

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SUPPLIER OBAT PADA APOTEK MARGARETH
FARMA MENGGUNAKAN ALGORITMA
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS***

SKRIPSI

Oleh :

Aditya Dicky Himawan

201810225333



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Obat
Pada Apotek Margareth Farma Menggunakan Algoritma
Analytical Hierarchy Process

Nama Mahasiswa : Aditya Dicky Himawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225333

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2023



Pembimbing I

Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN. 0317078008

Pembimbing II

Andy Achmad Hendharsetiawan, S.T., M.T.I

NIDN. 0317057204

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan
Supplier Obat Pada Apotek Margareth Farma
Menggunakan Algoritma Analytical Hierarchy
Process

Nama Mahasiswa : Aditya Dicky Himawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225333

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2023

Jakarta, 01 Februari 2023

MENGESAHKAN,

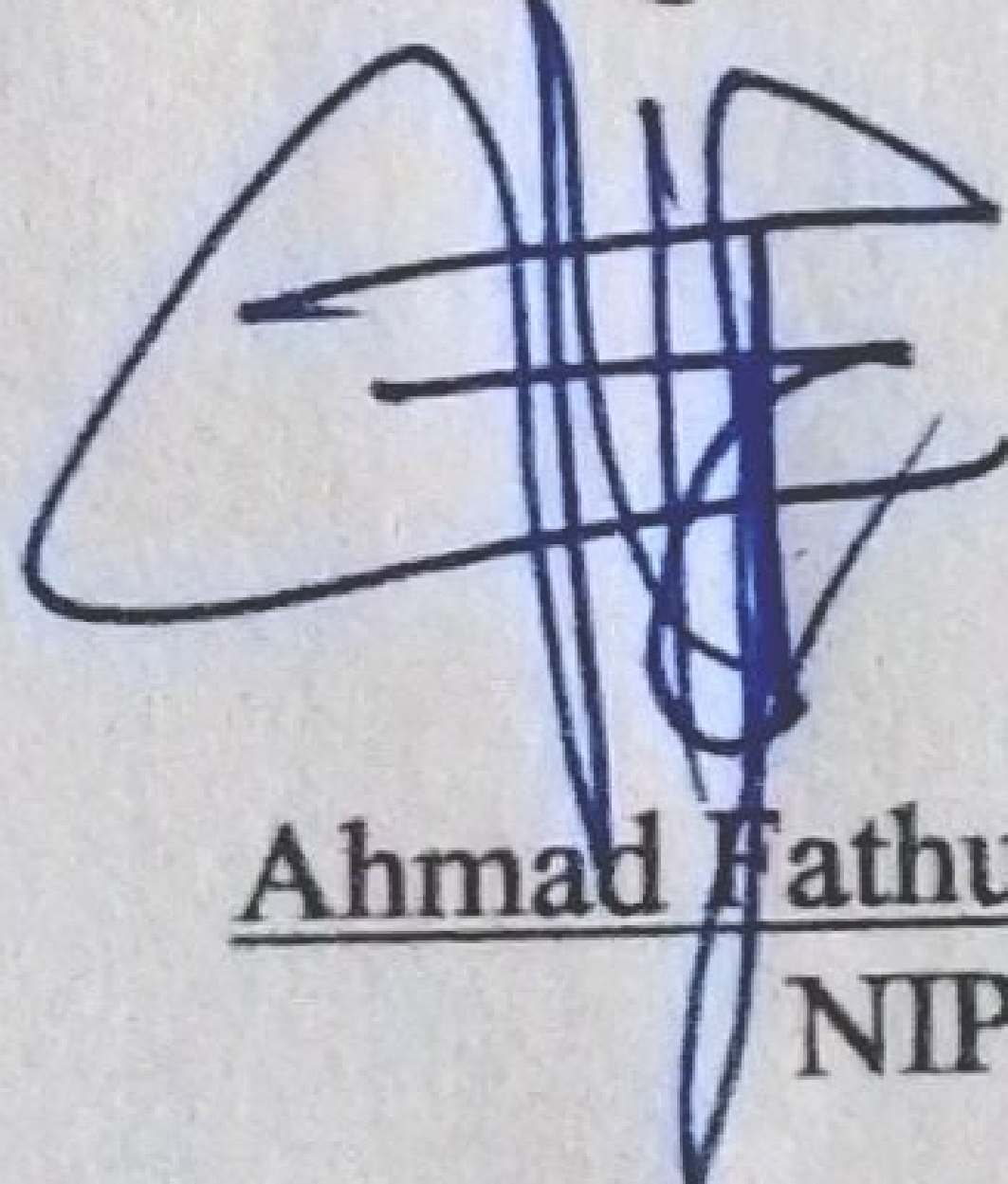
Ketua Tim Penguji : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.,
NIDN : 0313077206

