>
      <li class="breadcrumb-item active">Data Sub Kriteria</li>
    </ol>
    <div class="card mb-4">
      <div class="card-header">
        <i class="fas fa-table"></i>
        Table Sub Kriteria
        <a href="{{ route('subkriteria-create', $kriteria->id) }}" class="btn btn-sm btn-success" style="float: right;">+
          Tambah </a>
      </div>
      <div class="card-body">
        <div class="table-responsive">
          <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellpadding="0">
            <thead>
              <tr>
                <th>Nama Kriteria</th>
                <th>Nilai</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>
              @foreach ($subkriteria as $item)
                <tr>
                  <td>{{ $item->nama_subkriteria }}</td>
                  <td>{{ $item->nilai }}</td>
                </tr>
              @endforeach
            </tbody>
          </table>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</main>
```

Gambar IV.12 Source Code Halaman Data Sub Kriteria

7. Tambah Sub Kriteria

The screenshot displays a web application interface for adding sub-criteria. The header shows 'SMAN 1 Tana Toraja'. A left sidebar menu includes 'Dashboard', 'Data Siswa', 'Kriteria', and 'Alternatif'. The main content area is titled 'Tambah Sub Kriteria / variabel' and contains a breadcrumb trail 'Minat / Data Sub Kriteria / Tambah'. Below the title is a form titled 'Tabel Tambah Sub Kriteria / variabel' with two input fields: 'Nama Sub-kriteria / Variabel' (with the example 'Contoh: Sangat Minat') and 'Nilai' (with the example 'Kisaran: 1-3'). A blue 'Tambah' button is positioned at the bottom right of the form. The footer contains the text 'Copyright © Ekstrakurikuler SMAN 2 Toraja Utara'.

Gambar IV.13 Halaman Tambah Sub Kriteria

Pada gambar IV.13 menampilkan halaman tambah sub kriteria dari kriteria yang telah dipilih.

Source Code :

```
<div class="container-fluid">
  <h1 class="mt-4">Tambah Sub Kriteria / variabel</h1>
  <ol class="breadcrumb mb-4">
    <li class="breadcrumb-item"><a href="{{ route('kriteria') }}">{{ $kriteria->nama_kriteria }}</a></li>
    <li class="breadcrumb-item"><a href="{{ route('subkriteria', $kriteria->id) }}">Data Sub Kriteria</a></li>
    <li class="breadcrumb-item active">Tambah</li>
  </ol>
  <div class="card mb-4">
    <div class="card-header">
      <i class="fas fa-table mr-1"></i>
      Tabel Tambah Sub Kriteria / variabel
    </div>
    <div class="card-body">
      <form method="post" enctype="multipart/form-data">
        @csrf
        <input type="hidden" name="kriteria_id" value="{{ $kriteria->id }}">
        <div class="form-group row">
          <label for="inputtext1" class="col-sm-2 col-form-label">Nama Sub-kriteria / Variabel</label>
          <div class="col-sm-10">
            <input type="text" class="form-control" id="inputtext1" name="nama_subkriteria"
              placeholder="Contoh: Sangat Minat" required>
          </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
          <label for="inputtext1" class="col-sm-2 col-form-label">Nilai</label>
          <div class="col-sm-10">
            <input type="number" class="form-control" id="inputtext1" name="nilai"
              placeholder="Kisaran: 1-3" required max="3" min="1">
          </div>
        </div>
        <div class="form-group">
          <div class="text-right">
            <button type="submit" class="btn btn-primary" name="tambah">Tambah</button>
          </div>
        </div>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>
```

Gambar IV.14 Source Code Halaman Tambah Sub Kriteria

8. Menu Alternatif



Gambar IV.15 Halaman Menu Alternatif

Pada gambar IV.15 menampilkan halaman dari menu alternatif, dimana pada tampilan tersebut terdapat informasi kode alternatif, nama ekstrakurikuler.

Source Code :

```
<main>
  <div class="container-fluid">
    <h1 class="mt-4">Data Alternatif [Ekstrakurikuler] </h1>
    <ol class="breadcrumb mb-4">
      <li class="breadcrumb-item"><a href="">Dashboard</a></li>
      <li class="breadcrumb-item active">Data Alternatif [Ekstrakurikuler]</li>
    </ol>
    <div class="card mb-4">
      <div class="card-header">
        <i class="fas fa-table"></i>
        Table Alternatif [Ekstrakurikuler]
        <a href="{ route('alternatif-create') }" class="btn btn-sm btn-success" style="float: right;"><i
          class="fas fa-plus"></i>
          Tambah </a>
      </div>
      <div class="card-body">
        <div class="table-responsive">
          <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellspacing="0">
            <thead>
              <tr>
                <th>No</th>
                <th>Kode Alternatif</th>
                <th>Nama</th>
                <th>Aksi</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>
              @foreach ($alternatif as $item)
                <tr>
                  <td>{{ $loop->iteration }}</td>
                  <td>{{ $item->kode_alternatif }}</td>
                  <td>{{ $item->nama }}</td>
                  <td>
                    <a href="" class="btn btn-primary btn-sm">Edit</a>
                  </td>
                </tr>
              @endforeach
            </tbody>
          </table>
        </div>
      </div>
    </div>
  </main>
```

Gambar IV.16 Source Code Halaman Menu Alternatif

9. Tambah Alternatif

SMAN 1 Tana Toraja

MENU

- Dashboard
- Data Siswa
- Kriteria
- Alternatif

Tambah Alternatif

Dashboard / Tambah Alternatif

Tabel Tambah Alternatif

Kode Alternatif

Nama Alternatif

Copyright © Ekstrakurikuler SMAN 2 Toraja Utara

Gambar IV.17 Halaman Tambah Alternatif

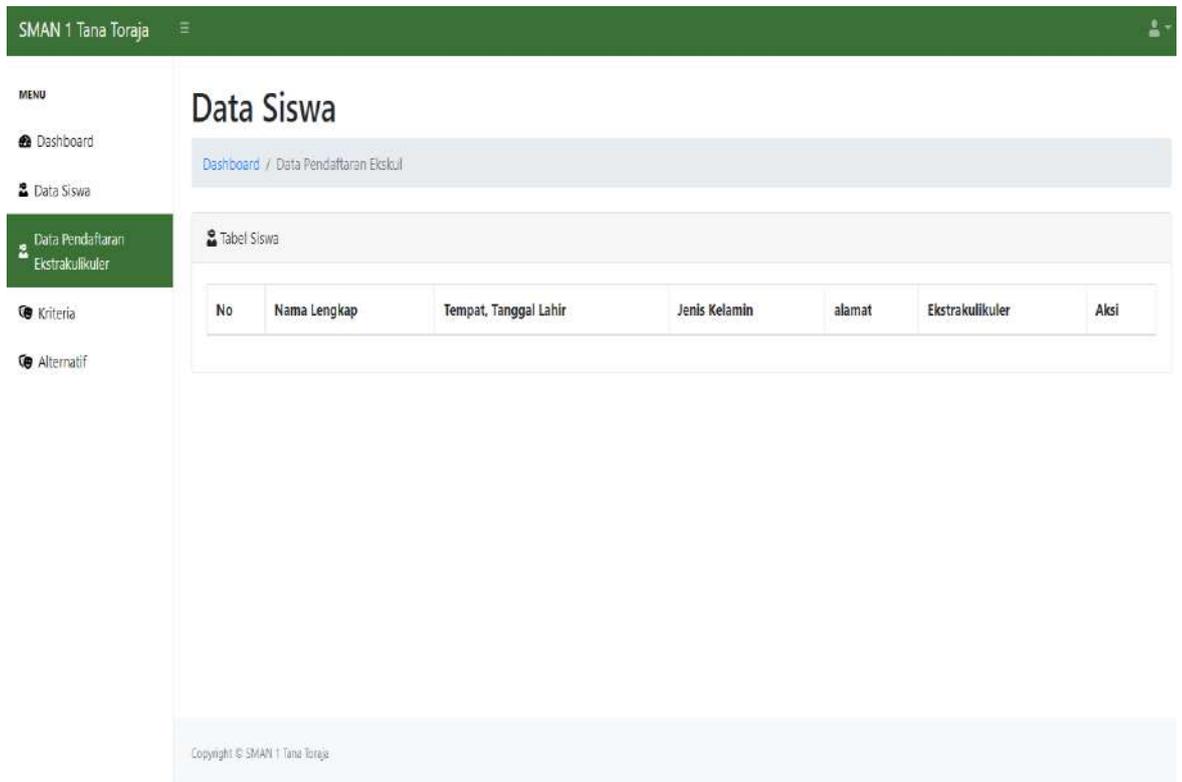
Pada gambar IV.17 menampilkan halaman dari tampilan ketika akan menambah data alternatif yang ada. *Form* tambah data alternatif menampilkan informasi kode alternatif dan nama alternatif. Setelah mengisi *form* dapat langsung klik tombol tambah.

Source Code :

