



**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS  
RENOVASI DAN PENJADWALAN KEGIATAN SEKOLAH BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN METODE SAW DAN ALGORITMA GREEDY**



**415220112**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2026**



**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS  
RENOVASI DAN PENJADWALAN KEGIATAN SEKOLAH BERBASIS  
WEB MENGGUNAKAN METODE SAW DAN ALGORITMA GREEDY**

**TUGAS AKHIR  
APLIKATIF**

HAI AMAN J

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
RUSDIANSYAH RAMADHAN**

**41522010112**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2026**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rusdiansyah Ramadhan

NIM : 41522010112

Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Renovasi Dan Penjadwalan Kegiatan Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode SAW dan Algoritma Greedy” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 30 Juli 2026



Rusdiansyah Ramadhan

**PERNYATAAN SIMILARITY CHECK**  
*/SIMILARITY CHECK STATEMENT*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh  
*/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by*

Nama /Name : Rusdiansyah Ramadhan  
NIM /Student ID Number : 41522010112  
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

*/The title:*

**“RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS RENOVASI DAN PENJADWALAN KEGIATAN SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SAW DAN GREEDY (STUDI KASUS: PT. PORTAL SERIBU BULAN)”**

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

*/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:*

30 Juli 2026

dengan nilai persentase sebesar :

*/with a percentage value of:*

20%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

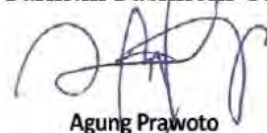
File hasil cek similarity turnitin:

*/Turnitin similarity report file*

[https://drive.google.com/file/d/1GMGVmd7vEJytKs-7zc7wYw6deFDpBvbQ/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1GMGVmd7vEJytKs-7zc7wYw6deFDpBvbQ/view?usp=drive_link)



Jakarta, 30 Juli 2026  
Admin Turnitin Fasilkom UMB



**Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc**  
NIK : 322970503

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rusdiansyah Ramadhan

NIM : 41522010112

Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan  
Prioritas Renovasi Dan Penjadwalan Kegiatan Sekolah  
Berbasis Web Menggunakan SAW dan Greedy (Studi  
Kasus: PT. Portal Seribu Bulan)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 12 Agustus 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom

NIDN/NUPTK: 0309036902

Jakarta, 12 Agustus 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI

NIDN/NUPTK: 0320037002

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

NIDN/NUPTK: 0225067701

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Sabar Rudiarto, S.kom, M.Kom selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua orang tua penulis tercinta, Bapak Rusmin Nuryadin dan Ibu Nyai Jubaedah, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moril maupun materil, serta kasih sayang yang tiada henti sejak awal masa studi hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini. Segala pengorbanan, kesabaran, dan doa dari keduanya menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini.
6. Saudara-saudara kandung penulis, Kakak Yuli Yanti, Abang Muhammad Rusli, dan Muhammad Rusandi, yang selalu memberikan perhatian, dukungan, semangat, serta doa kepada penulis selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Oktariani Winanti sebagai orang terkasih yang selalu setia mendampingi, memberikan dukungan, perhatian, motivasi, dan semangat tanpa lelah kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Samuel dan Anton yang telah bersedia memberikan waktu, tenaga, bantuan, serta dukungan kepada penulis ketika dibutuhkan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
9. Albert dan Kiky sebagai sahabat penulis sejak awal semester hingga saat ini, yang selalu menemani, memberikan dukungan, semangat, serta membantu penulis dalam melewati berbagai proses selama masa perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir.
10. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika angkatan 2022 Universitas Mercu Buana Kampus Menteng, atas kebersamaan, bantuan, kerja sama, serta semangat yang saling diberikan selama menjalani masa perkuliahan hingga proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.



Jakarta, 30 Juli 2026

Rusdiansyah Ramadhan

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORY UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rusdiansyah Ramadhan  
NIM : 41522010112  
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Renovasi dan Kegiatan Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode SAW dan Algoritma Greedy

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan);

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, 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 dengan sebenarnya.

