

PROPOSAL SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
BERPRESTASI RA IBRAHIMY MENGGUNAKAN METODE *WEIGHT
PRODUCT* (WP)**



Oleh:

NUR RIZATUL MUFIDAH
(2021502048)

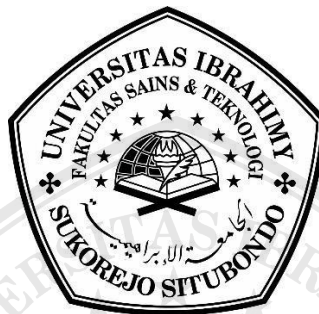
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS IBRAHIMY

SITUBONDO

2025

PROPOSAL SKRIPSI**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
BERPRESTASI RA IBRAHIMY MENGGUNAKAN METODE *WEIGHT
PRODUCT* (WP)**

Oleh:

NUR RIZATUL MUFIDAH
2021502048

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SUKOREJO - SITUBONDO**

2025

**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi RA Ibrahimi
Menggunakan Metode *Weight product* (WP)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program
Sarjan (S-1) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Ibrahimi



Oleh:

NUR RIZATUL MUFIDAH
2021502048

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMI
SUKOREJO-SITUBONDO**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Rizatul Mufidah
NPM : 2021502048
Program Studi : S-1 Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi

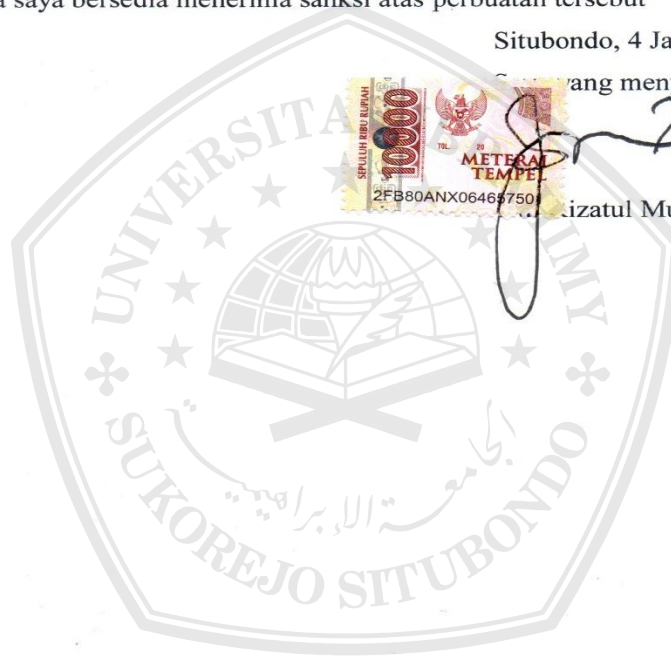
Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa tugas akhir/skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber referensi dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Situbondo, 4 Januari 2025

Yang menyatakan



Nur Rizatul Mufidah

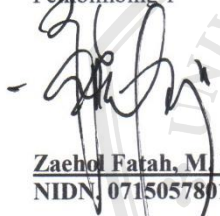


PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Nur Rizatul Mufidah
NPM : 2021502048
Program Studi : S-1 Sistem Informasi
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi RA
Ibrahimi Menggunakan Metode Weight Product (WP)

Telah disetujui oleh:

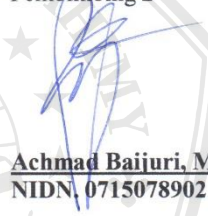
Pembimbing 1



19/2025

Zaenol Fatah, M. Kom
NIDN, 0715057801

Pembimbing 2



Achmad Baijuri, M. Kom
NIDN, 0715078902



HALAMAN PENGESAHAN**SKRIPSI****SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
BERPRESTASI RA IBRAHIMI DENGAN METODE WEIGHT
PRODUCT (WP)**

NUR RIZATUL MUFIDAH
2021502048

telah dipertahankan di depan dewan penguji Sidang/Munaqosah Skripsi pada hari
Minggu, Tanggal 24 Agustus 2025 sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana (S.Kom) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi.

Tim Penguji,

Ketua Sidang,

Abdul Wafi, S.Pi, M.P
NIDN: 0705049103

Sekretaris Sidang,

Ummu Salmah, Amd, Pi
NIDN:

Penguji I,

Akhlis Muhazilin, S.Kom, M.T
NIDN: 0712098601

Penguji II,

Nur Azise, M.Kom
NIDN: 0730108802

Mengetahui

Dekan,



Abd. Ghofur, M.Kom
NIDN: 0711088303

MOTTO

**“Fokus pada tujuan, bukan hambatan. Jika orang lain bisa, maka aku juga
bisa”**

“LIVE IS SIMPLE, DONT MAKE IT COMPLICATED”



PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang telah membantu saya dalam menjalani pembuatan karya ilmiah ini:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan berkat hidayah dan rahmat-Nya sehingga Laporan ini dapat di selesaikan dengan baik.
2. Kedua orang tua saya babe Hadiyanto dan Ibu Sugiana yang telah berjuang untuk masa depan saya dan senantiasa mendoakan dan selalu mendukung untuk kesuksesan saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Semua keluarga saya yang selalu memberikan support untuk saya sehingga saya mampu menyelesaikan setiap kendala yang ada.
4. Pembimbing yang saya hormati, Bapak Zaehol Fatah, M. Kom dan Bapak Achmad Baijuri, M. Kom yang senantiasa membimbing saya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Ka. Prodi yang saya hormati Bapak Achmad Baijuri, M. Kom yang telah mengayomi saya di kampus selama ini.
6. RA Ibrahimi yang telah berkenan untuk ditempati penelitian serta para guru dan ibu Indah Wati, S.Pd. I selaku kepala sekolah yang telah membantu dan memberikan kami kemudahan ketika pelaksanaan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Teruntuk Adikku tersayang Duwik Riskiyah Apriliya terima kasih telah menjadi penyemangat kecil yang selalu membuatku tersenyum ditengah lelah.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat dengan sebaik-baiknya, oleh karena itu kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. KHR. Ach. Azaim Ibrahimy, S, Sy M. HI Selaku Pengasuh Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo
2. KH. Ach. Fadlail, SH, M.H Selaku Rektor Universitas Ibrahimy
3. Abd. Ghofur, M. Kom Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy
4. Bapak Ahmad Baijuri, M.Kom Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, sekaligus Dosen Pembimbing II.
5. Bapak Zaehol Fatah, M.Kom selaku pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, koreksi dan arahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Seluruh pihak yang berada di RA Ibrahimy.

Semoga amal baik yang telah diberikan oleh bapak/ibu kepada peneliti mendapat balasan yang sebaik mungkin dari Allah SWT, Amiin.

ABSTRAK

Nur Rizatul Mufidah, 2025. **Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi RA Ibrahimi Menggunakan Metode *Weight product* (WP)**. Skripsi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ibrahimi. Pembimbing (I) Zaehol Fatah, M.Kom., (II) Achmad Bajuri, M.Kom.

Penentuan siswa berprestasi pada jenjang pendidikan anak usia dini, seperti di RA Ibrahimi, merupakan proses penting untuk mengidentifikasi dan memberikan apresiasi kepada anak didik yang menunjukkan perkembangan optimal dalam berbagai aspek. Namun, penilaian yang masih dilakukan secara manual dan subjektif menyulitkan guru dalam mengambil keputusan yang adil dan konsisten. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu guru dalam menentukan siswa berprestasi secara lebih objektif dan sistematis menggunakan metode *Weight product* (WP). Metode WP digunakan karena mampu menangani pengambilan keputusan multikriteria dengan cara mengalikan nilai setiap kriteria yang telah diberi bobot, sehingga menghasilkan penilaian yang lebih akurat. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aspek kognitif, afektif (sikap), motorik, kehadiran, serta partisipasi dalam kegiatan. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan guru, dan dokumentasi perkembangan anak didik. Sistem ini dirancang berbasis web agar mudah diakses dan digunakan oleh pihak sekolah. Proses perhitungan dalam sistem melibatkan normalisasi nilai, pembobotan, hingga perhitungan preferensi akhir setiap siswa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan hasil rekomendasi yang sesuai dan dapat membantu pihak RA Ibrahimi dalam proses evaluasi secara efisien dan transparan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses penentuan siswa berprestasi dapat dilakukan dengan lebih adil, mendorong motivasi anak, serta mendukung kualitas pembelajaran di lingkungan RA Ibrahimi.

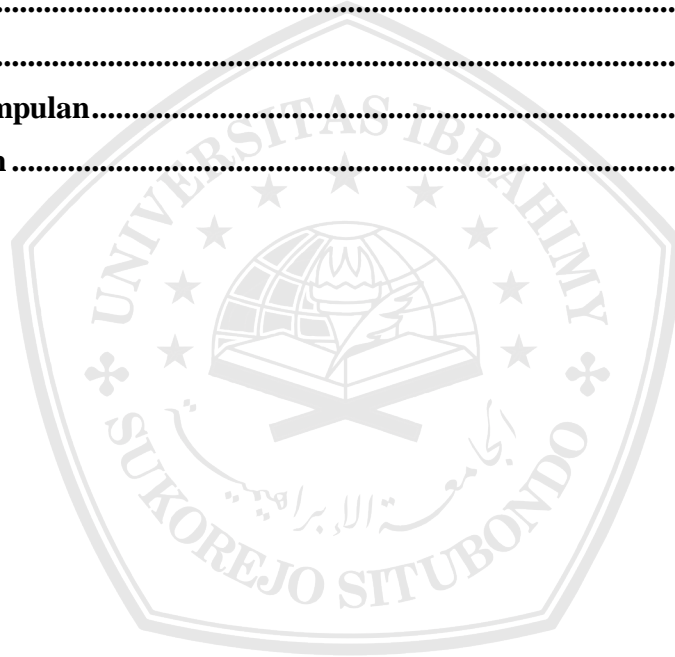
Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Weight product, Siswa Berprestasi, RA Ibrahimi, Anak Usia Dini*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SEGMENT PROGRAM	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
1.7. Metodologi Penelitian	6
1.7.1. Jenis Penelitian	6
1.7.2. Metode Pengumpulan Data	7
1.7.3. Metode Pengembangan Sistem.....	8
BAB II.....	12
KAJIAN PUSTAKA.....	12
2.1 Penelitian Terdahulu	12
2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode <i>Weight product</i>	12
2.1.2. Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMP PGRI Kalimulya Menggunakan Metode <i>Weight product</i>	13

2.1.3.	Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode <i>Weight product</i> (WP) (Studi kasus SMK Al-Qodiri Jember)	14
2.2	Landasan Teori	14
2.2.1.	Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2.2.	Siswa	15
2.2.3.	Berprestasi	15
2.2.4.	<i>Weight product</i> (WP).....	15
2.3	Pemodelan	18
2.3.1	Flowchart.....	18
2.3.2	<i>Context diagram</i>	19
2.3.3	<i>Data flow digram</i>	20
2.3.1	<i>Entity Relationship Diagram</i>	21
2.4	Perangkat Lunak Yang Digunakan	22
2.4.1.	<i>Visual Studio Code</i>	22
2.4.2.	XAMPP	22
2.4.3.	Web Browser	23
BAB III	24
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	24
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	24
3.1.1.	Keadaan Sistem Yang Berjalan	26
3.1.2.	Kelebihan Sistem.....	27
3.1.3.	Kelemahan Sistem.....	27
3.2	Alur Proses	27
3.2.1.	Identifikasi dan Analisis Proses.....	28
3.2.2.	Identifikasi Kebutuhan Fungsional.....	29
3.2.3.	Identifikasi dan Analisis Alternatif Solusi.....	31
3.3	Desain Sistem	33
3.3.1.	Desain <i>Output</i>	33
3.3.2.	Desain <i>Input</i>	34
3.3.3.	Desain Proses	37
3.3.4.	Identifikasi dan Desain <i>Database</i>	43
3.3.5.	Identifikasi dan <i>Desain User Interfaace</i>	47

3.3.6. Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan	48
BAB IV	53
IMPLEMENTASI SISTEM	53
4.1 Kontruksi Sistem.....	53
4.2 Skenario Pengujian.....	64
4.3 Pengujian	67
4.3.1. Cara Kerja Sistem.....	67
4.3.2. Hasil Pengujian.....	71
4.3.3. Maintenance	72
BAB V.....	74
PENUTUP	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran	75



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Flowchart	19
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol DFD	20
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol ERD	21
Tabel 3. 1 Proses Penentuan Siswa Berprestasi.....	30
Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Fungsional	30
Tabel 3. 3 Tabel Lanjutan.....	31
Tabel 3. 4 Identifikasi Alternatif Solusi	32
Tabel 3. 5 Analisis Kelayakan Alternatif Solusi	32
Tabel 3. 6 Tabel Lanjutan.....	33
Tabel 3. 7 Identifikasi Proses	37
Tabel 3. 8 Tabel User.....	43
Tabel 3. 9 Tabel Siswa.....	43
Tabel 3. 10 Tabel Kriteria.....	44
Tabel 3. 11 Identifikasi Proses	44
Tabel 3. 12 Tabel Hasil Penilaian	44
Tabel 3. 13 Tabel Ranking	45
Tabel 3. 14 Tabel Penentuan Kriteria	48
Tabel 3. 15 Nilai Bobot.....	49
Tabel 3. 16 Tabel Alternative dan Sub Kriteria	49
Tabel 3. 17 Tabel Lanjutan.....	50
Tabel 3. 18 Tabel Matrix Keputusan	50
Tabel 3. 19 Tabel Penentuan Ranking	52
Tabel 4. 1 Pengujian Form Login.....	65
Tabel 4. 2 Pengujian Input Data Siswa	65
Tabel 4. 3 Pengujian Input Kriteria dan Sub Kriteria.....	66
Tabel 4. 4 Pengujian Laporan dan Output.....	66
Tabel 4. 5 Pengujian Logout.....	67
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Secara Black box	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Gambar <i>Waterfall</i>.....	8
Gambar 3. 1 Desain Hasil Penilaian	34
Gambar 3. 2 <i>Input Data Siswa</i>	35
Gambar 3. 3 <i>Input data Kriteria</i>	35
Gambar 3. 4 <i>Input Sub Kriteria</i>.....	36
Gambar 3. 5 Hasil Penilaian.....	36
Gambar 3. 6 Arsitektur Aplikasi	39
Gambar 3. 7 <i>Context diagram</i>.....	40
Gambar 3. 8 <i>Data flow digram Level 0</i>	41
Gambar 3. 9 <i>Data flow digram Level 1</i>	41
Gambar 3. 10 <i>Data flow digram Level 2</i>	42
Gambar 3. 11 <i>Data flow digram Level 3</i>	42
Gambar 3. 12 Conceptual Data Model	46
Gambar 3. 13 Physical Data Model	47
Gambar 3. 14 Desain Interface <i>Login</i>.....	47
Gambar 3. 15 Desain Interface Halaman Utama	48
Gambar 4. 1 <i>Installer XAMPP</i>	55
Gambar 4. 2 <i>Select Composit</i>	55
Gambar 4. 3 <i>Instalation Folder</i>.....	55
Gambar 4. 4 Tampilan Setup	56
Gambar 4. 5 <i>Completing</i>.....	56
Gambar 4. 6 Tampilan Jendela XAMPP.....	57
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman phpMyAdmin	57
Gambar 4. 8 Membuat <i>Database Baru</i>	58
Gambar 4. 9 Halaman <i>Login</i>	68
Gambar 4. 10 Halaman <i>Dashboard</i>.....	69
Gambar 4. 11 Halaman <i>Input Data Siswa</i>.....	69
Gambar 4. 12 Halaman <i>Input Kriteria</i>.....	70
Gambar 4. 13 <i>Input Sub Kriteria</i>	70
Gambar 4. 14 Hasil Penilaian.....	71

DAFTAR SEGMENT PROGRAM

Segmen Program 4. 1 <i>Login</i>	60
Segmen Program 4. 2 <i>Lanjutan (Login)</i>	61
Segmen Program 4. 3 <i>Logout</i>	61
Segmen Program 4. 4 <i>Input Data Siswa</i>	61
Segmen Program 4. 5 <i>Lanjutan</i>	62
Segmen Program 4. 6 <i>Input Kriteria</i>	62
Segmen Program 4. 7 <i>Lanjutan</i>	63
Segmen Program 4. 8 <i>Input Sub Kriteria</i>	64



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan anak usia dini adalah langkah awal yang krusial dalam meletakkan dasar bagi perkembangan anak secara menyeluruh, mencakup aspek kognitif, afektif, motorik, serta sosial emosional. Pendidikan Anak Usia Dini sebagai suatu upaya penstimulusan dan rangsangan yang dilakukan kepada anak yang baru lahir sampai dengan usia enam tahun Golden Age yang dilakukan dengan memberi rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan anak, baik jasmani maupun rohani agar anak siap dalam memasuki pendidikan selanjutnya[1].

