



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PERANCANGAN APLIKASI PRIORITAS PEMELIHARAAN  
MENGUNAKAN METODE SAW, STUDI KASUS : RUSUNAWA KOTA  
DEPOK**

Aditya Alif	41816110010
Ilham Rahmaditia Arlingga	41816110031
Ika Nur Suciati	41816110087

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2020**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PERANCANGAN APLIKASI PRIORITAS PEMELIHARAAN  
MENGUNAKAN METODE SAW, STUDI KASUS : RUSUNAWA KOTA  
DEPOK**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Aditya Alif	41816110010
Ilham Rahmaditia Arlingga	41816110031
Ika Nur Suciati	41816110087

MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2020**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) NIM : Aditya Alif  
(41816110010)  
Nama Mahasiswa (2) NIM : Ilham Rahmaditia Arlingga  
(41816110031)  
Nama Mahasiswa (3) NIM : Ika Nur Suciati  
(41816110087)  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Prioritas Pemeliharaan Menggunakan  
Metode SAW, Studi Kasus : Rusunawa Kota Depok

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, 15 September 2020



<Aditya Alif>

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa (1) NIM : Aditya Alif  
(41816110010)  
Nama Mahasiswa (2) NIM : Ilham Rahmaditia Arlingga  
(41816110031)  
Nama Mahasiswa (3) NIM : Ika Nur Suciati  
(41816110087)  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Prioritas Pemeliharaan Menggunakan Metode Saw, Studi Kasus : Rusunawa Kota Depok

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 15 September 2020



<Aditya Alif>

## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41816110010  
Nama : Aditya Alif  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Prioritas Pemeliharaan Menggunakan Metode SAW, Studi Kasus : Rusunawa Kota Depok

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 02 September 2020

Menyetujui,



(Bagus Priambodo, ST, M.TI)

Mengetahui,

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



(Inge Handayani, M.Ak., M.MSI)  
Koordinator Tugas Akhir



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT)  
KaProdi Sistem Informasi

## ABSTRAK

Nama dan NIM : Aditya Alif (41816110010)  
NIM : 41816110010  
Pembimbing TA : Bagus Priambodo, ST, M.TI  
Judul : Perancangan Aplikasi Prioritas Pemeliharaan Menggunakan Metode Saw, Studi Kasus : Rusunawa Kota Depok

Rusun merupakan suatu tempat tinggal yang di subsidi oleh pemerintah daerah, tetapi saat ini dalam pengelolaannya masih banyak rusun yang belum memiliki sistem pengelolaan yang memadai. Oleh karena itu saat ini masih sangat sulit untuk mengetahui prioritas pemeliharaan fasilitas rusun khususnya pada rusunawa kota Depok. Kendala yang dihadapi oleh pengelola saat ini adalah tidak adanya sistem untuk mempermudah pengelolaan pemeliharaan secara online guna mengetahui fasilitas mana yang harus segera diperbaiki, agar program tersebut tepat sasaran, maka perlu dibuat sebuah sistem yang dapat menentukan prioritas pemeliharaan ntuk mempermudah pengelola melakukan perbaikan fasilitas rusunawa. Dalam sistem yang dirancang ini penulis melakukan membuat pengembangan sistem menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Perancangan ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu : pengumpulan data, analisa kebutuhan data, perancangan sistem, pengujian dan implementasi. Aplikasi dirancang dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language) dan berbasis web dengan framework Code Igniter dan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL. Hasil yang dicapai dalam penggunaan aplikasi web ini adalah mengelola fasilitas dan kebutuhan rusun dengan cepat sehingga para pengelola tidak kesulitan dalam mengelola dan juga dalam web ini pengelola dapat melihat fasilitas mana yang akan di prioritaskan untuk dilakukan tindakan pemeliharaan.

Kata kunci : Prioritas Pemeliharaan, Pengelolaan Fasilitas Rusun, SAW.

