

**PENERAPAN *ASSOCIATION RULE* DALAM
PENENTUAN OBAT DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI PADA RUMAH SAKIT
ISLAM GORONTALO**

Oleh

ADITYA APRILLIANSYAH TUMIWA

T3116103

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2020**

HALAMAN JUDUL

**PENERAPAN *ASSOCIATION RULE* DALAM
PENENTUAN OBAT DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA APRIORI PADA RUMAH SAKIT
ISLAM GORONTALO**

Oleh

ADITYA APRILLIANSYAH TUMIWA

T3116103

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

PENERAPAN *ASSOCIATION RULE* DALAM PENENTUAN OBAT DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA RUMAH SAKIT ISLAM GORONTALO

Oleh

ADITYA APRILLIANSYAH TUMIWA

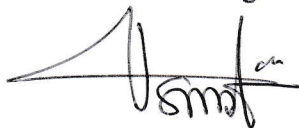
T3116103

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknik Informatika,
ini telah disetujui oleh Tim Pembimbing

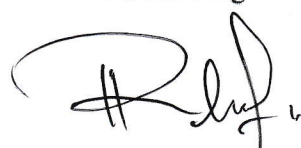
Gorontalo, 7 Desember 2020

Pembimbing I



Asmaul Husna Nasrullah, M.Kom
NIDN: 0911108602

Pembimbing II



Rofiq Harun, M.Kom
NIDN: 0919048404

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENERAPAN *ASSOCIATION RULE* DALAM PENENTUAN OBAT DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA RUMAH SAKIT ISLAM GORONTALO

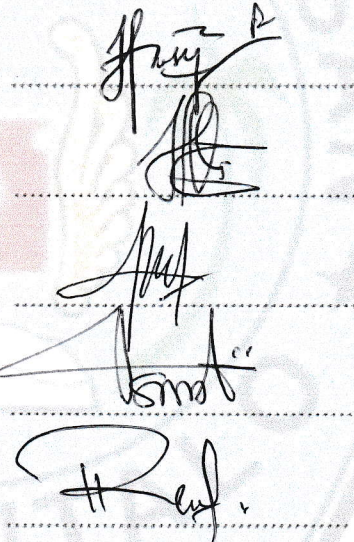
Oleh

ADITYA APRILLIANSYAH TUMIWA

T3116103

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo
Gorontalo, 9 Desember 2020

1. Ketua Penguji
Haditsa Annur, M.Kom
2. Anggota
Irma Surya Kumala I, M.Kom
3. Anggota
Abd. Rahmat Karim Haba, M.Kom
4. Anggota
Asmaul Husna N, M.Kom
5. Anggota
Rofiq Harun, M.Kom



.....

.....

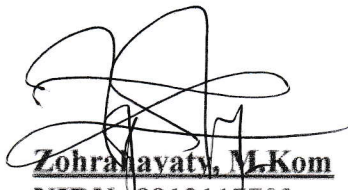
.....

.....

.....

Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Zohrahayaty, M.Kom
NIDN: 0912117702

Ketua Program Studi



Irvan A Salihi, M.Kom
NIDN: 0928028101

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo

Gorontalo, 7 Desember 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Aditya Aprilliansyah Tumiwa

ABSTRACT

Medicine is an important component in terms of good health to reduce, prevent, cure a disease. Therefore, drugs need to be managed properly, effectively and efficiently. Drug data continues to develop with information updates where existing data is combined with future data, so that we know the size of the data or drug use will continue to increase along with the update. Not a few pharmacies or pharmaceutical installations often have problems, namely the difficulty of calculating large data and lack of checking of existing data. This often results in difficulties and errors in determining which drugs are often used.

The association rule is a rule that is used to find out purchases made simultaneously, and to determine which drugs are often purchased. The author has got the idea to make an application in order to make it easier for hospital employees to determine the need for medicine at the hospital, the association rule is an implication expression with the form $X \rightarrow Y$, X and Y are non-intersecting itemset, $X \cap Y = \emptyset$. The strength of the association rule can be calculated using the support and confidence that the association rule has.

A priori algorithm is a method that belongs to the type of association rules in data mining. A rule that states the association between several attributes is often called an affinity analysis or market basket analysis. Association analysis or association rule mining is a data mining technique to find the rules for a combination of items, based on the calculation of a combination of 2 itemset. So from there it can be seen that related drugs can be managed simultaneously.

Keywords: *Medicine, Association rule, Apriori, datamining*

ABSTRAK

Obat adalah suatu komponen yang penting dalam hal kesehatan baik untuk mengurangi, mencegah, menyembuhkan suatu penyakit. Oleh Sebab itu obat perlu dikelola dengan baik, efektif dan efisien. Data obat terus berkembang dengan pembaruan informasi yang mana data yang ada digabungkan dengan data akan datang, sehingga yang kita ketahui ukuran data atau penggunaan obat akan terus bertambah seiring pembaharuan, Tidak sedikit pihak apotik atau instalasi farmasi sering mendapatkan permasalahan yaitu sulitnya menghitung data yang besar dan kurangnya pengecekan terhadap data yang sudah ada. Hal ini sering mengakibatkan terjadi kesulitan dan kesalahan dalam menentukan obat yang sering terpakai.

Assosiation rule merupakan aturan yang di gunakan untuk mengetahui pembelian yang dilakukan secara bersamaan, dan penentuan obat yang sering dibeli. Penulis telah mendapat ide untuk membuat suatu aplikasi guna untuk mempermudah pegawai rumah sakit untuk menentukan kebutuhan obat-obatan pada rumah sakit tersebut, Association rule merupakan ekspresi implikasi dengan bentuk $X \rightarrow Y$, X dan Y adalah itemset yang tidak beririsan, $X \cap Y = \emptyset$. Kekuatan association rule dapat dihitung menggunakan support dan confidence yang dimiliki association rule.

Algoritma apriori adalah metode yang termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut affinity analysis atau market basket analysis. Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item, berdasarkan perhitungan kombinasi 2 itemset Maka dari itu dapat diketahui obat-obat yg berkaitan dapat diatur secara bersamaan

Kata Kunci : Obat, Association rule, Apriori ,data mining

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Penerapan Association Rule Dalam Penentuan Obat Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Pada Rumah Sakit Islam Gorontalo**” untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Muhammad Ichsan Gaffar, S.E, M.Ak, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Zohrahayaty, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Sudirman S. Panna, S.Kom, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Irvan A Salihi, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
8. Asmaul Husna Nasrullah, M.Kom, selaku Pembimbing I, yang selalu membantu dan membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi;
9. Rofiq Harun, M.Kom, selaku Pembimbing II, yang selalu membantu dan membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi;

10. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
11. Kedua Orang Tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis, serta kakak, adik dan keluarga penulis yang selalu menemani dalam suka maupun duka;
12. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
13. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah, SWT melimpahkan balasan atas jasa-jasa mereka kepada kami. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin

Gorontalo, 7 Desember 2020



Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
PERNYATAAN SKRIPSI.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Studi.....	5
2.2 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2.1 Definisi Obat	9
2.2.2 Data Mining.....	10
2.2.3 Association Rule	10
2.2.4 Algoritma Apriori.....	10

2.2.5	Penerapan Metode Apriori	12
2.2.6	Pembentukan Aturan Asosiasi.....	14
2.2.7	Analisis Sistem	14
2.2.8	Desain Sistem.....	14
2.2.9	Konstruksi Sistem	20
2.2.10	Pengujian Sistem.....	20
2.3	Kerangka Pikir	20
BAB III METODE PENELITIAN.....		22
3.1	Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian	22
3.2	Pengumpulan Data.....	22
3.2.1	Observasi.....	22
3.2.2	Study Literatur.....	22
3.3	Pemodelan/Abstraksi	23
3.3.1	Pengembangan Model	23
3.4	Pengembangan Sistem	24
BAB IV HASIL PENELITIAN		28
5.1	Hasil Pengumpulan Data.....	28
5.2	Hasil Pemodelan	29
5.3	Penerapan Metode.....	29
5.4	Sistem Yang Diusulkan.....	34
5.1.1	Use Case Diagram.....	34
5.1.2	Activity Diagram.....	35
5.1.3	Class Diagram	37
5.1.4	Sequence Diagram.....	38
5.5	Arsitektur Sistem	41
5.6	Interface Design.....	41
4.6.1	Mekanisme User Desain Sistem.....	41

4.6.2	Mekanisme Navigasi Desain Sistem	41
4.6.3	Mekanisme Login Desain Sistem.....	42
4.6.4	Mekanisme User.....	42
4.6.5	Mekanisme Data Obat.....	43
4.6.6	Mekanisme Data Transaksi	43
4.6.7	Mekanisme Penentuan Nilai Parameter	44
4.6.8	Mekanisme Hasil Assosiasi.....	44
5.7	Data Desain.....	45
4.7.1	Struktur Data.....	45
5.8	Relasi Tabel	47
5.9	Hasil Desain Sistem	48
5.10	Hasil Konstruksi Sisem.....	49
5.11	Hasil Pengujian Sisem White Box	49
5.12	Hasil Pengujian Flowchart.....	50
5.13	Hasil Pengujian Flowgraph.....	51
5.14	Perhitungan CC pada Pengujian White Box.....	51
5.15	Hasil Pengujian Black Box	52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		54
5.1	Pembahasan Sistem.....	54
5.1.1	Tampilan Halaman Login.....	54
5.1.2	Tampilan Halaman Home	55
5.1.3	Tampilan Halaman Data Admin.....	55
5.1.4	Tampilan Halaman Data Obat.....	56
5.1.5	Tampilan Halaman Transaksi.....	56
5.1.6	Tampilan Halaman Penentuan Nilai Parameter	57
5.1.7	Tampilan Halaman Hasil Assosiasi.....	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		58