```
<div class="container-fluid">
  <h1 class="mt-4">Tambah Alternatif</h1>
  <ol class="breadcrumb mb-4">
    <li class="breadcrumb-item"><a href="#">Dashboards</a></li>
    <li class="breadcrumb-item active">Tambah Alternatif</li>
  </ol>
  <div class="card mb-4">
    <div class="card-header">
      <i class="fas fa-table mr-1"></i>
      Tabel Tambah Alternatif
    </div>
    <div class="card-body">
      <form method="post" enctype="multipart/form-data">
        @csrf
        <div class="form-group row">
          <label for="inputtext1" class="col-sm-2 col-form-label">Kode Alternatif</label>
          <div class="col-sm-10">
            <input type="text" class="form-control" id="inputtext1" name="kode_alternatif" placeholder="Contoh: A1" required>
          </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
          <label for="inputtext1" class="col-sm-2 col-form-label">Nama Alternatif</label>
          <div class="col-sm-10">
            <input type="text" class="form-control" id="inputtext1" name="nama" placeholder="Contoh: Futsal" required>
          </div>
        </div>
        <div class="form-group">
          <div class="text-right">
            <button type="submit" class="btn btn-primary" name="tambah">Tambah</button>
          </div>
        </div>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>
```

Gambar IV.18 *Source Code* Halaman Tambah Alternatif

10. Menu Data Pendaftaran Ekstrakurikuler



SMAN 1 Tana Toraja

MENU

- Dashboard
- Data Siswa
- Data Pendaftaran Ekstrakurikuler**
- Kriteria
- Alternatif

Data Siswa

Dashboard / Data Pendaftaran Ekskul

Tabel Siswa

No	Nama Lengkap	Tempat, Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	alamat	Ekstrakurikuler	Aksi
----	--------------	-----------------------	---------------	--------	-----------------	------

Copyright © SMAN 1 Tana Toraja

Gambar IV.19 Halaman Menu Data Pendaftaran Esktrakurikuler

Gambar IV.19 merupakan tampilan dari halaman menu data pendaftaran ekstrakurikuler yang dikelola admin, halaman ini akan menampilkan informasi terkait siswa-siswi yang telah melakukan pendaftaran ekstrakurikuler pada aplikasi.

Source Code:

```
1 @extends('layouts.index')
2
3 @section('content')
4 <main>
5 <div class="container-fluid">
6 <h1 class="mt-4">Data Siswa </h1>
7 <ol class="breadcrumb mb-4">
8 <li class="breadcrumb-item"><a href="index.php">Dashboard</a></li>
9 <li class="breadcrumb-item active">Data Pendaftaran Ekskul</li>
10 </ol>
11 <div class="card mb-4">
12 <div class="card-header">
13 <i class="fas fa-user-ninja"></i>
14 Tabel Siswa
15 </div>
16 <div class="card-body">
17 <div class="table-responsive">
18 <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellspacing="0">
19 <thead>
20 <tr>
21 <th>No</th>
22 <th>Nama Lengkap</th>
23 <th>Tempat, Tanggal Lahir</th>
24 <th>Jenis Kelamin</th>
25 <th>Alamat</th>
26 <th>Ekstrakurikuler</th>
27 <th>Aksi</th>
28 {{-- <th>Password</th --}}
29 </tr>
30 </thead>
31 @foreach ($siswa as $item)
32 <tr>
33 <td>{{ $loop->iteration }}</td>
34 <td>{{ $item->nama_lengkap }}</td>
35 <td>{{ $item->tempat_lahir }}, {{ $item->tanggal_lahir }}</td>
36 <td>{{ $item->jenis_kelamin }}</td>
37 <td>{{ $item->alamat }}</td>
38 <td>{{ $item->ekskul }}</td>
39 <td>
40 <form action="" method="post">
41 @csrf
42 @method('delete')
43 <input type="hidden" name="id" value="{{ $item->id }}">
44 <button type="submit" class="btn btn-danger btn-sm" onclick="return confirm('hapus?')">Hapus</button>
45 </form>
46 </td>
47 </tr>
48 @endforeach
49 </table>
50 </div>
51 </div>
52 </div>
53 </main>
54 @endsection
```

Gambar IV.20 *Source Code* Halaman Menu Data Pendaftaran Ekstrakurikuler

IV.1.2 Pengujian *Black Box* Sistem Admin

Tabel 4.1 Instrumen Pengujian Fungsional Sistem

Kasus dan Hasil Uji				
No.	Komponen yang diujikan	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halamn <i>Login</i>	Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Berhasil menampilkan informasi login sukses	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
2	Halaman <i>Dashboard</i>	Tampilan awal saat berhasil <i>login</i>	Menampilkan informasi dan mengarah ke halaman <i>dashboard</i>	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
3	Menu Data Siswa	Memilih dan mengklik menu Data Siswa dan menampilkan informasi	Menampilkan informasi yang ada pada menu Data Siswa	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
4	Menu Kriteria	Memilih dan mengklik menu Data Kriteria dan menampilkan informasi	Menampilkan informasi yang ada pada menu Kriteria	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
5	Tambah Kriteria	Mengklik tombol tambah	Menampilkan inputan tambah data kriteria dan menyimpan data	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
6	Sub Kriteria	Memilih dan mengklik tombol Sub Kriteria dan menampilkan informasi	Menampilkan informasi yang ada pada Sub Kriteria Kriteria	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
7	Tambah Sub Kriteria	Mengklik tombol tambah	Menampilkan inputan tambah data sub kriteria dan menyimpan data	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
8	Menu Alternatif	Memilih dan mengklik menu Alternatif dan menampilkan informasi	Menampilkan informasi yang ada pada menu Kriteria	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
9	Tambah Alternatif	Mengklik tombol tambah	Menampilkan inputan tambah data alternatif dan menyimpan data	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi

Kasus dan Hasil Uji				
No.	Komponen yang diujikan	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
10	Menu Data Pendaftaran Ektrakurikuler	Memilih dan mengklik menu data pendaftaran ektrakurikuler dan menampilkan informasi	Menampilkan informasi yang ada pada menu pendaftara	[<input checked="" type="checkbox"/>] Berfungsi [<input type="checkbox"/>] Tidak Berfungsi

IV.1.3 Hasil Rancangan Sistem *User*

1. Daftar

The image shows a mobile application registration screen. At the top, it says "SELAMAT DATANG!". Below this are five input fields, each with a grey icon on the left: "Nama Lengkap" (person icon), "Tempat Lahir" (location pin icon), a date field (calendar icon), "Jenis Kelamin" (person icon), and "Username" (person icon). Below these is a "Password" field with a lock icon. At the bottom, there is a purple button labeled "DAFTAR". Below the button, there is a link: "Sudah punya akun, [Silahkan Login!](#)".

Gambar IV.21 Halaman Daftar Akun

Gambar IV.21 merupakan tampilan untuk daftar akun siswa dan siswi. Untuk dapat *login* kedalam sistem terlebih dahulu seluruh siswa diharuskan untuk melakukan registrasi atau pendaftaran. Adapun informasi yang akan diinputkan yakni nama lengkap, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, *username* dan *password* yang akan dipakai untuk *login* kedalam sistem.

Source Code :

```

<form action="" method="post">
  @csrf
  <div class="wrap-input100 m-b-16">
    <input class="input100" type="text" name="nama_lengkap" placeholder="Nama Lengkap" autocomplete="off" required>
    <span class="focus-input100"></span>
    <span class="symbol-input100">
      <span class="lnr lnr-users"></span>
    </span>
  </div>

  <div class="wrap-input100 m-b-16">
    <input class="input100" type="text" name="tempat_lahir" placeholder="Tempat Lahir" autocomplete="off" required>
    <span class="focus-input100"></span>
    <span class="symbol-input100">
      <span class="lnr lnr-map-marker"></span>
    </span>
  </div>

  <div class="wrap-input100 m-b-16">
    <input class="input100" type="date" name="tanggal_lahir" autocomplete="off" required>
    <span class="focus-input100"></span>
    <span class="symbol-input100">
      <span class="lnr lnr-calendar-full"></span>
    </span>
  </div>

  <div class="wrap-input100 m-b-16">
    <input class="input100" type="text" name="jenis_kelamin" placeholder="Jenis Kelamin" autocomplete="off"
      required>
    <span class="focus-input100"></span>
    <span class="symbol-input100">
      <span class="lnr lnr-users"></span>
    </span>
  </div>

  <div class="wrap-input100 m-b-16">
    <input class="input100" type="text" name="username" placeholder="Username" autocomplete="off" required>
    <span class="focus-input100"></span>
    <span class="symbol-input100">
      <span class="lnr lnr-users"></span>
    </span>
  </div>

  <div class="wrap-input100 validate-input m-b-16" data-validate="Password is required">
    <input class="input100" type="password" name="password" placeholder="Password" required>
    <span class="focus-input100"></span>
    <span class="symbol-input100">
      <span class="lnr lnr-lock"></span>
    </span>
  </div>

  <div class="container-login100-form-btn p-t-25">
    <button class="login100-form-btn">
      Daftar
    </button>
  </div>
</form>

<div class="text-center w-full p-t-10">
  <span class="txt1">
    Sudah punya akun,
  </span>
  <a class="txt1 bo1 hov1" href="{{ route('login') }}">
    Silahkan Login!
  </a>
</div>

```

Gambar IV.22 Source Code Halaman Daftar Akun

2. Home



Gambar IV.23 Halaman Home

Gambar IV.23 merupakan tampilan untuk ketika siswa siswi telah berhasil masuk kedalam aplikasi dengan memasukkan *username* dan *password* yang benar. Maka sistem akan mengarahkan kehalaman *home*. Pada tampilan di atas terdapat menu yang terletak dibagian bawah diantaranya menu *home*, penilaian dan profile pengguna yang sedang digunakan. Halaman *home* merupakan halaman yang dapat memberikan informasi yang dapat ditentukan dan diatur oleh admin.

Source Code :

```
<div class="container">
  <h3 class="mt-2"> <i class="fa fa-th"></i> Home</h3>
  <hr class="mt-0 bg-biru">

  <div class="h5 mb-0">Judul</div>
  <div class="mt-0 mb-3">
    Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler Berbasis Android Dengan Menerapkan Metode Weighted Product (WP)
  </div>