Lembaga pendidikan seperti Raudhatul Athfal (RA) memiliki peran yang signifikan dalam memberikan rangsangan yang sesuai bagi anak selama masa pertumbuhannya. Oleh karena itu, evaluasi terhadap siswa perlu dilakukan secara komprehensif, objektif, dan tepat, mencakup tidak hanya aspek akademik, tetapi juga perilaku, kehadiran, serta keterlibatan dalam aktivitas pembelajaran dan permainan. Pencapaian siswa menjadi hal yang esensial dan telah dianggap sebagai sesuatu yang bernilai penting[2]. Namun, di beberapa Raudhatul Athfal (RA), termasuk RA Ibrahimi, proses dalam menentukan siswa yang layak menerima penghargaan atau dikategorikan sebagai siswa berprestasi masih dilakukan secara manual dan bergantung pada penilaian subjektif guru. Kondisi ini dapat menimbulkan ketidaktepatan dalam pengambilan keputusan, karena belum tersedia alat bantu yang sistematis untuk

menilai berbagai aspek perkembangan anak secara objektif dan sesuai standar[3].

Untuk mengatasi masalah tersebut, teknologi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan memadukan sumberdaya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan[4]. Secara hierarkis, Sistem Pendukung Keputusan biasanya dikembangkan untuk pengguna pada tingkatan manajemen menengah dan tertinggi. Sistem Pendukung Keputusan yang baik harus mampu menggali informasi dari *database*, melakukan analisis, serta memberikan interpretasi dalam bentuk yang mudah dipahami dengan format yang mudah untuk digunakan[5].

Belum adanya metode khusus yang digunakan untuk mengklasifikasikan siswa berdasarkan prestasinya dan banyak kemiripan data, menyebabkan sering terjadi kesalahan dalam melakukan klasifikasi. Oleh karena itu dibutuhkan metode klasifikasi yang tepat dan akurat, salah satunya menggunakan ilmu di bidang data mining. Data mining merupakan proses penggalian informasi dan berguna dari set data besar yang melibatkan konsep interdisipliner yang relatif baru yang melibatkan analisis data dan penemuan pengetahuan dari *database* dan menggunakan pendekatan multi-sisi yang mencakup analisis statistik, visualisasi data, penemuan pengetahuan, pengenalan pola dan manajemen basis data[6].

Dalam penelitian ini, metode yang dipakai dalam pengambilan keputusan pemilihan siswa berprestasi salah satunya yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan *Weighting Product* (WP)[7]. Metode *Weight product* (WP) dipilih sebagai metode yang digunakan dalam SPK karena kemampuannya dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan multikriteria dengan menghitung bobot preferensi dari setiap alternatif. WP juga telah terbukti memberikan hasil yang akurat dalam berbagai studi sebelumnya, termasuk dalam pemilihan siswa berprestasi di berbagai jenjang pendidikan[8].

Metode WP dalam perhitungannya diperlukan proses normalisasi. Setelah bobot kriteria ditetapkan, WP digunakan untuk menilai setiap siswa berdasarkan kriteria yang telah diidentifikasi. Hasil perankingan pemilihan siswa berprestasi menunjukkan siswa atas nama Yulistio dengan nilai WP yaitu 50,163 mendapatkan peringkat 1, selanjutnya siswa atas nama Annisa dengan nilai WP yaitu 49,95 mendapatkan peringkat 2, dan terakhir siswa atas nama Ferdian dengan nilai WP yaitu 49,039 mendapatkan peringkat 3[9].

Dalam sistem pendukung keputusan kriteria yang terlibat dalam penentuan siswa berprestasi sebagai komponen penilaiannya, yakni kriteria pengetahuan, sikap atau perilaku, kehadiran, dan kegiatan ekstrakurikuler. Dengan sampel siswa sebanyak 42 siswa di SMP PGRI Kalimulya ini didapatkan hasil terbesar telah diketahui Bagas Rizkian Pratama menduduki peringkat 1 dengan nilai vektor 0.0338, Muhammad Aryan menduduki peringkat 2 dengan nilai vektor 0.0327 dan Achmad Egie Maulana menduduki peringkat 3 dengan nilai vektor 0.0317[10].

Juga WP terbukti dapat membuat proses penilaian siswa atau siswi berprestasi pada SDN Pandanwangi akan lebih tepat, dan hasilnya bisa digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan secara tepat. Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan siswa siswi berprestasi. Dengan 7 kriteria nilai rata-rata raport, nilai ekstra kurikuler wajib pramuka, nilai olah raga, absensi kehadiran, kedisiplinan, keaktifan dan nilai keagamaan didapatkan hasil terbaik yaitu Alternatif-20 dengan nama Lintang Dwi A[11].

Dengan memanfaatkan metode WP dalam SPK, penilaian siswa berprestasi dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat dan transparan. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas proses evaluasi, sekaligus mendorong siswa untuk terus meningkatkan prestasi mereka di berbagai bidang. Berdasarkan paparan di atas hal penting dan bermanfaat membangun Sistem Pendukung keputusan untuk menentukan siswa berprestasi yang dilaksanakan di RA Ibrahimi dengan menggunakan Metode *Weight product* (WP).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas dapat ditemukan permasalahan sebagai berikut:

- a. Penilaian yang masih dilakukan secara manual dan subjektif sehingga berisiko menimbulkan ketidak tepatan dalam pengambilan keputusan.
- b. Belum tersedia system pendukung keputusan yang mampu mengolah berbagai kriteria perkembangan siswa secara terstruktur dan objektif.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Bagaimana membuat Sistem Pendukung Keputusan Peenentuan Siswa Berprestasi RA Ibrahimy dengan Metode *Weight product* (WP)?”.

1.4. Batasan Masalah

Agar penyusunan laporan lebih tepat sasaran dan tepat sasaran serta tidak menyimpang dari maksud dan tujuan yang telah ditetapkan, maka penulis menetapkan batasan permasalahan sebagai berikut:

- a. Sistem ini digunakan secara terstruktur dengan prosedur yang ditentukan oleh sekolah.
- b. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aspek kognitif, afektif (sikap), motorik, kehadiran, serta partisipasi dalam kegiatan.

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan merancang dan membuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu guru dalam menentukan siswa berprestasi di RA Ibrahimy menggunakan metode *Weight product* (WP) agar keputusan yang dihasilkan lebih cepat dan tepat.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Dapat mempermudah pihak sekolah dalam menentukan pilihan siswa berprestasi RA Ibrahimy dengan berbagai kriteria yang ditentukan.

- b. Dapat memotivasi siswa dan siswi untuk berprestasi dan berpartisipasi aktif dalam berbagai kegiatan.

1.7. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan penyusun skripsi ini adalah:

1.7.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian terapan (*applied research*), adalah penelitian yang bertujuan untuk menerapkan teori, konsep, atau metode tertentu guna menyelesaikan masalah nyata. Dalam penelitian ini, teori yang digunakan adalah metode *Weight Product* (WP) yang diterapkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan. Jenis penelitian ini dipilih karena berfokus pada penerapan langsung hasil penelitian untuk menghasilkan solusi praktis yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna.

Melalui penelitian terapan ini, peneliti berupaya untuk membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan siswa berprestasi secara objektif. Sistem ini dirancang untuk mengolah data siswa berdasarkan beberapa kriteria penilaian, seperti partisipasi, kehadiran, afektif, motorik dan kognitif.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh RA Ibrahimi sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan, khususnya dalam menentukan siswa berprestasi setiap periode. Dengan adanya sistem ini, proses penilaian dapat dilakukan lebih cepat dan efisien,

1.7.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan tahapan untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan oleh penulis dalam menyelesaikan penelitiannya. Pada penelitian ini penulis menggunakan tiga metode pengumpulan data yakni, pengamatan, wawancara dan dokumentasi.

a. Pengamatan (Observasi)

Observasi dilakukan oleh penulis dengan melakukan pengamatan secara langsung pada lokasi untuk mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan penelitian penentuan siswa berprestasi di RA Ibrahimi.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan oleh penulis dengan bertanya langsung kepada kepala sekolah dan pihak yang terkait di sekolah untuk mengetahui gambaran sistem yang ada mengenai penentuan siswa berprestasi di sekolah.

c. Dokumentasi

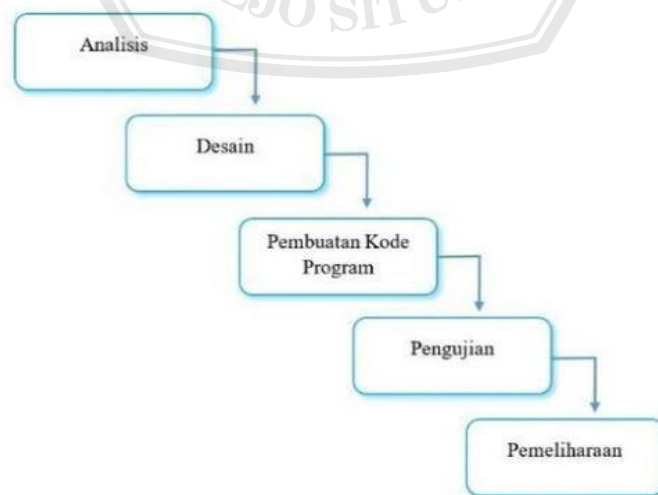
Dokumentasi dilakukan oleh penulis dengan melakukan pencarian dan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam melakukan penentuan siswa berprestasi dan peneliti juga menerima informasi tertulis, profil sekolah, gambar dan data yang terkait untuk mendukung penelitian.

d. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah kajian terhadap teori, konsep, dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian. Tujuannya untuk memberikan landasan teori, menemukan celah penelitian terdahulu, serta memperkuat argumen dalam penelitian yang dilakukan. Studi pustaka biasanya disusun dengan mengumpulkan sumber-sumber terpercaya seperti buku, jurnal, maupun artikel, kemudian dirangkum dan dihubungkan dengan penelitian yang sedang dikaji.

1.7.3. Metode Pengembangan Sistem

Untuk metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode *Waterfall*. Penggunaan metode ini dimungkinkan hilirisasi tahapan-tahapan yang harus dilakukan dapat terorganisir dengan baik, sehingga hasil yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan[12].



Gambar 1. 1 Gambar *Waterfall*

a. Analisis

Analisis sistem dilakukan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem. Pada tahapan ini pembuat sistem melakukan observasi dan pengamatan kemudian mengidentifikasi dan mengembangkan konsep untuk sebuah sistem baru.

b. Sistem dan Software Desain (Perancangan)

Perancangan sistem yaitu data-data yang sudah terkumpul melalui analisis data yang diperlukan dalam alur kerja pembuatan aplikasi, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem ini menggunakan *Context diagram* dan *Data flow digram* serta menggunakan *Entity Relationship Database (ERD)* untuk merancang *Database* sistem.

c. Implementasi

Ini adalah tahap dimana data yang dirancang atau penyelesaian masalah diubah ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan.

d. *Integration* dan Testing

Selanjutnya, masing-masing unit program diintegrasikan ke dalam sistem terpadu dan kemudian diuji. Pengujian ini dilakukan dengan pengujian *black-box*, yaitu untuk menemukan kesalahan serta memastikan *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan pada tahap perancangan piranti lunak.

e. *Operation dan Maintenance* (Pemeliharaan)

Pada tahapan ini sistem telah digunakan, termasuk didalamnya proses pemeliharaan dan perbaikan kesalahan. Perangkat lunak yang telah selesai dibuat dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan user atau perubahan sistem.

1.8. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan merupakan metode yang digunakan penulis dalam menyusun skripsi sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh Universitas Ibrahimi. Adapun sistematika penulisan yang dimaksud adalah sebagai berikut.

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian. Selain itu, dijelaskan pula metode penelitian yang mencakup metode pengembangan sistem dan metode pengumpulan data. Pada bagian akhir, penulis memaparkan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tinjauan penelitian terdahulu, landasan teori, pemodelan, serta berbagai perangkat yang digunakan.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ketiga memaparkan gambaran umum objek penelitian, mulai dari kondisi sistem yang sedang berjalan, kelebihan, hingga kelemahan sistem. Selain itu, bab ini juga menguraikan alur proses yang mencakup identifikasi dan analisis

proses bisnis, identifikasi dan analisis kebutuhan, serta identifikasi dan analisis alternatif solusi. Pada bagian akhir, bab ini membahas desain sistem yang meliputi desain *Input*, desain *output*, desain proses, identifikasi dan desain basis data, serta identifikasi dan desain antarmuka pengguna (*user interface*).

BAB IV: IMPLEMENTASI SISTEM

Bab keempat membahas konstruksi sistem yang mencakup kebutuhan sistem, proses instalasi, dan bagian-bagian program. Selain itu, bab ini juga memaparkan skenario pengujian, yang meliputi mekanisme kerja sistem serta hasil pengujian, dan diakhiri dengan pembahasan mengenai pemeliharaan (*maintenance*).

BAB V: PENUTUP

Bab kelima memuat bagian penutup yang berisi rangkuman kesimpulan secara keseluruhan serta saran untuk pengembangan sistem informasi, baik bagi lembaga, instansi, maupun perusahaan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan secara eksklusif dengan menggunakan temuan-temuan penelitian lain sebagai dasar perbandingan dan bahan penelitian. Berikut ini adalah beberapa yang digunakan oleh penulis untuk melakukan perbandingan antara hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis lain.

2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode *Weight product*

Sekolah Dasar Negeri II Jimbar, yang berlokasi di Dusun Josari, Kecamatan Pracimantoro, Kabupaten Wonogiri, memberikan penghargaan kepada siswa berprestasi untuk mendorong semangat belajar mereka. Namun, proses pemilihan siswa berprestasi hingga saat ini dilakukan melalui diskusi, sehingga cenderung subjektif. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk memilih siswa berprestasi dengan metode *Weighted Product* (WP). Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam memilih alternatif terbaik di antara beberapa pilihan melalui teknik pembobotan yang unggul. Sistem ini dirancang menggunakan Java sebagai bahasa pemrograman dan MySQL untuk basis data. Sistem tersebut mampu memberikan peringkat kepada siswa berdasarkan perhitungan bobot kriteria. Pengujian menunjukkan bahwa sistem ini memberikan hasil

yang akurat sesuai perhitungan, sehingga mempercepat proses seleksi dan menghasilkan keputusan yang lebih objektif[13].

2.1.2. Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMP PGRI Kalimulya Menggunakan Metode *Weight product*

Sekolah berfungsi sebagai tempat untuk menimba ilmu, baik dalam aspek akademik maupun non-akademik. Penentuan siswa berprestasi dilakukan setiap semester sebagai evaluasi hasil belajar siswa. Namun, sebagian besar sekolah, termasuk SMP PGRI Kalimulya, masih mengandalkan sistem manual yang memakan waktu karena banyaknya data siswa yang harus diolah. Untuk menghemat waktu dan mengurangi kesalahan dalam proses seleksi siswa berprestasi, dibuatlah sistem berbasis komputer menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Metode ini melibatkan penghitungan nilai atribut yang dikalikan dengan bobot masing-masing atribut setelah disesuaikan. Faktor penilaian meliputi pengetahuan, sikap, kehadiran, dan kegiatan ekstrakurikuler. Dari sampel 42 siswa, hasil terbaik menunjukkan Bagas Rizkian Pratama di peringkat pertama dengan nilai vektor 0,0338, diikuti oleh Muhammad Aryan di peringkat kedua dengan nilai 0,0327, dan Achmad Egie Maulana di peringkat ketiga dengan nilai 0,0317[10].

2.1.3. Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode *Weight product* (WP) (Studi kasus SMK Al-Qodiri Jember)

Penentuan siswa berprestasi di SMK Al-Qodiri Jember umumnya dilakukan secara konvensional, yaitu berdasarkan nilai rata-rata rapor, yang memerlukan waktu lama dan berpotensi menghasilkan penilaian subyektif. Untuk mengatasi masalah tersebut, metode *Weighted Product* (WP) diterapkan karena tidak memerlukan subkriteria yang rumit seperti metode lain dan memungkinkan pengguna menentukan bobot kriteria secara fleksibel. Sistem ini dirancang untuk menghasilkan keputusan yang akurat dan efisien. Dalam penelitian ini, 20 siswa diolah menggunakan nilai dan kriteria tertentu, menghasilkan siswa bernama Ayu Ningsih dengan nilai vektor V tertinggi sebesar 0,06847. Hasil ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam pemilihan siswa berprestasi secara obyektif[8].

2.2 Landasan Teori

2.2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK), secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur

dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu[14].

2.2.2. Siswa

Siswa merupakan pelajar yang duduk di meja belajar strata sekolah dasar maupun menengah pertama (SMP), dan sekolah menengah keatas (SMA). Siswa-siswa tersebut belajar untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dan untuk mencapai pemahaman ilmu yang telah didapat dunia pendidikan. Siswa atau peserta didik adalah mereka yang secara khusus diserahkan oleh kedua orang tuanya untuk mengikuti pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah, dengan tujuan untuk menjadi manusia yang berilmu pengetahuan, berkepribadian, berpengalaman, berkepribadian, berakhlak mulia, dan mandiri[3].

2.2.3. Berprestasi

Menurut kebanyakan orang adalah mengalahkan orang lain sehingga orang tersebut menjadi yang terbaik. Dimana berprestasi adalah kemampuan seseorang untuk menjadi lebih baik dalam setiap aktivitas yang dikerjakannya. Siswa berprestasi merupakan siswa yang berhasil mencapai suatu prestasi pada bidang akademik maupun non akademik yang ditekuni sehingga patut untuk diapresiasi[8].