6.1	Kesimpulan	58
6.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Pembentukan C1	13
Gambar 2.2: Pembentukan C2	13
Gambar 2.3: Pembentukan Aturan Asosiatif	13
Gambar 3.1: Model yang diusulkan.....	23
Gambar 3.2: Sistem yang diusulkan	24
Gambar 4.1 : Use Case Diagram.....	34
Gambar 4.2 : Login Menu.....	35
Gambar 4.3: Diagram Data Obat	35
Gambar 4.4: Diagram Data Transaksi.....	36
Gambar 4.5: Diagram Penentuan Nilai Parameter.....	36
Gambar 4.6: Diagram Hasil Assosiasi	37
Gambar 4.7: Class Diagram	38
Gambar 4.8: Sequence Diagram Menu Login	38
Gambar 4.9: Sequence Diagram Menu User	38
Gambar 4.10: Sequence Diagram Menu Obat	39
Gambar 4.11: Sequence Diagram Menu Penentuan Nilai Assosiasi	40
Gambar 4.12: Sequence Diagram Menu Hasil Assosiasi	41
Gambar 4.13: Mekanisme Navigasi Desain Sistem.....	41
Gambar 4.14: Mekanisme Login Desain Sistem	42
Gambar 4.15: Mekanisme User	42
Gambar 4.16: Mekanisme Data Obat.....	43
Gambar 4. 17: Mekanisme Data Transaksi.....	43
Gambar 4.18: Mekanisme Penentuan Nilai Parameter	44
Gambar 4. 19: Mekanisme Hasil Assosiasi	44
Gambar 4. 20: Relasi Tabel.....	47
Gambar 4.21: Hasil Pengujian Flowchart.....	50
Gambar 4. 22: Flowgraph	51

Gambar 5. 1: Tampilan Halaman Login	54
Gambar 5. 2: Tampilan Halaman Home (Menu Utama)	55
Gambar 5. 3: Tampilan Halaman Data Admin	55
Gambar 5. 4: Tampilan Halaman Data Obat.....	56
Gambar 5. 5: Tampilan Halaman Transaksi	56
Gambar 5. 6: Tampilan Halaman Penentuan Nilai Parameter	57
Gambar 5. 7: Tampilan Halaman Hasil Assosiasi	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1: Data Obat di Rumah Sakit Islam	2
Tabel 2.1: Tinjauan Studi.....	5
Tabel 2.2: Data Transaksi Penjualan.....	12
Tabel 2.3: Kerangka Pikir	21
Tabel 3.1: Atribut Data	23
Tabel 4.1: Data Obat di Rumah Sakit Islam	28
Tabel 4.2 : Data Obat di Rumah Sakit Islam Gorontalo	29
Tabel 4. 3: Data Transaksi	30
Tabel 4. 4: Matrix Data Transaksi	30
Tabel 4. 5: Kombinasi 1 Item.....	31
Tabel 4. 6: Penentuan Kombinasi	32
Tabel 4.7: Mekanisme User Desain Sistem	41
Tabel 4.8: Tabel Admin	45
Tabel 4.9: Tabel Data Obat	45
Tabel 4.10: Tabel Data Transaksi	46
Tabel 4.11: Tabel Kombinasi 2 items	46
Tabel 4.12: Tabel Hasil.....	47
Tabel 4.13: Hasil Desain Sistem.....	48

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obat adalah suatu komponen yang penting dalam hal kesehatan baik untuk mengurangi, mencegah, menyembuhkan suatu penyakit. Oleh Sebab itu obat perlu dikelola dengan baik, efektif dan efisien[1]. Data obat terus berkembang dengan pembaruan informasi yang mana data yang ada digabungkan dengan data akan datang, sehingga yang kita ketahui ukuran data atau penggunaan obat akan terus bertambah seiring pembaruan[2].

Penggunaan obat yang aman dan efektif di rumah sakit merupakan satu-satunya tanggung jawab dari Instalasi farmasi di rumah sakit . Tanggung jawab ini termasuk seleksi, penempatan, pengadaan, penyimpanan, penyiapan obat untuk konsumsi dan distribusi obat ke unit perawatan penderita. Manajemen instalasi di rumah sakit merupakan salah satu aspek penting dari rumah sakit. Ketidakefisienan akan memberikan dampak negatif terhadap biaya operasional bagi rumah sakit, karena bahan logistik obat merupakan salah satu tempat kebocoran anggaran[3].

Tidak sedikit pihak apotik atau instalasi farmasi sering mendapatkan permasalahan yaitu sulitnya menghitung data yang besar dan kurangnya pengecekan terhadap data yang sudah ada. Hal ini sering mengakibatkan terjadi kesulitan dan kesalahan dalam menentukan obat yang sering terpakai. Sehingga bisa timbul kekacauan pembukuan dan terjadinya kerugian[4]. Salah Satunya di Rumah Sakit Islam Gorontalo.

Apotek Rumah Sakit Islam Gorontalo setiap bulannya melayani transaksi pembelian obat secara besar, sulitnya mengatur penempatan obat yang sering di beli oleh pasien berdasarkan penyakit atau diagnosa, hal ini merupakan hambatan yang sering di jumpai oleh petugas, Berikut merupakan sampel data obat di Rumah Sakit Islam Gorontalo:

Tabel 1.1:Data Obat di Rumah Sakit Islam

No	Kode Obat	Nama Obat	Jenis Obat
No Faktur. 4704			
1	OB0057	AZITROMICIN	TABLET GENERIK
2	OB0101	METIL PREDNISOLONE 4	TABLET GENERIK
3	OB0050	AMBROXOL	TABLET GENERIK
4	OB0014	HISTAPAN	TABLET BRANDED
No Faktur. 4705			
1	OB0064	CEFIXIME 100	TABLET GENERIK
2	OB0105	NATRIUM DIKLOFENAK 50	TABLET GENERIK
No Faktur. 4706			
1	OB0064	CEFIXIME 100	TABLET GENERIK
2	OB0105	NATRIUM DIKLOFENAT 50	TABLET GENERIK
No Faktur. 4707			
1	OB0380	CURCUMA TABLET	TABLET
No Faktur. 4708			
1	OB0026	NEUROSANBE	TABLET BRANDED
2	OB0005	ASPILET	TABLET BRANDED
3	OB0118	RANITIDINE	TABLET GENERIK
4	OB0121	SIMVASTATIN 10	TABLET GENERIK
No Faktur. 4710			
1	OB0439	EPISAN SYRUP	SYRUP
2	OB0118	RANITIDINE	TABLET GENERIK
2	OB0382	BUSCOPAN	TABLET BRANDED
3	OB0006	BECOM C	TABLET BRANDED
4	OB0076	DOMPERIDONE	TABLET GENERIK
No Faktur. 4711			
1	OB0370	GABAPENTIN	TABLET GENERIK
2	OB0319	NOVOMIX INSULIN	INSULIN
No Faktur. 4712			
1	OB0064	CEFIXIME 100	TABLET GENERIK
2	OB0006	BECOM C	TABLET BRANDED
3	OB0133	NACL 0.9%	CAIRAN
No Faktur. 4713			
1	OB0059	BISOPROLOL	TABLET GENERIK
2	OB0118	RANITIDINE	TABLET GENERIK
3	OB0097	MELOXICAM 7,5	TABLET GENERIK

Sumber: Rumah Sakit Islam Gorontalo

Association rule merupakan aturan yang di gunakan untuk mengetahui pembelian yang dilakukan secara bersamaan, dan penentuan obat yang sering dibeli [5]. Contohnya penelitian di TOKO XYZ, yaitu Implementasi Algoritma Apriori Untuk Prediksi Stok Peralatan Tulis, jadi permasalahan pada penelitian tersebut, toko xyz mendapat kesulitan mengetahui tingkat pembelian pada produk – produk yang lebih sering dibeli oleh konsumen. Adapun penelitian ini menggunakan algoritma Apriori yang didalamnya melakukan pencarian frekuensi itemset untuk memperoleh nilai aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum support dan syarat minimum confidence dengan beberapa jumlah itemset dalam keseluruhan transaksinya untuk mencapai nilai persentasi support dan nilai persentasi confident terbaik dalam menentukan item yang sering terjual dalam setiap transaksi. Dengan peneliti menggunakan metode Apriori yang bisa mendapatkan tingkat akurasi sekitar 70%, dan dapat memprediksi stok penjualan produk pada toko XYZ. Penerapan metode Apriori ini Bertujuan untuk mengetahui tingkat pembelian pada produk – produk yang lebih sering dibeli oleh konsumen berdasarkan data transaksi yang ada untuk penyediaan stok produk penjualan yang lebih efisien. Dari sistem peramalan yang diterapkan pada penelitian tersebut ini akan didapatkan laporan estimasi biaya stok obat sehingga pihak Puskesmas atau rumah sakit mampu mempersiapkan anggaran pengeluaran dan mengetahui stok obat yang tersedia dengan tepat.[6][5]

Penulis telah mendapat ide untuk membuat suatu aplikasi guna untuk mempermudah pegawai rumah sakit untuk menentukan kebutuhan obat-obatan pada rumah sakit tersebut, yang membutuhkan data jenis-jenis kelompok obat-obatan mana sajakah yang pemakaiannya rendah, sedang, dan tinggi setiap tahun nya, sehingga bisa dapat digunakan sebagai acuan atau patokan perencanaan kebutuhan obat-obatan untuk rumah sakit tersebut.

Berdasarkan latar belakang inilah penulis tertarik untuk mengambil judul skripsi **“Penerapan Association Rule Dalam Penentuan Obat Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Pada Rumah Sakit Islam Gorontalo”**. Diharapkan penelitian ini dapat membantu pegawai dalam pengolahan data terutama pada tingkat pemakaian obat di Rumah Sakit Islam Gorontalo.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang yang di paparkan pada halaman sebelumnya, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

Sulitnya mengetahui penentuan pemakaian obat karena data yang besar dan kurangnya pengecekan terhadap data yang sudah ada karena masih dilakukan penempatan secara manual.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

“Bagaimana hasil penerapan metode apriori untuk penentuan obat di Rumah Sakit Islam Gorontalo?”

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

“Untuk mengetahui hasil penerapan algoritma apriori dalam penentuan obat di Rumah Sakit Islam Gorontalo.”

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1.5.1 Manfaat Teoritis

Memberikan masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya pada bidang ilmu komputer.