  <div class="h5 mb-0">Rumusan Masalah</div>
  <div class="mt-0 mb-3">
    1. Bagaimana merancang aplikasi yang dapat memberikan keputusan yang tepat dalam memilih ekstrakurikuler. <br>
    2. Bagaimana menerapkan metode Weighted product (WP) dalam menentukan prioritas terbaik dalam pemilihan kegiatan ekstrakurikuler?
  </div>

  <div class="h5 mb-0">Penyusun</div>
  <div class="mt-0 mb-3">
    Renaldy [1720221041] – Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Fajar Makassar 2021
  </div>
</div>
```

Gambar IV.24 Source Code Halaman Home

3. Menu Penilaian

Penilaian

Futsal

Minat

Bakat

Saran Orang Tua

Prestasi

Waktu

Basket

Minat

Bakat

Saran Orang Tua

Prestasi

Waktu

Volly

Minat

Bakat

Saran Orang Tua

Prestasi

Waktu

Home Penilaian Profile

Gambar IV.25 Halaman Menu Penilaian

Gambar IV.25 merupakan tampilan melakukan pengisian jenis-jenis ekstrakurikuler. Pada halaman tersebut akan menampilkan informasi terkait ekskul dan siswa dapat memilih pilihan minat, bakat, saran orang tua, prestasi dan waktu.

Source Code :

```

<div class="container">
  <h3 class="mt-2"> <i class="fa fa-th"></i> Penilaian</h3>
  <hr class="mt-0 bg-biru">

  <form action="" method="post">
    @csrf
    @foreach ($alternatif as $no_alternatif => $item)

      <div class="h4 mb-0">{{ $item->nama }}</div>
      <input type="hidden" name="alternatif[{{ $no_alternatif }}" value="{{ $item->id }}">

      @foreach ($kriterias as $no_kriteria => $kriteria)

        <div class="row mb-2">
          <div class="col-5 align-self-center">
            <div class="{{ $kriteria->nama_kriteria }}"></div>
            <input type="hidden" name="kriteria_pada_alternatif_ke[{{ $no_alternatif }}" value="{{ $kriteria->id }}">
          </div>
          <div class="col-7">
            <select name="subkriteria_pada_alternatif_ke[{{ $no_alternatif }}" value="">
              <option value="">Pilih</option>
              @foreach ($kriteria->subkriteria as $subkriteria)
                <option value="{{ $subkriteria->id }}">{{ $subkriteria->nama_subkriteria }}</option>
              @endforeach
            </select>
          </div>
        </div>

      @endforeach
      <hr>
    @endforeach

    <button class="btn btn-sm btn-primary float-right">
      <i class="fas fa-save"></i>
      Save
    </button>
  </form>

  <br><br>
</div>

```

Gambar IV.26 Source Code Halaman Menu Penilaian

4. Hasil Penilaian

Rank 1 Adalah Rekomendasi Untuk Pemilihan Extrakurikuler Anda

Tabel Rank Vektor V

Rank	Nama Alternatif	Nilai
1	Futsal	0.16890714313561
2	Dance	0.14871716511848
3	Paskibra	0.1250274903176
4	Basket	0.11896739019112
5	PMR	0.099234384827558
6	Volly	0.090474220285525
7	Pramuka	0.090474220285525
8	Karate	0.086388549609972
9	Paduan Suara	0.071809436228621

Gambar IV.27 Halaman Hasil Penilaian

Gambar IV.27 merupakan tampilan hasil. Pada halaman tersebut akan menampilkan informasi terkait hasil penilaian yang didapatkan mulai dari tabel bobot dan informasi bobot, tabel hasil keputusan, tabel nilai vector s, tabel nilai vector V dan tabel rank vektor V.

Source Code :

Akun

Nama
Edward Tandi

Tempat Lahir
Toraja

Tanggal Lahir
02/16/2022

Jenis Kelamin
Laki-laki

Username
edi

Logout

Home Penilaian Profile

Gambar IV.29 Halaman Menu *Profile*

Gambar IV.29 merupakan tampilan dari menu profil. Di mana pada halaman ini merupakan data diri atau profil dari pengguna yang sedang aktif. Menu ini digunakan jika pemilik akun ingin mengupdate data diri. Pada halaman ini juga terdapat tombol *log out*, tombol tersebut difungsikan jika *user* atau siswa-siswi akan keluar dari aplikasi atau berganti akun.

Source Code :

```

<div class="container">
  <h3 class="mt-2"> <i class="fa fa-user"></i> Akun</h3>
  <hr class="mt-0 bg-biru">

  <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data">
    <div class="form-group mt-3">
      <label for="">Nama</label>
      <input type="text" class="form-control" value="{{ $siswa->nama_lengkap }}" name="nama" required autocomplete="off">
    </div>
    <div class="form-group mt-3">
      <label for="">Tempat Lahir</label>
      <input type="text" class="form-control" value="{{ $siswa->tempat_lahir }}" name="tempat_lahir" required autocomplete="off">
    </div>
    <div class="form-group">
      <label for="">Tanggal Lahir</label>
      <input type="date" class="form-control" name="tanggal_lahir" value="{{ $siswa->tanggal_lahir }}" required>
    </div>
    <div class="form-group">
      <label for="">Jenis Kelamin</label>
      <input type="text" class="form-control" name="jenis_kelamin" value="{{ $siswa->jenis_kelamin }}" required autocomplete="off">
    </div>
    <div class="form-group">
      <label for="">Username</label>
      <input type="text" class="form-control" value="{{ auth()->user()->username }}" name="username" required autocomplete="off">
    </div>
    <a href="{{ route('logout') }}" class="btn btn-danger btn-block rounded-0" name="keluar"><i class="far fa-sign-out"></i> Logout</a>
  </form>
</div>

```

Gambar IV.30 Source Code Halaman Menu Profile

7. Menu Pendaftaran

Gambar IV.31 Halaman Menu Pendaftaran

Gambar IV.31 merupakan tampilan melakukan pendaftaran ekstrakurikuler. Pada halaman tersebut siswa akan melakukan pendaftaran ekstrakurikuler berdasarkan hasil dari penilaian yang di keluarkan dari menu penilaian.

Source code