2.2.4. *Weight product* (WP)

Merupakan metode dalam menentukan suatu keputusan dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap

atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan untuk mendapatkan hasilnya. Tahapan-tahapan dalam perhitungan metode *Weight product* (WP) adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci dan sifat dari masing-masing kriteria.
- b. Mengalikan semua atribut untuk semua alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk biaya atribut.
- c. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai untuk setiap alternatif.
- d. Bagi nilai V untuk setiap alternatif dengan nilai pada setiap alternatif.
- e. Dihasilkan urutan terbaik pada alternatif yang akan menjadi keputusan[15].

Perhitungan *Weighted Product* tentunya ada rumus yang harus digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut, diantaranya yaitu:

- a. Penentuan nilai bobot W

Nilai W adalah bobot dari semua kriteria yang akan dijadikan perhitungan. Dimana rumus dibawah ini merupakan rumus untuk menentukan bobot awal dari untuk masing kriteria.

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (2.1)$$

Keterangan:

W: Menyatakan bobot kriteria atau subkriteria

I: Menyatakan alternatif

J: Menyatakan kriteria

W_j: merupakan W indek ke j

Σw_j: merupakan jumlah dari bobot

b. Penentuan nilai bobot S

S_i merupakan hasil normalisasi dari keputusan alternatif ke i. dimana dalam menentukan bobot nilai S dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\chi_{ij}}{\sum_{j=1}^n \chi_{ij}} W_j \quad (2.2)$$

Keterangan:

S: preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector S

X: nilai kriteria

W: bobot kriteria

i: alternatif

j: kriteria

n: banyak kriteria

c. Penentuan nilai bobot V

Ketika nilai V didapat, langkah selanjutnya adalah mengurutkan nilai V dari yang paling besar. Nilai V yang paling besar akan menjadi nilai alternatif terbaik. Dimana rumus untuk mencari nilai V yaitu sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{w_j}}{\prod_{m=1}^i \prod_{j=1}^n (X_{mj})^{w_j}} \quad (2.3)$$

Keterangan:

V: preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V

X: nilai kriteria

W: bobot kriteria 20

i: alternative

j: kriteria

n: banyak kriteria[7]







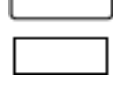
2.3 Pemodelan

2.3.1 Flowchart

Menurut Pahlevy, tujuan flowchart adalah untuk menunjukkan alur suatu program atau proses sistem dengan menggunakan pendekatan berbasis logika. Selain itu flowchart juga dapat mempunyai fungsi komunikasi dan juga berguna untuk dokumentasi sistem informasi. Di bawah ini adalah simbol diagram alur.

Dengan adanya flowchart, setiap urutan proses dapat digambarkan menjadi lebih jelas. Selain itu, ketika ada penambahan proses baru dapat dilakukan dengan mudah menggunakan flowchart ini. Setelah proses membuat flowchart selesai, maka giliran programmer yang akan menerjemahkan desain logis tersebut kedalam bentuk program dengan berbagai bahasa pemrograman yang telah disepakati[16].

Tabel 2. 1 Simbol Flowchart

Simbol	Nama Simbol	Fungsi
	Koneksi	Penghubung dapat diisi huruf, angka atau huruf dan angka
	Mulai	Digunakan untuk mulai awal dan mengakhiri atau selesai
	Menutup koneksi	Penghubung diakhiri atau tidak terhubung lagi atau akhir
	Dokumen	Penggunaan untuk dokumen atau teks
	Data <i>Input, output</i>	Masukan <i>Input</i> atau keluaran <i>Input</i>
	Penyimpanan Data	Untuk penyimpanan data atau file
	<i>Magnetic Disk</i>	Penyimpanan Permanen
	Panah Penghubung	Menunjukkan alur data
	<i>Decision</i> /(Keputusan)	Untuk memilih proses yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu
	Proses	Digunakan untuk memproses hitungan

2.3.2 Context diagram



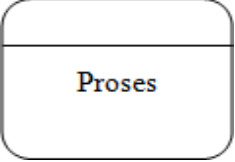
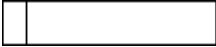
Context diagram atau Diagram Konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram hanya memuat satu proses dan menunjukkan sistem secara keseluruhan. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan dibuat setelah penganalisis[17]. *Context diagram* dimulai dengan

penggambaran entitas, aliran data, dan proses tunggal yang menunjukkan keseluruhan sistem.

2.3.3 Data flow digram

Diagram aliran data sistem disebut juga dengan *Data flow digram* (DFD). DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan[17].

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol DFD


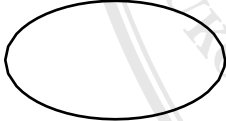
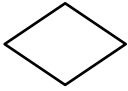

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>External Entity</i> (Kesatuan Luar)	Entitas diluar sistem yang memberikan <i>Input</i> dan <i>output</i> dari sistem
	<i>Data Flow</i> (Arus Data)	Menjelaskan arus data dari masukan dan keluaran dari sistem atau hasil proses sistem
	<i>Process</i>	Menjelaskan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, komputer dari harus hasil arus data yang masuk ke dalam proses untuk hasil keluaran
	<i>Data Store</i> (Simpanan)	Merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file, tabel atau <i>database</i> di sistem komputer.

2.3.1 Entity Relationship Diagram

Model jaringan yang disebut diagram hubungan entitas (ERD) memanfaatkan struktur data sistem secara abstrak. Pakar sistem memanfaatkan ERD untuk berkomunikasi dengan pengguna eksekutif senior dalam suatu perusahaan[18].

Diagram hubungan entitas memiliki simbol-simbol berikut:

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol ERD

Simbol	Nama	Kegunaan Simbol
	Entity	Suatu objek yang dapat diidentifikasi sebagai mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari hal lainnya disebut entitas.
	Atribut	Atribut entitas digunakan untuk mengkarakterisasi fitur-fiturnya. Sesuatu dalam konten atribut memungkinkan konten satu elemen lainnya. Simbol mewakili sitra atribut.
	Proses	Menjelaskan interaksi yang terjadi antara dua item yang terhubung.
	Relasi	Menghubungkan berbagai hal dan berfungsi sebagai rute.

2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.4.1. *Visual Studio Code*

Jubilee (2019) menyatakan bahwa *Visual Studio* bukanlah Bahasa pemrograman. *Visual Studio* adalah softwar euntuk mengembangkan aplikasi, itu artinya, kalua ingin membuat program, software, aplikasi dan bahkan mobile app, maka itu bisa menggunakan *visual studio*. *Visual Studio Code* adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node. Js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* seperti : C++, C#, Python, Go, Java, PHP[19].

2.4.2. XAMPP

Digunakan sebagai PHP dan MySql server Menurut Putra (2019:82), “XAMPP merupakan Software server apache di mana memiliki banyak keuntungan seperti mudah untuk digunakan, tidak memerlukan biaya serta mendukung pada instalasi Windows dan Linux.

Menurut Dian Shafira Febrianti, dkk (2021:2) dalam jurnal PROSISKO Mengatakan, “MySQL adalah aplikasi *database* server, pengembangannya disebut *Structured Query Language* (SQL). SQL adalah bahasa terstruktur untuk memproses *database* dan isinya. MySQL

adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial[20].

Menurut Supono (2018:3) “PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berisi server-side yang ditambahkan kedalam HTML”.

2.4.3. Web Browser

Web browser adalah sebuah perangkat lunak atau software yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh server web. Dengan web browser kita dapat memperoleh informasi yang disediakan oleh server web.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

a. Profile RA Ibrahimi

Sejarah berdirinya RA Ibrahimi tidak dapat dipisahkan dari perjalanan Pondok Pesantren Salafiyah-Syafi'iyah Sukorejo. Pondok pesantren ini didirikan sekitar tahun 1914 oleh KHR. Syamsul Arifin (dikenal juga sebagai KH. Ibrahim), ayah dari KHR. As'ad Syamsul Arifin. Sebelum tahun 1925, sistem pendidikan di pesantren ini belum menggunakan metode klasikal. Baru pada tahun 1925, mulai didirikan madrasah-madrasah yang menerapkan sistem tersebut.

Setelah wafatnya KHR. Syamsul Arifin pada 3 Maret 1951, kepemimpinan pesantren dilanjutkan oleh putranya, KHR. As'ad Syamsul Arifin. Di bawah kepemimpinan beliau, pesantren mengalami banyak perkembangan dan menyesuaikan diri dengan tuntutan zaman, termasuk mendirikan berbagai lembaga pendidikan formal, dari jenjang dasar hingga perguruan tinggi. Salah satunya adalah pendirian lembaga pendidikan anak usia dini, yaitu Raudlatul Athfal.

RA Ibrahimi didirikan pada tahun 1980 sebagai lembaga pendidikan pra-Madrasah Ibtidaiyah di bawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Salafiyah-Syafi'iyah, dengan kurikulum mandiri. Awalnya, lembaga ini dikenal dengan nama sifir awal dan sifir tsani. Karena belum memiliki gedung sendiri, kegiatan

belajar mengajar berpindah-pindah lokasi, mulai dari kediaman pengasuh pesantren, kemudian ke mushalla, lalu ke aula. Para siswa belajar dengan duduk di lantai, dan karena berlokasi di area asrama putri, pada mulanya hanya menerima murid perempuan.

Namun, atas permintaan masyarakat, akhirnya lembaga ini juga menerima murid laki-laki. Melihat perkembangan yang pesat, KH. Dhafir Munawwar memberi nama lembaga ini "Raudlatul Athfal Ibrahimi" sebagai bentuk penghormatan kepada pendiri pesantren, KHR. Ibrahim (KH. Syamsul Arifin). Lembaga ini memperoleh izin operasional dengan nomor: M.m.25/05.02/PP.00.41779/SK/2002, dengan Halimatus Sa'diyah sebagai kepala pertamanya. Pada tahun 1990, RA. Ibrahimi memiliki gedung sendiri yang diresmikan oleh Gubernur Jawa Timur saat itu, Bapak Basofi Sudirman. Kemudian pada tahun 2008, RA. Ibrahimi resmi terakreditasi dengan predikat B.

b. Visi

Lahirnya anak didik sebagai kader khairo ummah yang beriman, berilmu, beramal, bertaqwa, dan berakhlakul karimah serta cerdas dan terampil.

c. Misi

1. Mengupayakan perluasan dan pemerataan pelayanan pendidikan yang terintegrasi dengan pelayanan gizi dan kesehatan agar ia dapat tumbuh dan berkembang secara optimal

2. Mengupayakan peningkatan kemampuan keterampilan dan kesadaran masyarakat atau orang tua dalam memberikan pelayanan pendidikan anak usia dini
3. Mengembangkan anak sedini mungkin agar siap memasuki pendidikan dasar dan optimal dalam pertumbuhan dan perkembangannya

3.1.1. Keadaan Sistem Yang Berjalan

Proses penentuan siswa berprestasi di RA Ibrahimi itu diadakan setiap setahun sekali oleh kepala sekolah sebagai bentuk reward kepada siswa yang berprestasi. Kepala sekolah mengadakan musyawarah dengan semua guru yang ada di sekolah untuk menentukan kriteria-kriteria yang akan dipilih sebagai syarat penentuan pemilihan siswa berprestasi.

Berdasarkan hasil wawancara system yang berjalan di RA Ibrahimi masih bersifat manual berdasarkan hasil rapor dan pengamatan guru-guru, belum ada sistem berbasis teknologi yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan, serta penilaian yang bersifat kualitatif menggunakan narasi yang menggambarkan capaian perkembangan anak dan diperbolehkannya adanya konversi nilai deskriptif ke dalam bentuk kuantitatif (angka atau skor).

Pencatatan data siswa disimpan dalam bentuk dokumen cetak yang disusun oleh tenaga administrasi. Tidak ada *database* digital terpusat, sehingga pencarian data membutuhkan waktu lebih lama. Penilaian perkembangan anak disusun secara manual berdasarkan observasi guru, kemudian ditulis tangan atau diketik dan dicetak secara individual.

3.1.2. Kelebihan Sistem

Sistem yang berjalan di RA Ibrahimi memiliki beberapa kelebihan, antara lain mudah dipahami oleh seluruh staf tanpa memerlukan pelatihan khusus, serta tidak membutuhkan biaya besar karena tidak menggunakan perangkat atau aplikasi khusus. Selain itu, sistem ini cukup fleksibel dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan lembaga. Karena tidak bergantung pada teknologi, risiko kesalahan teknis pun rendah. Pendekatan personal antara guru, siswa, dan orang tua juga tetap terjaga, terutama dalam hal komunikasi dan penilaian perkembangan anak.

3.1.3. Kelemahan Sistem

Sistem manual yang berjalan di RA Ibrahimi juga memiliki beberapa kelemahan. Proses administrasi dan pencatatan data membutuhkan waktu yang lebih lama dan rentan terhadap kesalahan manusia. Penyimpanan data dalam bentuk fisik memiliki risiko tinggi terhadap kerusakan atau kehilangan, serta sulit diakses kembali jika dibutuhkan dalam waktu cepat. Selain itu, sistem ini kurang efisien untuk pengolahan data dalam jumlah besar dan tidak mendukung otomatisasi, sehingga menghambat kecepatan layanan serta pengambilan keputusan yang tepat waktu.

3.2 Alur Proses

Pada alur proses akan dijelaskan tentang identifikasi proses system yang sedang berjalan untuk system pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi. Dengan adanya alur proses maka akan lebih mudah dalam memahami dan memaparkan jalannya proses bisnis yang ada pada objek

penelitian atau system yang dibuat. Pada bagian ini akan dijelaskan identifikasi proses dan analisis proses penentuan siswa berprestasi yang sedang berjalan saat ini. Disini akan dijelaskan terlebih dahulu identifikasi proses dan dilanjutkan dengan analisis proses. Hal ini bertujuan untuk memudahkan dan mengefisienkan dalam hal merinci dan menjelaskan proses-proses yang terjadi dalam pengolahan data pada system pendukung keputusan penentan siswa berprestasi.

3.2.1. Identifikasi dan Analisis Proses

Dalam identifikasi proses yaitu untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dikaji, sedangkan dalam analisis proses adalah menganalisa permasalahan yang sudah dilakukan pada system pendukung keputusan dengan meninjau langsung pada lokasi, lokasi yang akan dikaji adalah RA Ibrahimi.

a. Identifikasi Proses Bisnis

- 1) PengInputan Data Siswa
- 2) PengInputan Data Nilai
- 3) PengInputan Data Kriteria
- 4) Pengolahan dan Analisis Data
- 5) Laporan

b. Analisis Proses Bisnis

Pada bagian ini menganalisa setiap proses bisnis dengan mendeskripsikan lebih detail setiap proses yang sudah teridentifikasi seperti berikut:

1) *PengInputan* Data Siswa

PengInputan data siswa dilakukan oleh admin untuk mendata siswa yang akan lulus di RA Ibrahimi.

2) *PengInputan* Data Nilai

PengInputan data nilai dilakukan oleh admin berdasarkan nilai dari beberapa kriteria.

3) *PengInputan* Data Kriteria

PengInputan data kriteria dilakukan oleh admin berdasarkan kriteria dan bobot yang sudah ditentukan oleh lembaga.

4) *PengInputan* Data Sub Kriteria

PengInputan sub kriteria dilakukan oleh admin berdasarkan yang sudah ditentukan oleh lembaga.

5) Pengolahan dan Analisis

Pengolahan ini dilakukan oleh system ketika admin sudah melakukan penilaian.

6) Laporan

Hasil dari pengolahan dan analisis data tersebut admin membuat laporan terkait dengan penentuan siswa berprestasi.

3.2.2. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Setelah banyaknya proses teridentifikasi dan dianalisis, untuk selanjutnya adalah mengidentifikasi dan menganalisa kebutuhan-kebutuhan pada objek penelitian. Kebutuhan-kebutuhan yang akan diidentifikasi yaitu kebutuhan fungsional.

a. Identifikasi dan Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan suatu kebutuhan yang sangat berpengaruh dalam berjalannya suatu proses. Sehingga akan berjalan jika kebutuhan fungsional tersebut sudah terpenuhi.

Berikut adalah identifikasi dan analisis kebutuhannya:

Tabel 3. 1 Proses Penentuan Siswa Berprestasi

Admin	Kepala Sekolah	Kebutuhan Fungsional
<i>Input</i> data siswa		Form data siswa
<i>Input</i> data kriteria		Form data kriteria
<i>Input</i> data sub kriteria		Form data kriteria
<i>Input</i> data penilaian		Form data penilaian
Laporan	Hasil penilaian	Form hasil penilaian

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan demi berjalannya suatu proses. Kebutuhan fungsional bersifat primer, sehingga proses tidak akan berjalan jika kebutuhan fungsional tidak terpenuhi adapun table identifikasi dan kebutuhan fungsional seperti berikut:

Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Nama Kegiatan	SPK Penentuan Siswa Berprestasi
Aktor yang terlibat	Admin, Kepala Sekolah
Tempat Kegiatan	RA Ibrahimy
Waktu Kegiatan	Setiap 1 Tahun Sekali

Tabel 3. 3 Tabel Lanjutan

Prosedur Kegiatan	Admin melakukan penentuan siswa berprestasi dengan proses perhitungan dalam sistem melibatkan normalisasi nilai, pembobotan, hingga perhitungan preferensi akhir setiap siswa dari aspek kognitif, afektif (sikap), motorik, kehadiran, serta partisipasi dalam kegiatan.
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

c. Analisis Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional mendeskripsikan jenis kebutuhan perangkat keras bersifat properti yang dimiliki oleh sistem yaitu kebutuhan perangkat keras.