1.5.2 Manfaat Praktis

Sumbangan pemikiran, karya, bahan pertimbangan, atau solusi bagi pengembang aplikasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam rangka menghasilkan aplikasi yang berkualitas sehingga berdampak pula pada pengolahan dan penentuan data obat di Rumah Sakit Islam

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Adapun penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik peneliti untuk di jadikan sebagai bahan referensi dalam menggunakan yang di tentukan nantinya.

Tabel 2.1: Tinjauan Studi

NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
1.	Dewi Listriani ¹ , Anif Hanifa Setyaningrum ² , Fenty Eka M. A. ³	Penerapan Metode Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori Pada Aplikasi Analisa Pola Belanja Konsumen (Studi Kasus Toko Buku Gramedia Bintaro)	2016	Algoritma Apriori	Hasil penelitian ini berupa aplikasi untuk menganalisa pola belanja yang mana pola yang dihasilkan dapat dijadikan rekomendasi dalam menentukan strategi penjualan oleh pihak Gramedia. Kata, Pola asosiasi yang terbentuk dengan nilai minimum support 5% dan nilai minimum confidence 15% menghasilkan 7 aturan asosiasi. Dan strong rules yang didapatkan adalah

					schoolbooks indonesia curriculum
NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
					? children's book dengan nilai support 11,23%
2.	Riski Nova Saputra1, Muhamma d Tanzil Furqon2, Indriati3	Implementasi Association Rule Mining Untuk Menentukan Menu Paket Makanan Dengan Algoritma FIN Menggunaka n Nodesets (Studi Kasus R.M. Lesehan Nova Sragen)	2018	Algoritma FIN	Berdasarkan hasil pengujian, pada nilai minimum support = 11 telah menghasilkan variasi menu paket yang proporsional, serta telah representatif dengan pilihan konsumen. Jumlah variasi menu paket yang dihasilkan adalah 6 variasi menu
3.	Winanda Delrinata[1]* , Fernando B Siahaan [2]	Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Stok Obat	2020	Algoritma Apriori	Kesimpulan pada penelitian ini adalah jika membeli amlodipine 5 mg maka akan membeli sanmol hal ini didapat dari support 33,33% dan c onfidence 66,66 %,

					jika membeli amoxan 500 mg maka akan
NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
					membeli sanmol dengan nilai support 41,66% dan confidence 71,42% dan jika membeli sanmol maka akan membeli amoxan 500 mg dengan nilai support 41,66% dan confidence 62,50%.
4	Fricles Ariwisanto Sianturi	Penerapan Algoritma Apriori Untuk Penentuan Tingkat Pesanan	2018	Algoritma Apriori	Barang Cetakan Yang Paling Banyak Dipesan Pada Perusahaan CV. Mentari Persada Medan Dapat Diketahui Dengan Menggunakan Algoritma Apriori, Dengan Melihat Produk Yang Memenuhi Minimal Support Dan Minimal Confidence, Barang Yang Paling Banyak

					Dipesan Tersebut Adalah Kotak Kue Dan Brosur, Namun
NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
					Dalam Penghitungan Support Dan Confidencenya Sulit Jika Data Yang Diolah Dalam Jumlah Yang Besar, Algoritma Apriori Dapat Membantu Mengembangkan Strategi Pemasaran Dengan Memberikan Saran Kepada Konsumen, Pengimplementasian Algoritma Apriori Pada Tanagra Dimulai Dengan Penginputan Data Pesanan Perbulan Yang Menjadi Database Pada Ms.Excel, Semakin Banyak Data Maka Pembuatan Tabel Tabular Akan Yang

					Kemudian Dikoneksikan Ke Dalam ToolsTanagra, Dan
NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
					Mulailah Pembentukan Support Dan Confidence Dan Kemudian Akan Menghasilkan Asosiasi Final Yang Memenuhi Support Dan Confidence .

2.2 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini, tinjauan pustaka yang digunakan adalah teori – teori yang menjadi landasan dalam penelitian, selain itu kajian pustaka juga melalui jurnal – jurnal penelitian nasional.

2.2.1 Definisi Obat

Obat merupakan semua bahan tunggal atau disebut racikan yang akan diberikan bagi semua individu, dan dapat dipakai untuk bagian dalam tubuh maupun luar tubuh, berfungsi untuk mencegah, meredakan rasa sakit serta mengobati suatu penyakit. Jadi, kita dapat ambil kesimpulan bahwa obat merupakan suatu bahan maupun suatu campuran dari beberapa bahan tertentu yang berfungsi untuk mencegah timbulnya penyakit, meredakan rasa sakit, serta menyembuhkan penyakit yang dialami oleh suatu individu jika digunakan sesuai aturan atau dosis dan petunjuk penggunaan. Segala sesuatu yang berkaitan dengan

obat, dilakukan regulasi yang ketat karena menyangkut keamanan dan keselamatan seseorang pasien[7].

2.2.2 Data Mining

Data Mining didefinisikan sebagai proses penemuan pola dalam data. Kegiatan Data Mining sering dilakukan pada sebuah Data Warehouse yang menjadi wadah untuk menampung data dalam jumlah besar dari suatu organisasi. Proses Data Mining untuk mencari informasi baru, berharga dan berguna di dalam kumpulan data bervolume besar dengan memakai komputer dan manusia serta bersifat iteratif baik melalui proses otomatis ataupun manual[8][9].

2.2.3 Association Rule

Association rule merupakan ekspresi implikasi dengan bentuk $X \rightarrow Y$, X dan Y adalah itemset yang tidak beririsan, $X \cap Y = \emptyset$. Kekuatan association rule dapat dihitung menggunakan support dan confidence yang dimiliki association rule (Agarwall, 1998). Support ditentukan seberapa sering rule di aplikasikan pada kumpulan data, sedangkan confidence menentukan berapa frekuensi item Y terlibat transaksi dengan X [10].

2.2.4 Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah metode yang termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut affinity analysis atau market basket analysis. Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu : confidence dan support. confidence (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar-item dalam aturan asosiasi sedangkan Support (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut dalam database[6].

Algoritma apriori dibagi menjadi beberapa tahap yang disebut iterasi atau pass yaitu:

1. Pembentukan kandidat itemset , kandidat kitemset di buat dari kombinasi (k-1)-itemset yang terdapat dari iterasi sebelumnya. Salah satu cara dari algoritma apriori adalah dengan adanya pemangkasan kandidat k-itemset yang subsetnya yang berisi k-1 item tidak termasuk dalam pola frekuensi tinggi dengan panjang k-1.
2. Penghitungan support dari tiap kandidat kitemset. Support dari tiap kandidat k-itemset didapat dengan mencari database untuk menghitung jumlah transaksi yang memuat semua item di dalam kandidat k-itemset tersebut. Ini adalah juga ciri dari algoritma apriori dimana diperlukan penghitungan dengan scan seluruh database sebanyak kitemset terpanjang.
3. Tetapkan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi yang terdiri k item atau k-itemset disahkan dari kandidat k-itemset yang supportnya lebih besar dari minimum support.
4. Bila tidak didapat pola frekuensi tinggi baru maka seluruh langkah dihentikan. Bila tidak, maka k ditambah satu dan kemabali ke bagian 1.

Pada langkah ini mencari gabungan item yang memenuhi syarat terendah dari nilai support dalam database. Nilai support sebuah item didapat dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{support}(A) = \frac{\text{jumlahtransaksimengandung}A}{\text{totaltransaksi}}$$

Sementara, nilai *support* dari 2 *item* diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} \text{support}(A, B) &= P(A \cap B) \\ \text{support}(A, B) &= \frac{\sum \text{transaksimengandung}A \text{ dan } B}{\sum \text{transaksi}} \end{aligned}$$

Frequent itemset menjelaskan itemset yang mendapat frekuensi keberadaan lebih dari nilai minimum yang ditentukan ($\emptyset$). Misalkan $\emptyset = 2$, maka

dari itu semua itemsets yang frekuensi keberadaanya lebih dari atau sama dengan 2 kali disebut frequent.Himpunan dari frequent kitemset dilambangkan dengan Fk[11].

2.2.5 Penerapan Metode Apriori

Berikut ini adalah contoh penerapan Metode Apriori pada data yang penulis dapatkan:

Tabel 2.2: Data Transaksi Penjualan

No Nota	Tgl Transaksi	Keterangan Barang
PJ010919004	2019/09/01	Rokok LA16, Tokai korek api
PJ010919005	2019/09/01	Rokok sampoerna mild 16 merah, Teh kotak melati 200ml
PJ010919014	2019/09/01	Teh kotak melati 200ml, Ardath
PJ010919017	2019/09/01	Aice obor vanilla, Teh kotak melati 200ml.
PJ010919021	2019/09/01	Teh kotak melati 200ml, Indocafe coffemix 3/1 GX10SS, Good day chococinno 3 in 1 20g, Aice milk
PJ010919029	2019/09/01	Rokok sampoerna mild 16 merha, Tokai korek api
PJ010919034	2019/09/01	Rokok surya gudang garam 12, Rokok sampoerna mild 16 merah, Tokai korek api
PJ010919036	2019/09/01	Rokok surya gudang garam 12, Tokai korek api
PJ010919050	2019/09/01	Rokok surya gudang garam 12, Rokok sampoerna mild 16 merah, Tokai korek api
PJ010919062	2019/09/01	Rokok 234 dji sam soe 12, Rokok sampoerna mild 16 merah, Tokai korek api

Item	Jumlah	Support	Keterangan
ROKOK LA 16	1	10,00%	Tidak Lolos
TOKAI KOREK API	7	70,00%	Lolos
ROKOK SAMPOERNA MILD 16 MERAH	5	50,00%	Lolos
TEH KOTAK MELATI 200 ML	4	40,00%	Lolos
ARDATH	1	10,00%	Tidak Lolos
AICE OBOR VANILA	1	10,00%	Tidak Lolos
INDOCAFE COFFEMIX 3/1 20 GX10SS	1	10,00%	Tidak Lolos
GOOD DAY CHOCOCINNO 3 IN 1 20 G	1	10,00%	Tidak Lolos
AICE MILK	1	10,00%	Tidak Lolos
ROKOK SURYA GUDANG GARAM 12	2	20,00%	Tidak Lolos
ROKOK SURYA GUDANG GARAM 16	1	10,00%	Tidak Lolos
ROKOK 234 DJI SAM SOE 12	1	10,00%	Tidak Lolos

Gambar 2.1: Pembentukan C1

Item1	Item2	Jumlah	Support	Keterangan
TOKAI KOREK API	ROKOK SAMPOERNA MILD 16 MERAH	5	50,00%	Lolos
TOKAI KOREK API	TEH KOTAK MELATI 200 ML	1	10,00%	Tidak Lolos
ROKOK SAMPOERNA MILD 16 MERAH	TEH KOTAK MELATI 200 ML	1	10,00%	Tidak Lolos

Gambar 2.2: Pembentukan C2

Aturan Asosiatif	Confidence	Keterangan
TOKAI KOREK API, ROKOK SAMPOERNA MILD 16 MERAH	71,43%	Lolos
ROKOK SAMPOERNA MILD 16 MERAH, TOKAI KOREK API	100,00%	Lolos

Gambar 2.3: Pembentukan Aturan Asosiatif

Berikut adalah hasil analisa dari pembentukan aturan asosiatif.

