

ABSTRAK

Apotek Jaya Sentosa merupakan apotek yang tergolong cukup terkenal di Bandung dan memiliki pelanggan yang cukup banyak, sehingga apotek harus dapat memenuhi kebutuhan pelanggan tersebut dengan cara memiliki stok persediaan obat yang mencukupi. Proses pemilihan *supplier* masih dilakukan secara manual. Apotek sering mendapat masalah karena *supplier* yang dipilih untuk memasok barang belum dapat memenuhi kriteria-kriteria apotek, terutama dari sisi persediaan barang, harga, kualitas barang, estimasi waktu pengiriman barang maupun pelayanan yang diberikan oleh *supplier*. Oleh karena itu, apotek membutuhkan sebuah aplikasi pendukung keputusan yang dapat memberikan beberapa solusi *supplier* terbaik yang sesuai dengan kriteria-kriteria apotek. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman JAVA dan menggunakan MYSQL sebagai basis data.

Kata Kunci: Sistem pendukung keputusan, AHP, Pemilihan *supplier*.

ABSTRACT

Jaya Sentosa Pharmacy is pharmacy that is famous in Bandung and have a lot of customers, so that pharmacies must be able to cover customer needs, have a sufficient stock of drug supplies. Supplier selection process is still do manually. Pharmacies often get a trouble because suppliers who are selected to supply the drug have not been able to get the criteria for pharmacies, especially in inventory, price, quality of goods, estimated time of delivery or services provided by the supplier. Therefore, pharmacies require a decision support applications that can provide some of the best suppliers of solutions in accordance with the criteria pharmacy. This application is made by using the JAVA programming language and uses MySQL as the database.

Keywords: Decision Support Applications, AHP, Supplier Recruitment

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SIMBOL	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Pembahasan.....	2
1.4. Ruang Lingkup Kajian	2
1.5. Sumber Data	3
1.6. Sistematika Penyajian	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Pengambilan Keputusan	4
2.1.1. Pendekatan dalam Pengambilan Keputusan.....	4
2.1.2. Kondisi dalam Pengambilan Keputusan	5
2.1.3. Tahapan dalam Pengambilan Keputusan	5
2.2. Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.1. Sistem	7
2.2.2. Keputusan.....	7
2.2.3. Sistem Pendukung Keputusan.....	7

2.2.4.	Manfaat Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.2.5.	Komponen Sistem Pendukung Keputusan	8
2.3.	Analytic Hierarchy Process	9
2.1.1.	Tahapan-tahapan AHP	14
2.1.2.	Penerapan Metode AHP dalam pemilihan supplier	15
2.1.3.	Tahapan dalam Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan.....	17
2.2.	Supplier	18
2.2.1.	Definisi Supplier	18
2.2.2.	Supply Chain Management	18
2.2.3.	Evaluasi dan Seleksi Supplier	19
2.2.4.	Metode Pemilihan Supplier	20
2.3.	Object Oriented Programing	21
2.4.	Java.....	21
2.5.	iReport.....	22
2.6.	Flowchart.....	22
2.7.	Use Case Diagram.....	23
2.7.1.	Include	23
2.7.2.	Extends	24
2.8.	Class Diagram	24
2.9.	Activity Diagram.....	26
2.10.	ERD (Entity Relationship Diagram).....	26
2.10.1.	Entitas.....	26
2.10.2.	Atribut	26
2.10.3.	Relasi.....	27
2.11.	Database.....	27
2.12.	My SQL	27

BAB 3	ANALISIS DAN DESAIN.....	28
3.1.	Analisis.....	28
3.1.1.	Proses Bisnis	28
3.1.2.	Hasil Analisis	31
3.1.3.	Penilaian Kinerja	31
3.1.4.	Penerapan Metode AHP	33
3.2.	Gambaran Keseluruhan	43
3.2.1.	Persyaratan Antarmuka Eksternal	43
3.2.2.	Antarmuka dengan Pengguna.....	43
3.2.3.	Antarmuka Perangkat Keras.....	43
3.2.4.	Antarmuka Perangkat Lunak.....	43
3.3.	Fitur–Fitur Produk Perangkat Lunak.....	43
3.3.1.	Fitur Login.....	44
3.3.2.	Add Supplier	45
3.3.3.	Edit Supplier.....	46
3.3.4.	Delete Supplier	47
3.3.5.	Add User	48
3.3.6.	Edit User.....	49
3.3.7.	Delete User	50
3.3.8.	Add Faktur.....	51
3.3.9.	Delete faktur	52
3.3.10.	Add Keterangan.....	53
3.3.11.	Delete Keterangan	54
3.3.12.	Add Penilaian	55
3.3.13.	Delete Penilaian.....	56
3.3.14.	Add Sub Penilaian	57