3.2.3. Identifikasi dan Analisis Alternatif Solusi

Pada bagian ini membahas tentang identifikasi dan analisis alternatif solusi serta analisis kelayakan alternative solusi.

a. Identifikasi Alternatif Solusi

Pada bagian ini mendeskripsikan tentang identifikasi bagian-bagian pada system yang dapat dikomputerisasi, keuntungan dalam penggunaan system, server dan workstation yang dibutuhkan, alat perangkat lunak aplikasi, metode pemrosesan data, alat *output*, *Input* dan alat penyimpanan data. Adapun deskripsi lengkap dengan bagian-bagian yang telah disebutkan diatas sebagaimana dalam table berikut:

Tabel 3. 4 Identifikasi Alternatif Solusi

Karakteristik	Alternatif
Bagian yang terkomputerisasi	<ul style="list-style-type: none"> - PengInputan data menggunakan bahasa Php Mysql dan CodeIgniter - Input data siswa, nilai kriteria, penilaian - Laporan data siswa berprestasi
Keuntungan	Lebih efektif dalam pengInputan data siswa dan pengelolaan datanya lebih efisien serta memudahkan dan mempercepat dalam penentuan siswa berprestasi.
Server dan Workstation	OS: Windows 10 pro Webserver: Apache DBSM: MySQL Compiler: PHP Web Browser: Browser, disarankan Google Chrome Editor: Visual Studio Code
Perangkat lunak aplikasi	Browser (Chrome, UC Browser), Bahasa pemrograman php, dan web server xampp
Alat Output	Monitor dan printer
Alat Input	Keyboard dan Mouse
Alat Penyimpanan	Media penyimpanan yang digunakan untuk meyimpanan data-data dalam aplikasi ini adalah media penyimpanan server local. Data-datanya akan disimpan dalam sebuah <i>database</i> yang menggunakan MySQL.

b. Analisis Kelayakan Alternatif Solusi

Adapun table analisis kelayakan alternative solusi ialah seperti berikut:

Tabel 3. 5 Analisis Kelayakan Alternatif Solusi

Kriteria Kelayakan	Alternatif
Kelayakan operasional fungsionalitas	<ul style="list-style-type: none"> - Mendukung seluruh kebutuhan fungsional - Pengembangan lebih mudah

Tabel 3. 6 Tabel Lanjutan

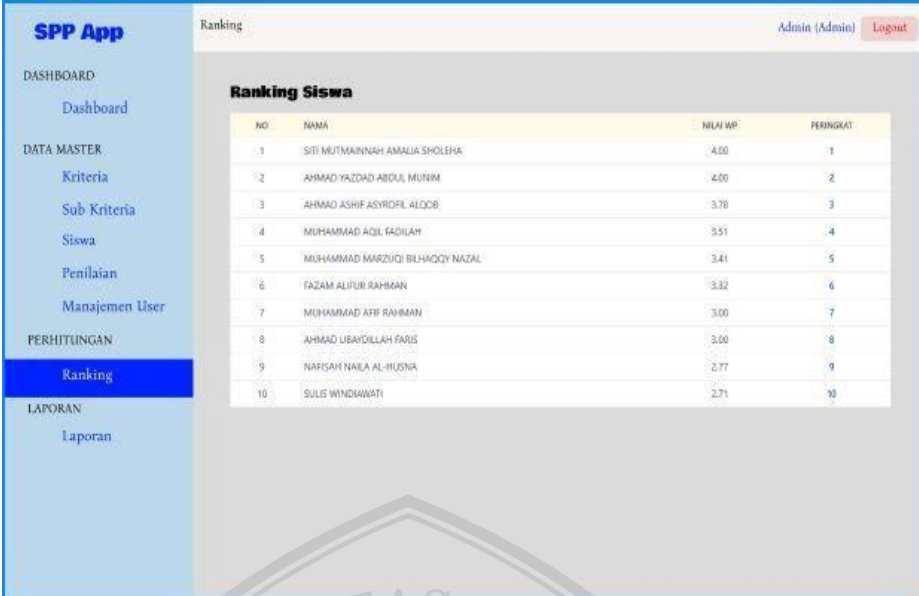
Kriteria Kelayakan	Alternatif
Kelayakan teknis teknologi keahlian	- Teknologi yang dimiliki RA Ibrahimi cukup memadai untuk menerapkan system ini - Keahlian petugasnya sudah cukup untuk mengoprasikannya
Kelayakan ekonomi biaya pengembangan	- Perawatan system - Pengadaan untuk system yang dibangun
Kelayakan jadwal	- Sesuai yang dijadwalkan oleh pihak sekolah

3.3 Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahapan berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tujuan dari desain system ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap dalam membuat sebuah aplikasi.

3.3.1. Desain Output

Desain *output* ini digunakan untuk perancangan pola laporan agar sesuai dengan data yang dibutuhkan oleh pihak-pihak yang membutuhkan. Desain laporan hasil penilaian ini selain digunakan untuk memberikan gambaran dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi. Adapun desain *output*nya yang akan ditampilkan pada system sebagai berikut:



NO	NAMA	NILAI WP	PERINGKAT
1	SITI MUTMAINNAH AMALIA SHOLEHA	4,00	1
2	AHMAD YAZDAD ABDUL MUNIM	4,00	2
3	AHMAD ASHIF ASYROFI ALDOBI	3,78	3
4	MUHAMMAD AQIL FADILAH	3,51	4
5	MUHAMMAD MARZUQI BILHAQIQY NAZAL	3,41	5
6	FAZAM ALIFUR RAHMAN	3,32	6
7	MUHAMMAD AFI RAHMAN	3,00	7
8	AHMAD UBAYDILLAH FARIS	3,00	8
9	NAFISAH NAJLA AL-HUSNA	2,77	9
10	SULIS WINDIAWATI	2,71	10

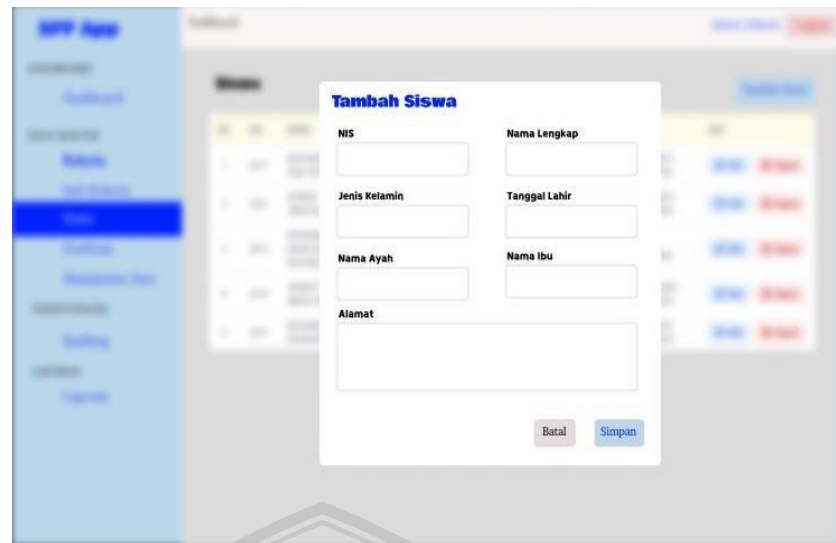
Gambar 3. 1 Desain Hasil Penilaian

3.3.2. Desain *Input*

Desain *Input* merupakan proses yang cukup berpengaruh dalam implementasi analisis system ke dalam sebuah perangkat lunak. Desain *Input* yang telah dibuat difungsikan sebagai interface antara user dengan computer untuk meng*Input*kan data ke dalam table-tabel *database*, desain *Input* yang akan dibuat pada system ini adalah seperti dibawah ini.

a. Desain *Input* Data Siswa

Desain *Input* data siswa ini meng*Input* data siswa, edit dan penghapusan data siswa. Adapun desain *Input* data siswa seperti gambar berikut.



Gambar 3. 2 *Input Data Siswa*

b. *Desain Input Data Kriteria*

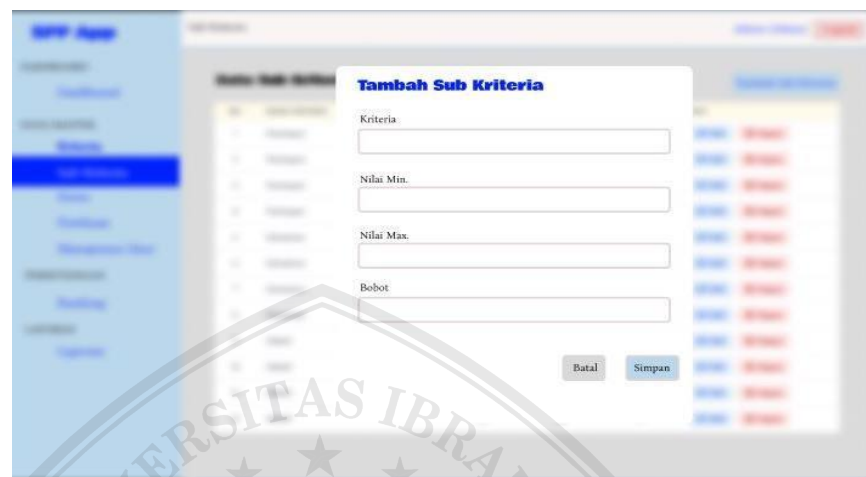
Desain data kriteria merupakan desain *Input* pengguna ketika melakukan penambahan data kriteria. Seperti gambar berikut.



Gambar 3. 3 *Input data Kriteria*

c. Desain *Input* Sub Kriteria

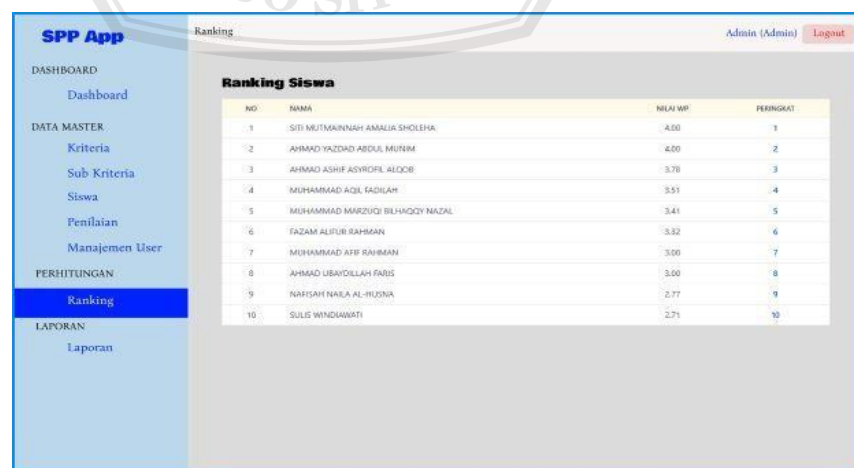
Desain data sub kriteria merupakan desain *Input* pengguna ketika melakukan penambahan sub kriteria.



Gambar 3. 4 *Input* Sub Kriteria

d. Desain Hasil Penilaian (Ranking)

Desain hasil ini menampilkan hasil dari penentuan siswa berprestasi sesuai dengan nilai tertinggi sampai terkecil. Seperti gambar berikut.



NO	NAMA	NILAI WP	PERINGKAT
1	SITI MUTAMINAH AMALIA SHOLEHA	4.00	1
2	AHMAD YAZDAD ABDUL MUNIM	4.00	2
3	AHMAD ASHIF ASYROPEL ALQOBI	3.78	3
4	MUHAMMAD AQIL FADILAH	3.51	4
5	MUHAMMAD MARZUQI BELHAQIQY NAZAL	3.41	5
6	FAZAM ALIFUR RAHMANN	3.32	6
7	MUHAMMAD AFIH RAHMANN	3.00	7
8	AHMAD UBAYDILLAH FARIS	3.00	8
9	NAFSAH NAELA AL-HUSNA	2.77	9
10	SULIS WINDAWATI	2.71	10

Gambar 3. 5 Hasil Penilaian

3.3.3. Desain Proses

Desain proses merupakan tahapan rancangan system pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi dalam bentuk *context diagram* dan *data flow digram*. Tujuannya adalah untuk mengetahui alurproses system yang akan dibuat.

a. Identifikasi Proses

Identifikasi proses adalah bagian pertama dari desain proses yang mempunyai tujuan untuk mengetahui proses apa saja yang ingin dirancang dalam membuat sistem pendukung keputusan pemilihan siswa terbaik. Berikut akan dijelaskan beberapa proses pada sistem pendukung keputusan pemilihan siswa terbaik antara lain:

Tabel 3. 7 Identifikasi Proses

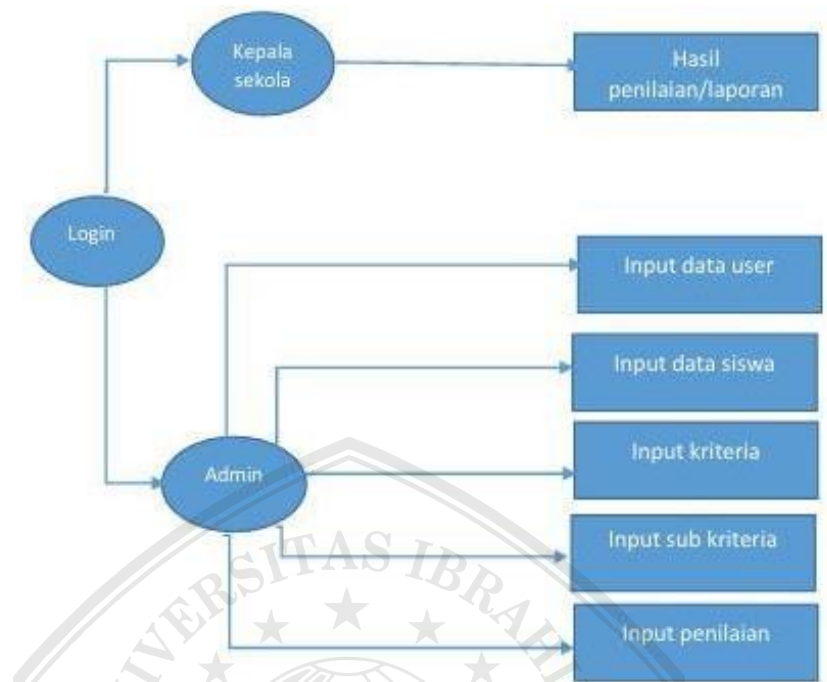
Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses	Alur atau Flowchart Sistem
<i>Login</i>	Proses ini merupakan langkah awal dari system.	<i>Username dan password</i>	Hak akses sistem	
<i>Input Data Siswa</i>	Proses ini untuk memasukkan data siswa.	Entri data siswa	Menampilkan data siswa	

Tabel 3. 7 Lanjutan

Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses	Alur atau Flowchart Sistem
Input data kriteria	Proses ini menampilkan form kriteria	Entri data kriteria	Menampilkan data kriteria	
Input data sub kriteria	Proses ini menampilkan form sub kriteria	Entri data sub kriteria	Menampilkan sub kriteria	
Laporan	Proses ini menampilkan data nilai tertinggi sampai terkecil	Entri data nilai	Menampilkan data list data laporan nilai tertinggi sampai terkecil	

b. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi ini merupakan gambaran interaksi antara aplikasi dengan *database*, dan sistem yang dilakukan berdasarkan kebutuhan organisasi. Dalam pengoprasian system ini, user yang mendapatkan akses yaitu admin atau pihak yang bertugas.



Gambar 3. 6 Arsitektur Aplikasi

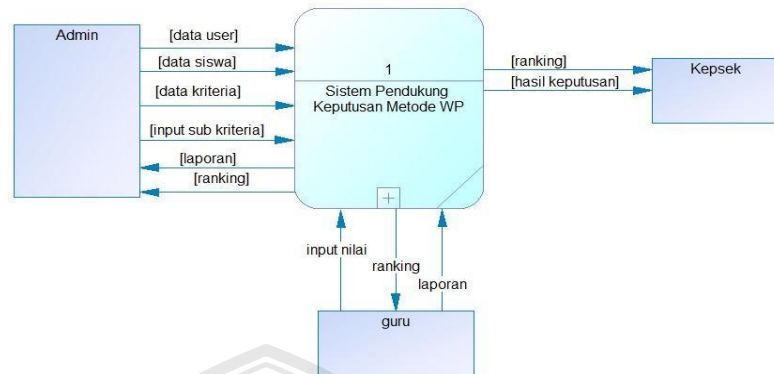
c. Pemodelan Sistem

Dalam memodelkan system ini, penulis menggunakan *data flow digram* (DFD) untuk menggambarkan model system yang akan dibangun.

1) *Context diagram*

Context diagram dari system ini merupakan pola penggambaran elemen-elemen yang mencakup admin dan user. Pada penggambaran *context diagram* ini tidak dijelaskan secara detail, karena yang ditekankan adalah interaksi system yang akan mengaksesnya. Perancangan diagram konteks

system pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi RA Ibrahimy ditunjukkan pada gambar.