- 1) Jika pelanggan membeli Rokok Sampoerna Mild 16 Merah, maka kemungkinan pelanggan juga membeli Tokai Korek Api dengan nilai minimal confidence 100%.

2) Jika pelanggan membeli Tokai Korek Api, maka kemungkinan pelanggan juga membeli Rokok Sampoerna Mild 16 Merah dengan nilai minimal confidence 71,43%.

2.2.6 Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah selesai semua pola frekuensi tinggi yang dicari ditemukan, terus dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiatif $A \rightarrow B$. Nilai confidence dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh dengan rumus berikut:[11]

$$\text{confidence} = P(B / A) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\sum \text{transaksi mengandung } A}$$

2.2.7 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari sistem informasi yang lengkap ke bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan menguji permasalahan yang ada, peluang-peluang, kendala-kendala yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat dipertimbangkan perbaikan-perbaikannya. Langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem adalah:[12].

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis

2.2.8 Desain Sistem

Desain Sistem adalah suatu penggambaran atau perencanaan atau langkah selanjutnya setelah analisis dari siklus pengembangan mengartikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.

Desain sistem pada aplikasi yang akan dirancang menggunakan pendekatan berorientasi objek yang akan dijabarkan dalam bentuk:

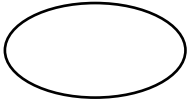
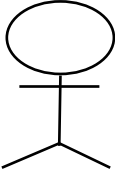
1 Unified Modelling Language (UML)

UML adalah salah satu metode atau proses pemodelan yang berbentuk visual sebagai fasilitas untuk menganalisa dan membuat *software* berorientasi objek. UML juga dapat di artikan termasuk bahasa visual untuk menjelaskan, memberikan rincian, mengonseps, membuat model, dan memaparkan aspek-aspek dari sebuah sistem[13]. Alat Bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut:

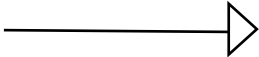
a. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah penggambaran dari suatu kegiatan atau interaksi antara aktor dengan aturan dan fungsionalitas dari sebuah aplikasi, sistem atau *game*[14].

Tabel 2.1: Simbol Use Case Diagram[15]

Gambar	Keterangan
	<i>Use Case</i> : Fungsionalitas yang disediakan pada sistem yang berfungsi sebagai penukar antara pesan antara unit atau aktor, biasanya digunakan menggunakan kata kerja pada awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
	Aktor: Yang menjadi peran Orang, atau suatu sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
	<i>Asosiasi</i> : garis komunikasi penghubung antara aktor dan <i>use case</i> yang berperan terhadap <i>use case</i> atau <i>use case</i> yang bertatap muka langsung dengan aktor.
<<extend>> 	Ekstensi: relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> ,

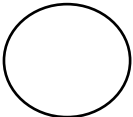
	pada use case yang di sudah di tambahkan akan mampu berdiri sendiri walauoun tanpa use case.
--	--

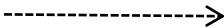
	Generalisasi: Generalasiasi dan spesialisasi dapat di artikan dangan umum dan khusus, yakni antara dua buah use case. Salah satu memiliki fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<<include>> 	Include merupakan relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah use case dimana <i>include</i> merupakan kebalikan dari ekstensi yaitu memerlukan <i>use case</i> .

b. Class Diagram

Class Diagram adalah penggambaran dan deskripsi *class* dan hubungannya antar *class* [16].

Tabel 2.2: Simbol Class Diagram [15]

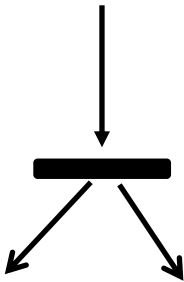
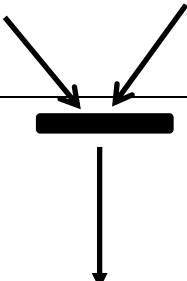
Simbol	Keterangan
Nama kelas +atribut Operasi()	Kelas yang ada pada struktur sistem.
	Antarmuka/ <i>interface</i> : konsep interfacenya menyerupai dengan pemograman Berorientasi objek.
	Asosiasi/ <i>association</i> : Relasi antarkelas yang bermakna umum, asosiasi biasa di libatkan dengan multiplicity.
	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> : relasi antarkelas yang memiliki arti salah satu kelas digunakan oleh kelas lainnya. Asosiasi biasanya dilibatkan dengan

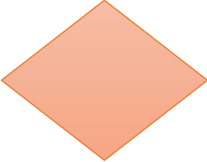
	menggunakan multiplicity.
	Generalisasi: Relasi antarkelas dengan bersifat umum atau khusus.
	Kebergantungan/ <i>dependency</i> : Relasi antarkelas dengan bersifat ketergantungan pada antarkelas.
	Agregasi/ <i>aggregation</i> : Relasi antarkelas dengan memiliki arti semua bagian.

c. Activity Diagram

Activity Diagram adalah suatu penggambaran dari berbagai aliran kerja atau aktivitas di dalam sistem, dari awal mulai, pemilihan dan mungkin sampai akhir *game/Aplikasi*[14].

Tabel 2.3: Simbol Activity Diagram[17]

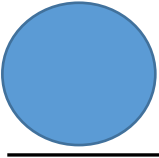
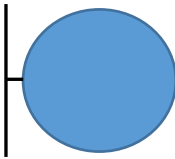
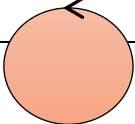
Gambar	Keterangan
	<i>Start Point</i> : terletak pada pojok kiri atas dan sebagai penanda mulainya aktivitas.
	<i>End Point</i> : sebagai penanda akhir aktivitas.
	<i>Activities</i> : suatu penggambaran dari kegiatan bisnis.
	<i>Fork/Percabangan</i> : di gunakan untuk sebagai penunjuk pada suatu kegiatan yang bersifat paralel atau sebagai penghubung atau sebagai penyatu dua kegiatan paralel.
	<i>Join/penggabungan</i> : di gunakan sebagai penunjuk adanya proses perubahan menjadi bentuk yang

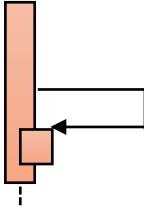
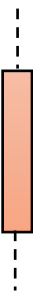
	sederhana atau penguraian.
	<i>Decision Points</i>: Suatu penggambaran untuk memilih suatu keputusan dari dua pilihan yang pasti.<i>true</i> atau <i>false</i>.
	<i>Swimlane</i>: suatu pembagian <i>activity</i> diagram. Yang menunjukkan semua pembagian tugas agar bisa di ketahui.

d. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah suatu penggambaran interaksi antara objek pada suatu *game*, dimana dalam Diagram *Sequence* tersebut kita dapat melihat langkah-langkah yang di lakukan dalam sistem. Yang dimana, apapun yang pemain lakukan akan di gambarkan yang pada akhirnya pemain dapat melihat nilai akhir[14].

Tabel 2.4: Simbol Sequence Diagram[17]

	<i>Entity Class</i>: adalah sebuah bagian dari sistem yang di dalamnya ada kumpulan kelas berupa entitas-entitas, yang di gambarkan pada awal sistem serta bisa menjadi landasan untuk merangkai basis data.
	<i>Boundary Class</i>: adalah suatu tempat yang di dalamnya ada kumpulan-kumpulan kelas yang menjadi interaksi.
	<i>Control class</i>: adalah suatu tempat yang di dalamnya

	terdapat logika aplikasi yang tidak ada tanggung jawabnya terhadap entitas.
	<i>Message</i> : adalah simbol garis yang menandakan pengiriman pesan terhadap class-class.
	<i>Recursive</i> : adalah suatu penggambaran atau simbol pada pengiriman pesan teruntuk dirinya.
	<i>Activation</i> : adalah sebagai perwakilan sebuah perjalanan operasi dari objek, sebagaimana yang kita harus tahu bahwa panjang kotak ini sama dengan panjang aktifitas sebuah operasi.
	<i>Lifeline</i> : adalah sebuah garis putus-putus yang satu garis lurus dengan objek, pada setiap garis <i>lifeline</i> ada <i>activation</i> .

Definisi dari desain sistem menurut para pakar antara lain:[12].

1. Burch dan Grundnitski: desain sistem dapat dijabarkan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau penyusunan dari beberapa anggota yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi[12].
2. Verzello: langkah setelah analisis dari siklus pengembangan sistem : penjabaran dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancangan bangun implementasi; menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk[12].
3. M. Scott : desain sistem akan menentukan bagaimana suatu aturan akan menyelesaikan apa yang harus diselesaikan, tahap ini menyangkut

mengkonfigurasi dari elemen-elemen *hardware* dan *software* dari suatu aturan sehingga setelah instalasi dari aturan akan benar-benar berhasil memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem[12].

2.2.9 Konstruksi Sistem

Konstruksi Sistem atau Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai pembuatan, penggambaran, dan perencanaan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi[18].