## ABSTRACT

Name and Student Number : Aditya Alif (41816110010)  
Counsellor : Bagus Priambodo, ST, M.TI  
Title : PERANCANGAN APLIKASI PRIORITAS  
PEMELIHARAAN MENGGUNAKAN METODE SAW,  
STUDI KASUS : RUSUNAWA KOTA DEPOK

*Flat is a residence that is subsidized by the local government, but currently in its management there are still many rusuns that do not have adequate management system. Therefore, nowadays it is still very difficult to know the priority of maintenance of the facilities of Rusun especially on the Rusunawa city of Depok. The constraints faced by the current maintainer is the absence of a system to facilitate the management of maintenance online to know which facilities should be repaired, so that the program is on target, then it is necessary to create a system that can determine the priority of maintenance to facilitate the management to make improvements in the facility. In this designed system authors do make system development using Simple Additive Weighting (SAW) method. The design is done in several stages: data collection, data needs analysis, system design, testing and implementation. The application is designed using the Unified Modeling Language (UML) and is web-based with the Code Igniter framework and the PHP programming language and MySQL database. The results achieved in the use of this Web application is to manage the facilities and needs of Rusun quickly so that the managers are not difficult to manage and also in this web organizer can see which facilities will be prioritized for maintenance measures.*

*Keywords: Priority Maintenance, Management facilities of Rusun, SAW.*

MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kami Rasulullah SAW yang telah mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik moril maupun materil penulisan ini tidak dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, ayahanda tercinta dan ibunda tersayang yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Segenap keluarga dan teman-teman yang telah menyemangati dan memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom, M.T selaku Kepala program studi Sistem Informasi.
4. Bapak Bagus Priambodo, ST, M.TI selaku dosen Pembimbing Skripsi yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. Ika Nur Suciati dan Ilham Rahmaditia Arlingga, yang telah bersama-sama membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang sistem informasi.

Jakarta, 15 September 2020

Penulis.

  
Aditya Alif



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Rumusan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3. Batasan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5. Sistematika Penulisan</b> .....	<b>4</b>
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1. Landasan Teori</b> .....	<b>5</b>
A. Pengertian Rumah Susun.....	<b>5</b>
B. Simple Additive Weighting (SAW).....	<b>6</b>
C. Pemeliharaan (Maintenance).....	<b>7</b>
<b>2.2. Penelitian Terkait</b> .....	<b>7</b>
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1. Lokasi Penelitian</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2. Sarana Pendukung</b> .....	<b>15</b>
<b>3.3. Teknik Pengumpulan Data</b> .....	<b>15</b>
<b>3.4. Diagram Alir Penelitian</b> .....	<b>16</b>
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1. Analisis Sistem Berjalan</b> .....	<b>17</b>
4.1.1. Analisa Proses Bisnis .....	<b>17</b>
4.1.2. Analisa Sistem Usulan.....	<b>19</b>
4.1.3. Identifikasi Masalah .....	<b>19</b>
<b>4.2. Analisa Kebutuhan</b> .....	<b>20</b>
<b>4.3. Penerapan Metode SAW</b> .....	<b>21</b>
<b>4.4. Perancangan UML</b> .....	<b>25</b>
4.4.1. Use Case Diagram.....	<b>26</b>
4.4.2. Activity Diagram.....	<b>35</b>
4.4.3. Sequence Diagram .....	<b>49</b>
4.4.4. Class Diagram.....	<b>61</b>
4.4.5. Perancangan Basis Data .....	<b>63</b>
4.4.6. Perancangan Antar Muka.....	<b>71</b>
4.4.7. Perancangan Masukkan.....	<b>72</b>
4.4.8. Perancangan Keluaran.....	<b>76</b>

4.4.9. Implementasi Basis Data .....	79
4.4.10. Implementasi Hasil Keluaran .....	85
4.4.11. Hasil Pengujian Aplikasi .....	90
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>97</b>
<b>5.1. Kesimpulan.....</b>	<b>97</b>
<b>5.2. Saran.....</b>	<b>97</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>99</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>102</b>