Penguji II : Joni Warta, S.Si., M.Si.,
NIDN : 0317066202

Penguji III : Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I.
NIDN : 0317078008

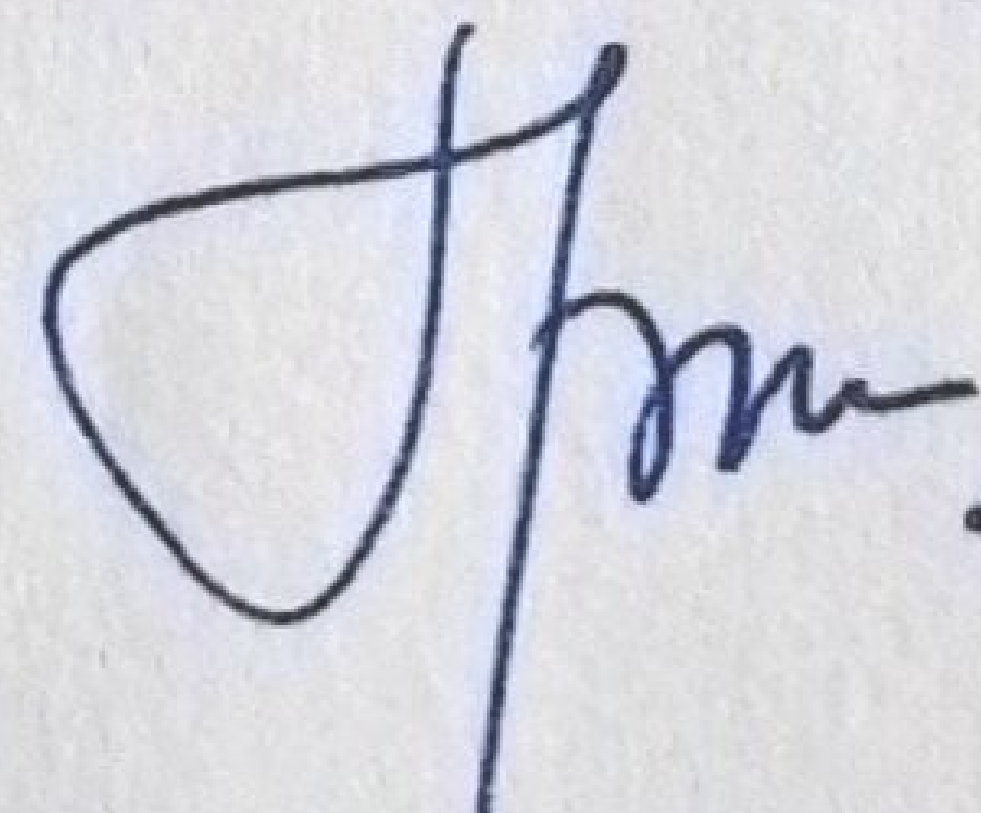
MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP : 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M
NIP : 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aditya Dicky Himawan
NPM : 201810225333
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Obat
Pada Apotek Margareth Farma Menggunakan Algoritma
Analytical Hierarchy Process.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, Februari 2023

