

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER
DALAM PENGADAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING*
(STUDI KASUS : APOTEK MERPATI 1 SIDOARJO)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam Menempuh Gelar Sarjana
Komputer Program Studi Informatika



Oleh :

HERDI ROFALDI
NPM. 17081010041

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2021

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER
DALAM PENGADAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING*
(STUDI KASUS : APOTEK MERPATI 1 SIDOARJO)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam Menempuh Gelar Sarjana
Komputer Program Studi Informatika



Oleh :

HERDI ROFALDI
NPM. 17081010041

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER
DALAM PENGADAAN BARANG MENGGUNAKAN
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING (STUDI KASUS : APOTEK MERPATI 1 SIDOARJO)**

Oleh : HERDI ROFALDI

NPM : 17081010041

**Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :
Hari Senin, Tanggal 7 Juni 2021**

Mengetahui

Dosen Pembimbing

1.



Firza Prima Aditiawan, S.Kom, M.TI

NPT : 3 8605 13 0344 1

Dosen Penguji

1.



Faisal Muttaqin, S.Kom, MT

NPT : 3 8512 13 0351 1

2.



Retno Mumpuni, S.Kom, M.Sc

NPT : 172198 70 716054

2.



Pratama Wirya Atmaja, S.Kom, M.Kom

NIP : 19840106 201803 1 001

Menyetujui

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT

NIP : 19650731 199203 2 001

Koordinator Program Studi

Teknik Informatika



Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom

NPT : 3 8009 05 0205 1



12.07.2021
Skripsi 17081010041

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : HERDI ROFALDI

NPM : 17081010041

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir yang Saya ajukan dan akan dikerjakan , yang berjudul :

**“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER DALAM
PENGADAAN BARANG MENGGUNAKAN *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS* DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (STUDI KASUS :
APOTEK MERPATI 1 SIDOARJO)”**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi Pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, Mei 2021

Hormat Saya,

HERDI ROFALDI
NPM. 17081010041

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER DALAM
PENGADAAN BARANG MENGGUNAKAN *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS* DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(STUDI KASUS : APOTEK MERPATI 1 SIDOARJO)**

Nama : Herdi Rofaldi
NPM : 17081010041
Program Studi : Informatika
Dosen Pembimbing : 1. Firza Prima Aditiawan, S.Kom., M.TI
2. Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc

ABSTRAK

Apotek merupakan sarana layanan yang bergerak di bidang kesehatan sekaligus perdagangan. Pada apotek, pemilihan *supplier* barang sangatlah penting, terutama dalam melayani kebutuhan pelanggan mereka. Salah satu aktifitas kerja yang sangat penting dalam apotek adalah persediaan produk, khususnya obat-obatan. Dalam menentukan *supplier*, Apotek Merpati 1 masih bekerja secara manual. Oleh karena itu, peneliti membuat sistem pendukung keputusan dalam pengadaan barang untuk memilih calon *supplier* terbaik.

Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memperoleh nilai bobot AHP dari masing-masing kriteria dan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk memberikan nilai alternatif dan perankingan dari perhitungan nilai AHP serta nilai normalisasi calon *supplier*.

Hasil dari penelitian ini yaitu menggunakan lima kriteria sebagai acuan perhitungan, dengan masing-masing nilai bobot yang diperoleh dari setiap kriteria yaitu, kualitas barang (0.58), respon pelayanan (0.11), kemasan (0.12), biaya (0.15), dan waktu pengiriman (0.04). Dengan sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* dalam pengadaan barang menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* ini dapat membantu pihak apotek dalam menentukan pemilihan *supplier* terbaik.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*, *Simple Additive Weighting*, *Supplier*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas ridho dan rahmat-Nya yang telah memberikan iman, kekuatan, serta semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier dalam Pengadaan Barang Menggunakan *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* (Studi Kasus : Apotek Merpati 1 Sidoarjo)”.

Laporan skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan tugas akhir pada program studi Informatika di Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, masih banyak kekurangan mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan. Oleh karena itu, penulis juga mengharapkan masukan, kritik, maupun saran yang dapat membangun dan mengembangkan laporan ini.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas kebaikan semua pihak yang membantu penulis hingga dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu. Penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang yang membacanya.

Surabaya, Mei 2021

Herdi Rofaldi

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan anugerah dan tuntunan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu atas terselesaikannya laporan skripsi ini. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Keluarga penulis terutama kedua orang tua, Bapak Heru Wastono dan Ibu Rosalia Suprihatien yang senantiasa mendoakan dan memberikan motivasi untuk segera menyelesaikan laporan skripsi ini. Serta untuk kakak penulis, Herbi Saliandy yang telah memberikan dukungan, ide serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Ahmad Fauzi, M.MT. selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur
5. Bapak Firza Prima Aditiawan, S.Kom., M.TI. selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu, bimbingan, arahan, dan saran-saran berharga kepada penulis selama penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.

