

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI
BERBASIS SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

SKRIPSI



**Oleh:
Muhammad Dody Prasetyo
191510039**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI
BERBASIS SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Muhammad Dody Prasetyo
191510039**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Muhammad Dody Prasetyo
NPM : 191510039
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI BERBASIS SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 28 Juli 2023



Muhammad Dody Prasetyo

191510039

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI
BERBASIS SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

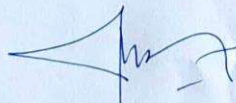
SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana

Oleh
Muhammad Dody Prasetyo
191510039

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini

Batam, 28 Juli 2023



Amrizal, S.Kom., M.SI.
Pembimbing

ABSTRAK

Proses yang panjang dan kompleks diperlukan untuk memilih siswa berprestasi di MIS Imadun Ghoffar. Karena dalam proses pemilihan siswa didasarkan pada subjektivitas, ada kemungkinan kesalahan pengambilan keputusan yang terjadi selama proses pemilihan. Siswa yang berprestasi yang terpilih mungkin tidak memenuhi kriteria, mencapai tujuan yang diinginkan, atau mendapatkan nilai yang diinginkan pada siswa terbaik. Oleh karena itu, dibuat sistem pendukung keputusan yang dapat menghitung semua kriteria pemilihan siswa yang berprestasi. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan dalam penelitian ini. Metode ini membuat keputusan lebih mudah dibuat. Masalah yang akan diselesaikan dibagi menjadi beberapa kriteria, nilai rata-rata raport, sikap, kehadiran, dan ekstrakurikuler adalah semua kriteria yang diperlukan. Siswa yang berprestasi sesuai dengan standar yang ditentukan sebagai hasil dari sistem ini. Ada bukti bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi MIS Imadun Ghoffar dapat membantu memilih siswa yang berprestasi.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode *Simple Additive Weighting*, PHP

ABSTRACT

A long and complex process is required to select outstanding students at MIS Imadun Ghoftar. Because the student selection process is based on subjectivity, there is a possibility of decision making errors that occur during the selection process. The outstanding students who are selected may not meet the criteria, achieve the desired goals, or get the desired grades on the best students. Therefore, a decision support system is created that can calculate all the criteria for selecting outstanding students. The Simple Additive Weighting (SAW) method was used in this study. This method makes decisions easier to make. The problem to be solved is divided into several criteria, the average value of report cards, attitude, attendance, and extracurriculars are all the criteria needed. Students who excel according to the standards determined as a result of this system. There is evidence that the decision support system for selecting outstanding students at MIS Imadun Ghoftar can help select outstanding students.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting Method, PHP

KATA PENGANTAR

Puji Syukur alhamdulillah atas rahmat karunia dan kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala dengan itu semua penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer;
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
4. Bapak Amrizal, S.Kom., M.SI. selaku dosen pembimbing skripsi pada program studi sistem informasi Universitas Putera Batam;
5. Bapak Rika Harman, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing akademik pada program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
7. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan support, dorongan, semangat dan doa;
8. Teman seperjuangan penulis yang telah bersama-sama berjuang.

Semoga Allah Subhanahu wa ta'ala membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 28 Juli 2023