2.2.10 Pengujian Sistem

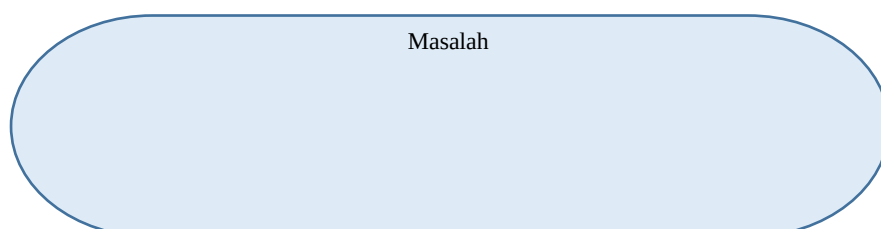
2.2.10.1 White Box Testing

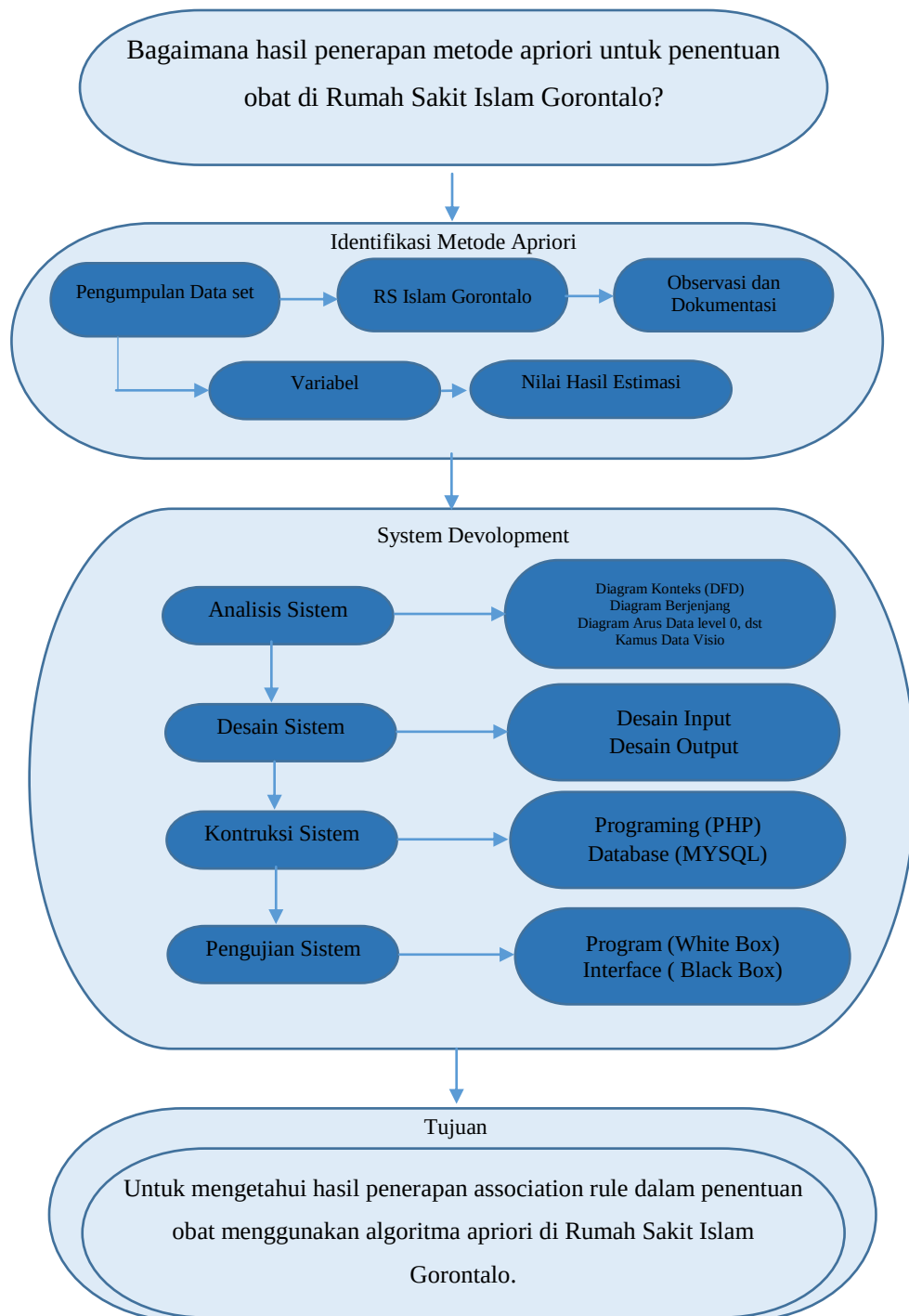
WhiteBoxTesting adalah suatu cara pengetesan yang di lakukan pada suatu aplikasi dengan cara melihat komponen untuk dapat mengetahui berfungsi atau tidak pada koding dari program yang telah dibuat atau berfungsi sesuai aturan. Jika telah penulis menemukan maka akan di kompilasi ulang dan di cek lagi secara manual koding sehingga di perbaiki kembali[19].

2.2.10.2 Black Box Testing

BlackBoxTesting adalah suatu pengetesan yang lebih tertuju pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak atau langsung pada aplikasinya. Tester dapat mengartikan dari kondisi masukan dan mengetes fungsi dari tombol yang ada pada aplikasi apakah berfungsi[19].

2.3 Kerangka Pikir





Tabel 2.3: Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian

Dalam Penelitian ini jika dipandang dari tingkat penerapannya, maka penelitian ini merupakan penelitian terapan. Dipandang dari jenis informasi yang diolah, maka penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Dipandang dari perlakuan terhadap data, maka penelitian ini merupakan penelitian konfirmatori

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus, dengan. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian Deskriptif. Subjek penelitian ini adalah pengolahan data obat di Rumah Sakit Islam Gorontalo. Penelitian ini dimulai dari Oktober 2020 s/d Desember 2020 yang berlokasi pada Rumah Sakit Islam Gorontalo, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

3.2 Pengumpulan Data

Data primer ini adalah data pemasukkan obat di bulan-bulan sebelumnya di Rumah Sakit Islam Gorontalo, yang dikumpulkan pada saat observasi di tempat tersebut. Sedangkan data sekunder di peroleh dari pengumpulan data dengan cara melihat study literatur.

3.2.1 Observasi

Studi lapangan (Observasi) adalah suatu teknik pengumpulan data dengan terjun langsung ke lapangan dengan mengadakan suatu pengamatan dan menentukan suatu permasalahan yang ada pada tempat kejadian, di susun secara rapi kejadian-kejadian tersebut yaitu objek-objek yang yang perlu akan kita teliti agar dapat membantu atau mendukung penelitian yang sedang berlangsung.

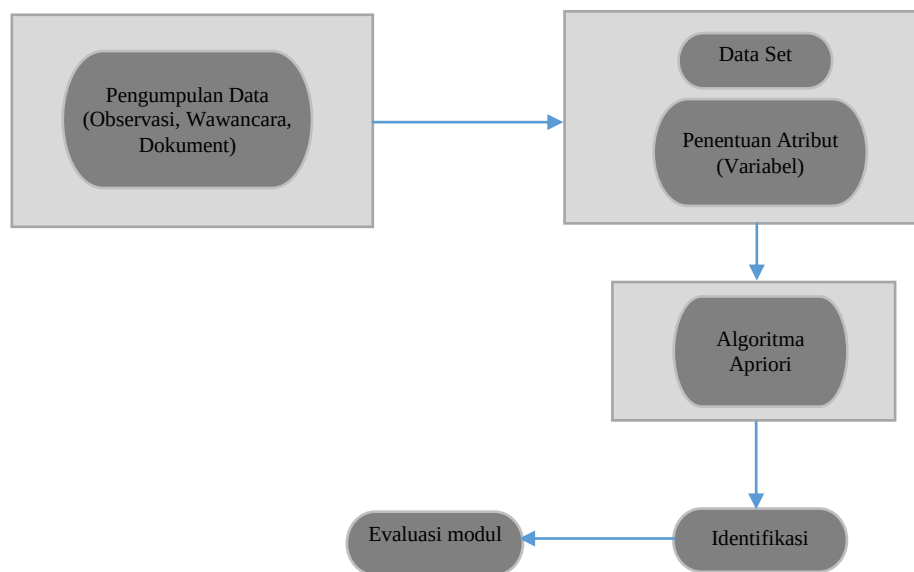
3.2.2 Study Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literature, paper, jurnal dan semua yang terkait dalam judul penelitian yang akan dibuat.