3.3.15.	Delete Sub Penilaian	58
3.3.16.	Fitur Logout.....	59
3.4.	Disain Perangkat Lunak	60
3.4.1.	Pemodelan Perangkat Lunak	60
3.4.2.	Disain Penyimpanan Data	67
3.4.3.	Desain Antarmuka.....	69
BAB 4	PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	78
4.1.	Implementasi Class/Model	78
4.1.1.	Kelas Supplier	80
4.1.2.	Kelas ListSupplier	80
4.1.3.	Kelas AbsTableSupplier.....	81
4.1.4.	Kelas Faktur	81
4.1.5.	Kelas ListFaktur	81
4.1.6.	Kelas AbsTableFaktur.....	82
4.1.7.	Kelas DtlSubPenilaianAkhir	82
4.1.8.	Kelas ListDtlSubPenilaian	82
4.1.9.	Kelas AbsTableDtlSubPenilaian	83
4.1.10.	Kelas User	83
4.1.11.	Kelas ListUser	83
4.1.12.	Kelas AbsTableUser.....	84
4.1.13.	Kelas Penilaian.....	84
4.1.14.	Kelas ListPenilaian.....	84
4.1.15.	Kelas AbsTablePenilaian	85
4.1.16.	Kelas DtlPenilaian.....	85
4.1.17.	Kelas ListDtlPenilaian.....	85
4.1.18.	Kelas AbsTableDtlPenilaian	85

4.1.19.	Kelas PenilaianPerbandingan	86
4.1.20.	Kelas ListPerbandingan.....	86
4.1.21.	Kelas AbsTablePerbandingan	86
4.1.22.	Kelas SubPenilaian.....	87
4.1.23.	Kelas ListSubPenilaian	87
4.1.24.	Kelas AbsTableSubPenilaian	87
4.1.25.	Kelas SubPenilaianPerbandingan.....	88
4.1.26.	Kelas ListSubPerbandingan	88
4.1.27.	Kelas AbsTableSubPerbandingan	88
4.1.28.	Kelas Keterangan	89
4.1.29.	Kelas ListKeterangan	89
4.1.30.	Kelas AbsTableKeterangan.....	89
4.2.	Implementasi Antarmuka	90
4.3.	Implementasi AHP	104
BAB 5	<i>TESTING DAN EVALUASI SISTEM</i>	107
5.1.	Rencana Pengujian	107
5.2.	Pelaksanaan Pengujian	108
5.3.	Testing Program	114
5.4.	Kesimpulan Pengujian.....	123
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	124
6.1.	Kesimpulan.....	124
6.2.	Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA		125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan dalam Pengambilan Keputusan	6
Gambar 2.2 Subsistem Pendukung Keputusan (Turban et al.(2005 p144))	9
Gambar 2.3 Hirarki keputusan dari AHP	12
Gambar 2.4 Hirarki Pemilihan Supplier	16
Gambar 2.5 Perkembangan Metode Seleksi Pemasok.....	21
Gambar 2.6 Contoh Use Case dengan <i>include</i>	24
Gambar 2.7 Contoh Use Case dengan <i>extends</i>	24
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Pemilihan <i>Supplier</i>	29
Gambar 3.2 Flowchart Penilaian.....	30
Gambar 3.3 Struktur Hirarki Penilaian Supplier.....	33
Gambar 3.4 Use Case General Manager	60
Gambar 3.5 Use Case Admin.....	61
Gambar 3.6 Activity Login	62
Gambar 3.7 Activity menambah faktur admin dan general manager	62
Gambar 3.8 Activity menghapus faktur admin dan general manager.....	62
Gambar 3.9 Activity menambah supplier admin dan general manager	63
Gambar 3.10 Activity menghapus supplier admin dan general manager	63
Gambar 3.11 Activity mengubah supplier admin dan general manager.....	63
Gambar 3.12 Activity menambah keterangan admin.....	64
Gambar 3.13 Activity menghapus keterangan admin.....	64
Gambar 3.14 Activity menambah penilaian admin	64
Gambar 3.15 Activity menghapus penilaian admin.....	65
Gambar 3.16 Activity menambah sub penilaian admin.....	65
Gambar 3.17 Activity menghapus sub penilaian admin	65
Gambar 3.18 Activity menambah user admin	66
Gambar 3.19 Activity mengubah user admin	66
Gambar 3.20 Activity mencari user admin	66
Gambar 3.21 Activity menghapus user admin.....	67
Gambar 3.22 Activity mencari data faktur admin dan general manager	67
Gambar 3.23 Activity melakukan penilaian supplier admin dan general manager	67