Jakarta, 12 Agustus 2026

Yang menyatakan,



Rusdiansyah Ramadhan

# **RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS RENOVASI DAN PENJADWALAN KEGIATAN SEKOLAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SAW DAN ALGORITMA GREEDY**

**RUSDIANSYAH RAMADHAN**

## **ABSTRAK**

PT. Portal Seribu Bulan adalah perusahaan penyelenggara kegiatan sekolah yang sekaligus menangani pengelolaan perbaikan fasilitas pendidikan. Dalam pelaksanaannya, penentuan urutan pengerjaan renovasi masih didasarkan pada perkiraan tanpa acuan yang baku, sedangkan penyusunan jadwal kegiatan sering mengalami tumpang tindih waktu akibat pengelolaan yang manual dan tidak terpusat antarbagian. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web yang mengintegrasikan dua pendekatan komputasi, yaitu Simple Additive Weighting (SAW) dan algoritma Greedy. Metode SAW dimanfaatkan untuk menyusun peringkat prioritas perbaikan fasilitas dengan mempertimbangkan tujuh kriteria penilaian, sedangkan algoritma Greedy diterapkan melalui strategi Earliest Finish Time guna menyusun jadwal kegiatan yang tidak saling berbenturan. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D), sedangkan pengembangan sistemnya mengikuti model Prototype, dengan implementasi memanfaatkan React.js, Express.js, dan basis data MySQL. Uji coba terhadap kedua metode dilakukan dengan 12 data pengajuan renovasi bagi SAW serta 15 data kegiatan sekolah bagi Greedy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode SAW menghasilkan susunan peringkat prioritas yang objektif serta dapat ditelusuri, sedangkan algoritma Greedy mampu menyusun jadwal bagi 8 dari 15 kegiatan tanpa benturan waktu dengan cakupan sebesar 53,33% dan mencatat konflik yang terjadi secara terbuka. Adapun uji fungsional yang dilaksanakan melalui Black Box Testing pada 14 skenario memperoleh tingkat keberhasilan sebesar 100% sehingga tergolong dalam kategori "Sangat Layak". Berdasarkan temuan tersebut, sistem hasil pengembangan ini terbukti membantu penentuan prioritas renovasi sekaligus penyusunan jadwal kegiatan agar lebih terukur, efisien, dan menyatu dalam satu aplikasi.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Algoritma Greedy, Prioritas Renovasi, Penjadwalan Kegiatan



# DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR PRIORITIZING SCHOOL RENOVATION AND SCHEDULING SCHOOL ACTIVITIES USING THE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD AND GREEDY ALGORITHM

RUSDIANSYAH RAMADHAN

## ABSTRACT

*PT. Portal Seribu Bulan is a company that organizes school activities while also managing the repair of educational facilities. In its operations, the sequencing of renovation work is still based on estimation without any standardized reference, whereas the arrangement of activity schedules frequently overlaps in time due to manual and non-centralized management across divisions. Based on this problem, this study develops a web-based decision support system that integrates two computational approaches, namely Simple Additive Weighting (SAW) and the Greedy algorithm. The SAW method is utilized to rank facility repair priorities by considering seven assessment criteria, while the Greedy algorithm is applied through the Earliest Finish Time strategy to arrange non-overlapping activity schedules. This study adopts a Research and Development (R&D) approach, while the system development follows the Prototype model, implemented using React.js, Express.js, and a MySQL database. Both methods were tested using 12 renovation request records for SAW and 15 school activity records for Greedy. The results indicate that the application of the SAW method produces an objective and traceable priority ranking, while the Greedy algorithm is able to schedule 8 of the 15 activities without time conflicts, with a coverage of 53.33% and transparent conflict logging. The functional testing conducted through Black Box Testing on 14 scenarios obtained a success rate of 100%, thereby classified as "Very Feasible". Based on these findings, the developed system is proven to assist in determining renovation priorities as well as scheduling activities so that both become more measurable, efficient, and unified within a single application.*