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Literature Review.....	9
Tabel 4. 1 Metode PIECES.....	20
Tabel 4. 2 Kriteria Prioritas.....	22
Tabel 4. 3 Bobot Utama.....	22
Tabel 4. 4 Kriteria Biaya.....	22
Tabel 4. 5 Kriteria Material.....	22
Tabel 4. 6 Kriteria Teknisi.....	22
Tabel 4. 7 Kriteria Waktu.....	22
Tabel 4. 8 Data Alternatif.....	23
Tabel 4. 9 Data Nilai Alternatif.....	23
Tabel 4. 10 Bobot Nilai Alternatif.....	23
Tabel 4. 11 Normalisasi Alternatif.....	24
Tabel 4. 12 Hasil Perangkingan SAW.....	24
Tabel 4. 13 Penjelasan Use Case Diagram.....	26
Tabel 4. 14 Skenario Use Case Melakukan Penyewaan Unit Rusun.....	27
Tabel 4. 15 Skenario Use Case Melakukan Akses ke Aplikasi.....	28
Tabel 4. 16 Skenario Use Case Membuat Laporan Komplain.....	28
Tabel 4. 17 Skenario Use Case Melihat Status Pemeliharaan.....	29
Tabel 4. 18 Skenario Use Case Melihat Riwayat Transaksi.....	29
Tabel 4. 19 Skenario Use Case Menyetujui Penyewaan Rusun.....	30
Tabel 4. 20 Skenario Use Case Memeriksa Tiket Komplain.....	30
Tabel 4. 21 Skenario Use Case Mengelola Transaksi Sewa dan Token.....	31
Tabel 4. 22 Skenario Use Case Memperbaharui Proses Pemeliharaan.....	31
Tabel 4. 23 Skenario Use Case Mengelola Data Master Rusun.....	32
Tabel 4. 24 Skenario Use Case Menentukan Bobot Kriteria Prioritas.....	32
Tabel 4. 25 Skenario Use Case Menyetujui Bobot Kriteria Prioritas.....	33
Tabel 4. 26 Skenario Use Case Mengelola Data Karyawan.....	33
Tabel 4. 27 Skenario Use Case Menghapus Data Master.....	34
Tabel 4. 28 Skenario Use Case Melihat Seluruh Laporan Rusun.....	34
Tabel 4. 29 Deskripsi Tabel tb_penyewa.....	63

Tabel4. 30 Deskripsi Tabel tb_fasilitas .....	64
Tabel4. 31 Deskripsi Tabel tb_inventaris .....	64
Tabel4. 32 Deskripsi Tabel tb_karyawan.....	65
Tabel4. 33 Deskripsi Tabel tb_pemeliharaan.....	65
Tabel4. 34 Deskripsi Tabel tb_matrik .....	66
Tabel4. 35 Deskripsi Tabel tb_registrasi.....	66
Tabel4. 36 Deskripsi Tabel tb_sewa .....	68
Tabel4. 37 Deskripsi Tabel tb_listrik .....	68
Tabel4. 38 Deskripsi Tabel tb_unitrusun .....	69
Tabel4. 39 Deskripsi Tabel tb_pengguna.....	69
Tabel4. 40 Deskripsi Tabel tb_token .....	70
Tabel4. 41 Deskripsi Tabel tb_kriteria.....	70
Tabel4. 42 Hasil Pengujian Login.....	90
Tabel4. 43 Hasil Pengujian Dashboard .....	91
Tabel4. 44 Hasil Pengujian Menu Reservasi Unit .....	92
Tabel4. 45 Hasil Pengujian Menu Master .....	93
Tabel4. 46 Hasil Pengujian Transaksi.....	94
Tabel4. 47 Hasil Pengujian Menu Report .....	94
Tabel4. 48 Hasil Pengujian Menu Prioritas Pemeliharaan.....	95



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	16
Gambar 4. 1 Analisa Proses Bisnis.....	18
Gambar 4. 2 Analisa Sistem Usulan.....	19
Gambar 4. 3 Use Case Aplikasi Prioritas Pemeliharaan.....	26
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Penyewaan Unit Rusun.....	35
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Login ke Aplikasi.....	36
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Membuat Laporan Komplain.....	37
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Status Pemeliharaan.....	38
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Melihat Riwayat Transaksi.....	39
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Menyetujui Penyewaan Rusun.....	40
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Memeriksa Tiket Komplain.....	41
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Transaksi Sewa dan Token.....	42
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Memperbaharui Proses Pemeliharaan.....	43
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master Rusun.....	44
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Menentukan Bobot Kriteria Prioritas.....	45
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Menyetujui Bobot Kriteria Prioritas.....	46
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Karyawan.....	47
Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Master.....	48
Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram</i> Melihat Seluruh Laporan.....	49
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Penyewaan Unit Rusun.....	50
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Akses ke Aplikasi.....	51
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram</i> Membuat Laporan Komplain.....	51
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Status Pemeliharaan.....	52
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Riwayat Transaksi.....	53
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Penyewaan.....	53
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram</i> Memverifikasi Tiket Komplain.....	54
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Transaksi Sewa dan Token.....	55
Gambar 4. 27 <i>Sequence Diagram</i> Memperbaharui Proses Pemeliharaan.....	56
Gambar 4. 28 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master.....	57
Gambar 4. 29 <i>Sequence Diagram</i> Menentukan Bobot Kriteria Pemeliharaan.....	58