```

1  @extends('layouts.android')
2
3  @section('content')
4  <div class="container">
5
6  <div class="container">
7  <h3 class="mt-2"><i>Form Pendaftaran</i></h3>
8  <hr class="mt-0 bg-biru">
9
10 <form class="card-footer" action="{ route('android-pendaftaran') }}" method="post" enctype="multipart/form-data">
11   @csrf
12   <div class="form-group mt-3">
13     <label for="">Nama Lengkap</label>
14     <input type="text" class="form-control" name="nama_lengkap" required autocomplete="off">
15   </div>
16   <div class="form-group mt-3">
17     <label for="">Tempat Lahir</label>
18     <input type="text" class="form-control" name="tempat_lahir" required autocomplete="off">
19   </div>
20   <div class="form-group">
21     <label for="">Tanggal Lahir</label>
22     <input type="date" class="form-control" name="tanggal_lahir" required>
23   </div>
24   <div class="form-group">
25     <label>Alamat</label>
26     <textarea class="form-control" name="alamat" rows="3" placeholder="Alamat "></textarea>
27   </div>
28   <div class="form-group">
29     <label for="">Jenis Kelamin</label>
30     <select class="custom-select" name="jenis_kelamin">
31       <option value="laki-laki">Laki-Laki</option>
32       <option value="perempuan">Perempuan</option>
33     </select>
34   </div>
35   <div class="form-group">
36     <label for="">Ekstrakurikuler</label>
37     <select class="custom-select" name="ekskul">
38       <option value="futsal">Futsal</option>
39       <option value="basket">Basket</option>
40       <option value="tenis">Tenis</option>
41       <option value="karate">Karate</option>
42       <option value="karate">Paduan Suara</option>
43       <option value="karate">Pramuka</option>
44       <option value="karate">Karate</option>
45       <option value="karate">Paskibra</option>
46       <option value="karate">PMR</option>
47     </select>
48   </div>
49   <div class="">
50     <button type="submit" class="btn btn-primary">Daftar</button>
51   </div>
52 </form>
53 </div>
54
55 </section>
56 @endsection
57

```

Gambar IV.32 Source Code Halaman Menu Pendaftaran

IV.1.4 Pengujian *Black Box User*

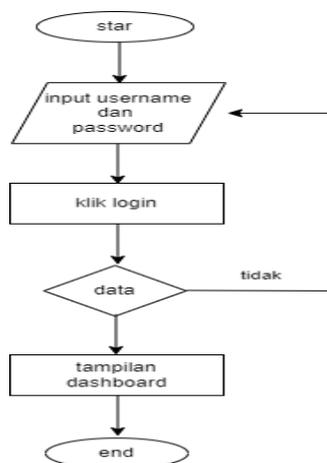
Tabel VI.2 Instrumen Pengujian Fungsional User

Kasus dan Hasil Uji				
No.	Komponen yang diujikan	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Berhasil menampilkan informasi <i>login</i> sukses	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
2	Daftar	User akan mengklik tulisan Silahkan Daftar Sekarang	Sistem akan menampilkan <i>form</i> pendaftaran	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
3	Halaman Home	Login dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Aplikasi akan mengarahkan ke halaman <i>home</i> atau tampilan awal	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi

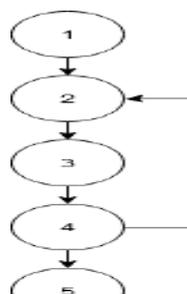
Kasus dan Hasil Uji				
No.	Komponen yang diujikan	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
4	Menu Penilaian	Mengklik tombol menu Penilaian yang terdapat dibagian bawah aplikasi	Menampilkan daftar ekstrakurikuler dan pilihan jawaban	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
5	Hasil Penilaian	Klik <i>Save</i> setelah memilih jawaban dari penilaian	Menampilkan hasil perhitungan dari penilaian yang diberikan	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
6	Menu Profile	Mengklik menu <i>Profile</i> pada bagian bawah	Menampilkan informasi <i>profile</i> dari pengguna yang sedang aktif dan menampilkan tombol <i>log out</i> untuk keluar dari aplikasi	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi
7	Menu Pendaftaran	Mengklik menu pendaftaran pada bagian bawa	Menampilkan form pendaftaran ekstrakurikuler	[✓] Berfungsi [] Tidak Berfungsi

IV.1.5 Pengujian *White Box*

1. Pengujian *white box* login admin dan siswa



Gambar IV.33 *Flowchart* login admin dan siswa



Gambar IV.34 *Flowgraph login admin dan siswa*

Pada *flowgraph* diatas dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* dengan :

- a. *Flowgraph* mempunyai 2 *region*
- b. Nilai $V(G) = 6 \text{ edge} - 6 \text{ node} + 2 = 2$

Dengan demikian *cyclomatic complexity* yang dijelaskan diatas berjumlah 2 dengan jalur independennya adalah:

Jalur 1 : 1-2-3-4-5-6

Jalur 2 : 1-2-3-4-2-3-4-5-6

Tabel VI. 5 *Test Case login admin dan user*

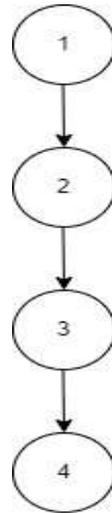
Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Start</i> 2. <i>Input email dan password</i> 3. <i>Klik login</i> 4. <i>Data sesuai</i> 5. <i>Tampilan halaman dashboard admin</i> 6. <i>End</i>
Hasil Pengujian	Berhasil
Path	2
Jalur	1-2-3-4-2-3-4-5-6

Skenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Start</i> 2. <i>Input email dan password</i> 3. Klik login 4. Data salah 5. <i>Input email dan password kembali</i> 6. Klik <i>login</i> 7. Data sesuai 8. Tampilan halaman <i>dashboard admin</i> 9. <i>End</i>
