

TUGAS AKHIR
SISTEM MANAJEMEN ASET DAN PENGGANTIAN BARANG
INVENTARIS DI PERSATUAN AHLI BEDAH UMUM
INDONESIA (PABI) MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED
PRODUCT BERBASIS WEBSITE



Oleh :

OKKY DWITA LORENZA

NBI 1462100136

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

Halaman ini sengaja dikosongkan

TUGAS AKHIR

SISTEM MANAJEMEN ASET DAN PENGGANTIAN BARANG INVENTARIS DI PERSATUAN AHLI BEDAH UMUM INDONESIA (PABI) MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT BERBASIS WEBSITE

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer di Program Studi Informatika



Oleh:

Okky Dwita Lorenza

NBI 1462100136

Dosen Pembimbing:

Geri Kusnanto, S.Kom., M.M.

NPP. 24609.40.401

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

Halaman ini sengaja dikosongkan

FINAL PROJECT

**ASSET MANAGEMENT AND INVENTORY
REPLACEMENT SYSTEM AT THE INDONESIAN
GENERAL SURGEON SOCIETY (PABI) USING THE
WEBSITE-BASED WEIGHTED PRODUCT METHOD**

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Department



By:

Okky Dwita Lorenza

NBI 1462100136

Lecturer Supervisor:

Geri Kusnanto, S.Kom., M.M.

NPP. 24609.40.401

**INFORMATICS DEPARMENT FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025**

Halaman ini sengaja dikosongkan

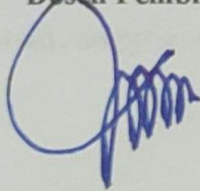
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Okky Dwita Lorenza
NBI : 1462100136
Prodi : S-1 Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Sistem Manajemen Aset dan Penggantian Barang Inventaris di Persatuan Ahli bedah Umum Indonesia (PABI) Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Website

Mengetahui / Menyetujui

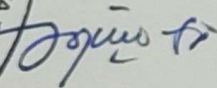
Dosen Pembimbing



Gerik Kusnanto, S.Kom., M.M.
NPP. 24609.40.401

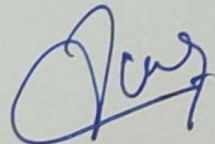


**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.
NPP. 20460.16.0700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Okky Dwita Lorenza
NBI : 1462100136
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Manajemen Aset dan Penggantian Barang Inventaris di Persatuan Ahli Bedah Umum Indonesia (PABI) Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Website

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi maupun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 9 Juli 2025


OKKY DWITA LORENZA
1462100136

Halaman ini sengaja dikosongkan



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY-AC.ID

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Okky Dwita Lorenza
NIM : 1462100136
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Under Graduate / S1

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalti-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

Sistem Manajemen Aset dan Penggantian Barang Inventaris di Persatuan Ahli Bedah Umum Indonesia (PABI) Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Website

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalti-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 9 Juli 2025

Yang Menyatakan



Okky Dwita Lorenza
1462100136

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Okky Dwita Lorena
Prodi : Teknik Informatika
Judul : Sistem Manajemen Aset dan Penggantian Barang Inventaris di Persatuan Ahli Bedah Umum Indonesia (PABI) Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Website

Manajemen aset dan inventaris merupakan bagian penting dalam operasional perkantoran, terutama bagi organisasi seperti PABI (Persatuan Dokter Spesialis Bedah Umum Indonesia). Pengelolaan aset yang tepat dapat mempengaruhi efisiensi dan produktivitas organisasi. Dalam konteks ini, pengelolaan barang inventaris yang akurat dan tepat waktu menjadi faktor penting untuk mendukung kinerja organisasi, termasuk dalam penggantian barang yang sudah tidak layak pakai atau habis masa pakainya. Seiring dengan perkembangan teknologi, kebutuhan akan sistem yang terintegrasi dan berbasis web menjadi semakin mendesak. Sistem berbasis web menawarkan fleksibilitas, aksesibilitas, dan kemudahan pengelolaan data yang lebih baik dibandingkan dengan metode manual atau sistem berbasis desktop. Oleh karena itu, pengembangan sistem manajemen aset berbasis website di PABI dengan metode *Weighted Product* bertujuan untuk efektifitas manajemen aset dan mempercepat proses pengambilan keputusan terkait penggantian barang inventaris. Penggunaan metode *Weighted Product* dalam penentuan prioritas penggantian barang menjadi relevan karena metode ini dapat memberikan perhitungan objektif berdasarkan berbagai kriteria yang mempengaruhi, meliputi, kritikalitas, efektivitas pemakaian, frekuensi pemakaian dan penyusutan. Metode ini membantu organisasi memaksimalkan penggunaan anggaran, sehingga investasi pada aset baru dilakukan secara bijak dan tepat sasaran. Hasil dari penelitian ini adalah membangun sistem manajemen aset yang efektif dan efisien serta mempercepat proses pengambilan keputusan terkait penggantian barang inventaris.