Tabel 3.1: Atribut Data

No	Nama	Type	Value	Keterangan
1	Kode Obat	<i>Varchar</i>	5-100	Variabel Input
2	Nama Obat	<i>Varchar</i>	5-100	Variabel Input
3	Jenis Obat	<i>Varchar</i>	5-100	Variabel Input
4	Qty	<i>int</i>	1-5	Variabel Input
4	Hasil	<i>Varchar</i>	5-100	Variabel Output

3.3 Pemodelan/Abstraksi

**Gambar 3.1:** Model yang diusulkan

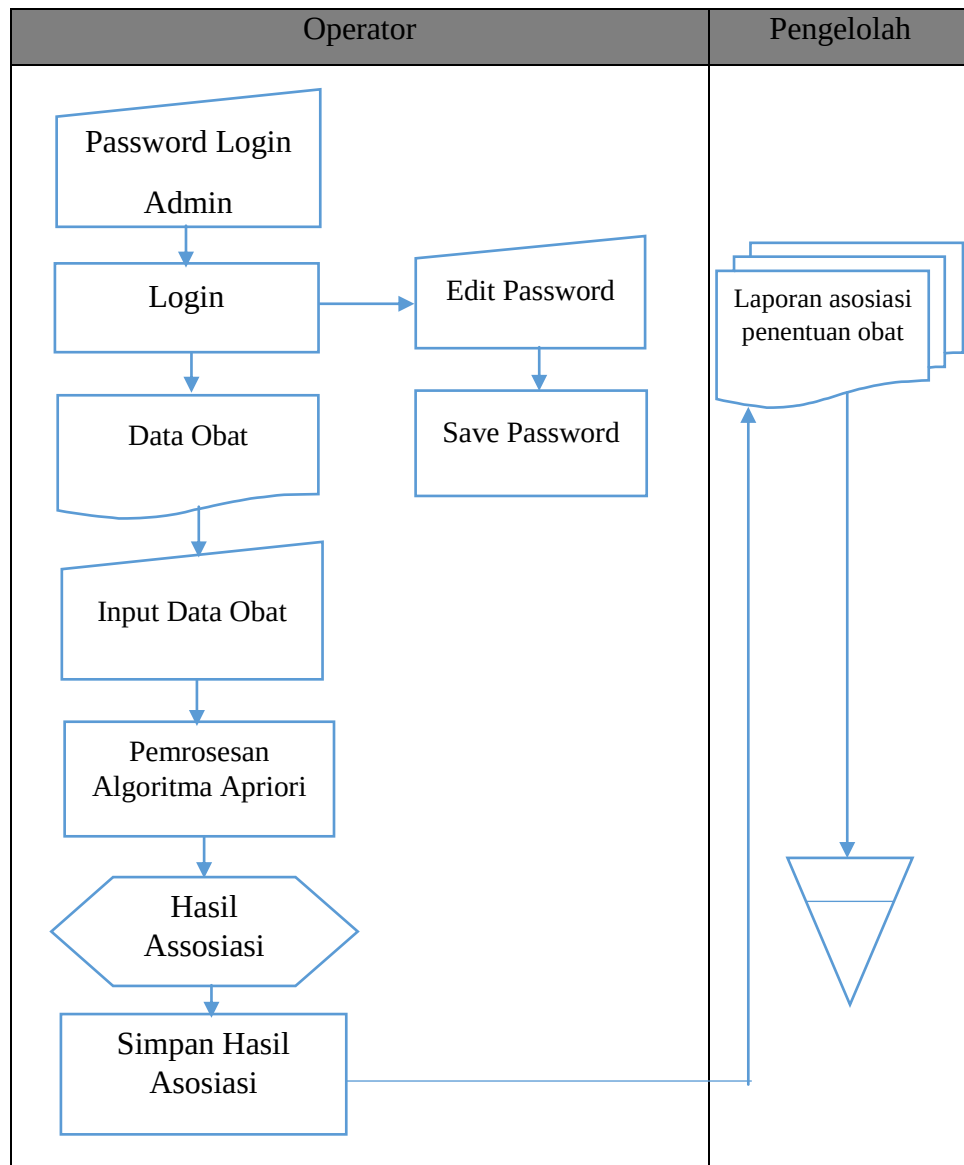
3.3.1 Pengembangan Model

Tata cara atau langkah-langkah pokok dalam menggunakan Algoritma Apriori untuk assosiasi penentuan obat di Rumah Sakit Islam Gorontalo dengan menggunakan alat bantu perhitungan association rule dan tools PHP, dan menggunakan *database* MySQL serta di uji dengan *white Box Testing* dan *black Box testing* ketika telah rampung

3.4 Pengembangan Sistem

3.4.1 Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang disusun digambarkan menggunakan *Flowchart* berikut:



Gambar 3.2: Sistem yang diusulkan

3.4.2 Analisis Sistem

Pada tahap ini analisis sistem yang diusulkan dalam estimasi stok obat yakni terdiri:

1. Entry Data: Kode Obat, Nama Obat, Jenis Obat, Qty.
2. Proses Asosiasi:
3. Laporan: Asosiasi penentuan Obat.

3.4.3 Desain Sistem

Desain sistem pada aplikasi yang akan dirancang menggunakan pendekatan berorientasi objek yang akan dijabarkan dalam bentuk:

1. *Architecture Design*, Dengan Menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk :
 - Model jaringan yang digunakan adalah *Stand Alone*
 - Spesifikasi *Hardware* dan *Software* yang direkomendasikan adalah:
 - a. Sistem Operasi : Windows 10
 - b. Memori : 1 GB
 - c. Hardisk Free Space : 1 GB
 - d. Ram : 2 GB
 - e. Prosesor dengan kecepatan minimal : 1.8 GHz
2. *Functional Modelling*, Menggunakan Alat Bantu UML
 - Use Case Diagram
 - Activity Diagram
 - Sequence Diagram

3.4.4 Kontruksi Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem menggunakan tool PHP dan *database* MySQL serta pengujian kinerjanya menggunakan *white box testing* dan *black box testing*. Dan pengukuran akurasi menggunakan MAPE. Pada tahap terdahulu yakni, menulis listing program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formulir, semua penginstalan dalam paket tambahan untuk menjalankan program, antarmuka dan integrasi sistem-

sistem program yang terdiri dari input proses dan output yang disusun dalam aturan menu sehingga dapat dipakai oleh pengguna sistem.

3.4.5 Pengujian Sistem

3.4.1.1 White Box Testing

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini salah satunya menggunakan metode white box testing dengan cara melakukan pengecekan pada coding yang dibuat agar jika terdapat kesalahan maka si penulis langsung mengubahnya.

3.4.1.2 Black Box Testing

Setelah itu melakukan pengujian menggunakan metode black box testing yakni si penulis pengujian lebih pada detailnya lagi seperti interface agar lebih relevan agar tidak membuat ketidaksukaan pada pemakai, fungsi-fungsi di dalam aplikasi dan kesesuaian alur fungsi terhadap apa yang ingin dibuat.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

5.1 Hasil Pengumpulan Data

Data yang diolah pada penelitian ini adalah data obat pada Rumah Sakit Islam Gorontalo, pada data obat tersebut akan dicari asosiasi penentuan obat agar dapat membantu memudahkan pencarian obat berdasarkan diagnosa atau penyakit.

Berikut merupakan data sampel obat di Rumah Sakit Islam Gorontalo:

Tabel 4.1: Data Obat di Rumah Sakit Islam

No	Kode Obat	Nama Obat	Jenis Obat
No Faktur. 4704			
1	OB0057	AZITROMICIN	TABLET GENERIK
2	OB0101	METIL PREDNISOLONE 4	TABLET GENERIK
3	OB0050	AMBROXOL	TABLET GENERIK
4	OB0014	HISTAPAN	TABLET BRANDED
No Faktur. 4705			
1	OB0064	CEFIXIME 100	TABLET GENERIK
2	OB0105	NATRIUM DIKLOFENAK 50	TABLET GENERIK
No Faktur. 4706			
1	OB0064	CEFIXIME 100	TABLET GENERIK
2	OB0105	NATRIUM DIKLOFENAT 50	TABLET GENERIK
No Faktur. 4707			
1	OB0380	CURCUMA TABLET	TABLET
No Faktur. 4708			
1	OB0026	NEUROSANBE	TABLET BRANDED
2	OB0005	ASPILET	TABLET BRANDED
3	OB0118	RANITIDINE	TABLET GENERIK
4	OB0121	SIMVASTATIN 10	TABLET GENERIK
No Faktur. 4710			
1	OB0439	EPISAN SYRUP	SYRUP
2	OB0118	RANITIDINE	TABLET GENERIK
2	OB0382	BUSCOPAN	TABLET BRANDED
3	OB0006	BECOM C	TABLET BRANDED
4	OB0076	DOMPERIDONE	TABLET GENERIK

No Faktur. 4711			
1	OB0370	GABAPENTIN	TABLET GENERIK
2	OB0319	NOVOMIX INSULIN	INSULIN
No Faktur. 4712			
1	OB0064	CEFIXIME 100	TABLET GENERIK
2	OB0006	BECOM C	TABLET BRANDED
3	OB0133	NACL 0.9%	CAIRAN
No Faktur. 4713			
1	OB0059	BISOPROLOL	TABLET GENERIK
2	OB0118	RANITIDINE	TABLET GENERIK
3	OB0097	MELOXICAM 7,5	TABLET GENERIK

5.2 Hasil Pemodelan

Berikut Tahapan Metode Apriori

1. Tentukan Data Obat, Menentukan data yang akan di kombinasi.
2. Pencarian calon kombinasi *itemset*, pencarian kombinasi ini berdasarkan data transaksi.
3. Penentuan Kombinasi yang terpilih, dengan cara support dan konfidance.
4. Hasil.

5.3 Penerapan Metode

1. Penentuan Data Obat

Tabel 4.2 : Data Obat di Rumah Sakit Islam Gorontalo

No	Kode Obat	Nama Obat	Jenis Obat
1	A01	PARAMEX	TABLET GENERIK
2	A02	BODREX	TABLET GENERIK
3	A03	PANADOL	TABLET GENERIK
4	B01	BECOM C	TABLET BRANDED
5	B02	CAVIPLEX	TABLET BRANDED
6	B03	NEUROSANBE	TABLET BRANDED
7	C01	NALGESTAN	TABLET GENERIK
8	C02	PROCOL	TABLET GENERIK
9	C03	TREMENSA	TABLET

2. Pencarian Kombinasi Itemset

Tabel 4. 3: Data Transaksi

ID Transaksi	Tanggal	Kode Obat	Nama Obat	Jenis Obat	Jumlah
001	12/09/2019	A3	panadol	tablet	6
		B3	neurosanbe	tablet branded	8
002	12/09/2019	C2	procol	tablet	2
		A2	bodrex	tablet	1
		B1	becom c	tablet branded	1
003	13/09/2019	C3	tremensa	tablet	3
		B2	caviplex	tablet branded	2
		B3	neurosanbe	tablet branded	2
004	14/09/2019	A3	panadol	tablet	4
		B1	becom c	tablet branded	4
		B3	neurosanbe	tablet branded	2
005	14/09/2019	C3	tremensa	tablet	2
		B2	caviplex	tablet branded	2
		C1	nalgestan	tablet	1
006	15/09/2019	B3	neurosanbe	tablet branded	4
		A3	procol	tablet	3
		A1	paramex	tablet	3