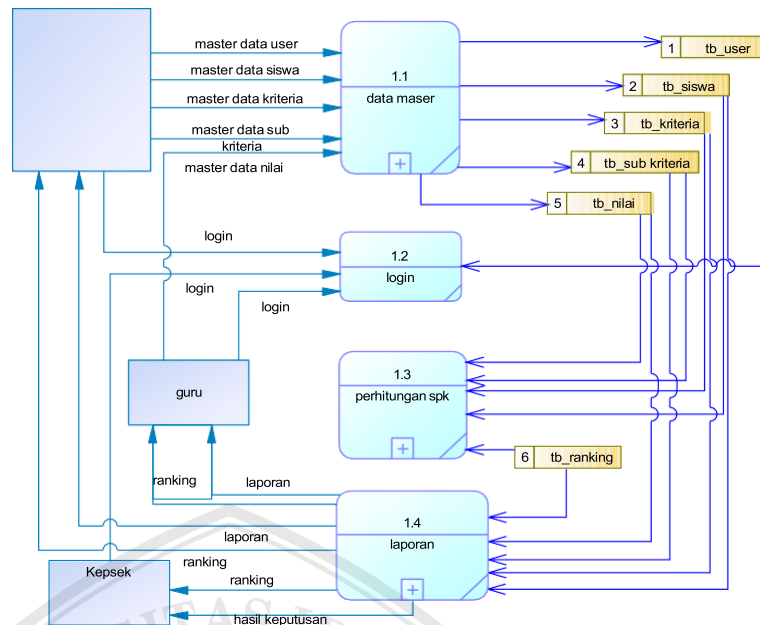
Gambar 3.7 Context diagram

2) Data flow digram

Data flow digram merupakan turunan dari *context diagram*. *Data flow digram* ini lebih rinci dari *context diagram*, karena menambah proses yang terjadi pada system, sehingga hubungan antara entitas dan proses membentuk system yang utuh. Berikut merupakan rincian dari *Data flow digram* pada system pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi seperti pada gambar berikut.

a) *Data flow digram* Level 0

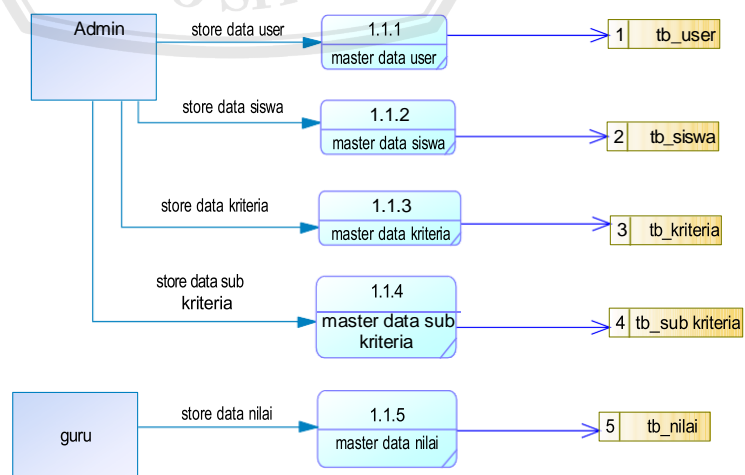
Alat bantu dalam perancangan sistem aliran data dalam aplikasi adalah diagram aliran data (DFD) level 0. Versi awal diagram aliran data sistem informasi ditunjukkan di bawah ini.



Gambar 3. 8 Data flow digram Level 0

b) Data flow digram Level 1

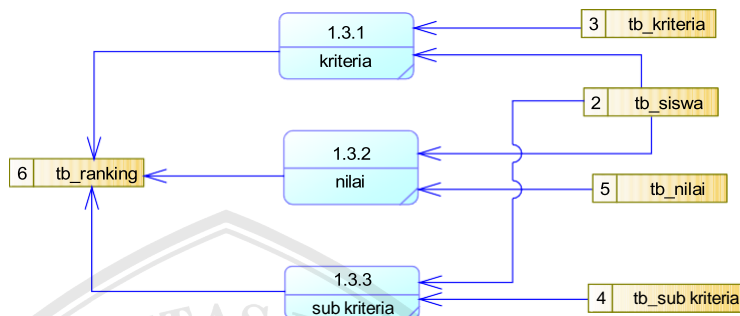
Data flow diagram (DFD) level 1 ini menjelaskan tentang aktifitas entitas secara detail setelah dicompouse dari Context diagram dalam system pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi sebagai berikut.



Gambar 3. 9 Data flow digram Level 1

c) *Data flow digram Level 2*

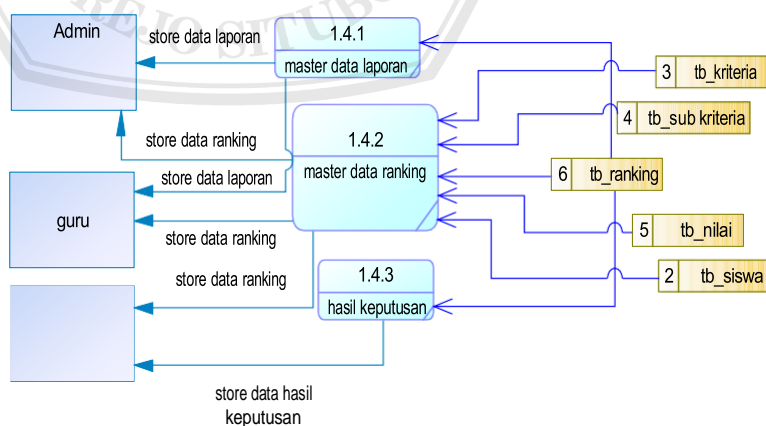
Data flow digram level 2 ini penyimpanan data dari hasil decompose *data flow digram* 1 proses pendataan. Adapun *data flow digram* level 2 seperti pada gambar berikut.



Gambar 3. 10 *Data flow digram Level 2*

d) *Data flow digram Level 3*

Data flow digram level 3 ini pelaporan hasil dari penentuan siswa berprestasi. Adapun *data flow digram* level 3 seperti pada gambar berikut.



Gambar 3. 11 *Data flow digram Level 3*

3.3.4. Identifikasi dan Desain Database

a. Identifikasi Tabel Database

Database adalah tempat untuk menyimpan data, kemudian diolah sesuai dengan kebutuhan system, sehingga tercipta suatu informasi yang dibutuhkan. Database yang dapat digunakan dan diolah oleh administrator mempunyai beberapa tabel, diantaranya sebagai berikut.

1. Tabel User

Berikut merupakan tabel user yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 8 Tabel User

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
<i>Id_user</i>	<i>Integer</i>	11	<i>Primary_key</i>
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	50	
<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	255	
Nama	<i>Varchar</i>	100	
Level	<i>Enum</i>		

2. Tabel Siswa

Berikut merupakan tabel siswa yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 9 Tabel Siswa

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_siswa	<i>Integer</i>	11	<i>Primary_key</i>
NIS	<i>Varchar</i>	50	
Nama	<i>Varchar</i>	100	
Tgl_lahir	<i>Date</i>	-	
Ayah	<i>Varchar</i>	100	
Ibu	<i>Varchar</i>	100	
Alamat	<i>Text</i>	-	

3. Tabel Kriteria

Berikut merupakan tabel kriteria yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 10 Tabel Kriteria

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_kriteria	<i>Integer</i>	11	<i>Primary_key</i>
Nama_kriteria	<i>Varchar</i>	15	
Bobot	<i>decimal</i>	5,2	
Atribut	Enum	-	

4. Table Sub Kriteria

Berikut merupakan tabel sub kriteria yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 11 Identifikasi Proses

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_sub	<i>Integer</i>	11	<i>Primary_key</i>
Id_kriteria	<i>Integer</i>	11	
Nilai_min	<i>Integer</i>	11	
Nilai_max	<i>Integer</i>	11	
Bobot_sub	<i>Float</i>	-	

5. Tabel Penilaian

Berikut merupakan tabel penilaian yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 12 Tabel Hasil Penilaian

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_penilaian	<i>Integer</i>	11	<i>Primary_key</i>
Id_siswa	<i>Integer</i>	11	
Id_kriteria	<i>Integer</i>	11	
Nilai_Input	<i>Float</i>	-	

6. Tabel Ranking

Berikut merupakan tabel ranking yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 13 Tabel Ranking

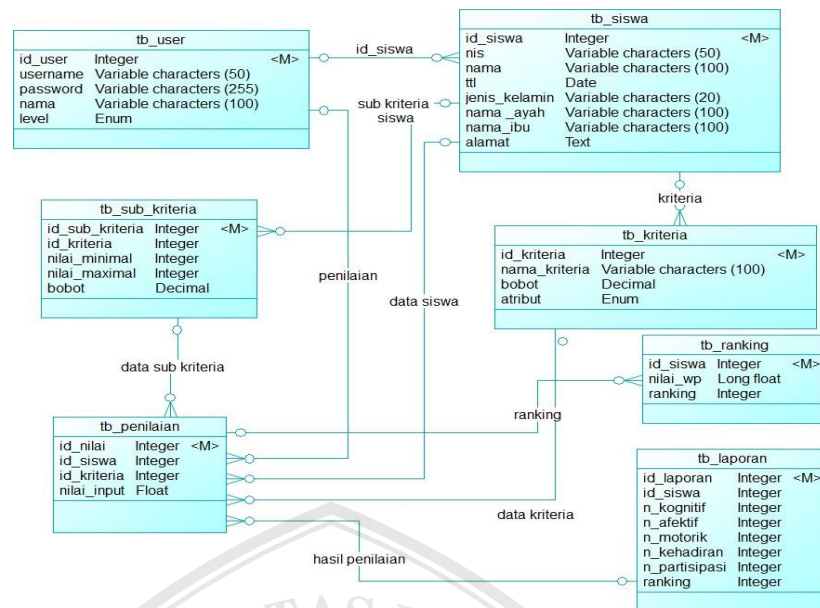
Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_ranking	<i>Integer</i>	11	<i>Primary key</i>
Id_siswa	<i>Integer</i>	11	
Nilai_WP	<i>Float</i>	-	
Peringkat	<i>Integer</i>	11	

b. Pemodelan *Database*

Diagram merupakan salah satu media analisa data yang menggambarkan pola hubungan antara entitas data yang menggambarkan pola hubungan antara entitas yang membentuk sebuah kerangka system, sekaligus menjelaskan hubungan timbal balik antara entitas dari bentuk normal. Hubungan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

1. *Conseptual Data Model*

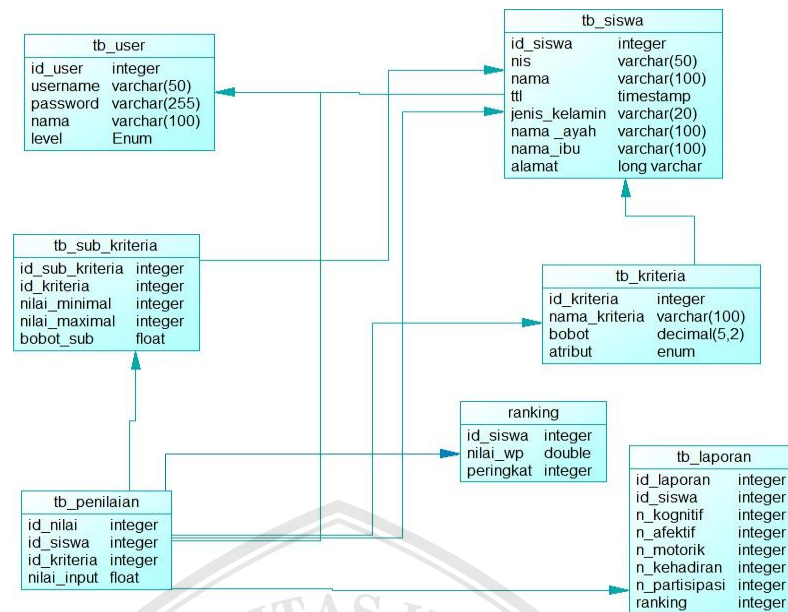
Conceptual Data Model (CDM) adalah data model yang belum ditetapkan dalam *database* fisik. CDM merupakan suatu keseluruhan struktur logis dari suatu *database* dan tidak terkait pada perangkat lunak manapun atau menyimpan data struktur. Dibawah ini merupakan suatu model konseptual objek yang belum ditetapkan dalam *database* dan merupakan struktur logis dari suatu *database*. Gambaran diperlihatkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. 12 Conceptual Data Model

2. *Physical Data Model*

Physical Data Model merupakan organisasi fisik dalam suatu format grafis yang menghasilkan catatan modifikasi dalam rancangan *database* yang mempertimbangkan perangkat lunak dan penyimpanan data generate CDM dengan atribut yang diperluas. Penjelasan tentang hubungan antara hal-hal yang akan digunakan untuk penyimpanan disediakan oleh model data fisik. Penjelasan ditampilkan pada gambar berikut.

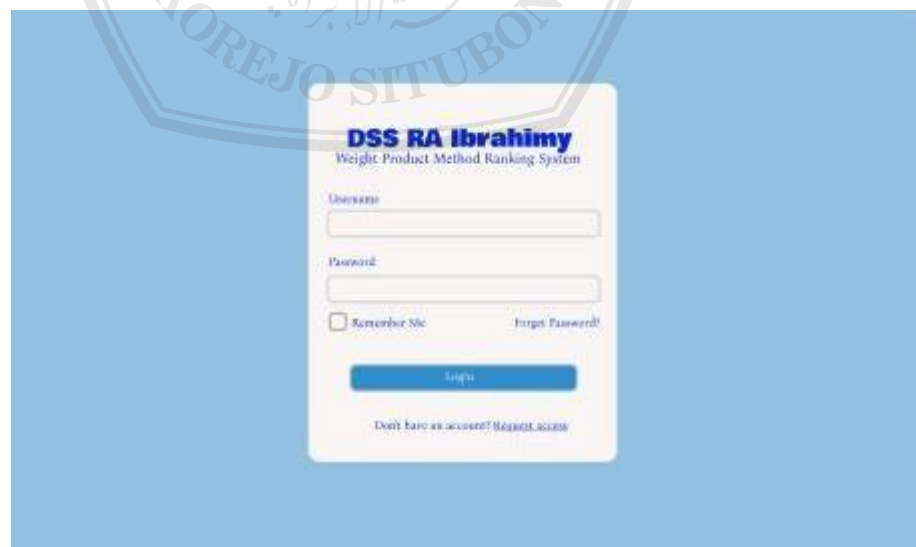


Gambar 3. 13 Physical Data Model

3.3.5. Identifikasi dan Desain User Interface

a. Identifikasi Interface Login

Adapun interface *Login* ditampilkan seperti pada gambar berikut:



Gambar 3. 14 Desain Interface Login

b. *Desain Interface* Halaman Utama

Adapun *interface* halaman utama ditampilkan seperti pada gambar berikut:



Gambar 3. 15 *Desain Interface* Halaman Utama

3.3.6. Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan

Dalam penentuan siswa berprestasi dengan metode *Weight product* (WP) berdasarkan kriteria sebagai berikut.

a. Penentuan kriteria

Berikut merupakan table penentuan kriteria yang dapat dilihat pada **tabel 3.15** dibawah ini.

Tabel 3. 14 Tabel Penentuan Kriteria

NO	Kriteria	Bobot
1	Kognitif	0,25
2	Afektif (Sikap)	0,20
3	Motorik	0,20
4	Kehadiran	0,20
5	Partisipasi	0,15

b. Nilai bobot

Berikut merupakan table nilai bobot yang dapat dilihat pada **tabel 3.16** dibawah ini.

Tabel 3. 15 Nilai Bobot

NO	KETERANGAN	NILAI BOBOT
1	Sangat baik	5
2	Baik	4
3	Cukup baik	3
4	Kurang baik	2
5	Buruk	1

c. Menentukan alternatif dan sub kriteria

Berikut merupakan tabel alternative dab sub kriteria yang dapat dilihat pada **tabel 3.17** dibawah ini.

Tabel 3. 16 Tabel Alternative dan Sub Kriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Jenis	Bobot Kriteria
1	Partisipasi	4,5-5,0	5	Benefit	0,15
		3,5-4,5	4		
		2,5-3,5	3		
		1,5-2,5	2		
		1,0-1,5	1		
2	Kehadiran	4,5-5,0	5	Benefit	0,20
		3,5-4,5	4		
		2,5-3,5	3		
		1,5-2,5	2		
		1,0-1,5	1		
3	Afektif	4,5-5,0	5	Benefit	0,20
		3,5-4,5	4		
		2,5-3,5	3		
		1,5-2,5	2		
		1,0-1,5	1		

Tabel 3. 17 Lanjutan

No	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Jenis	Bobot Kriteria
4	Motorik	4,5-5,0	5	Benefit	0,20
		3,5-4,5	4		
		2,5-3,5	3		
		1,5-2,5	2		
		1,0-1,5	1		
5	Kognitif	4,5-5,0	5	Benefit	0,25
		3,5-4,5	4		
		2,5-3,5	3		
		1,5-2,5	2		
		1,0-1,5	1		

d. Membuat matriks keputusan

Berikut merupakan tabel matrix keputusan yang dapat dilihat pada tabel 3.18 dibawah ini.