**Keywords:** *Decision Support System, Simple Additive Weighting, Greedy Algorithm, Renovation Priority, Activity Scheduling*

## DAFTAR ISI

|                                                                                |          |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| HALAMAN JUDUL .....                                                            | i        |
| HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....                                         | ii       |
| HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN .....                              | iii      |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                                       | iv       |
| KATA PENGANTAR.....                                                            | v        |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR<br>DI REPOSITORI UMB..... | vii      |
| ABSTRAK .....                                                                  | viii     |
| ABSTRACT .....                                                                 | x        |
| DAFTAR ISI.....                                                                | xi       |
| DAFTAR TABEL .....                                                             | xiv      |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                             | xv       |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                           | xvi      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                  | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                       | 1        |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                                                    | 3        |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                                    | 4        |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                                   | 4        |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis.....                                                    | 4        |
| 1.4.2 Manfaat Praktis .....                                                    | 4        |
| 1.5 Batasan Masalah.....                                                       | 5        |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                                                | 6        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                            | <b>8</b> |
| 2.1 Teori Utama .....                                                          | 8        |
| 2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan.....                                          | 8        |
| 2.1.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW).....                              | 10       |
| 2.1.3 Algoritma Greedy .....                                                   | 13       |
| 2.2 Teori Pendukung .....                                                      | 16       |

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.1 Sistem Informasi Berbasis Web .....                          | 16        |
| 2.2.2 Renovasi Fasilitas Sekolah .....                             | 18        |
| 2.2.3 Penjadwalan Kegiatan.....                                    | 20        |
| 2.3 Penelitian Terdahulu .....                                     | 21        |
| 2.4 Gap Penelitian .....                                           | 27        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                             | <b>31</b> |
| 3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....                           | 31        |
| 3.1.1 Prosedur Research and Development (R&D) .....                | 32        |
| 3.2 Model Pengembangan.....                                        | 34        |
| 3.2.1 Tahapan Model Prototype.....                                 | 35        |
| 3.3 Objek dan Subjek Penelitian .....                              | 37        |
| 3.3.1 Objek Penelitian.....                                        | 37        |
| 3.3.2 Subjek Penelitian .....                                      | 37        |
| 3.4 Waktu Penelitian .....                                         | 38        |
| 3.5 Teknik Pengumpulan Data.....                                   | 39        |
| 3.5.1 Teknik Pengumpulan Data Kualitatif .....                     | 39        |
| 3.5.2 Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif .....                    | 40        |
| 3.6 Analisis Kebutuhan Sistem .....                                | 41        |
| 3.6.1 Kebutuhan Fungsional .....                                   | 41        |
| 3.6.2 Kebutuhan Nonfungsional .....                                | 43        |
| 3.7 Perancangan Sistem .....                                       | 44        |
| 3.7.1 Flowchart Sistem .....                                       | 44        |
| 3.7.2 Use Case Diagram.....                                        | 46        |
| 3.7.3 Activity Diagram .....                                       | 47        |
| 3.7.4 Sequence Diagram .....                                       | 52        |
| 3.7.5 Entity Relationship Diagram (ERD).....                       | 55        |
| 3.7.6 Class Diagram.....                                           | 56        |
| 3.8 Rancangan Penerapan Metode SAW dan Algoritma Greedy .....      | 57        |
| 3.8.1 Penerapan Metode SAW pada Penentuan Prioritas Renovasi ..... | 58        |
| 3.8.2 Penerapan Algoritma Greedy pada Penjadwalan Kegiatan .....   | 63        |
| 3.8.3 Uji Sensitivitas Bobot pada Metode SAW.....                  | 65        |
| 3.9 Instrumen dan Teknik Analisis Data.....                        | 65        |
| 3.9.1 Instrumen Penelitian .....                                   | 65        |
| 3.9.2 Analisis Data Kualitatif.....                                | 69        |
| 3.9.3 Analisis Data Kuantitatif Deskriptif .....                   | 70        |
| 3.10 Kerangka Penelitian .....                                     | 72        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                           | <b>74</b> |
| 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem.....                           | 74        |
| 4.1.1 Hasil Analisis Kebutuhan Fungsional.....                     | 74        |
| 4.1.2 Hasil Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....                | 79        |
| 4.2 Hasil Implementasi Sistem.....                                 | 82        |
| 4.2.1 Halaman Login dan Autentikasi .....                          | 82        |
| 4.2.2 Halaman Dashboard.....                                       | 83        |
| 4.2.3 Modul Manajemen Renovasi Fasilitas.....                      | 85        |