Penulis



Aditya Dicky Himawan

ABSTRAK

Aditya Dicky Himawan, 201810225333. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Obat Pada Apotek Margareth Farma Menggunakan Algoritma *Analytical Hierarchy Process*. *Supplier* adalah bagian penting dalam penentuan bahan baku suatu aktivitas perusahaan. Pemilihan *supplier* bukanlah hal yang mudah, dikarenakan banyaknya harus dipertimbangkan dalam memilih *supplier* terbaik. Pemilihan *supplier* ditentukan berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan oleh perusahaan. Ketersediaan obat adalah faktor penting yang dapat mempengaruhi aktivitas pelayanan di Apotek Margareth Farma. Apotek Margareth Farma diwajibkan bekerja sama dengan banyak *supplier*, serta menentukan *supplier* mana yang tepat. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah proses yang kompleks dan tidak terstruktur yang memberikan nilai subjektif pada kepentingan relatif dan menentukan variabel dengan prioritas tertinggi yang mempengaruhi hasil dari suatu situasi atau susunan hierarki. Alat utama dalam *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah hierarki. Hierarki membagi masalah yang kompleks dan tidak terstruktur ke dalam kelompok-kelompok dan mengaturnya secara hierarki. Sistem Pendukung Keputusan berbasis *website* ini mempermudah pihak Apotek Margareth Farma dalam menentukan pihak *supplier* obat yang akan dipilih sebagai pemasok obat pada Apotek tersebut, hasil perankingan pada sistem pendukung keputusan ini berdasarkan nilai yang diberikan oleh *user* pada tingkat kriteria dan alternatif yang telah ditentukan berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process*. Diharapkan kedepannya Sistem Pendukung Keputusan ini dapat dikembangkan untuk pemakaian *client server* sehingga dapat digunakan secara *online*, dan dapat ditambahkan fitur *backup* data, sehingga jika terjadi kerusakan *server* data yang telah tersedia tidak terhapus, serta diharapkan kedepannya juga dapat ditambahkan fitur *rating* dan ulasan mengenai *supplier* obat, sehingga dapat meyakinkan pihak Apotek Margareth Farma dalam memilih *supplier* obat.

Kata kunci : *Supplier*, Apotek, Obat, *Analytical Hierarchy Process*, Sistem Pendukung Keputusan, *Website*

ABSTRACT

Aditya Dicky Himawan, 201810225333. *Decision Support System for Drug Supplier Selection at Margareth Farma Pharmacy Using Analytical Hierarchy Process Algorithms. Suppliers are an important part of paying for raw materials for a company's activities. Supplier selection is not an easy thing, because there are many things to consider in choosing the best supplier. Selection of suppliers is determined based on the criteria determined by the company. Drug availability is an important factor that can affect service activities at Margareth Farma Pharmacy. Margareth Farma Pharmacy is required to work with many suppliers, and determine which supplier is right. The Analytical Hierarchy Process (AHP) is a complex and unstructured process that assigns subjective values to the relative importance and determines the variable with the highest priority that influences the outcome of a situation or hierarchical arrangement. The main tool in the Analytical Hierarchy Process (AHP) is a hierarchy. Hierarchy divides complex and unstructured problems into groups and organizes them hierarchically. This website-based Decision Support System makes it easier for the Margareth Farma Pharmacy to determine which drug supplier will be selected as a drug supplier at the Pharmacy, the ranking results on this decision support system are based on the value given by the user at the level of criteria and alternatives that have been determined based on the Analytical method. Hierarchy Process. It is hoped that in the future this Decision Support System can be developed for client server use so that it can be used online, and a data backup feature can be added, so that in the event of damage the available server data is not deleted, and it is hoped that in the future a rating and review feature can also be added drug suppliers, so as to convince parties regarding Margareth Farma Pharmacy in selecting drug suppliers.*

Keywords : *Supplier, Pharmacy, Medicine, Analytical Hierarchy Process, Decision Support System, Website*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aditya Dicky Himawan
NPM : 201810225333
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Obat Pada Apotek Margareth Farma Menggunakan Algoritma Analytical Hierarchy Process.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : Februari 2023
Yang Menyatakan



Aditya Dicky Himawan
201810225333

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur Kehadirat Allah Swt. atas ridho dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir atau skripsi ini. Adapun judul skripsi yang penulis ajukan adalah "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Obat pada Apotek Margareth Farma menggunakan Algoritma Analytical Hierarchy Process"

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi ketentuan kelulusan mata kuliah Skripsi di Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Atas bantuan dan bimbingannya penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M, Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Pak Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I., selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Bu Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I., selaku dosen pembimbing I penyusunan skripsi.
5. Pak Andy Achmad Hendharsetiawan, S.T., M.T.I selaku dosen pembimbing II penyusunan skripsi.
6. Teman-teman seperjuangan Program Studi Informatika yang selalu membantu dalam penataan tugas akhir atau skripsi ini.