Tabel 3. 18 Tabel Matrix Keputusan

Partisipasi	Kehadiran	Afektif	Motorik	Kognitif
4	4	5	4	5
5	5	4	4	4
3	4	3	3	3
4	5	4	5	5
2	3	3	2	2
4	4	4	4	4
1	2	2	3	1
3	3	3	3	3
5	5	5	5	5
3	4	3	4	4

e. Menentukan nilai vector S

Menghitung nilai vector dengan menggunakan rumus persamaan 2.2, Untuk menghitung nilai vector S yaitu dengan cara nilai dari

setiap kriteria dipangkatkan dengan bobot kriteria yang bersangkutan lalu dikalikan seperti pada persamaan diatas.

$$S1 = (4^{0,15}) (4^{0,20}) (5^{0,20}) (4^{0,20}) (5^{0,25}) = 4,4225$$

$$S2 = (5^{0,15}) (5^{0,20}) (4^{0,20}) (4^{0,20}) (4^{0,25}) = 4,3249$$

$$S3 = (3^{0,15}) (4^{0,20}) (3^{0,20}) (3^{0,20}) (3^{0,25}) = 3,1777$$

$$S4 = (4^{0,15}) (5^{0,20}) (4^{0,20}) (5^{0,20}) (5^{0,25}) = 4,6244$$

$$S5 = (2^{0,15}) (3^{0,20}) (3^{0,20}) (2^{0,20}) (2^{0,25}) = 2,3522$$

$$S6 = (4^{0,15}) (4^{0,20}) (4^{0,20}) (4^{0,20}) (4^{0,25}) = 4,0000$$

$$S7 = (1^{0,15}) (2^{0,20}) (2^{0,20}) (3^{0,20}) (1^{0,25}) = 1,5157$$

$$S8 = (3^{0,15}) (3^{0,20}) (3^{0,20}) (3^{0,20}) (3^{0,25}) = 2,7663$$

$$S9 = (5^{0,15}) (5^{0,20}) (5^{0,20}) (5^{0,20}) (5^{0,25}) = 5,0000$$

$$S10 = (3^{0,15}) (4^{0,20}) (3^{0,20}) (4^{0,20}) (4^{0,25}) = 3,9049$$

f. Menentukan nilai vector V

Nilai vector V digunakan untuk mendapatkan alternative tertinggi dari setiap vector V. proses pencarian nilai vector V secara manual yang didapat sebagai berikut.

$$V1 = \frac{4,4225}{36,0886} = 0,1225$$

$$V2 = \frac{4,3249}{36,0886} = 0,1198$$

$$V3 = \frac{3,1777}{36,0886} = 0,0881$$

$$V4 = \frac{4,6244}{36,0886} = 0,1281$$

$$V5 = \frac{2,3522}{36,0886} = 0,0652$$

$$V6 = \frac{4,0000}{36,0886} = 0,1108$$

$$V7 = \frac{1,5157}{36,0886} = 0,0420$$

$$V8 = \frac{2,7663}{36,0886} = 0,0767$$

$$V9 = \frac{5,0000}{36,0886} = 0,1385$$

$$V10 = \frac{3,9049}{36,0886} = 0,1082$$

g. Penentuan ranking

Berikut merupakan tabel hasil penentuan ranking menggunakan metode *weight product* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 19 Tabel Penentuan Ranking

Alternatif	Nilai V_i	Rangking
S9	0,1385	1
S4	0,1281	2
S1	0,1225	3
S2	0,1198	4
S6	0,1108	5
S10	0,1082	6
S3	0,0881	7
S8	0,0767	8
S5	0,0652	9
S7	0,0420	10

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Kontruksi Sistem

Pada bab ini menjelaskan tentang apa saja yang ada didalam konstruksi system, seperti pengujian dan maintenance pada system yang telah dibuat. Kemudian juga apa saja yang dibutuhkan untuk membangun system ini, bagaimana cara instalasi system diperangkat lain, serta source code sebagai penjelasan dari system pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi ini.

4.1.1. Kebutuhan System

Spesifikasi perangkat yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi penentuan siswa berprestasi di RA Ibrahimi sebagai berikut:

a. Hardware (Perangkat Keras)

Perangkat keras adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan setiap bagian dari komputer yang mendukung proses komputerisasi dan memiliki sifat yang dapat dilihat dan disentuh oleh manusia dalam kehidupan nyata. Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras yang digunakan:

1. Laptop / PC
2. Memory RAM 8 GB
3. Processor Intel Core I3
4. SSD 224 GB

5. Mouse

6. Printer

b. Software (Perangkat Lunak)

1. Sistem Operasi

Sistem operasi yang digunakan untuk menunjang sistem operasi ini adalah sistem operasi Windows 10.

2. XAMPP

XAMPP yang digunakan adalah xampp-win64 v3.3.0

3. Brainware

Sumber daya manusia yang mampu untuk menjalankan sistem atau program adalah:

- a) Bias mengoperasikan computer
- b) Minimal bisa (aplikasi Microsoft Office).

4.1.2. Instalasi System

a. Instalasi XAMPP

Pada bagian ini akan dijelaskan cara instalasi XAMPP menggunakan sistem operasi windows. Disarankan menggunakan XAMPP versi 3.3.0 ke atas, dalam hal ini peneliti mencontohkan versi 3.3.3 berikut langkah-langkahnya:

1. Klik pada file XAMPP *installer* yang telah disediakan sebelumnya, kemudian akan tampil jendela setup seperti gambar berikut



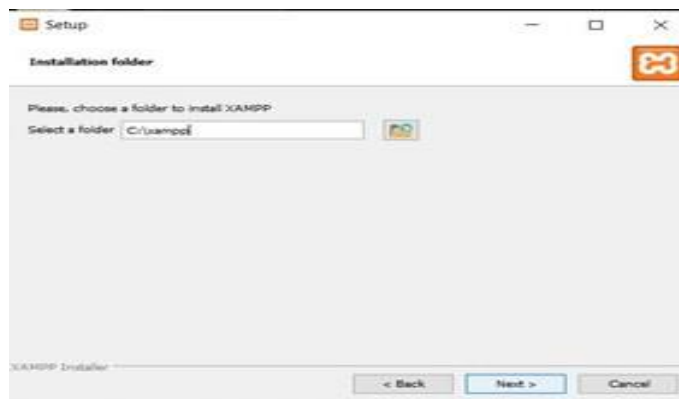
Gambar 4.1 *Installer XAMPP*

2. Proses instalasi akan dimulai, klik *next* untuk memulai



Gambar 4.2 *Select Component*

3. Klik tombol *next* kemudian akan diminta untuk memilih folder XAMPP seperti pada gambar berikut



Gambar 4.3 *Installation Folder*

4. Untuk lebih mudah kita pilih lokasi C:/ dan klik tombol next untuk melanjutkan seperti pada gambar berikut



Gambar 4. 4 Tampilan Setup

5. Klik tombol next dan tunggu sampai instalasi XAMPP berhasil dilakukan lalu klik tombol finish seperti pada gambar berikut

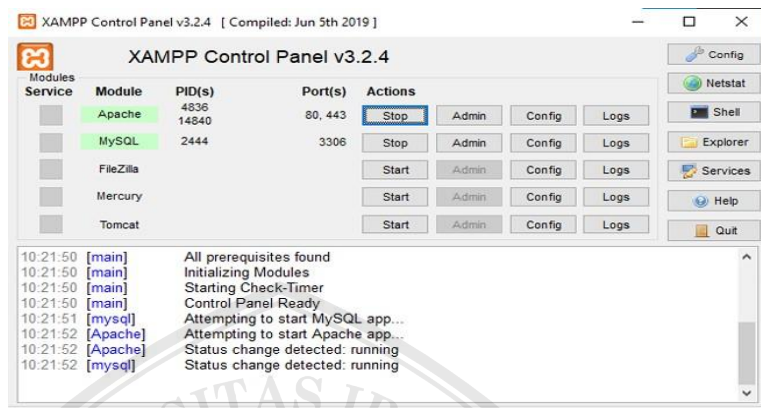


Gambar 4. 5 Completing

b. Konfigurasi *Database*

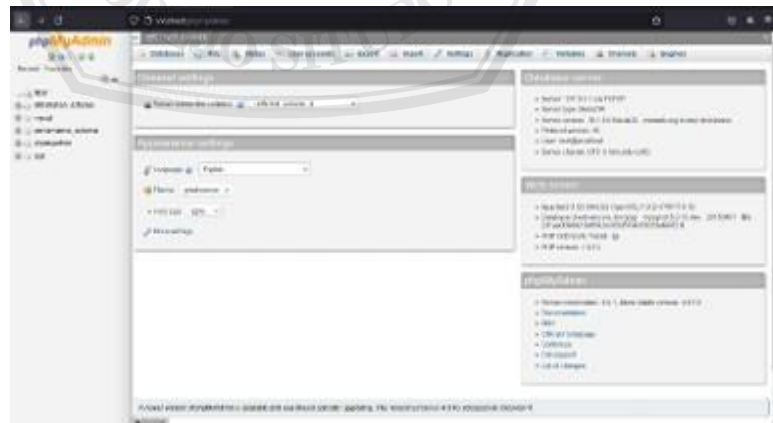
Konfigurasi merupakan suatu pembentukan susunan, setigan atau proses pembuatan wujud dari sebuah benda. Pada bagian ini merupakan langkah-langkah dalam mengkonfigurasi *database* dari program yang telah dibuat yaitu sebagai berikut.

1. Klik icon XAMPP yang sudah terinstal dimenu desktop, lalu akan tampil jendela control panel XAMPP, klik tombol start pada Apache dan MySQL seperti pada gambar.



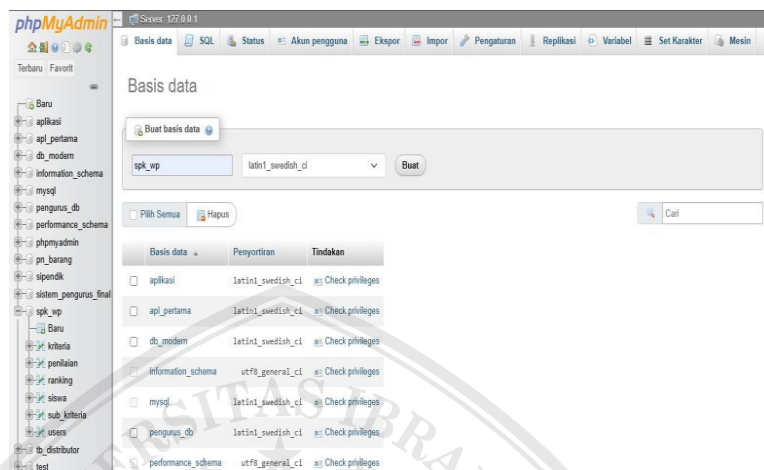
Gambar 4. 6 Tampilan Jendela XAMPP

2. Setelah itu buka web browser anda, ketik alamat <http://localhost/phpmyadmin/> pada *adres bar browser*, lalu akan muncul halaman utama phpMyAdmin seperti pada gambar berikut.



Gambar 4. 7 Tampilan Halaman phpMyAdmin

3. Klik tombol basis data di menu bar phpMyAdmin untuk membuat *database* baru, kemudian isikan nama *database* dan klik tombol create untuk mengeksekusi.



Gambar 4. 8 Membuat Database Baru

4. Klik nama *database* yang sudah dibuat disamping kiri menu phpMyAdmin, lalu klik import pada menu bar phpMyAdmin untuk mengimport jika *database* yang ingin diimport, kemudian klik tombol Go jika berhasil maka akan tampil daftar nama table *database*.

4.1.3. Segmen Program

Pada halaman ini akan dijelaskan tentang penggalan source code dari aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi RA Ibrahimy yang dibuat. Dalam hal ini, akan dipaparkan penggalan source code sebagai contoh saja yang dianggap penting.

a. Segmen *Login*

Login adalah proses autentikasi penting dalam sistem informasi yang bertujuan memastikan hanya pengguna dengan hak akses yang sah yang dapat masuk dan memanfaatkan layanan tertentu. Proses ini biasanya dilakukan dengan cara memasukkan data berupa *username* (nama pengguna) dan *password* (kata sandi) yang telah terdaftar sebelumnya di dalam sistem.

Halaman *Login* dirancang sebagai akses utama bagi pengguna, khususnya admin, untuk masuk ke dashboard utama guna mengelola konten dan data dalam sistem. Form *Login* ini memiliki dua kolom utama, yaitu kolom *username* dan kolom *password*, yang berfungsi untuk memverifikasi kesesuaian data pengguna. Apabila kedua data tersebut sesuai, sistem akan memberikan akses penuh kepada admin untuk memanfaatkan seluruh fitur yang tersedia. Apabila *username* atau *password* dimasukkan secara keliru, sistem akan otomatis menolak akses dan menampilkan notifikasi peringatan bahwa proses *Login* gagal.

Keamanan dalam proses *Login* memegang peranan penting untuk mencegah akses oleh pihak yang tidak berwenang. Oleh sebab itu, sistem biasanya dilengkapi fitur tambahan seperti captcha atau mekanisme keamanan berlapis agar hanya pengguna

terverifikasi yang dapat mengaksesnya. Berikut segmen program untuk *Login* pada segmen program dibawah ini:

Segmen Program 4.1 *Login*

```

1. <form      class="space-y-5"      action="<?=
   base_url('auth/proses_Login')      ?>"
   method="POST">
2.     <div class="relative">
3.         <label for="username" class="block
   text-sm font-medium text-blue-900/80 mb-
   1">Username</label>
4.     </div>
5.     <Input      id="username"
   name="username" type="text" required
6.         class="w-full      border
   border-blue-200  bg-blue-50/30  rounded-xl
   pl-10 pr-4 py-3
7.         <svg class="h-5 w-5 text-
   blue-500" fill="none" viewBox="0 0 24 24"
   stroke="currentColor">
8.             <path      stroke-
   linecap="round"      stroke-linejoin="round"
   stroke-width="2"
9.                 d="M12 1512.5-
   2.5M12 151-2.5-2.5M12 1512.5 2.5M12 151-2.5
   2.5" />
10. <path      stroke- linecap="round"
   stroke-linejoin="round"
11. <div class="flex items-center justify-
   between">
12. <label      class="flex items- center">
13. <Input      type="checkbox" class="h-4 w-
   4 text-blue-600 focus:ring-2 focus:ring-
   blue-200      border-blue-300 rounded">
14. <span class="ml-2 text-sm text-blue-
   900/80">Remember me</span>
15.     </label>
16. <a href="#" class="text-sm text- blue-600
   hover:text-blue-800 transition- colors
   duration-200">Forgot password?</a>
17.     </div>
18.
19.     <button type="submit"
20. class="w-full bg-gradient-to-r from-blue-
   600 to-blue-800 text-white py-3 rounded-
   xl

```

Segmen Program 4. 2 Lanjutan (Login)

```
21.             hover:shadow-lg  
    active:scale-[0.98]">  
22.             Login  
23.             </button>  
24. </form>  
25.             x-transition:enter-  
    end="opacity-100"
```

b. Segmen Logout

Segmen *Logout* merupakan cara user agar user dapat keluar sistem. Adapun source code untuk *Logout* pada segemen program seperti dibawah ini.

Segmen Program 4. 3 Logout

```
1. public function Logout()  
3. {  
4.     $this->session->sess_destroy();  
5.     redirect('auth/Login');  
6. }  
7. }
```

c. Segmen Input Data Siswa

Pada Query controller ini berfungsi untuk mengontrol *Input* data pada *database* website ini. Berikut penggalan segmen program untuk controller *Input* tertera pada segmen program dibawah ini.

Segmen Program 4. 4 Input Data Siswa

```
1. <div class="container mx-auto p-6">  
2.     <div class="flex justify-between  
    items-center mb-6 ">  
3.         <h1 class="text-2xl font-  
    bold">Data Siswa</h1>  
4.         <button  
    onclick="document.getElementById('modalT  
   ambah').classList.remove('hidden')"
```

Segmen Program 4.5 Lanjutan

```

5.         class="inline-flex items-
           center px-3 py-1 bg-blue-100 text-blue-
           700 rounded-md transition hover:bg-blue-
           200">
6.         <svg
           xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
           class="h-4 w-4 mr-1" viewBox="0 0 20 20"
           fill="currentColor">
7.         <path fill-rule="evenodd"
           d="M10 5a1 1 0 011 1v3h3a1 1 0 10 2h-
           3v3a1 1 0 11-2 0v-3H6a1 1 0 110-2h3V6a1 1
           0 011-1z" clip-rule="evenodd" />
8.         </svg>
9.         Tambah Siswa
10.        </button>
11.    </div>
12.
13.    <?php if ($alert): ?>
14.        <div id="toast" class="fixed
           top-8 left-1/2 transform -translate-x-1/2
           bg-green-500 text-white px-4 py-3 rounded
           shadow-lg opacity-0 transition-opacity
           duration-500 ease-in-out">
15.            G <?= $alert ?>
16.        </div>
17.    <?php elseif ($error): ?>

```

d. Segmen *Input* Kriteria

Pada Query controller ini berfungsi untuk mengontrol *Input* kriteria pada *database* website ini. Berikut penggalan segmen program untuk controller *Input* kriteria tertera pada segmen program dibawah ini.