Muhammad Dody Prasetyo

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR RUMUS | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.3. Pembatasan Masalah..... | 3 |
| 1.4. Perumusan Masalah | 4 |
| 1.5. Tujuan Masalah | 4 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.6.1. Bagi Penulis..... | 5 |
| 1.6.2. Bagi Objek Penelitian..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1. Tinjauan Teori Umum | 6 |
| 2.1.1. Sistem | 6 |
| 2.1.2. Informasi | 7 |
| 2.1.3. Sistem Informasi | 8 |
| 2.1.4. Aliran Sistem Informasi | 9 |
| 2.1.5. <i>Unified Modeling Language</i> (UML)..... | 10 |
| 2.1.6. <i>Use Case Diagram</i> | 10 |
| 2.1.7. <i>Activity Diagram</i> | 11 |
| 2.1.8. <i>Sequence Diagram</i> | 11 |
| 2.2. Tinjauan Teori Khusus | 13 |
| 2.2.1. Sistem Pendukung Keputusan..... | 13 |
| 2.2.2. Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)..... | 14 |
| 2.2.3. PHP..... | 17 |
| 2.2.4. XAMPP | 17 |
| 2.2.5. PHP MyAdmin | 18 |
| 2.2.6. MSQL | 18 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 19 |
| 3.1. Desain Penelitian | 19 |
| 3.2. Objek Penelitian | 20 |
| 3.2.1. Sejarah Singkat MIS Imadun Ghoffar..... | 20 |
| 3.2.2. Visi Dan Misi MIS Imadun Ghoffar | 21 |
| 3.3. Analisa SWOT Program yang berjalan | 22 |
| 3.4. Analisa Sistem yang sedang berjalan | 23 |
| 3.5. Aliran Sistem yang sedang berjalan | 23 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 3.6. | Permasalahan yang telah dihadapi..... | 25 |
| 3.7. | Usulan Pemecahan Masalah | 25 |
| BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI | | 26 |
| 4.1. | Analisa Sistem yang baru | 26 |
| 4.1.1. | Aliran Sistem informasi yang baru..... | 26 |
| 4.1.2. | Analisis <i>Simple Additive Weighting</i> Dengan Excel..... | 27 |
| 4.1.3. | <i>Use Case</i> Diagram..... | 32 |
| 4.1.4. | <i>Sequence</i> Diagram..... | 33 |
| 4.1.5. | <i>Activity</i> Diagram..... | 39 |
| 4.1.6. | <i>Class</i> Diagram | 44 |
| 4.2. | Disain Rinci | 44 |
| 4.2.1. | Rancangan Layar Masukan | 45 |
| 4.2.2. | Rancangan Laporan..... | 50 |
| 4.2.3. | Rancangan File | 51 |
| 4.3. | Rencana Implementasi..... | 55 |
| 4.3.1. | Jadwal Implementasi | 55 |
| 4.3.2. | Perkiraan Biaya Implementasi..... | 55 |
| 4.4. | Perbandingan Sistem | 56 |
| 4.5. | Analisis Produktifitas | 57 |
| 4.1.1. | Segi Efisiensi..... | 57 |
| 4.1.2. | Segi Efektifitas | 57 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN..... | | 58 |
| 5.1. | Simpulan..... | 58 |
| 5.2. | Saran | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 60 |
| Lampiran 1: Pendukung Penelitian | | |
| Lampiran 2: Daftar Riwayat Hidup | | |
| Lampiran 3: Surat Keterangan Penelitian | | |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Siklus Informasi..... | 8 |
| Gambar 2.2 Simbol Aliran Sistem Informasi | 9 |
| Gambar 3.1 Desain Penelitian | 19 |
| Gambar 3.2 MIS Imadun Ghoffar | 21 |
| Gambar 3.3 Aliran Sistem yang sedang berjalan | 24 |
| Gambar 4.1 Aliran Sistem yang baru | 27 |
| Gambar 4.2 <i>Use Case</i> Diagram | 32 |
| Gambar 4.3 <i>Sequence</i> Diagram Login..... | 33 |