Semoga seluruh kebaikan serta bantuan yang diterima penulis dari berbagai pihak mendapat berkah dari Allah Swt. Penulis menyadari kalau skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sebab keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Maka dari itu penulis dengan rendah hati mengharapkan kritik serta saran yang sifatnya membangun dari seluruh pihak demi membangun laporan tugas akhir atau skripsi ini.

Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca dan semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Jakarta, 1 Februari 2023

Aditya Dicky Himawan



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 <i>State Of The Art</i>	8
2.2 Pengertian Sistem	16
2.2.1 Karakteristik Sistem	17
2.2.2 Klasifikasi Sistem	17

2.3	Pengertian Informasi	18
2.4	Pengertian Sistem Informasi	18
2.5	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	19
2.5.1	Tahapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	20
2.5.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	20
2.6	Pengertian Farmasi	20
2.7	Pengertian Apotek	21
2.8	Pengertian Pemilihan	21
2.9	Pengertian <i>Supplier</i>	21
2.10	Pengertian Obat	22
2.11	Pengertian <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	22
2.11.1	Kelebihan <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	23
2.11.2	Prosedur <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	23
2.11.3	Tahapan atau langkah-langkah dalam menghitung <i>AHP</i>	25
2.12	Pengertian <i>Website</i>	27
2.13	Metode <i>Extreme Programming (XP)</i>	28
2.13.1	Tahapan <i>Extreme Programming</i>	28
2.14	Pengujian <i>Black Box</i>	29
2.15	Aplikasi Pendukung	29
2.15.1	<i>Sublime text</i>	30
2.15.2	<i>XAMPP</i>	30
2.15.3	<i>Flow Chart</i>	31
2.15.4	<i>UML (Unified Modelling Language)</i>	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		43
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	43

3.1.1	Sejarah Perusahaan / Instansi	43
3.1.2	Visi dan Misi	43
3.1.3	Struktur Organisasi Apotek Margareth Farma	44
3.2	Kerangka Penelitian	45
3.3	Metode Pengumpulan Data	47
3.4	Metode Analisis.....	57
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan	58
3.4.2	Analisis Permasalahan	60
3.4.3	Analisis Sistem Usulan	60
3.4.4	Analisis Kebutuhan Sistem	62
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		64
4.1	Perhitungan <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	64
4.1.1	Menentukan Kriteria dan Alternatif	64
4.1.2	Pengumpulan Data	65
4.1.3	Perhitungan <i>AHP</i>	81
4.2	Perancangan Sistem.....	88
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	88
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	90
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	100
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	106
4.3	Implementasi Desain <i>Interface</i>	110
4.4	Pengujian Sistem	121
BAB V PENUTUP		128
5.1	Kesimpulan	128
5.2	Saran	129

DAFTAR PUSTAKA	CXXX
LAMPIRAN	CXXXiii



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Rekap Data <i>Supplier</i>	2
Tabel 1. 2 Rekap Kriteria <i>Supplier</i>	3
Tabel 2. 1 <i>State Of The Art</i>	8
Tabel 2. 2 Perbandingan Skala.....	24
Tabel 2. 3 <i>Ratio Index (RI)</i>	27
Tabel 3. 1 <i>Jobdesk</i> Apotek Margareth Farma	44
Tabel 3. 2 Wawancara.....	48
Tabel 3. 3 Kuesioner	49
Tabel 3. 4 Keterangan Jawaban	50
Tabel 3. 5 Hasil Kuesioner.....	51
Tabel 3. 6 Hasil Total Kuesioner	52
Tabel 3. 7 Nilai <i>Interval</i>	53
Tabel 3. 8 Hasil Pernyataan pertama.....	53
Tabel 3. 9 Hasil Pernyataan kedua.....	54
Tabel 3. 10 Hasil Pernyataan ketiga.....	55
Tabel 3. 11 Hasil Pernyataan keempat.....	56
Tabel 3. 12 Hasil Pernyataan kelima.....	56
Tabel 4. 1 Daftar Kriteria	64
Tabel 4. 2 Daftar Alternatif.....	65
Tabel 4. 3 Pertanyaan perbandingan nilai antar kriteria	66
Tabel 4. 4 Pertanyaan perbandingan nilai antar alternatif berdasarkan kriteria harga	67