Kata Kunci : *Metode Weighted Product (WP), Manajemen Aset, Penggantian Barang Inventaris*

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name : Okky Dwita Lorenza
Departement : Informatics Engineering
Tittle : Asset Management and Inventory Replacement System At
The Indonesian General Surgeon Society (PABI) Using The
Website-Based Weighted Product Method

Asset and inventory management is a crucial part of office operations, especially for organizations like PABI (Indonesian General Surgeon Society). Proper asset management can impact organizational efficiency and productivity. In this context, accurate and timely inventory management is a crucial factor in supporting organizational performance, including the replacement of items that are no longer usable or have reached the end of their useful life. With the advancement of technology, the need for an integrated, web-based system is becoming increasingly urgent. Web-based systems offer greater flexibility, accessibility, and ease of data management compared to manual or desktop-based methods. Therefore, the development of a website-based asset management system at PABI using the Weighted Product method aims to improve asset management effectiveness and accelerate the decision-making process regarding inventory replacement. The use of the Weighted Product method in determining replacement priorities is relevant because this method can provide objective calculations based on various influencing criteria, including criticality, usage effectiveness, usage frequency, and depreciation. This method helps organizations maximize budget utilization, ensuring wise and targeted investment in new assets. The results of this study are to build an effective and efficient asset management system and accelerate the decision-making process regarding inventory replacement.

Kata Kunci : *Weighted Product (WP) Method, Asset Management, Inventory Replacement*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TA.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	ix
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	3
2.1 Penelitian Terdahulu.....	3
2.2 Aset.....	7
2.3 Manajemen Aset	7
2.4 Variabel Manajemen Aset	7
2.5 Pengertian Sistem	9
2.6 Database	9
2.7 Inventaris Barang.....	9
2.8 Penyusutan Aset	9
2.9 Metode Weight Product.....	10
2.10 Skala Likert	11
2.11 PHP.....	11
2.12 MySQL.....	11
2.13 Codeigniter	12
2.14 Website.....	12
2.15 Unified Modelling Language (UML).....	12
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Bahan dan Perangkat Penilitan	15
3.1.1 Perangkat Penelitian.....	15
3.1.2 Bahan Penelitian.....	15
3.2 Desain Atsitektur.....	16
3.3 Penggolongan dan Kodefikasi Barang	17
3.4 Data	19
3.5 Skala Likert	21