Gambar 3.24 ERD.....	68
Gambar 3.25 Rancangan <i>Form Login</i>	69
Gambar 3.26 Rancangan Menu Utama	69
Gambar 3.27 Rancangan Form Supplier.....	70
Gambar 3.28 Rancangan Add Supplier.....	70
Gambar 3.29 Rancangan Update Supplier	71
Gambar 3.30 Rancangan Delete Supplier	71
Gambar 3.31 Rancangan Form User.....	72
Gambar 3.32 Rancangan Add User.....	72
Gambar 3.33 Rancangan Update User	73
Gambar 3.34 Rancangan Delete User	73
Gambar 3.35 Rancangan Form Kriteria	74
Gambar 3.36 Rancangan Form Update Kriteria	74
Gambar 3.37 Rancangan Form Faktur	75
Gambar 3.38 Rancangan Form Add Faktur	75
Gambar 3.39 Rancangan Form Delete Faktur Pembelian.....	76
Gambar 3.40 Rancangan Form Penilaian Supplier	77
Gambar 4.1 Class Diagram	79
Gambar 4.2 Kelas <i>Supplier</i>	80
Gambar 4.3 Kelas <i>ListSupplier</i>	80
Gambar 4.4 Kelas <i>AbsTableSupplier</i>	81
Gambar 4.5 Kelas Faktur	81
Gambar 4.6 <i>ListFaktur</i>	81
Gambar 4.7 Kelas <i>AbsTableFaktur</i>	82
Gambar 4.8 Kelas <i>DtlSubPenilaianAkhir</i>	82
Gambar 4.9 <i>ListDtlSubPenilaian</i>	82
Gambar 4.10 Kelas <i>AbsTableDtlSubPenilaian</i>	83
Gambar 4.11 Kelas User	83
Gambar 4.12 Kelas <i>ListUser</i>	83
Gambar 4.13 Kelas <i>AbsTableUser</i>	84
Gambar 4.14 Kelas Penilaian.....	84
Gambar 4.15 Kelas <i>ListPenilaian</i>	84

Gambar 4.16 Kelas AbsTablePenilaian	85
Gambar 4.17 Kelas DtlPenilaian.....	85
Gambar 4.18 Kelas ListDtlPenilaian	85
Gambar 4.19 AbsTableDtlPenilaian	86
Gambar 4.20 Kelas PenilaianPerbandingan.....	86
Gambar 4.21 Kelas ListPerbandingan	86
Gambar 4.22 Kelas AbsTablePerbandingan	86
Gambar 4.23 Kelas SubPenilaian	87
Gambar 4.24 Kelas ListSubPenilaian	87
Gambar 4.25 Kelas AbsTableSubPenilaian.....	87
Gambar 4.26 Kelas SubPenilaianPerbandingan.....	88
Gambar 4.27 Kelas ListSubPerbandingan	88
Gambar 4.28 Kelas AbsTableSubPerbandingan.....	88
Gambar 4.29 Kelas Keterangan	89
Gambar 4.30 Kelas ListKeterangan	89
Gambar 4.31 Kelas AbsTableKeterangan.....	89
Gambar 4.32 Login User.....	90
Gambar 4.33 Login	90
Gambar 4.34 Username atau Password salah	91
Gambar 4.35 Halaman utama aplikasi	92
Gambar 4.36 Form User Utama.....	92
Gambar 4.37 Tambah User	93
Gambar 4.38 Menu Utama 1.....	94
Gambar 4.39 Menu Utama 2.....	94
Gambar 4.40 Penilaian Utama	95
Gambar 4.41 Menambah Penilaian Utama	95
Gambar 4.42 Sub Kriteria Utama	96
Gambar 4.43 Keterangan Utama.....	96
Gambar 4.44 Form Tambah Keterangan.....	97
Gambar 4.45 Pesan Kesalahan pada form tambah keterangan	97
Gambar 4.46 Supplier Utama	98
Gambar 4.47 Tambah Supplier	99