Tabel 4. 5 Pertanyaan perbandingan nilai antar alternatif berdasarkan kriteria kualitas barang	68
Tabel 4. 6 Pertanyaan perbandingan nilai antar alternatif berdasarkan kriteria pembayaran	70
Tabel 4. 7 Pertanyaan perbandingan nilai antar alternatif berdasarkan kriteria pengiriman.....	71
Tabel 4. 8 Pertanyaan perbandingan nilai antar alternatif berdasarkan kriteria garansi	73
Tabel 4. 9 Hasil kuesioner perbandingan antar kriteria	75
Tabel 4. 10 Hasil kuesioner perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria harga	75
Tabel 4. 11 Hasil kuesioner perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria kualitas barang	76
Tabel 4. 12 Hasil kuesioner perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria Pembayaran.....	76
Tabel 4. 13 Hasil kuesioner perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria pengiriman.....	77
Tabel 4. 14 Hasil kuesioner perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria garansi	77
Tabel 4. 15 Perbandingan Antar Kriteria	81
Tabel 4. 16 Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Harga	82
Tabel 4. 17 Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Kualitas Barang	82
Tabel 4. 18 Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Pembayaran	82
Tabel 4. 19 Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Pengiriman.....	83
Tabel 4. 20 Perbandingan Antar Alternatif Berdasarkan Garansi.....	83
Tabel 4. 21 Baris Total Kriteria	83

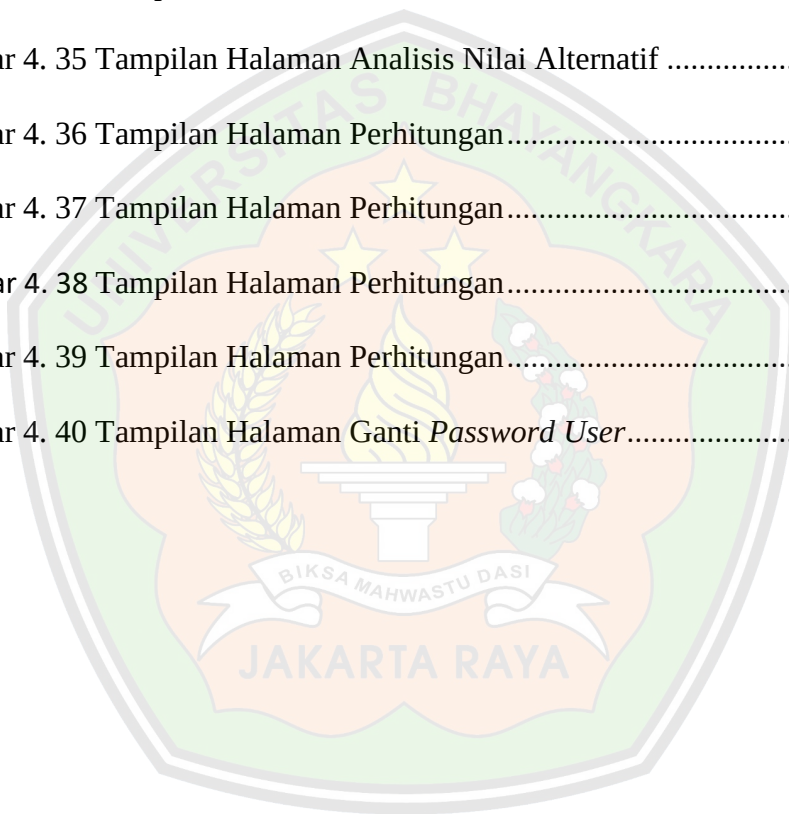
Tabel 4. 22 Normalisasi Matriks dan Bobot Prioritas Kriteria	84
Tabel 4. 23 Konsistensi Matriks.....	84
Tabel 4. 24 <i>Consistency Measure (CM)</i>	85
Tabel 4. 25 Bobot Prioritas Alternatif Berdasarkan Harga	86
Tabel 4. 26 Bobot Prioritas Alternatif Berdasarkan Kualitas Barang.....	86
Tabel 4. 27 Bobot Prioritas Alternatif Berdasarkan Pembayaran	86
Tabel 4. 28 Bobot Prioritas Alternatif Berdasarkan Pengiriman	87
Tabel 4. 29 Bobot Prioritas Alternatif Berdasarkan Garansi	87
Tabel 4. 30 Perankingan.....	87
Tabel 4. 31 Penjelasan <i>Use Case Diagram</i>	89
Tabel 4. 32 <i>tb_user</i>	107
Tabel 4. 33 <i>tb_kriteria</i>	107
Tabel 4. 34 <i>tb_alternatif</i>	108
Tabel 4. 35 <i>tb_rel_kriteria</i>	109
Tabel 4. 36 <i>tb_rel_alternatif</i>	109
Tabel 4. 37 <i>Black Box Testing</i>	121