3.6	Metode Weighted Product	22
3.7	Metode Pengumpulan Data Kuesioner	31
3.8	Metode Pengembangan Sistem	31
3.9	Perancangan Database	56
3.10	Desain UI (User Interface) dan UX (User Experience)	64
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN HASIL		85
4.1	Perhitungan Skala Likert dan Metode <i>Weighted Product</i> ...	85
4.1.1	Perhitungan Skala Likert	85
4.1.2	Perhitungan Metode Weighted Product	89
4.2	Perancangan Interface	106
4.3	Tampilan Pada Website	124
4.3.1	Tampilan Pada Website Admin Pusat	124
4.3.2	Tampilan Pada Operator Cabang	127
4.4	Pengujian Implementasi Sistem	143
4.4.1	Pengujian Akurasi	143
4.4.2	Pengujian Black Box	144
BAB 5 PENUTUP		151
5.1	Kesimpulan	151
5.2	Saran	151
DAFTAR PUSTAKA		153
LAMPIRAN		157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Arsitektur Manual	16
Gambar 3. 2 Desain Arsitektur Aplikasi	17
Gambar 3. 3 Use case.....	33
Gambar 3. 4 Activity diagram Login	34
Gambar 3. 5 Activity diagram input data kantor cabang (Super Admin)	35
Gambar 3. 6 Activity diagram input data kantor cabang (Super Admin)	36
Gambar 3. 7 Activity diagram kelola kriteria dan bobot (Super Admin).....	37
Gambar 3. 8 Activity diagram input ruangan (Operator Cabang).....	38
Gambar 3. 9 Activity diagram input data barang saldo awal (Operator Cabang)....	39
Gambar 3. 10 Activity diagram input data barang perolehan (Operator Cabang) ...	40
Gambar 3. 11 Activity diagram input lokasi barang (Operator Cabang)	41
Gambar 3. 12 Activity diagram Cetak Label (Operator Cabang)	42
Gambar 3. 13 Activity diagram Proses Penyusutan (Operator Cabang)	43
Gambar 3. 14 Activity diagram Input Data Kuesioner (Operator Cabang)	44
Gambar 3. 15 Activity diagram Penilaian Aset Metode WP (Operator Cabang) ..	45
Gambar 3. 16 Sequence diagram login	46
Gambar 3. 17 Sequence diagram kelola data kantor cabang (super admin)	47
Gambar 3. 18 Sequence diagram kelola data kodefikasi barang (super admin) ...	48
Gambar 3. 19 Sequence diagram kelola data ruangan (Operator Cabang)	49
Gambar 3. 20 Sequence diagram kelola data barang saldo awal (Operator Cabang) ..	50
Gambar 3. 21 Sequence diagram kelola data barang perolehan (Operator Cabang)...	51
Gambar 3. 22 Sequence diagram input lokasi barang (Operator Cabang)	52
Gambar 3. 23 Sequence diagram Cetak Label (Operator Cabang)	53
Gambar 3. 24 Sequence diagram Input Data Kuesioner (Operator Cabang)	54
Gambar 3. 25 Sequence diagram Penilaian Aset Metode WP (Operator Cabang)....	55
Gambar 3. 26 Sequence diagram Penilaian Aset Metode WP (Operator Cabang) ...	56
Gambar 3. 27 Class Diagram	58
Gambar 3. 28 Desain Login	64
Gambar 3. 29 Desain Menu Utama	65
Gambar 3. 30 Desain Data Ruangan	65
Gambar 3. 31 Desain form input data ruangan	66
Gambar 3. 32 Desain data barang	67
Gambar 3. 33 Desain form input data barang	68
Gambar 3. 34 Desain laporan daftar barang.....	69
Gambar 3. 35 Desain data barang belum terdistribusi	70
Gambar 3. 36 Desain pendistribusian barang.....	70
Gambar 3. 37 Desain daftar barang ruangan.....	71
Gambar 3. 38 Desain form update lokasi ruangan	72

Gambar 3. 39 Desain laporan daftar barang ruangan	73
Gambar 3. 40 Desain laporan riwayat lokasi ruangan barang.....	73
Gambar 3. 41 Desain proses penyusutan.....	74
Gambar 3. 42 Desain Laporan riwayat perolehan dan penyusutan barang	75
Gambar 3. 43 Desain cetak label.....	75
Gambar 3. 44 Desain print out cetak label	76
Gambar 3. 45 Desain Beranda WP.....	77
Gambar 3. 46 Desain tabel kriteria dan bobot.....	77
Gambar 3. 47 Desain Kuesioner Kriteria Kritikalitas Barang.....	78
Gambar 3. 48 Desain Kuesioner Kriteria Efektifitas Pemakaian Barang.....	79
Gambar 3. 49 Desain Kuesioner Kriteria Frekuensi Pemakaian Barang.....	80
Gambar 3. 50 Desain penilaian penggantian barang	81
Gambar 3. 51 Wireframe form input penilaian WP	81
Gambar 3. 52 Desain tabel hasil Metode WP.....	82
Gambar 3. 53 Desain laporan hasil Metode WP.....	83
Gambar 4. 1 Wireframe login.....	106
Gambar 4. 2 Wireframe Menu utama.....	107
Gambar 4. 3 Wireframe data ruangan	107
Gambar 4. 4 Wireframe form input data ruangan.....	108
Gambar 4. 5 Wireframe data barang	109
Gambar 4. 6 Wireframe form input data barang.....	110
Gambar 4. 7 Wireframe laporan daftar barang.....	111
Gambar 4. 8 Wireframe data barang belum terdistribusi.....	111
Gambar 4. 9 Wireframe pendistribusian barang.....	112
Gambar 4. 10 Wireframe laporan daftar barang ruangan	113
Gambar 4. 11 Wireframe riwayat lokasi ruangan barang.....	113
Gambar 4. 12 Wireframe laporan riwayat lokasi ruangan barang.....	114
Gambar 4. 13 Wireframe proses penyusutan.....	115
Gambar 4. 14 Wireframe Laporan riwayat perolehan dan penyusutan barang .	116
Gambar 4. 15 Wireframe cetak label.....	116
Gambar 4. 16 Wireframe print out cetak label	117
Gambar 4. 17 Wireframe Beranda WP.....	117
Gambar 4. 18 Wireframe kriteria dan bobot.....	118
Gambar 4. 19 Wireframe pilihan kuesioner	119
Gambar 4. 20 Wireframe kuesioner	120
Gambar 4. 21 Wireframe daftar alternatif penggantian barang.....	121
Gambar 4. 22 Wireframe form input penilaian WP	122
Gambar 4. 23 Wireframe hasil Metode WP	123
Gambar 4. 24 Wireframe laporan hasil Metode WP	123
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Login Admin Pusat	124
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Utama Admin Pusat	125

Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Master Kodefikasi Barang	125
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Master Daftar Kantor Cabang.....	126
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Master Kriteria Weighted Product.....	126
Gambar 4. 30 Halaman Login Operator Cabang.....	127
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Utama Operator Cabang	127
Gambar 4. 32 Halaman Master Profile Kantor Cabang	128
Gambar 4. 33 Halaman Data Ruangan.....	128
Gambar 4. 34 Halaman Daftar Saldo Awal.....	129
Gambar 4. 35 Halaman Daftar Perolehan Aset	129
Gambar 4. 36 Halaman Daftar Semua Aset	130
Gambar 4. 37 Halaman Daftar Barang Belum Terdistribusi.....	130
Gambar 4. 38 Halaman Daftar Barang Ruangan.....	131
Gambar 4. 39 Halaman Cetak Label Barang.....	131
Gambar 4. 40 Label Barang	132
Gambar 4. 41 Halaman Proses Penyusutan.....	132
Gambar 4. 42 Halaman Daftar Penyusutan.....	133
Gambar 4. 43 Halaman Utama Metode Weighted Product.....	133
Gambar 4. 44 Halaman Data Alternatif	134
Gambar 4. 45 Halaman Data Kriteria.....	134
Gambar 4. 46 Halaman Pilih Kuesioner.....	135
Gambar 4. 47 Kuesioner Kritikalitas Barang	136
Gambar 4. 48 Hasil Skala Likert Kritikalitas Barang	137
Gambar 4. 49 Kuesioner Efektifitas Pemakaian Barang.....	138
Gambar 4. 50 Hasil Skala Likert Efektifitas Pemakaian Barang	139
Gambar 4. 51 Kuesioner Frekuensi Pemakaian Barang.....	140
Gambar 4. 52 Hasil Skala Likert Frekuensi Pemakaian Barang	141
Gambar 4. 53 Halaman Perhitungan Metode Weighted Product	141
Gambar 4. 54 Halaman Penilaian Penggantian Barang	142
Gambar 4. 55 Halaman Perbaikan Bobot.....	142
Gambar 4. 56 Halaman Hasil Metode Weighted Product.....	143

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Golongan dan Kodefikasi Barang	18
Tabel 3. 2 Data Unit Barang PABI Surabaya.....	20
Tabel 3. 3 Tabel Kriteria dan Bobot.....	22
Tabel 3. 8 Tabel Masa Manfaat.....	23
Tabel 3. 9 Tabel Penyusutan	26
Tabel 3. 10 Kebutuhan Fungsional	31
Tabel 3. 11 Kebutuhan Non Fungsional.....	32
Tabel 3. 12 Super Admin	59
Tabel 3. 13 Cabang.....	59
Tabel 3. 14 Operator Cabang	60
Tabel 3. 14 Kodefikasi Barang.....	60
Tabel 3. 15 Daftar Ruangan	61
Tabel 3. 16 Daftar Barang	61
Tabel 3. 17 Kriteria.....	62
Tabel 3. 18 Alternatif	63
Tabel 4. 1 Hasil Kuesioner Kritikalitas Barang	85
Tabel 4. 2 Perhitungan Skala Likert Kritikalitas Barang	87
Tabel 4. 4 Tabel Penilaian Penggantian Barang Metode Weighted Product	90
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Vektor V Weighted Product	104
Tabel 4. 6 Akurasi Perhitungan Sistem.....	143
Tabel 4. 7 Tabel Pengujian Black Box.....	145

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I : Kuesioner Kritikalitas Barang.....	158
lampiran II : Kuesioner Efektifitas Pemakaian Barang.....	159
lampiran III : Kuesioner Frekuensi Pemakaian.....	161

Halaman ini sengaja dikosongkan