Gambar 4.48 Edit Supplier	99
Gambar 4.49 Faktur Utama.....	100
Gambar 4.50 Tambah Faktur	100
Gambar 4.51 Penilaian Utama	101
Gambar 4.52 Tambah Penilaian.....	102
Gambar 4.53 Penilaian dan Pemilihan Supplier	102
Gambar 4.54 Detil Hasil Penilaian	103
Gambar 5.1 Form Matrix Perbandingan Berpasangan.....	114
Gambar 5.2 Matrix Perbandingan Penilaian Utama	115
Gambar 5.3 Vektor Prioritas Penilaian Utama	115
Gambar 5.4 Matrix Perbandingan Berpasangan Harga	116
Gambar 5.5 Matrix Perbandingan Berpasangan Harga (Manual).....	116
Gambar 5.6 Vektor Prioritas Harga	116
Gambar 5.7 Matrix Perbandingan Berpasangan Kualitas.....	117
Gambar 5.8 Matrix Perbandingan Berpasangan Kualitas (Manual).....	117
Gambar 5.9 Vektor Prioritas Kualitas.....	117
Gambar 5.10 Matrix Perbandingan Berpasangan Pengiriman.....	118
Gambar 5.11 Matrix Perbandingan Berpasangan Pengiriman (Manual).....	118
Gambar 5.12 Vektor Prioritas Pengiriman.....	118
Gambar 5.13 Matrix Perbandingan Berpasangan Pelayanan.....	118
Gambar 5.14 Matrix Perbandingan Berpasangan Pelayanan (Manual).....	119
Gambar 5.15 Vektor Prioritas Pelayanan.....	119
Gambar 5.16 Perhitungan nilai harga	120
Gambar 5.17 Perhitungan nilai kualitas.....	120
Gambar 5.18 Perhitungan nilai pengiriman	121
Gambar 5.19 Perhitungan nilai pelayanan	122
Gambar 5.20 Perhitungan nilai total keseluruhan.....	122

DAFTAR TABEL

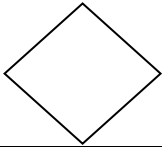
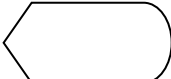
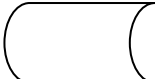
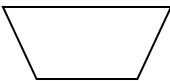
Tabel 2.1 Skala Perbandingan Berpasangan	12
Tabel 2.2 Contoh Perbandingan Berpasangan	13
Tabel 2.3 Tabel Skala Satty I	14
Tabel 2.4 Tabel Skala Satty II.....	14
Tabel 2.5 <i>Criteria</i> pemilihan <i>supplier</i>	19
Tabel 3.1 Kriteria Utama	31
Tabel 3.2 Sub-Kriteria Harga.....	31
Tabel 3.3 Sub-Kriteria Kualitas	32
Tabel 3.4 Sub-Kriteria Efisiensi Pengiriman	32
Tabel 3.5 Sub-Kriteria Pelayanan	32
Tabel 3.6 Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama.....	34
Tabel 3.7 Perbandingan Berpasangan Sub-Kriteria Harga	34
Tabel 3.8 Perbandingan Berpasangan Sub-Kriteria Kualitas	34
Tabel 3.9 Perbandingan Berpasangan Sub-Kriteria Efisiensi Pengiriman	34
Tabel 3.10 Perbandingan Berpasangan Sub-Kriteria Pelayanan	35
Tabel 3.11 Vektor Prioritas Kriteria Utama.....	35
Tabel 3.12 Vektor Prioritas Sub-Kriteria Harga	35
Tabel 3.13 Vektor Prioritas Sub-Kriteria Kualitas.....	36
Tabel 3.14 Vektor Prioritas Sub-Kriteria Efisiensi Pengiriman	36
Tabel 3.15 Vektor Prioritas Sub-Kriteria Pelayanan	36
Tabel 3.16 Weighted Sum Vector Kriteria Utama.....	37
Tabel 3.17 Consistency Vector Kriteria Utama	37
Tabel 3.18 Weighted Sum Vector Kriteria Harga.....	38
Tabel 3.19 Consistency Vector Kriteria Harga.....	38
Tabel 3.20 Weighted Sum Vector Kriteria Kualitas	38
Tabel 3.21 Consistency Vector Kriteria Kualitas	39
Tabel 3.22 Weighted Sum Vector Kriteria Efisiensi Pengiriman.....	39
Tabel 3.23 Consistency Vector Kriteria Efisiensi Pengiriman	39
Tabel 3.24 Weighted Sum Vector Kriteria Pelayanan	40
Tabel 3.25 Consistency Vector Kriteria Efisiensi Pelayanan	40
Tabel 3.26 Penilaian Supplier pada Sub-Kriteria Harga.....	41