Gambar 4. 30 <i>Sequence Diagram</i> Menyetujui Bobot Kriteria Pemeliharaan .....	58
Gambar 4. 31 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Karyawan .....	59
Gambar 4. 32 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Data Master .....	60
Gambar 4. 33 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Seluruh Laporan .....	61
Gambar 4. 34 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Prioritas Pemeliharaan.....	62
Gambar 4. 35 Rancangan Halaman <i>Login</i> .....	71
Gambar 4. 36 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> .....	71
Gambar 4. 37 Halaman <i>HomePage</i> .....	72
Gambar 4. 38 Rancangan Entry <i>Komplain</i> .....	72
Gambar 4. 39 Rancangan <i>Kelola Data Karyawan</i> .....	73
Gambar 4. 40 Rancangan <i>Isi Bobot Kriteria</i> .....	73
Gambar 4. 41 Rancangan Halaman <i>Transaksi Sewa</i> .....	74
Gambar 4. 42 Rancangan <i>Transaksi Token Listrik</i> .....	74
Gambar 4. 43 Rancangan <i>Tambah Unit Rusun</i> .....	75
Gambar 4. 44 Rancangan <i>Setujui Bobot Kriteria</i> .....	75
Gambar 4. 45 Rancangan <i>Laporan Registrasi</i> .....	76
Gambar 4. 46 Rancangan <i>Riwayat Transaksi Sewa</i> .....	76
Gambar 4. 47 Rancangan <i>Riwayat Transaksi Listrik</i> .....	77
Gambar 4. 48 Rancangan <i>Laporan Unit Rusun</i> .....	77
Gambar 4. 49 Rancangan <i>Laporan Pemeliharaan</i> .....	77
Gambar 4. 50 Rancangan <i>Hasil Ranking Prioritas Pemeliharaan</i> .....	78
Gambar 4. 51 Rancangan <i>Laporan Penyewa Rusun</i> .....	78
Gambar 4. 52 Implementasi Tabel <i>tb_penyewa</i> .....	79
Gambar 4. 53 Implementasi Tabel <i>tb_fasilitas</i> .....	79
Gambar 4. 54 Implementasi Tabel <i>tb_inventaris</i> .....	80
Gambar 4. 55 Implementasi Tabel <i>tb_karyawan</i> .....	80
Gambar 4. 56 Implementasi Tabel <i>tb_pemeliharaan</i> .....	81
Gambar 4. 57 Implementasi Tabel <i>tb_matrik</i> .....	81
Gambar 4. 58 Implementasi Tabel <i>tb_registrasi</i> .....	82
Gambar 4. 59 Implementasi Tabel <i>tb_token</i> .....	82
Gambar 4. 60 Implementasi Tabel <i>tb_sewa</i> .....	83
Gambar 4. 61 Implementasi Tabel <i>tb_listrik</i> .....	83

Gambar 4. 62 Implementasi Tabel tb_unitrusun.....	84
Gambar 4. 63 Implementasi Tabel tb_pengguna.....	84
Gambar 4. 64 Implementasi Tabel tb_kriteria .....	85
Gambar 4. 65 Implementasi Riwayat Transaksi Sewa.....	85
Gambar 4. 66 Implementasi Riwayat Transaksi Listrik.....	86
Gambar 4. 67 Implementasi Laporan Unit Rusun.....	86
Gambar 4. 68 Implementasi Laporan Penyewa Unit Rusun .....	87



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian.....	102
Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian.....	105
Lampiran 3 Biodata Aditya Alif.....	106
Lampiran 4 Biodata Ilham Rahmaditia Arlingga.....	107
Lampiran 5 Biodata Ika Nur Suciati.....	108