Segmen Program 4.6 *Input* Kriteria

```

1. <!-- Modal tambah -->
2. <div id="modalTambah" class="fixed inset-0
   ... hidden z-50">
3.     <div class="bg-white rounded-lg
   shadow-xl w-full max-w-md">
4.         <div class="p-6">

```

Segmen Program 4.7 Lanjutan

```

1. h2 class="text-2xl font-semibold text-
  blue-800 mb-6">Tambah Kriteria</h2>
2. <div class="flex justify-between items-
  center mb-6 ">
3. <form                                action="<?=
  base_url('kriteria/tambah')          ?>"
  method="post">
4.
5.                                <!-- Input Nama Kriteria -
  -->
6.                                <div class="mb-6">
7.                                  <label class="block
  text-gray-700 mb-2">Nama Kriteria</label>
8.                                  <Input type="text"
  name="nama_kriteria"
9.                                  class="w-full
  px-4 py-2 border border-gray-300 rounded-
  lg
10.                                focus:outline-none          focus:ring-2
  focus:ring-blue-200" required>
11.                                </div>
12.
13.                                <!-- Input Bobot -->
14.                                <div class="mb-6">
15.                                  <label class="block
  text-gray-700 mb-2">Bobot</label>
16.                                  <Input
  type="number" step="0.01" name="bobot"
17.                                  class="w-
  full px-4 py-2 border border-gray-300
  rounded-lg
18.                                focus:outline-none          focus:ring-2
  focus:ring-blue-200" required>
19.                                </div>
20.
21.                                <!-- Input Jenis -->
22.                                <div class="mb-6">
23.                                  <label class="block
  text-gray-700 mb-2">Jenis</label>
24. <div class="flex justify-end space-x-
  3">
25.   <button                                type="button"
  ...>Batal</button>
26.   <button                                type="submit"
  ...>Simpan</button>
27. </div>
28. </form>

```

e. Segmen *Input* Sub Kriteria

Pada Query controller ini berfungsi untuk mengontrol *Input* sub kriteria pada *database* website ini. Berikut penggalan segmen program untuk controller *Input* sub kriteria tertera pada segmen program dibawah ini.

Segmen Program 4. 8 *Input* Sub Kriteria

```
1. <form action="<?=  
   base_url('subkriteria/tambah') ??"  
   method="post">  
2.     <!-- Pilih Kriteria -->  
3.     <select name="id_kriteria" required>  
4.       <?php foreach ($kriteria as $k):  
5.         <option value="<?=  
           >id_kriteria ??"><?=  
             >nama_kriteria  
6.           ?></option>  
7.       <?php endforeach; ?>  
8.     </select>  
9.     <!-- Input Nilai Min -->  
10.    <Input type="number" step="0.01"  
11.    name="nilai_min" required>  
12.    <!-- Input Nilai Max -->  
13.    <Input type="number" step="0.01"  
14.    name="nilai_max" required>  
15.    <!-- Input Bobot -->  
16.    <Input type="number" step="0.01"  
17.    name="bobot" required>  
17. </form>
```

4.2 Skenario Pengujian

Skenario pengujian merupakan serangkaian langkah yang dirancang untuk dijalankan selama proses pengujian sistem. Tujuan dari menyusun scenario pengujian untuk memastikan bahwa semua aspek penting dan sistem dapat berfungsi sesuai, berikut table scenario pengujian.

a. Pengujian Form *Login*

Berikut merupakan tabel hasil pengujian form *Login* yang dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4. 1 Pengujian Form *Login*

Skenario Pengujian	Text Care	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
<i>Login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	Kombinasi <i>valid</i>	Masuk ke <i>dashboard</i>	Baik	<i>Valid</i>
<i>Login</i> dengan <i>password</i> salah	<i>Password</i> salah	Sistem menolak dan beri pesan gagal	Baik	<i>Valid</i>
<i>Form Login</i> kosong	Kosong	Sistem menolak	Baik	<i>Valid</i>

b. Pengujian *Input* Data Siswa

Berikut merupakan tabel hasil pengujian *Input* data siswa yang dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4. 2 Pengujian *Input* Data Siswa

Skenario Pengujian	Text Care	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
<i>Input</i> data siswa tanpa mengisi apapun	Kosong	Sistem menolak	Baik	<i>Valid</i>
Tambah data siswa dengan 1 kolom kosong	Salah satu kolom kosong	Sistem menolak	Baik	<i>Valid</i>
Tambah data siswa lengkap	Semua kolom benar	Data berhasil tersimpan	Baik	<i>Valid</i>

c. Pengujian *Input* kriteria dan sub kriteria

Berikut merupakan tabel hasil pengujian *Input* kriteria dan sub kriteria yang dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4. 3 Pengujian *Input* Kriteria dan Sub Kriteria

Skenario Pengujian	Text Care	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Tambah kriteria tanpa mengisi apapun	Kosong	Sistem menolak	Baik	<i>Valid</i>
Tambah sub kriteria dengan dengan range salah	Nilai tidak sesuai format	Sistem menolak	Baik	<i>Valid</i>
Tambah kriteria lengkap dan benar	Data benar	Data tersimpan	Baik	<i>Valid</i>

d. Pengujian Laporan dan *Output*

Berikut merupakan tabel hasil pengujian laporan dan *output* yang dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4. 4 Pengujian Laporan dan *Output*

Skenario Pengujian	Text Care	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Cetak laporan setelah ranking	Klik tombol cetak	Laporan tampil dan siap print	Baik	<i>Valid</i>
Cetak saat belum ada data	Tidak ada data	Sistem menolak	Baik	<i>Valid</i>

e. Pengujian *Logout*

Berikut merupakan tabel hasil pengujian *Logout* yang dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4. 5 Pengujian *Logout*

Skenario Pengujian	Text Care	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Klik tombol <i>Logout</i>	Klik tombol	Sistem kembali ke halaman <i>Login</i>	Baik	Valid

4.3 Pengujian

Penjelasan kali ini akan dibahas tentang cara kerja dan petunjuk penggunaan program. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak memiliki kualitas baik.

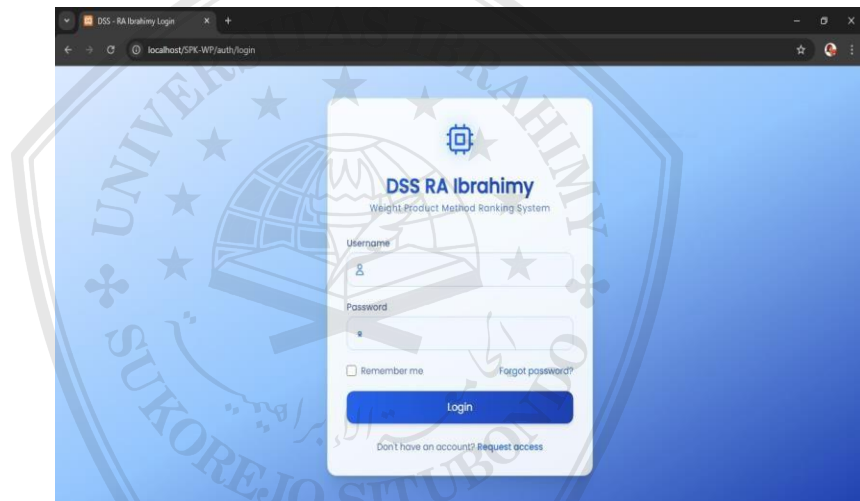
4.3.1. Cara Kerja Sistem

Ketika akan menjalankan sebuah aplikasi, pastikan *Google Chrome* telah terinstal pada computer yang akan digunakan. Penjelasan tentang cara kerja pada sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi RA Ibrahimi yaitu sebagai berikut.

a. *Login*

Halaman *Login* pada sistem RA Ibrahimi digunakan sebagai akses masuk bagi pihak yang berwenang, seperti admin atau kepala sekolah, untuk menjalankan proses pemilihan siswa terbaik. Dalam halaman ini, pengguna harus memasukkan nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*) sebagai syarat

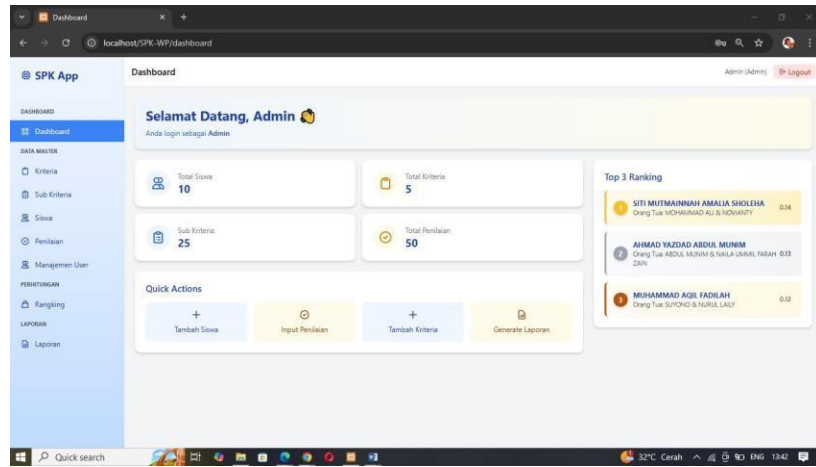
untuk dapat masuk ke dalam sistem. Proses *Login* ini dirancang untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat mengelola dan melihat data penilaian siswa. Setelah berhasil *Login*, pengguna akan diarahkan ke halaman utama sistem di mana proses evaluasi dan penentuan siswa berprestasi dapat dilakukan dengan lebih mudah dan aman. Berikut merupakan tampilan halaman *Login* yang digunakan dalam sistem RA Ibrahimy:



Gambar 4. 9 Halaman *Login*

b. Halaman Dashboard

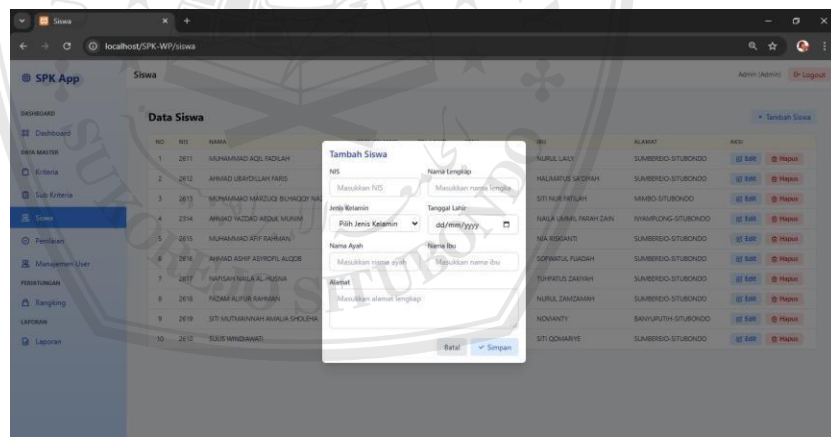
Setelah admin *Login* akan diarahkan ke halaman dashboard, sistem ini menampilkan fitur-fitur yang ada pada sistem seperti pada gambar berikut.



Gambar 4. 10 Halaman Dashboard

c. Halaman *Input Data Siswa*

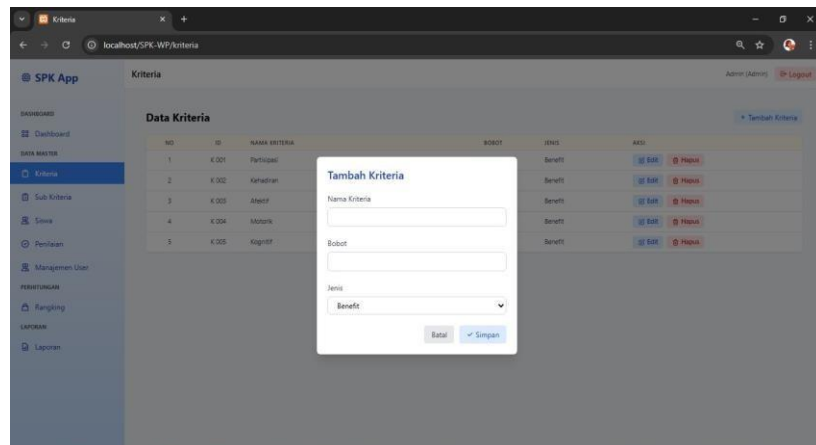
Halaman data siswa ini menampilkan halaman peng data siswa, seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4. 11 Halaman *Input Data Siswa*

d. *Input Kriteria*

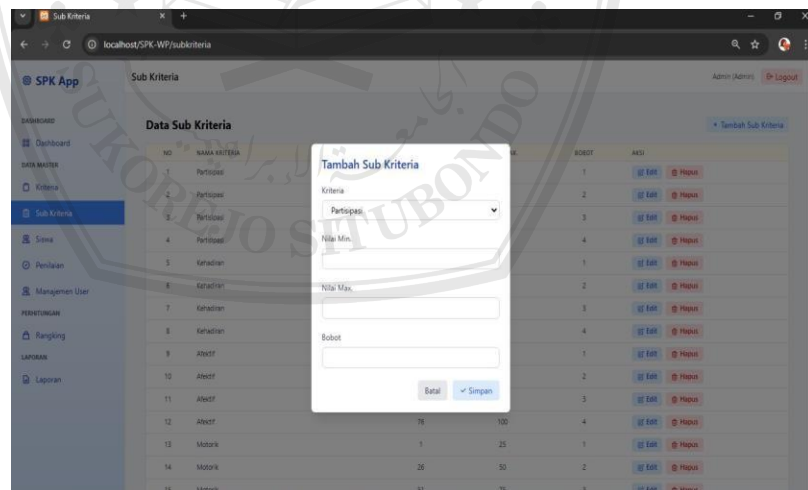
Halaman kriteria menampilkan standar yang ditentukan oleh lembaga, seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. 12 Halaman *Input* Kriteria

e. *Input* Sub Kriteria

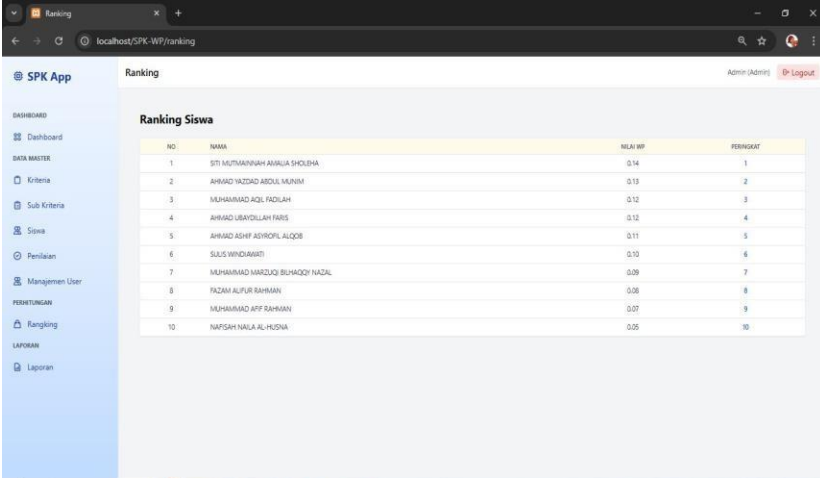
Halaman *Input* sub kriteria ini berfungsi sebagai bagian-bagian kecil dari kriteria utama yang membantu memberikan gambaran penilaian yang lebih akurat seperti pada gambar berikut.