|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.2.4 Modul SPK Perhitungan Prioritas SAW .....                          | 87         |
| 4.2.5 Modul SPK Penjadwalan Greedy .....                                 | 91         |
| 4.2.6 Modul Manajemen Kegiatan dan Peserta .....                         | 94         |
| 4.2.7 Modul Konfigurasi Bobot Kriteria SAW .....                         | 95         |
| 4.2.8 Modul Histori dan Pencetakan Keputusan SPK .....                   | 96         |
| 4.3 Hasil Perhitungan Metode SAW .....                                   | 97         |
| 4.3.1 Data Alternatif dan Nilai Kriteria .....                           | 98         |
| 4.3.2 Normalisasi Matriks Keputusan .....                                | 100        |
| 4.3.3 Perhitungan Nilai Preferensi ( $V_i$ ) .....                       | 102        |
| 4.3.4 Hasil Perangkingan Alternatif .....                                | 103        |
| 4.4 Hasil Penjadwalan Algoritma Greedy .....                             | 106        |
| 4.4.1 Data Kegiatan Input .....                                          | 106        |
| 4.4.2 Langkah 1 Pengurutan Berdasarkan <i>Earliest Finish Time</i> ..... | 108        |
| 4.4.3 Langkah 2 Seleksi Greedy Iteratif .....                            | 110        |
| 4.4.4 Hasil Akhir Penjadwalan Greedy .....                               | 112        |
| 4.5 Hasil Pengujian Sistem (Black Box Testing) .....                     | 116        |
| 4.5.1 Hasil Pengujian Fungsional .....                                   | 117        |
| 4.5.2 Hasil Persentase Keberhasilan Pengujian .....                      | 121        |
| 4.6 Pembahasan .....                                                     | 122        |
| 4.6.1 Pembahasan Sistem Secara Umum .....                                | 122        |
| 4.6.2 Pembahasan Hasil SAW .....                                         | 123        |
| 4.6.3 Pembahasan Hasil Greedy .....                                      | 124        |
| 4.6.4 Pembahasan Hasil Pengujian .....                                   | 125        |
| 4.6.5 Kelebihan dan Keterbatasan Sistem .....                            | 126        |
| 4.6.6 Jawaban atas Rumusan Masalah .....                                 | 128        |
| 4.7 Evaluasi Prototype Bersama Pengguna .....                            | 129        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                  | <b>131</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                     | 131        |
| 5.2 Saran .....                                                          | 133        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                              | <b>136</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                                    | <b>141</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2.1 Kriteria dan Bobot Penilaian.....                                     | 12  |
| Tabel 2.2 Penelitian Terkait .....                                              | 22  |
| Tabel 2.3 Research Gap Penelitian .....                                         | 28  |
| Tabel 3.1 Tahapan Model Prototype.....                                          | 35  |
| Tabel 3.2 Waktu Penelitian .....                                                | 38  |
| Tabel 3.3 Teknik Pengumpulan Data Kualitatif .....                              | 39  |
| Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional Sistem .....                                     | 41  |
| Tabel 3.5 Pemetaan Penggunaan Metode SAW dan Algoritma Greedy pada Sistem ..... | 58  |
| Tabel 3.6 Ringkasan Kriteria dan Bobot SAW yang Diterapkan pada Sistem.....     | 58  |
| Tabel 3.7 Kisi-Kisi Skenario Pengujian Black Box Testing.....                   | 66  |
| Tabel 3.8 Kategori Interpretasi Hasil Pengujian Black Box Testing .....         | 71  |
| Tabel 4.1 Rekapitulasi Implementasi Kebutuhan Fungsional .....                  | 78  |