Hasil Pengujian	Berhasil

2. Pengujian white box menu data siswa



Gambar IV.35 Flowchart Menu Data Siswa



Gambar IV.36 Flow graph Menu Data Siswa

Dari flow graph menu data siswa pada gambar IV.36 dapat dihitung *cyclomatic complexity* dengan:

- a. Flow graph mempunyai 1 region
- b. $V(G) = 3 \text{ edge} - 6 \text{ node} + 2 = 1$

Dengan demikian *cyclomatic complexity* diatas berjumlah 1 dengan jalur independennya adalah:

Jalur 1 : 1-2-3-4

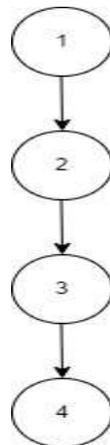
Tabel IV.6 Test Case Menu Data Siswa

Path	1
Jalur	1-2-3-4
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> a. Start b. Klik menu data siswa c. Klik hapus jika ingin menghapus data d. End
Hasil Pengujian	Berhasil

3. Pengujian *white box* menu data pendaftar



Gambar IV.37 *Flowchart* Menu Pendaftar Siswa



Gambar IV.38 *Flow Graph* Menu Pendaftar Siswa

Pada flow graph di atas dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* dengan :

- a. *Flow graph* mempunyai 1 region
- b. Nilai $V(G) = 3 \text{ edge} - 4 \text{ node} + 2 = 1$

Dengan demikian *cyclomatic complexity* diatas berjumlah 1 dengan jalur independennya adalah:

Jalur 1 : 1-2-3-4

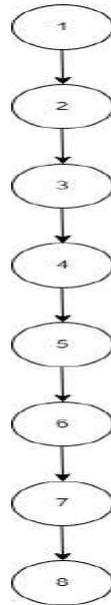
Tabel IV.7 Test Case Menu Pendaftar Siswa

Path	1
Jalur	1-2-3-4
Skenario	<p>a. <i>Start</i></p> <p>b. Klik menu pendaftaran</p> <p>c. Klik hapus jika ingin menghapus data</p> <p>d. <i>End</i></p>
Hasil Pengujian	Berhasil

4. Pengujian white box data alternatif



Gambar IV.39 Flowchart Menu Data Alternatif



Gambar IV.40 *Flow Graph* Menu Data Alternatif

Pada flow graph di atas dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* dengan :

- a. *Flow graph* mempunyai 1 region
- b. Nilai $V(G) = 7 \text{ edge} - 8 \text{ node} + 2 = 1$

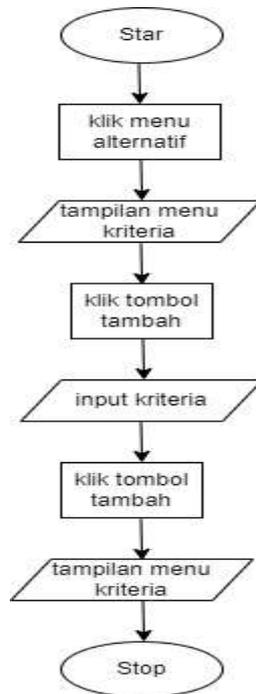
Dengan demikian *cyclomatic complexity* diatas berjumlah 1 dengan jalur independennya adalah:

Jalur 1 = 1-2-3-4-5-6-7-8

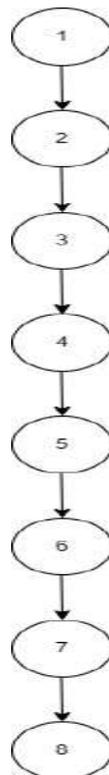
Tabel IV.8 Test Case Menu Data Alternatif

Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6-7-8
Skenario	a. <i>Start</i> b. Klik menu alternatif c. Tampilan menu alternatif d. Klik tombol tambah e. Input alternatif f. Klik tombol tambah g. Tampilan menu alternatif h. <i>stop</i>
Hasil pengujian	Berhasil

5. Pengujian *White Box* Menu Data Kriteria



Gambar IV.41 *Flowchart* Menu Data Kriteria



Gambar IV.42 *Flow Graph* Menu Data Kriteria

Pada flow graph di atas dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* dengan :

- a. *Flow graph* mempunyai 1 region
- b. Nilai $V(G) = 7 \text{ edge} - 8 \text{ node} + 2 = 1$

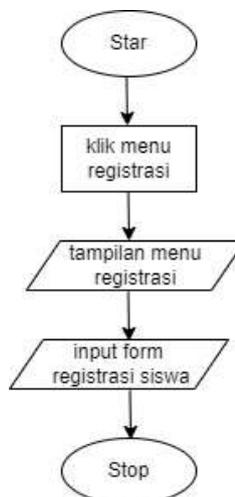
Dengan demikian *cyclomatic complexity* diatas berjumlah 1 dengan jalur independennya adalah:

Jalur 1 = 1-2-3-4-5-6-7-8

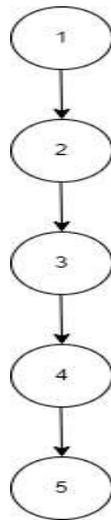
Tabel IV.9 Test Case Menu Data Kriteria

Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6-7-8
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> a. <i>Start</i> b. Klik menu kriteria c. Tampilan menu kriteria d. Klik tombol tambah e. Input kriteria f. Klik tombol tambah g. Tampilan menu kriteria h. <i>Stop</i>
Hasil Pengujian	Berhasil

6. Pengujian White Box Registrasi Akun



Gambar IV.43 *Flowchart* Registrasi Akun Siswa



Gambar IV.44 *Flow Graph* Registrasi Akun Siswa

Pada flow graph di atas dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* dengan :

- a. *Flow graph* mempunyai 1 region
- b. Nilai $V(G) = 4 \text{ edge} - 5 \text{ node} + 2 = 1$

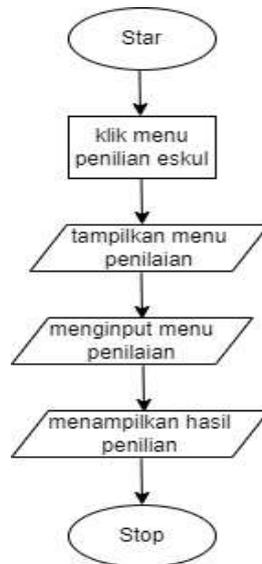
Dengan demikian *cyclomatic complexity* diatas berjumlah 1 dengan jalur independennya adalah:

Jalur 1 : 1-2-3-4-5

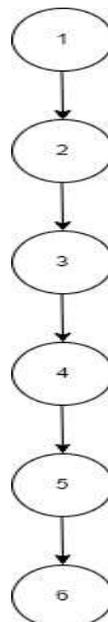
Tabel IV.9 Test Case Menu Data Kriteria

Path	1
Jalur	1-2-3-4-5
Skenario	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Start</i> b. Klik menu registrasi c. Tampilan Menu registrasi d. Input form registrasi e. <i>Stop</i>
Hasil Pengujian	Berhasil

7. Pengujian *White Box* Menu Penilaian



Gambar IV.45 *Flowchart* Menu Penilaian



Gambar IV.46 *Flow Graph* Menu Penilaian

Pada flow graph di atas dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* dengan :

- Flow graph* mempunyai 1 region
- Nilai $V(G) = 5 \text{ edge} - 6 \text{ node} + 2 = 1$

Dengan demikian *cyclomatic complexity* diatas berjumlah 1 dengan jalur independennya adalah:

Jalur 1 : 1-2-3-4-5-6

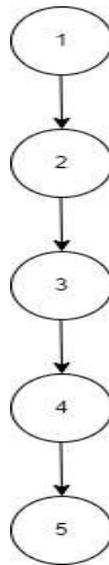
Tabel IV.10 *Test Case* Menu Penilaian

Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6
Skenario	a. <i>Start</i> b. Klik menu penilaian eskul c. Tampilan menu penilaian d. Menginput menu penilaian e. Menampilkan hasil penilaian f. <i>Stop</i>
Hasil Pengujian	Berhasil

8. Pengujian *White Box* Menu Pendaftaran Ekstrakurikuler



Gambar IV.47 *Flowchart* MenuPendaftaran Ekstrakurikuler