Gambar 4. 13 *Input* Sub Kriteria

f. Halaman Hasil Penilaian

Halaman ini menampilkan hasil penilaian penentuan siswa berprestasi secara berurutan dari nilai tertinggi hingga terendah. Seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



The screenshot shows a web application interface for 'SPK App' with a 'Ranking' page. The page title is 'Ranking' and the user is logged in as 'Admin (Admin)'. The main content is a table titled 'Ranking Siswa' with the following data:

NO.	NAMA	NILAI RP	PERINGKAT
1	STI MUTAMMILAH AMALIA SHELHA	0.14	1
2	AHMAD YAZID ABDUL MUNIM	0.13	2
3	MUHAMMAD AQLI FADILAH	0.12	3
4	AHMAD USAYDILLAH FARIS	0.12	4
5	AHMAD ASHY ASYROFI ALQOB	0.11	5
6	SULUS WINDAWATI	0.10	6
7	MUHAMMAD MARZUQI BULHAQIQI NAZAL	0.09	7
8	FAZAM ALFUR RAHMANN	0.08	8
9	MUHAMMAD AFFF SAHANN	0.07	9
10	NARSAH NALLA AL-RESNA	0.05	10

Gambar 4. 14 Hasil Penilaian

4.3.2. Hasil Pengujian

Hasil pengujian dari sistem yang dibangun diharapkan dapat memberikan masukan untuk perbaikan sistem yang lebih baik, pengujian ini menggunakan metode black box yang memeriksa *Input* dan *output*. Hasil pengujian ini berupa testing terhadap penggunaan sistem yang dibangun, apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Juga list daftar bug atau error yang terjadi pada sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi serta masukan-masukan dan saran untuk perbaikan sistem. Pengujian sistem melibatkan pihak berkaitan dengan sistem yang dibangun, khususnya pihak-pihak yang mempunyai akses terhadap sistem ini. Hasil pengujian dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Secara *Black box*

No	Pertanyaan	Jawaban Responden		Jumlah
		Ya	Tidak	
1.	Apakah sistem dapat menerima <i>Input</i> yang valid dan menghasilkan <i>output</i> yang sesuai?	10		10
Presentase		100%		100%
2.	Apakah semua fungsi utama dari sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan?	10		10
Presentase		100%		100%
3.	Apakah sistem dapat mencetak laporan hasil siswa berprestasi dengan format yang sesuai?	10		10
Presentase		100%		100%
4.	Apakah sistem dapat memungkinkan admin untuk menambahkan, menghapus, atau mengedit data siswa?	10		10
Presentase		100%		100%
5.	Apakah proses <i>log in</i> pengguna berjalan dengan yang diharapkan?	10		10
Presentase		100%		100%
6.	Apakah sistem memudahkan lembaga RA Ibrahimy?	10		10
Presentase		100%		100%

4.3.3. Maintenance

Pemeliharaan pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan siswa berprestasi di RA Ibrahimy dilakukan setelah implementasi guna memastikan sistem tetap beroperasi dengan baik serta mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan yang terus berubah. Pemeliharaan ini meliputi beberapa jenis, antara lain

pemeliharaan korektif yang berfokus pada perbaikan kesalahan atau bug saat sistem digunakan, misalnya kesalahan *Input* maupun perhitungan nilai; pemeliharaan adaptif yang dilakukan ketika terdapat perubahan lingkungan sistem atau kebijakan sekolah, seperti revisi bobot penilaian atau pembaruan perangkat lunak pemeliharaan penyempurnaan untuk meningkatkan performa berdasarkan masukan pengguna, misalnya penambahan fitur baru atau penyempurnaan tampilan agar lebih mudah digunakan; serta pemeliharaan preventif yang bersifat pencegahan, seperti pencadangan data secara berkala dan pengecekan sistem agar tetap stabil. Dengan adanya pemeliharaan yang rutin dan terencana, sistem SPK ini diharapkan terus berfungsi secara optimal serta mampu mendukung proses penilaian siswa berprestasi di RA Ibrahimi secara efektif.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala dalam proses penentuan siswa berprestasi di RA Ibrahimi yang selama ini masih dilakukan secara manual dan cenderung subjektif. Proses manual sering menyulitkan guru dalam membuat keputusan yang adil dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam penilaian, sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang mampu memberikan hasil yang lebih objektif.
2. Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode Weighted Product (WP). Metode ini dipilih karena mampu menangani pengambilan keputusan multikriteria, dengan cara mengalikan nilai tiap kriteria yang telah dibobot, sehingga menghasilkan skor akhir yang lebih representatif untuk menentukan kualitas alternatif.
3. Dalam penerapannya, sistem ini menilai beberapa aspek penting perkembangan anak usia dini, yaitu kognitif, afektif (sikap), motorik, kehadiran, dan partisipasi. Penilaian tersebut diproses secara otomatis melalui tahapan normalisasi, pembobotan, hingga perhitungan preferensi akhir yang memberikan hasil lebih akurat dan terstruktur dibandingkan metode manual.
4. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi yang valid dan konsisten dalam menentukan siswa berprestasi. Selain itu, sistem ini juga membuat proses evaluasi menjadi lebih cepat, transparan, dan efisien, sehingga dapat membantu guru maupun staf

administrasi dalam mencatat, mengolah, serta melaporkan data siswa dengan lebih mudah.

5. Penerapan sistem ini memberikan manfaat lebih luas, tidak hanya menciptakan proses penilaian yang lebih adil dan objektif, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan dan motivasi siswa. Sistem ini mendukung dokumentasi serta arsip data siswa secara digital dan terpusat, yang sangat penting bagi keberlangsungan pengelolaan data sekolah dalam jangka panjang.

5.2 Saran

Agar sistem yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan secara optimal, disarankan beberapa hal. Pertama, sistem ini dapat terus dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur pendukung seperti grafik perkembangan siswa dan notifikasi bagi wali murid. Kedua, perlu adanya pelatihan rutin bagi guru dan staf untuk memastikan penggunaan sistem berjalan efektif dan meminimalisir kesalahan *Input* data. Ketiga, untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data siswa, sistem perlu dilengkapi dengan mekanisme keamanan tambahan seperti enkripsi dan autentikasi pengguna. Keempat, evaluasi berkala terhadap sistem perlu dilakukan untuk menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan sekolah, indikator penilaian, maupun kurikulum. Terakhir, sistem ini dapat diintegrasikan dengan sistem administrasi sekolah lainnya agar pengolahan data menjadi lebih terpusat dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Magfiroh and D. Suryana, "Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini di Pendidikan Anak Usia Dini," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 05, no. 01, pp. 1560–1561, 2021.
- [2] S. Pendukung and K. Penentuan, "Berprestasi dengan Algoritma Naive Bayes Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh Gelar Sarjana Komputer," 2020.
- [3] S. A. P. E. Indrayani, D. M. D. U. Putra, and N. L. P. M. Marlinda, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Sma Negeri 2 Kuta Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp)," *JuSiTik J. Sist. dan Teknol. Inf. Komun.*, vol. 6, no. 2, pp. 36–44, 2023, doi: 10.32524/jusitik.v6i2.966.
- [4] R. Ferita Wahyu and F. Gea, "Bulletin of Information Technology (BIT) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Parking Area Menerapkan Metode MOORA," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 3, pp. 107–117, 2021.
- [5] "ISSN : 1693-1173 Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Status Prestasi Siswa Menggunakan Metode K- Nearest Neighbor Raymundus Nandy Irawan, Wawan Laksito YS., Sri Siswanti," pp. 53–66.
- [6] A. Muhaimin, M. A. Hariyadi, and M. Imamudin, "Klasifikasi Prestasi Akademik Siswa Berdasarkan Nilai Rapor dan Kedisiplinan dengan Metode K-Nearest Neighbor," vol. 7, pp. 193–202, 2024.
- [7] M. A. Wardana, S. Suherman, and S. A. Putri, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode SAW di SMAN 5 Soppeng," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 197–205, 2023, doi: 10.57093/jisti.v6i2.175.
- [8] A. Dwi Ksatria, D. Arifianto, and S. Hidayatullah, "Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus SMK Al-Qodiri Jember) Decision Support System For Achieving Students Using The Weighted Product (WP) Method (Case Study

- Of SMK Al-Qodiri Jember),” *J. Smart Teknol.*, vol. 4, no. 6, pp. 2774–1702, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/JST>
- [9] Permata and A. L. Kalua, “Rekomendasi Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Pembobotan PIPRECIA dan Weighted Sum Model,” *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 96–105, 2024, doi: 10.58602/jaiti.v2i2.127.
- [10] D. N. Kholifah, R. Komarudin, and R. Putri, “Penentuan Siswa Berprestasi Pada SMP PGRI Kalimulya Menggunakan Metode Weighted Product,” in *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 9, no. 2, 2023, pp. 80–91.
- [11] S. T. Informatika, F. T. Informasi, U. Hasyim, S. T. Informatika, F. T. Informasi, and U. Hasyim, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Weighted Product Berbasis Website di SDN Pandanwangi Jombang Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weight Product Berbasis Website di SDN Pandanwangi Jombang”.
- [12] I. Yunita, A. Homaidi, L. Fakhri, T. Saleh, J. Dwi, and Z. Fatah, “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Untuk Akuntabilitas Keuangan di KBIHU Hafas,” *J. Apl. Teknol. Inf. dan Manaj.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–11, 2022, doi: 10.31102/jatim.v3i1.1421.
- [13] R. Herawati *et al.*, “Berprestasi Menggunakan Metode Weighted,” vol. 28, no. 2, pp. 111–120, 2022, doi: 10.36309/goi.v28i2.172.
- [14] I. G. T. Isa, F. Elfaladonna, and I. Ariyanti, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit NEM, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=aCJsEAAAQBAJ>
- [15] D. M. Dwi Utami Putra and M. Ariansidi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Kotaraja,” *J. Sist. Inf. dan Komput. Terap. Indones.*, vol. 2, no. 2, pp. 53–64, 2019, doi: 10.33173/jsikti.58.

- [16] R. Rosaly and A. Prasetyo, "Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan," *Https://Www.Nesabamedia.Com*, vol. 2, p. 2, 2019.
- [17] J. Siregar, I. Aknuranda, and D. Pramono, "Pengembangan Aplikasi Pendaftaran Online Layanan Pencatatan Sipil Berbasis Web Menggunakan PHP dan Basis Data MySQL (Studi Kasus: Dispendukcapil Kabupaten Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, pp. 4905–4913, 2018.
- [18] H. A. Ali, A. Hidayat, and F. Panduardi, "Pengembangan Sistem Manajemen Layanan Pada Alisha Laundry Berbasis Web Web Based Service Management System Development At Alisha Laundry," vol. 15, no. 1, pp. 25–34, 2025.
- [19] M. B. Nendya, B. Susanto, G. I. W. Tamtama, and T. J. Wijaya, "Desain Level Berbasis Storyboard Pada Perancangan Game Edukasi Augmented Reality Tap The Trash," *Fountain Informatics J.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2023, doi: 10.21111/fij.v8i1.8836.
- [20] M. Cendani, D. Ardian Pramana, and E. Sudrajat, "Sistem Informasi Kearsipan Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi Universitas Peradaban)," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 4, no. 1, 2023.

CURICULUM VITAE



Nama Lengkap : Nur Rizatul Mufidah
 NPM : 2021502048
 Tempat, Tanggal Lahir : Situbondo, 06 Oktober 2002
 Program Studi : Sistem Informasi
 Nama Orang Tua
 Ayah : Hadiyanto
 Ibu : Sugiana
 Latar Belakang Pendidikan
 SD/MI : MIN Mojosari
 SLTP/MTS : SMP Ibrahimy 3 Sukorejo
 SLTA/SMA : SMA Ibrahimy Sukorejo
 Alamat Rumah: Mojosari Asembagus Situbondo
 No. Telepon: -
 e-mail: nurrizatulmufidah610@gmail.com

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Surat penelitian



Nomor : 0828380.86/971.095/M.3/VI/2025
 Pihak : Petronoban Iain Penelitian
 12 Juni 2025

Kepada
 Yth. Kepala RA Ibrahimiyah
 Di Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dasarkan dengan hormat, dalam rangka pelaksanaan penelitian guna penyelesaian Skripsi. Judul "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA BERPRESTASI RA IBRAHIMY MENGGUNAKAN METODE WEIGHT PRODUCT" dengan ini kami bermaksud mengajukan permohonan izin penelitian bagi mahasiswa kami.

Nama : NURBIZATUL MUFIDAH
 NIM : 2021502048
 Program Studi : Si Sistem Informasi
 Waktu : 13 - 20 Juni 2025

Untuk melakukan penelitian di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin. Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan:

1. Proposal Skripsi
2. Fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa

Demikian permohonan kami, atas kerahmatannya kami sampaikan *Assalamu'alaikum* kembali.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Ketua Panitia,

 PANITIA TUGAS AKHIR & SKRIPSI
 FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS IBRAHIMY
 Dr. Aji Khasaidi, M.P.

2. Wawancara Kepada Kepala RA Ibrahimy

BERITA ACARA WAWANCARA

Pada hari Minggu 15 Juni 2025 dan Rabu 18 Juni 2025, bertempat di RA Ibrahimy, Jl. KHR. SYAMSUL ARIFIN Sukorejo, Kec. Banyuputih, telah dilaksanakan kegiatan wawancara penelitian oleh:

Nama: NUR RIZATUL MUFIDAH

NPM: 2021502048

Program Studi: Sistem Informasi

Fakultas: Sains dan Teknologi

Universitas: Universitas Ibrahimy

Dalam rangka penyusunan skripsi berjudul:

"SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA BERPRESTASI RA IBRAHIMY MENGGUNAKAN METODE WEIGHT PRODUCT"

Telah dilakukan wawancara dengan:

Narasumber: Indah Wati, S. Pd.I

Jabatan: Kepala RA Ibrahimy

Isi Wawancara Singkat:

1. Selama ini, penilaian siswa berprestasi masih dilakukan secara manual berdasarkan hasil rapor dan pengamatan guru-guru. Belum ada sistem berbasis teknologi yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan tersebut.
2. Penilaian bersifat kualitatif, menggunakan narasi yang menggambarkan capaian perkembangan anak.
3. Meskipun demikian, diperbolehkan adanya konversi nilai deskriptif ke dalam bentuk kuantitatif (angka atau skor) untuk keperluan tertentu seperti evaluasi internal, laporan perkembangan, atau input ke dalam sistem digital, selama tidak mengubah esensi penilaian yang berpusat pada anak.

Demikian hasil wawancara ini, diberikan untuk pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi RA Ibrahimy, bila ada kekeliruan akan diperbaiki di kemudian hari.

Sukorejo, 18 Juni 2025

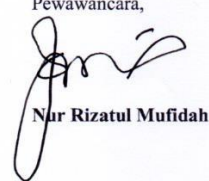
Narasumber,

Kepala RA Ibrahimy,



Indah Wati, S. Pd. I

Pewawancara,



Nur Rizatul Mufidah

3. Pernyataan Selesai Penelitian



**PONDOK PESANTREN SALAFIYAH-SYAFI'YAH
RAUDLATUL ATHFAL IBRAHIMY
SUKOREJO BANYUPUTIH SITUBONDO JAWA TIMUR**

Alamat : Jln. KHR. Syamsul Arifin PO Box 2 Phone 0338 5525757 Sukorejo Situbondo

SURAT KETERANGAN SELESAIN PENELITIAN

Nomor : 24/C-2a/RAI/IIIX/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indah Wati,S.Pd.I

Jabatan: Kepala Sekolah RA Ibrahimiyah Sukorejo

Menerangkan bahwa nama di bawah ini:

Nama : **NUR RIZATUL MUFIDAH**

NPM : **2021502048**

Jurusan: **PENDIDIKAN ISLAM ANAK USIA DINI (PIAUD)**

Judul Penelitian : **"SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA BERPRESTASI RA IBRAHIMY MENGGUNAKAN METODE WEIGHT PRODUCT"**

Nama tersebut benar-benar menyelesaikan penelitian di lembaga RA Ibrahimiyah. Demikian surat ini kami buat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Kepala Sekolah,


Indah Wati, S.Pd.I


4. Kartu Bimbingan Pembimbing 1

Pembimbing I :

NO	TANGGAL	CATATAN	PARAF
1.	12 Mei '25	BAB 1 & 2	<i>[Signature]</i>
2.	25 Mei '25	BAB 3	<i>[Signature]</i>
3.	12 Juni '25	BAB 3 ACC	<i>[Signature]</i>
4.	13 Juni '25	BAB 4	<i>[Signature]</i>
5.	17 Juni '25	Revisi Bab 3 & 4	<i>[Signature]</i>
6.	19	BAB 4 & 5 ACC	<i>[Signature]</i>

5. Kartu Bimbingan Pembimbing 2

Pembimbing II :


NO	TANGGAL	CATATAN	PARAF
1.	12 Mei '25	BAB 1 & 2	
2.	20 Mei '25	ACC BAB 1 & 2	
3.	28 Mei '25	BAB 3 Perancangan	
4.	12 Juni '25	BAB 3 ACC	
5.	19 Juni '25	BAB 4	
6.	20 Juni '25	BAB 4 & 5 ACC	

DOKUMENTASI WAWANCARA

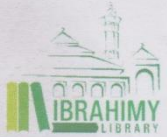


SERTIFIKAT SEMNAS





PONDOK PESANTREN SALAFIYAH SYAFI'YAH SUKOREJO
UNIVERSITAS IBRAHIMY
PERPUSTAKAAN IBRAHIMY
 NPP. 3512142F2006567
 Jl. KHR. Syamsul Arifin No. 1-2 PO. Box. 2 Kode Pos. 68374 Phone (0338) 452666 Fax. (0338) 453068
 SUMBEREJO BANYUPUTIH SITUBONDO JAWA TIMUR



**SURAT KETERANGAN
HASIL PEMERIKSAAN PLAGIASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Ali Ridla, M.Kom.
 Jabatan : Kepala Perpustakaan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

NIM : 2021502048
 Nama : NUR RIZATUL MUFIDAH
 Fakultas : Sains dan Teknologi
 Prodi : Sistem Informasi
 Kecamatan : Asembagus
 Kabupaten : Situbondo
 Provinsi : Jawa Timur
 Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Ra Ibrahimiy Menggunakan Metode Weight Product(Wp)


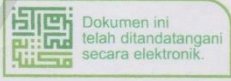
Dengan dosen Pembimbing :

1. Zachol Fatah, M.Kom.
2. Ahmad Baijuri, M.Kom.


Telah dilakukan cek plagiasi di Perpustakaan Universitas Ibrahimiy dengan persentase plagiasi terakhir sebesar **24%** .

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukorejo, 20 Agustus 2025
Kepala Perpustakaan,

Muhammad Ali Ridla, M.Kom.



UU ITE No.11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1
 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."

© www.lib.ibrahimiy.ac.id
 📧 library@ibrahimiy.ac.id
 📍 Perpustakaan Ibrahimiy
 🐦 @ibrahimiy_lib

LEMBAR PERNYATAAN
KESEDIAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **NUR RIZATUL MUFIDAH**
NIM/NPM : 2021502048
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Perpustakaan Universitas Ibrahimy atas karya ilmiah saya berupa Skripsi yang berjudul:

**“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA BERPRESTASI RA
IBRAHIMY MENGGUNAKAN METODE *WEIGHT PRODUCT* (WP)”**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Pusat Perpustakaan Universitas Ibrahimy berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Situbondo, 11 November 2025

Yang Menyatakan,



NUR RIZATUL MUFIDAH