| Gambar 4.4 <i>Sequence</i> Diagram Data Kelas..... | 34 |
| Gambar 4.5 <i>Sequence</i> Diagram Data Kriteria | 34 |
| Gambar 4.6 <i>Sequence</i> Diagram Data Sub Kriteria..... | 35 |
| Gambar 4.7 <i>Sequence</i> Diagram Data Siswa..... | 35 |
| Gambar 4.8 <i>Sequence</i> Diagram Data Penilaian..... | 36 |
| Gambar 4.9 <i>Sequence</i> Diagram Data Perhitungan | 36 |
| Gambar 4.10 <i>Sequence</i> Diagram Data Hasil Akhir..... | 37 |
| Gambar 4.11 <i>Sequence</i> Diagram Data User | 38 |
| Gambar 4.12 <i>Sequence</i> Diagram Data Profile..... | 38 |
| Gambar 4.13 <i>Activity</i> Diagram Login..... | 39 |
| Gambar 4.14 <i>Activity</i> Diagram Data Kelas | 39 |
| Gambar 4.15 <i>Activity</i> Diagram Data Kriteria | 40 |
| Gambar 4.16 <i>Activity</i> Diagram Data Sub Kriteria..... | 40 |
| Gambar 4.17 <i>Activity</i> Diagram Menu Data Siswa..... | 41 |
| Gambar 4.18 <i>Activity</i> Diagram Data Penilaian..... | 41 |
| Gambar 4.19 <i>Activity</i> Diagram Data Perhitungan | 42 |
| Gambar 4.20 <i>Activity</i> Diagram Data Hasil Akhir..... | 42 |
| Gambar 4.21 <i>Activity</i> Diagram Data User | 43 |
| Gambar 4.22 <i>Activity</i> Diagram Data Profile..... | 43 |
| Gambar 4.23 <i>Class</i> Diagram | 44 |
| Gambar 4.24 Halaman Login | 45 |
| Gambar 4.25 Halaman Dashboard..... | 45 |
| Gambar 4.26 Halaman Data Kelas | 46 |
| Gambar 4.27 Halaman Data Kriteria..... | 46 |
| Gambar 4.28 Halaman Data Sub Kriteria..... | 47 |
| Gambar 4.29 Halaman Data Siswa..... | 47 |
| Gambar 4.30 Halaman Data Penilaian | 48 |
| Gambar 4.31 Halaman Data Perhitungan..... | 48 |
| Gambar 4.32 Halaman Data Hasil Akhir..... | 49 |
| Gambar 4.33 Halaman Data User..... | 49 |
| Gambar 4.34 Halaman Data Profile | 50 |
| Gambar 4.35 Halaman Laporan Hasil Akhir..... | 51 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Komponen <i>Use Case</i> Diagram | 10 |
| Tabel 2.2 Komponen Activity Diagram | 11 |
| Tabel 2.3 Komponen <i>Sequence</i> Diagram | 12 |
| Tabel 4.1 Penentuan Kriteria Benefit / Cost..... | 28 |
| Tabel 4.2 Sub Kriteria Rata-rata Raport..... | 28 |
| Tabel 4.3 Sub Kriteria Sikap | 29 |
| Tabel 4.4 Sub Kriteria kehadiran..... | 29 |
| Tabel 4.5 Sub Kriteria Ekstrakurikuler | 30 |
| Tabel 4.6 Data Analisis Siswa..... | 30 |
| Tabel 4.7 Hasil Proses Normalisasi..... | 31 |
| Tabel 4.8 Hasil Perangkingan..... | 31 |
| Tabel 4.9 Tabel Database User Level..... | 51 |
| Tabel 4.10 Tabel Database User..... | 52 |
| Tabel 4.11 Tabel Database Kelas | 52 |
| Tabel 4.12 Tabel Database Kriteria..... | 52 |
| Tabel 4.13 Tabel Database Sub Kriteria..... | 53 |
| Tabel 4.14 Tabel Database Siswa..... | 53 |
| Tabel 4.15 Tabel Database Penilaian | 54 |
| Tabel 4.16 Tabel Database Hasil..... | 54 |
| Tabel 4.17 Jadwal Implementasi | 55 |
| Tabel 4.18 Perkiraan Biaya Implementasi..... | 55 |
| Tabel 4.19 Perbandingan Sistem | 56 |

DAFTAR RUMUS

| | Halaman |
|--|---------|
| Rumus 2.1 Rumus Nilai Ranting Ternormalisasi..... | 16 |
| Rumus 2.2 Rumus Ranking Setiap Alternatif..... | 16 |