6. Ibu Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu, bimbingan, arahan, dan saran-saran berharga kepada penulis selama penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan arahan, ilmu, dan pembelajaran selama perkuliahan.
8. Teman-teman seperjuangan penulis Teknik Informatika angkatan 2017 terutama Rifqi Nafis, Boy Diego, Yonandika Bimo, Mochamad Haris, dan Taruna Ardianto yang selalu menemani dan memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-teman usaha kecil penulis khususnya Angga Rahmad dan Taufiq Rahmadsyach yang selalu memberikan semangat dan menemani dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis juga ucapkan terima kasih kepada segenap dosen dan karyawan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah membimbing dan memberi bekal ilmunya selama ini serta memberikan kemudahan dalam setiap kegiatan akademik.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	5
1.5.1 Bagi Penulis	5
1.5.2 Bagi Pengguna	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2.1 Tahap Pengambilan Keputusan.....	8
2.3 Pemilihan <i>Supplier</i>	9
2.4 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	10
2.5 <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	12

2.5.1	Langkah-langkah penyelesaian metode SAW	13
2.6	Database	13
2.7	Xampp	14
2.8	PHP.....	14
2.9	MySQL.....	15
2.10	PhpMyAdmin	15
2.11	Website	16
2.12	Framework Codeigniter.....	16
BAB III	METODOLOGI.....	17
3.1	Metodologi Penelitian	17
3.1.1	Studi Literatur	17
3.1.2	Perancangan Sistem	18
3.1.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	18
3.1.2.2	<i>Activity Diagram</i>	29
3.1.2.3	<i>Conseptual Data Model (CDM)</i>	41
3.1.2.4	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	43
3.1.2.5	<i>Class Diagram</i>	44
3.1.2.6	<i>Sequence Diagram</i>	45
3.1.2.7	Penerapan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> dan <i>Simple Additive Weighting</i>	48
3.1.2.8	Skenario Uji Coba Sistem	54
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1	<i>Tools</i> dan DBMS (<i>Database Management System</i>)	56
4.2	Cara Kerja Aplikasi	56

4.3	Hasil Uji Coba Sistem	67
4.4	Implementasi Algoritma yang Digunakan.....	70
4.4.1	Implementasi <i>Analytical Hierarchy Process</i>	70
4.4.2	Implementasi <i>Simple Additive Weighting</i>	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN.....		80
BIODATA PENULIS		81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Struktur Hierarki.....	11
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	17
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Admin	18
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Login.....	29
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Kriteria.....	30
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Nilai Perbandingan Kriteria	31
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Proses Pembobotan Kriteria	32
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Menambah Calon Supplier	33
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Data Supplier	34
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Supplier	35
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Normalisasi	36
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Normalisasi	37
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Memperbarui Hasil Perangkingan.....	37
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Perangkingan.....	38
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Hasil Perangkingan.....	39
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Menambah User.....	40
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Menghapus User	41
Gambar 3.17 CDM Database	42
Gambar 3.18 PDM Database	43
Gambar 3.19 <i>Class Diagram</i> Sistem.....	44
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Perbandingan Kriteria.....	45
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Pembobotan Kriteria.....	46
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Normalisasi data	46

Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Perangkingan	47
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Hasil Perangkingan.....	47
Gambar 3.25 Struktur Hirarki AHP Sistem	48
Gambar 4.1 Halaman Login.....	57
Gambar 4.2 Halaman Utama (<i>Dashboard</i>)	57
Gambar 4.3 Submenu Kriteria	58
Gambar 4.4 Halaman Daftar Kriteria.....	59
Gambar 4.5 Halaman Edit Form Kriteria.....	59
Gambar 4.6 Halaman Form Perbandingan Nilai Kriteria	60
Gambar 4.7 Halaman Perbandingan Kriteria Berpasangan	60
Gambar 4.8 Halaman Pembobotan Kriteria	61
Gambar 4.9 Halaman Daftar Calon Supplier	61
Gambar 4.10 Halaman Form Tambah Calon Supplier.....	62
Gambar 4.11 Halaman Data Calon Supplier Ternormalisasi.....	62
Gambar 4.12 Halaman Proses Perangkingan	63
Gambar 4.13 Halaman Hasil Perangkingan	63
Gambar 4.14 Halaman Pemilihan Cetak Laporan.....	64
Gambar 4.15 Halaman <i>Print-Layout</i> Cetak Laporan	64
Gambar 4.16 Halaman User	65
Gambar 4.17 Halaman Form Tambah User	65
Gambar 4.18 Penentuan Kriteria.....	70
Gambar 4.19 Perbandingan Nilai Kriteria	71
Gambar 4.20 Hasil Perbandingan Kriteria Berpasangan	71
Gambar 4.21 Perhitungan Eigen Vector	72

Gambar 4.22 Menentukan Kriteria dan Jenis Kriteria	73
Gambar 4.23 Normalisasi Data Calon Supplier	73
Gambar 4.24 Perhitungan Nilai SAW	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Nilai Perbandingan Berpasangan	12
Tabel 3.1 <i>Use Case</i> Login.....	19
Tabel 3.2 <i>Use Case</i> Mengubah Kriteria.....	20
Tabel 3.3 <i>Use Case</i> Memperbarui Nilai Perbandingan Kriteria	20
Tabel 3.4 <i>Use Case</i> Melakukan Proses Pembobotan Kriteria	21
Tabel 3.5 <i>Use Case</i> Menambah Calon Supplier	22
Tabel 3.6 <i>Use Case</i> Mengubah Data Supplier	23
Tabel 3.7 <i>Use Case</i> Menghapus Data Calon Supplier	24
Tabel 3.8 <i>Use Case</i> Memperbarui Normalisasi	24
Tabel 3.9 <i>Use Case</i> Menghapus Normalisasi	25
Tabel 3.10 <i>Use Case</i> Memperbarui Hasil Perangkingan	26
Tabel 3.11 <i>Use Case</i> Menghapus Data Hasil Perangkingan.....	26
Tabel 3.12 <i>Use Case</i> Mencetak Hasil Perangkingan	27
Tabel 3.13 <i>Use Case</i> Menambah User	28
Tabel 3.14 <i>Use Case</i> Menghapus User	28
Tabel 3.15 Perbandingan Nilai Kriteria	49
Tabel 3.16 Detail Perhitungan Hasil Matriks.....	49
Tabel 3.17 Normalisasi Data Calon Supplier.....	51
Tabel 3.18 Data Hasil Perangkingan.....	53
Tabel 3.19 Skenario Uji Coba Sistem	54
Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Sistem.....	68