Gambar IV.48 *Flow Graph* Menu Pendaftaran Ekstarkurikuler

Pada flow graph di atas dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* dengan :

- a. *Flow graph* mempunyai 1 region
- b. Nilai $V(G) = 4 \text{ edge} - 5 \text{ node} + 2 = 1$

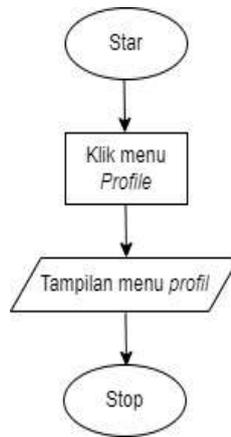
Dengan demikian *cyclomatic complexity* diatas berjumlah 1 dengan jalur independennya adalah:

Jalur 1 : 1-2-3-4-5

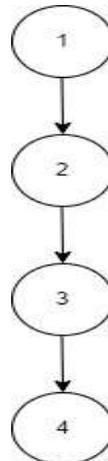
Tabel IV.10 *Test Case* Menu Pendaftaran Ekstrakurikuler

Path	1
Jalur	1-2-3-4-5
Skenario	a. <i>Star</i> b. Klik menu pendaftaran c. Tampilan menu pendaftaran d. Input <i>form</i> pendaftaran ekstrakurikuler e. <i>Stop</i>
Hasil Pengujian	Berhasil

9. Pengujian *White Box* Menu Profile



Gambar IV.49 *Flowchart* Menu Profile Siswa



Gambar IV.50 *Flow graph* Menu Profile Siswa

Pada flow graph di atas dapat dihitung nilai *cyclomatic complexity* dengan :

- Flow graph* mempunyai 1 region
- Nilai $V(G) = 3 \text{ edge} - 4 \text{ node} + 2 = 1$

Dengan demikian *cyclomatic complexity* diatas berjumlah 1 dengan jalur independennya adalah:

Jalur 1 : 1-2-3-4

Tabel IV.11 *Test Case* Menu *Profile* Siswa

Path	1
Jalur	1-2-3-4
Skenario	a. <i>Start</i> b. Klik menu profile c. Tampilan menu profile d. <i>Stop</i>
Hasil Pengujian	Berhasil

IV.1.6 Pengujian Efektivitas Perangkat Lunak

Pengujian efektivitas perangkat lunak ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang diberikan kepada 15 responden di mana responden akan menjawab pertanyaan yang terdapat pada kuesioner. Kuesioner ini yang di uji adalah kualitas aplikasi yang diberikan, dalam kuesioner ini menggunakan skala dikotomis. Dari data yang diperoleh maka dilakukan perhitungan menggunakan skala dikotomis.

1. Pertanyaan 1

Apakah aplikasi muda digunakan ?

Tabel IV.12 Hasil Perhitungan Pertanyaan 1

Skala Jawaban	Total responden	Jumlah skor	Nilai presentase
Ya	15	15	(15/15) x
Tidak			100
Jumlah	15	15	100

Dari pertanyaan pertama berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 100% aplikasi ini muda digunakan.

2. Pertanyaan 2

Apakah fitur-fitur dalam aplikasi ini sudah berjalan dengan baik ?

Tabel IV.13 Hasil Perhitungan Pertanyaan 2

Skala jawaban	Total Responden	Jumlah skor	Nilai presentase
Ya	15	15	(15/15) x 100
Tidak	-	-	
Jumlah	15	15	100

Dari pertanyaan kedua berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 100% aplikasi ini sudah berjalan dengan baik.

3. Pertanyaan 3

Apakah tampilan aplikasi ini menarik?

Tabel IV.14 Hasil Perhitungan Pertanyaan 3

Skala jawaban	Total responden	Jumlah skor	Nilai presentase
Ya	13	13	(13/15) x 100
Tidak	2	2	
Jumlah	15	15	86,7

Dari pertanyaan ketiga berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 86,7% aplikasi ini tampilannya menarik.

4. Pertanyaan 4

Apakah hasil yang dikeluarkan sistem sudah sesuai dengan jenis ekstrakurikuler anda?

Tabel IV.15 Hasil perhitungan Pertanyaan 4

Skala Jawaban	Total responden	Jumlah skor	Nilai presentase
Ya	13	13	(13/15) x 100
Tidak	2	2	
Jumlah	15	15	86,7

Dari pertanyaan keempat berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 86,7% aplikasi ini sudah sesuai dengan jenis ekstrakurikuler yang dipilih.

5. Pertanyaan 5

Apakah anda setuju dengan pemilihan ekstrakurikuler di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu minat, bakat, saran orang tua, prestasi, dan waktu

Tabel IV.16 Hasil Perhitungan Pertanyaan 5

Skala jawaban	Total responden	Jumlah skor	Nilai presentase
Ya	15	15	$(15/15) \times 100$
Tidak	-	-	
jumlah	15	15	100

Dari pertanyaan kelima berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 100% responden setuju faktor yang mempengaruhi pemilihan ekstrakurikuler yaitu minat, bakat, saran orang tua, prestasi, dan waktu.

6. Pertanyaan 6

Dari kelima faktor tersebut yang manakah faktor pertama yang mempengaruhi dalam memilih sebuah ekstrakurikuler?

Tabel IV.17 Hasil Perhitungan Pertanyaan 6

Skala jawaban	Total responden	Jumlah skor	Nilai presentase
Minat	13	13	$(13/15) \times 100 = 86,7$
Bakat	2	2	$(2/15) \times 100 = 13,3$
Saran orang tua	-	-	-
Waktu	-	-	-
Prestasi	-	-	-

Dari pertanyaan keenam berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 86,7% lebih memilih minat sebagai faktor pertama dalam memilih sebuah ekstrakurikuler.

7. Pertanyaan 7

Faktor kedua yang mempengaruhi anda memilih sebuah ekstrakurikuler ?

Tabel IV.18 Hasil Perhitungan Pertanyaan 7

Skala jawaban	Total responden	Jumlah skor	Nilai presentase
Minat	1	1	$(1/15) \times 100 = 6,65$
Bakat	13	13	$(13/15) \times 100 = 86,7$
Saran orang tua	1	1	$(1/5) \times 100 = 6,65$
Waktu	-	-	-
prestasi	-	-	-

Dari pertanyaan ketujuh berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 86,7% lebih memilih bakat sebagai faktor kedua dalam memilih sebuah ekstrakurikuler.

8. Pertanyaan 8