| Tabel 4.2 Rekapitulasi Pemenuhan Kebutuhan Non-Fungsional .....                 | 81  |
| Tabel 4.3 Data Matriks Keputusan (12 Alternatif, 7 Kriteria).....               | 98  |
| Tabel 4.4 Nilai Maksimum dan Minimum per Kriteria .....                         | 101 |
| Tabel 4.5 Matriks Normalisasi (R).....                                          | 101 |
| Tabel 4.6 Hasil Perangkingan Metode SAW .....                                   | 103 |
| Tabel 4.7 Data Kegiatan Sekolah Sebelum Penjadwalan .....                       | 107 |
| Tabel 4.8 Data Kegiatan Setelah Diurutkan (Ascending by End Date).....          | 109 |
| Tabel 4.9 Log Seleksi Greedy (Iterasi per Kegiatan).....                        | 110 |
| Tabel 4.10 Jadwal Optimal Hasil Algoritma Greedy .....                          | 112 |
| Tabel 4.11 Log Konflik Jadwal.....                                              | 113 |
| Tabel 4.12 Hasil Pengujian Black Box Testing .....                              | 117 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....                                                        | 32  |
| Gambar 3.2. Gambar 3.2 Siklus Iteratif Model Prototype .....                                   | 36  |
| Gambar 3.4 Use Case Diagram Sistem .....                                                       | 46  |
| Gambar 3.5 Activity Diagram Sistem .....                                                       | 48  |
| Gambar 3.6 Activity Diagram Perhitungan Prioritas SAW .....                                    | 49  |
| Gambar 3.7 Activity Diagram Penjadwalan Greedy.....                                            | 50  |
| Gambar 3.8 Activity Diagram Siklus Hidup Status Pengajuan Renovasi .....                       | 51  |
| Gambar 3.9 Sequence Diagram Sistem.....                                                        | 53  |
| Gambar 3.10 Sequence Diagram Proses Perhitungan SAW .....                                      | 53  |
| Gambar 3.11 Sequence Diagram Proses Penjadwalan Greedy .....                                   | 54  |
| Gambar 3.12 Entity Relationship Diagram (ERD) .....                                            | 55  |
| Gambar 3.13 Class Diagram Sistem .....                                                         | 57  |
| Gambar 3.14 Flowchart Algoritma SAW .....                                                      | 62  |
| Gambar 3.15 Flowchart Algoritma Greedy (Earliest Finish Time) .....                            | 64  |
| Gambar 3.16 Kerangka Penelitian .....                                                          | 72  |
| Gambar 4.1 Halaman Login Sistem .....                                                          | 83  |
| Gambar 4.2 Halaman Dashboard .....                                                             | 85  |
| Gambar 4.3 Modul Manajemen Renovasi Fasilitas .....                                            | 86  |
| Gambar 4.4 Hasil Perhitungan SAW (Peringkat dan Rekomendasi).....                              | 88  |
| Gambar 4.5 Matriks Normalisasi dan Analisis Sensitivitas SAW .....                             | 89  |
| Gambar 4.6 Dashboard Sistem Pendukung Keputusan.....                                           | 91  |
| Gambar 4.7 Hasil Penjadwalan Greedy (Jadwal Optimal) .....                                     | 92  |
| Gambar 4.9 Modul Manajemen Kegiatan .....                                                      | 95  |
| Gambar 4.11 Grafik Nilai Preferensi 12 Alternatif Renovasi (Metode SAW) ...                    | 105 |
| Gambar 4.12 Diagram Gantt Penjadwalan 15 Kegiatan (Algoritma Greedy Earliest Finish Time)..... | 115 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. Kartu Asistensi Tugas Akhir .....        | 141 |
| Lampiran 2. CV.....                                  | 142 |
| Lampiran 3. BNSP .....                               | 144 |
| Lampiran 4. Surat Izin Riset .....                   | 145 |
| Lampiran 5. Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI ..... | 147 |