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Struktur Hierarki <i>AHP</i>	24
Gambar 2. 2 Notasi <i>Flow Chart</i>	32
Gambar 2. 3 Notasi <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar 2. 4 Notasi <i>Activity Diagram</i>	35
Gambar 2. 5 Notasi <i>Sequence Diagram</i>	36
Gambar 2. 6 Notasi <i>Class Diagram</i>	37
Gambar 2. 7 Notasi <i>State Chart / State Machine Diagram</i>	38
Gambar 2. 8 Notasi <i>Component Diagram</i>	39
Gambar 2. 9 Notasi <i>Collaboration Diagram</i>	40
Gambar 2. 10 Notasi <i>Deployment Diagram</i>	41
Gambar 2. 11 Notasi <i>Object Diagram</i>	42
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Apotek Margareth Farma	44
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	46
Gambar 3. 3 <i>Flow Chart</i> Sistem Berjalan	59
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan	61
Gambar 4. 1 Hasil Perbandingan Nilai antar Kriteria	78
Gambar 4. 2 Hasil Perbandingan Nilai antar Alternatif berdasarkan Kriteria Harga	78
Gambar 4. 3 Hasil Perbandingan Nilai antar Alternatif berdasarkan Kriteria Kualitas Barang	79
Gambar 4. 4 Hasil Perbandingan Nilai antar Alternatif berdasarkan Kriteria Pembayaran	79

Gambar 4. 5 Hasil Perbandingan Nilai antar Alternatif berdasarkan Kriteria Pengiriman	80
Gambar 4. 6 Hasil Perbandingan Nilai antar Alternatif berdasarkan Kriteria Garansi	80
Gambar 4. 7 <i>Use Case Diagram</i>	88
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Admin Login</i>	90
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram Admin Input Kriteria</i>	92
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram Admin Input Alternatif</i>	93
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram User Registrasi</i>	94
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram User Login</i>	96
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram User Input Nilai Kriteria</i>	97
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram User Input Nilai Alternatif</i>	98
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram User Perhitungan</i>	99
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram Admin Login</i>	100
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram Admin Data Kriteria</i>	101
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram Admin Data Alternatif</i>	102
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram User Login</i>	103
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram User Input Nilai Kriteria</i>	104
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram User Input Nilai Alternatif</i>	105
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram User Perhitungan</i>	106
Gambar 4. 23 <i>Class Diagram</i>	106
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Depan.....	110
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman <i>Registrasi User</i>	111
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman <i>Login</i>	112
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman <i>Utama Admin</i>	113

Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Data Kriteria	113
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Data Alternatif	114
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Data Pengguna	115
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Ganti <i>Password Admin</i>	115
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Utama <i>User</i>	116
Gambar 4. 33 Tampilan <i>Menu User</i>	117
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Analisis Nilai Kriteria.....	117
Gambar 4. 35 Tampilan Halaman Analisis Nilai Alternatif	118
Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Perhitungan.....	119
Gambar 4. 37 Tampilan Halaman Perhitungan.....	119
Gambar 4. 38 Tampilan Halaman Perhitungan.....	120
Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Perhitungan.....	120
Gambar 4. 40 Tampilan Halaman Ganti <i>Password User</i>	121



DAFTAR LAMPIRAN

PLAGIARISME

BIODATA MAHASISWA

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

SURAT RISET PENELITIAN