Tabel 3.27 Penilaian Supplier pada Sub-Kriteria Kualitas	41
Tabel 3.28 Penilaian Supplier pada Sub-Kriteria Efisiensi Pengiriman	42
Tabel 3.29 Penilaian Supplier pada Sub-Kriteria Pelayanan	42
Tabel 3.30 Penilaian Akhir Supplier.....	42
Tabel 5.1 Testing Login	108
Tabel 5.2 Testing add supplier	109
Tabel 5.3 Testing edit supplier.....	109
Tabel 5.4 Testing delete supplier	109
Tabel 5.5 Testing sort supplier.....	110
Tabel 5.6 Testing edit user	110
Tabel 5.7 Testing delete user	110
Tabel 5.8 Testing add faktur	111
Tabel 5.9 Testing delete faktur	111
Tabel 5.10 Testing search faktur.....	111
Tabel 5.11 Testing add keterangan	112
Tabel 5.12 Testing delete keterangan	112
Tabel 5.13 Testing add penilaian utama	112
Tabel 5.14 Testing delete penilaian	113
Tabel 5.15 Testing add sub penilaian utama.....	113
Tabel 5.16 Testing delete sub penilaian.....	113
Tabel 5.17 Testing sort by tabel detil penilaian.....	114

DAFTAR SIMBOL

1. Tabel Simbol *Flowchart*

Tabel nomor 1 ini merupakan tabel mengenai simbol-simbol *Flowchart*. (Jogiyanto, 2005,p802). Terdapat gambar simbol, nama, dan keterangan dari setiap simbolnya.

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Terminal	Digunakan untuk menggambarkan awal dan akhir suatu proses
	<i>Process</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang akan dilakukan oleh komputer
	<i>Decision</i>	kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban / aksi
	<i>Keyboard input</i>	pemasukan data melalui keyboard
	<i>Display</i>	Output yang ditampilkan pada monitor
	<i>Disk Storage</i>	Menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk
	<i>Manual process</i>	Menyatakan proses secara manual atau proses yang tidak dilakukan oleh komputer
	<i>Arrow</i>	Menyatakan aliran dari suatu proses atau data
	<i>Document</i>	menyatakan input berasal dari dokumen dan dikeluarkan dalam bentuk document (melalui printer)

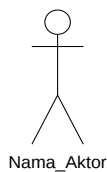
2. Simbol *Use Case*

Daftar simbol nomor 2 ini merupakan simbol-simbol *Use Case*. (Miles dan Hamilton, 2006). Terdapat gambar simbol, nama, dan keterangan dari setiap simbolnya.

Pada *Use Case* diagram mempunyai beberapa komponen yaitu:

1. *Actor*

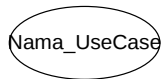
Simbol dibawah ini merupakan komponen *use case* yang mendeskripsikan *actor*.



Actor mendeskripsikan pengguna aplikasi (*user*). *Actor* membantu memberikan suatu gambaran jelas tentang apa yang harus dikerjakan aplikasi.

2. *Use Case*

Simbol dibawah ini merupakan komponen yang mendeskripsikan *use case*.



Use Case mendeskripsikan perilaku aplikasi, termasuk interaksi antara *actor* dengan aplikasi tersebut.

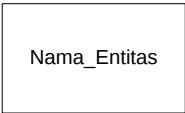
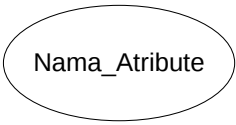
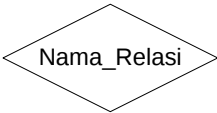
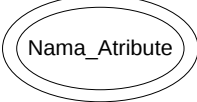
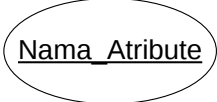
3. *Asociation*

Simbol dibawah ini merupakan komponen *use case* yang mendeskripsikan hubungan *asociation*.



3. Simbol *ERD*

Tabel nomor 3 ini merupakan tabel mengenai simbol-simbol *ERD* (Fathansyah, 2004, p80). Terdapat gambar simbol dan nama dari setiap simbolnya.

Komponen	Keterangan
Entitas 	merupakan tempat penyimpanan data, entitas nanti nya akan menjadi file data dikomputer
Atribut 	Mendesripsikan karakteristik yang terdapat pada suatu entitas
Relasi 	Penghubung antara satu entitas dengan entitas lain
Atribut bernilai banyak / Multivalue 	Nilai dari suatu attribute yang mempunyai lebih dari satu nilai
Atribut Primer / Primary 	Atribut bersifat unik yang membedakan dengan atribut lain, nilai dari atribut primer ini berbeda dengan atribut lain