3. Pencarian Matrix Data

Tabel 4. 4: Matrix Data Transaksi

ID Transaksi / Nama Produk	panadol	neurosanbe	procol	bodrex	becom c	tremensa	caviplex	nalgestan	paramex
001	6	8	0	0	0	0	0	0	0
002	0	0	2	1	1	0	0	0	0
003	0	2	0	0	0	3	2	0	0
004	4	2	0	0	4	0	0	0	0
005	0	0	0	0	0	2	2	1	0
006	0	8	3	0	0	0	0	0	3
Jumlah Berapa	2	4	2	1	2	2	2	1	1

Kali Item Produk Dibeli									
Jumlah Berapa Kali Transaksi	6	6	6	6	6	6	6	6	6

4. Pembentukan Kombinasi Satu Itemset

Tabel 4. 5: Kombinasi 1 Item

KOMBINASI 1 PRODUK									
Treshold Support		0,2							
Treshold Support x Confidence		0,1							
		Support			Confidence			Support x Confidence	
Nama Produk	Aturan	Jml Transaksi Mengandung Produk IF / Total Transaksi			Jml Transaksi Mengandung Produk IF / Jml Transaksi Mengandung Produk THEN			Hasil Confidence	Memenuhi Treshold Support
paramex	If Buy Paramex Then Buy Paramex	1	6	0,166666667	1	1	1	0,166666667	Tidak
bodrex	If Buy Air Bodrex Then Buy Air Bodrex	1	6	0,166666667	4	4	1	0,166666667	Tidak
panadol	If Buy Panadol Then Buy Panadol	2	6	0,333333333	2	2	1	0,333333333	Ya
becom c	If Buy Becom C Then Buy Becom C	2	6	0,333333333	1	1	1	0,333333333	Ya
caviplex	If Buy Caviplex Then Buy Caviplex	2	6	0,333333333	2	2	1	0,333333333	Ya
neurosanbe	If Buy Neurosanbe Then Buy Neurosanbe	4	6	0,666666667	2	2	1	0,666666667	Ya
nalgestan	If Buy Nalgestan Then Buy Nalgestan	1	6	0,166666667	1	1	1	0,166666667	Tidak
procol	If Buy Procol	2	6	0,333333333	2	2	1	0,333333333	Ya

	Then Buy Procol									
tremensa	If Buy Tremensa Then Buy Tremensa	2	6	0,333333333	2	2	1	0,333333333	Ya	Ya

5. Penentuan Kombinasi yang terpilih

Tabel 4. 6: Penentuan Kombinasi

Aturan				Memenuhi Treshold Support	Memenuhi Treshold Support x Confidence
	Support	Confidence	Support x Confidence		
If Buy Paramex Then Buy Paramex	0,166666667	1	0,1666667	Tidak	Ya
If Buy Bodrex Then Buy Bodrex	0,166666667	4	0,1666667	Tidak	Ya
If Buy Panadol Then Buy Panadol	0,333333333	2	0,3333333	Ya	Ya
If Buy Becom C Then Buy Becom C	0,333333333	1	0,3333333	Ya	Ya
If Buy Caviplex Then Buy Caviplex	0,333333333	2	0,3333333	Ya	Ya
If Buy Neurosanbe Then Buy Neurosanbe	0,666666667	2	0,6666667	Ya	Ya
If Buy Nalgestan Then Buy Nalgestan	0,166666667	1	0,1666667	Tidak	Ya
If Buy Procol Then Buy Procol	0,333333333	2	0,3333333	Ya	Ya
If Buy Tremensa Then Buy Tremensa	0,333333333	2	0,3333333	Ya	Ya

6. Hasil

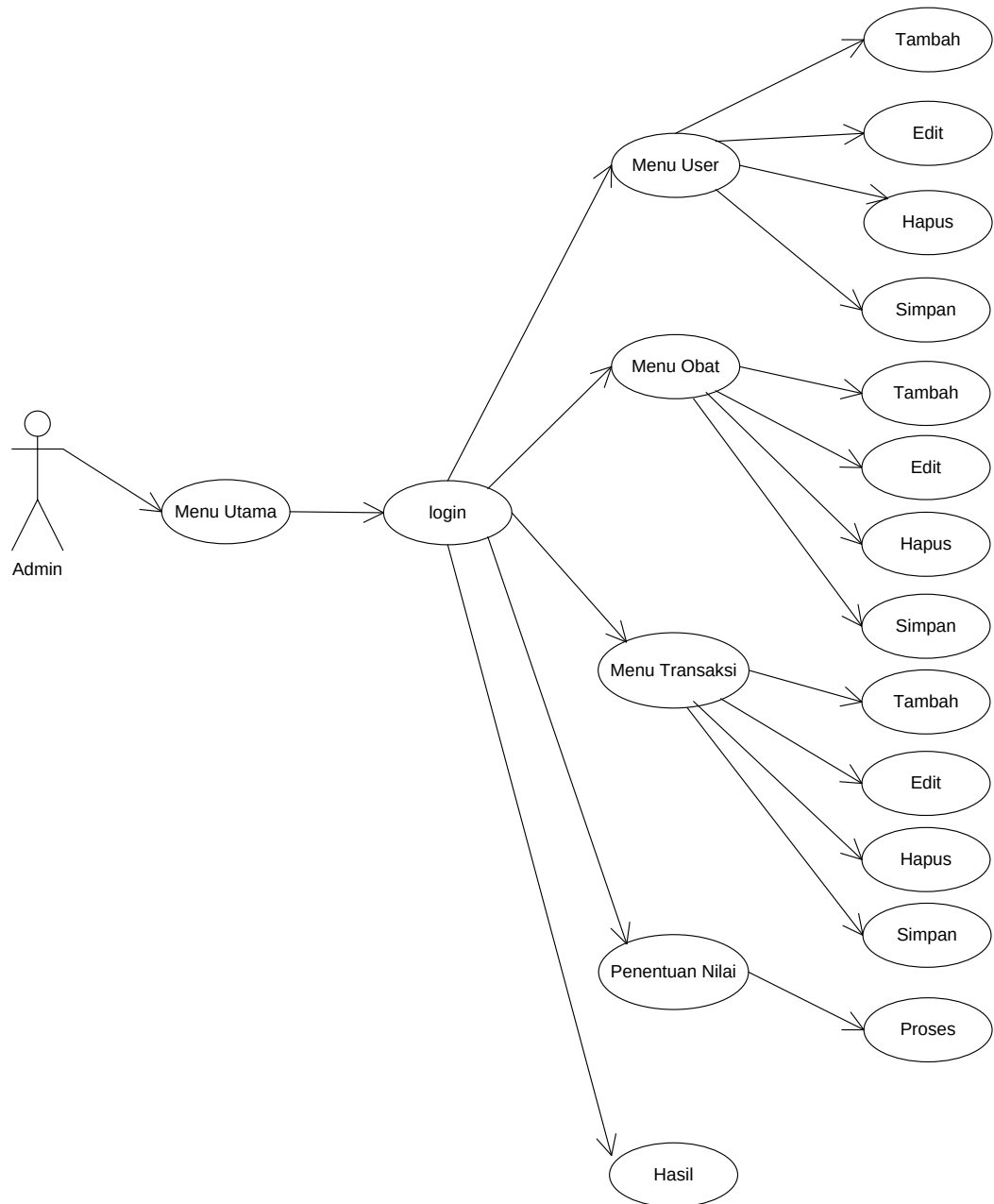
Jika 1 Produk Diletakkan Dalam Satu Etalase / Rak Maka Kemungkinan Besar Paling Laku Adalah Neurosanbe dengan Nilai 0.6667. Jika Ada Obat Dengan Jenis Tertentu Kurang Laku, Maka Bisa Diletakkan Dalam Satu Etalase / Rak Dengan Kelompoknya Maka Kemungkinan Besar Akan Laku Juga

Berdasarkan Nilai (Support x Confidence) Terbesar :

Kemungkinan Terbesar Jika Membeli Neurosanbe Maka Akan Membeli Neurosanbe dengan Nilai 0.6667. Jika Ada Obat Dengan Jenis Tertentu Kurang Laku, Maka Bisa Diletakkan Bersamaan Dengan Obat Yang Laku, Maka Kemungkinan Besar Akan Laku Juga.