Faktor ketiga yang mempengaruhi anda memilih sebuah ekstrakurikuler ?

Tabel IV.19 Hasil Perhitungan Pertanyaan 8

Skala jawaban	Total responden	Jumlah skor	Nilai Presentase
Minat	1	1	$(1/15) \times 100 = 6,65$
Bakat	-	-	-
Saran orang tua	11	11	$(11/15) \times 100 = 73,4$
Waktu	1	1	$(1/15) \times 100 = 6,65$
Prestasi	2	2	$(2/15) \times 100 = 13,3$

Dari pertanyaan kedelapan berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 73,4% lebih memilih saran orang tua sebagai faktor ketiga dalam memilih sebuah ekstrakurikuler.

9. Pertanyaan 9

Faktor keempat yang mempengaruhi anda dalam memilih sebuah ekstrakurikuler?

Tabel IV.20 Hasil Perhitungan Pertanyaan 9

Skala jawaban	Total responden	Jumlah skor	Nilai presentase
Minat	-	-	-
Bakat	-	-	-
Saran orang tua	1	1	$(1/15) \times 100 = 6,7$
Waktu	7	7	$(7/15) \times 100 = 46,7$
prestasi	8	8	$(8/15) \times 100 = 53,3$

Dari pertanyaan kedelapan berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 53,3% lebih memilih prestasi sebagai faktor keempat dalam memilih sebuah ekstrakurikuler.

10. Pertanyaan 10

Faktor kelima yang mempengaruhi anda dalam memilih sebuah ekstrakurikuler?

Tabel IV.21 Hasil Perhitungan Pertanyaan 10

Skala jawaban	Total responden	Jumlah skor	Nilai presentase
Minat	-		
Bakat	-		
Saran orang tua	1	1	$(1/15) \times 100 = 6,6$
Prestasi	9	9	$(9/15) \times 100 = 60$
waktu	5	5	$(5/15) \times 100 = 33,4$

Dari pertanyaan kedelapan berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa 60% lebih memilih prestasi sebagai faktor kelima dalam memilih sebuah ekstrakurikuler.

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Pada pembuatan aplikasi pendukung keputusan pemilihan ekstrakurikuler dengan menggunakan metode *weighted product* ini mendapatkan hasil yang baik atau berhasil, berdasarkan pada penentuan dengan lima kriteria yaitu minat, bakat, saran orang tua, waktu, prestasi yang nantinya akan diurut berdasarkan nilai yang tertinggi pada ekstrakurikuler. Pada sistem aplikasi pengambilan keputusan pemilihan ekstrakurikuler dengan studi kasus di SMAN 1 Tana Toraja ini menggunakan *framework* laravel untuk mendukung pembuatan aplikasi penunjang keputusan pemilihan ekstrakurikuler ini berjalan dengan baik. Hasil dari perhitungan dapat menjadi pengambil keputusan memilih sebuah ekstrakurikuler bagi siswa, dan sistem ini dapat dipergunakan untuk mempermudah siswa dalam memilih sebuah ekstrakurikuler.

V.2 Saran

Penulis menyadari banyak kekurangan pada Aplikasi Penentuan Ekstrakurikuler ini, maka untuk pengembangan dan perbaikan di masa yang akan datang penulis menyarankan beberapa hal diantaranya:

1. Pada pengaplikasian Aplikasi ini diharapkan agar selalu melakukan backup data, jika terjadi kesalahan sistem seperti kerusakan software maupun hardware data yang tersimpan dan database tetap aman.

2. Sistem ini dengan tampilan yang masih sederhana diharapkan kedepannya agar membuat lebih interaktif desain interface.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S Rosa, dan M.Shalahuddin, 2014, "*Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*", Informatika, Bandung,.
- Ahmadani, aziz, dan Dian Tri. (2014), "*Implementasi Weighted Product (WP) Dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPM Mandiri Perdesaan*". Dalam Seminar Nasional Aplikasi teknologi Informasi (SNATI) Vol 1 Nomor 1 (halaman A-19 – A-22). Yogyakarta : STKIP PGRI.
- Basri. (2014), "*Metode Weightd Product (Wp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Prestasi*".
- Hartama, Dedy, Efrizal, (2012), "*Pemograman Web dengan HTML,CSS, dan JavaScript*", Penerbit ANDI, Yogjakarta.
- Khul Handayani, Dhidik Prastiyanto, Sugeng Purbawanto. (2018). "*Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Peminatan Ekstrakurikuler Dengan Metode Simple Additive Weighthing (SAW) Pada Siswa MTSN Sumber Kabupaten Rembang Berbasis Web*".
- Kusumadewi. (2013), "*Aplikasi Logic Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*".
- Tisa Magrisa, Kartina Diah Kusuma Wardani, Maksum Ro'is Adin Saf, (2018). "*Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa Sma*".
- Septian Galuh andika, Kusnadi, Petrus Sokibi, (2019). "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Untuk Siswa SMA Menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique (Studi Kasus : SMA Santa Maria Cirebon)*".
- Solichin, Ahmad. (2016), "*Pemograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigneter.*".
- Sundari Retno Andani. 2019, "*Penerapan Metode SMART Dalam pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa*".

Wiji Setyaningsih, (2015), *“Konsep Sistem Pendukung Keputusan”*, Yayasan Edelweis, Malang.

<https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2062%20Tahun%202014.pdf>. Salinan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2014 Tentang Kegiatan Ekstrakurikuler. Diakses pada tanggal 4 Juli 2021.