5.4 Sistem Yang Diusulkan

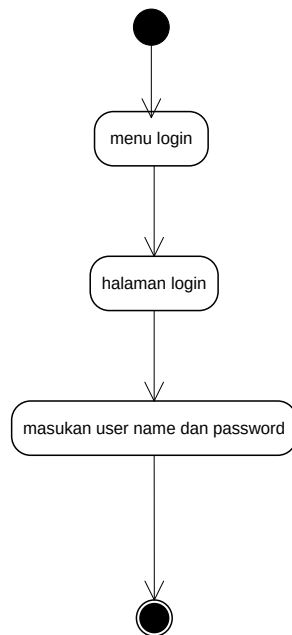
5.1.1 Use Case Diagram



Gambar 4.1 : Use Case Diagram

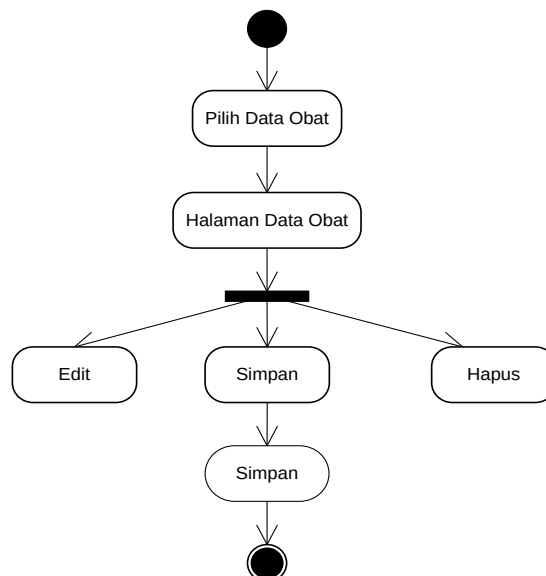
5.1.2 Activity Diagram

1. Login



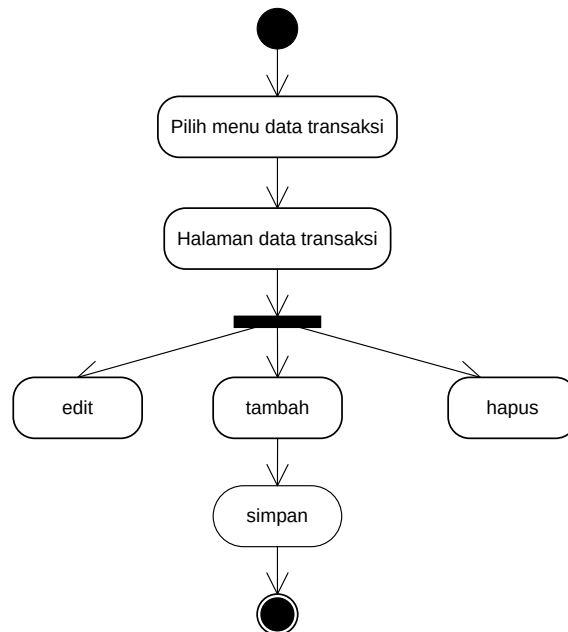
Gambar 4.2 :Login Menu

2. Data Obat



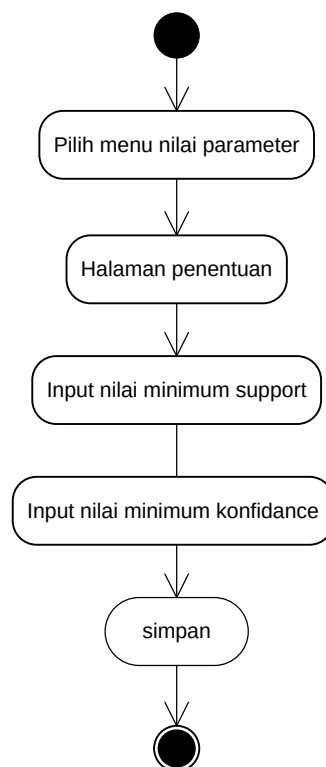
Gambar 4.3: Diagram Data Obat

3. Data Transaksi



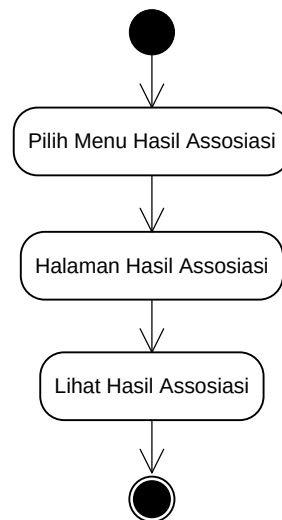
Gambar 4.4: Diagram Data Transaksi

4. Penentuan Nilai Parameter



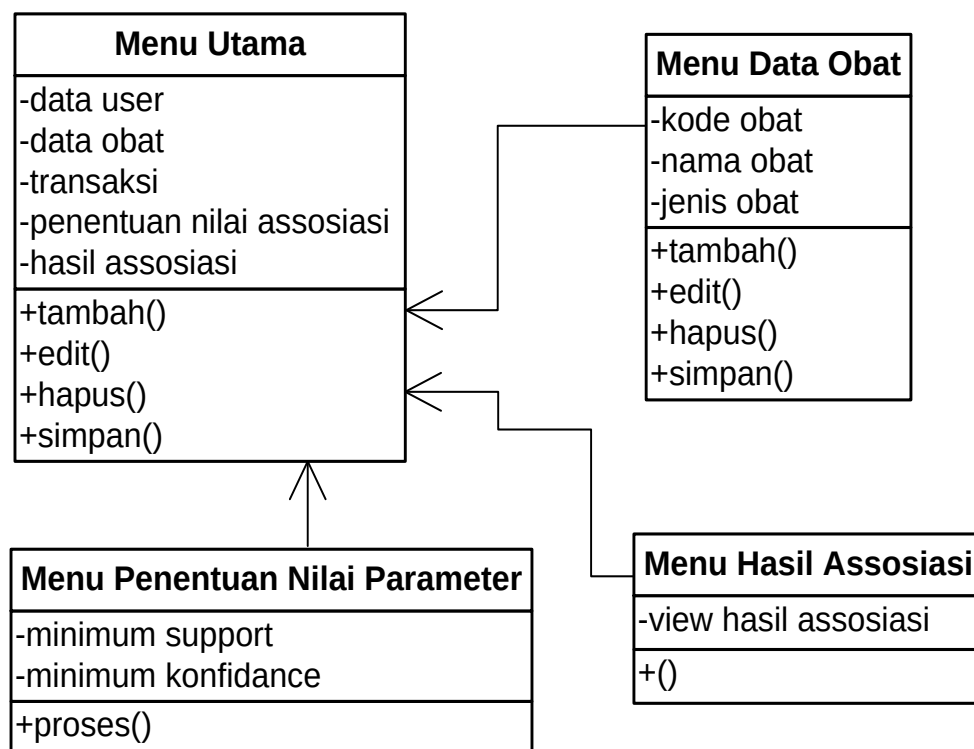
Gambar 4.5: Diagram Penentuan Nilai Parameter

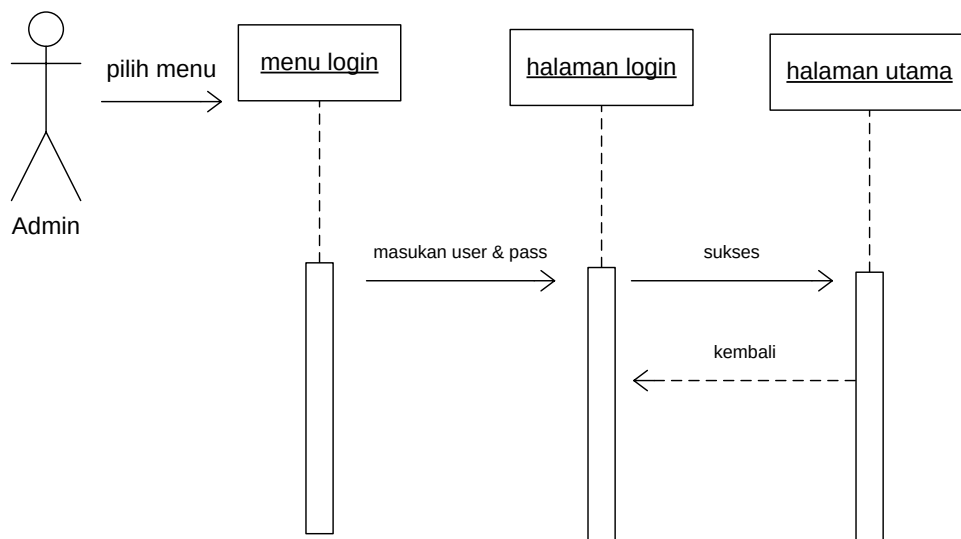
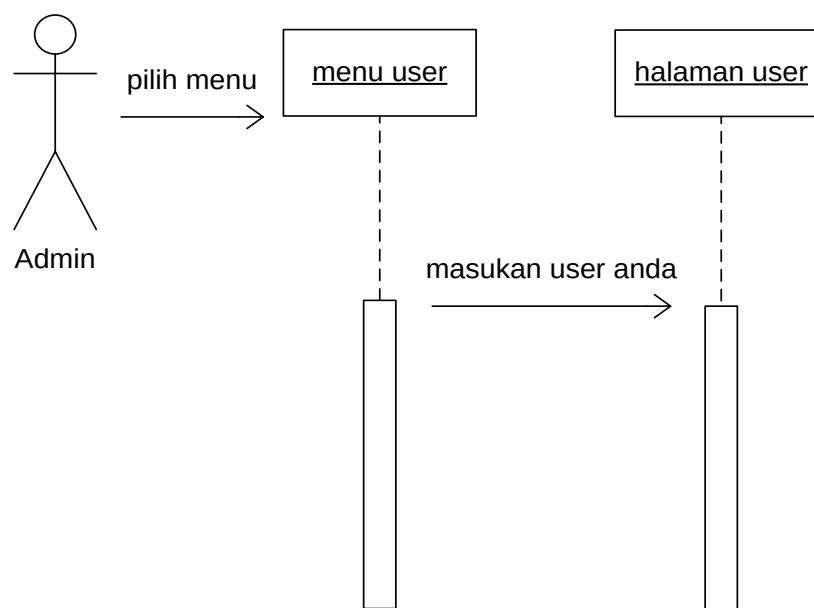
5. Hasil Assosiasi



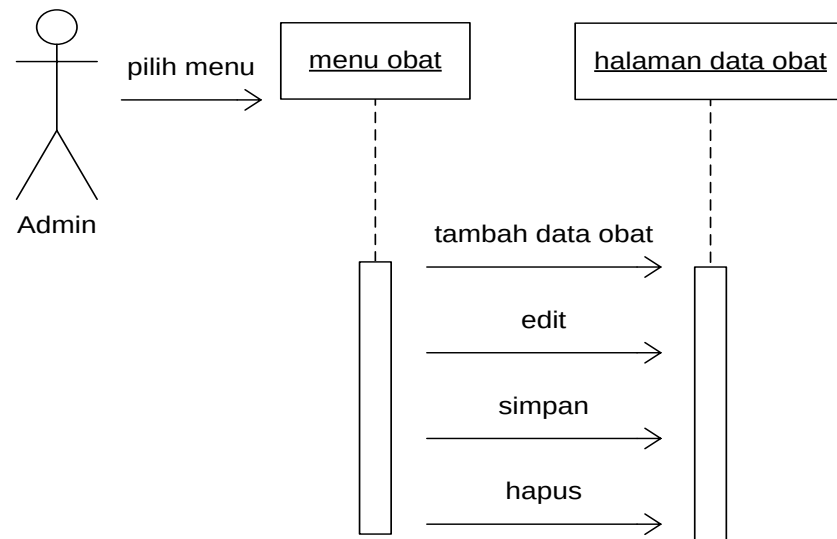
Gambar 4.6: Diagram Hasil Assosiasi

5.1.3 Class Diagram



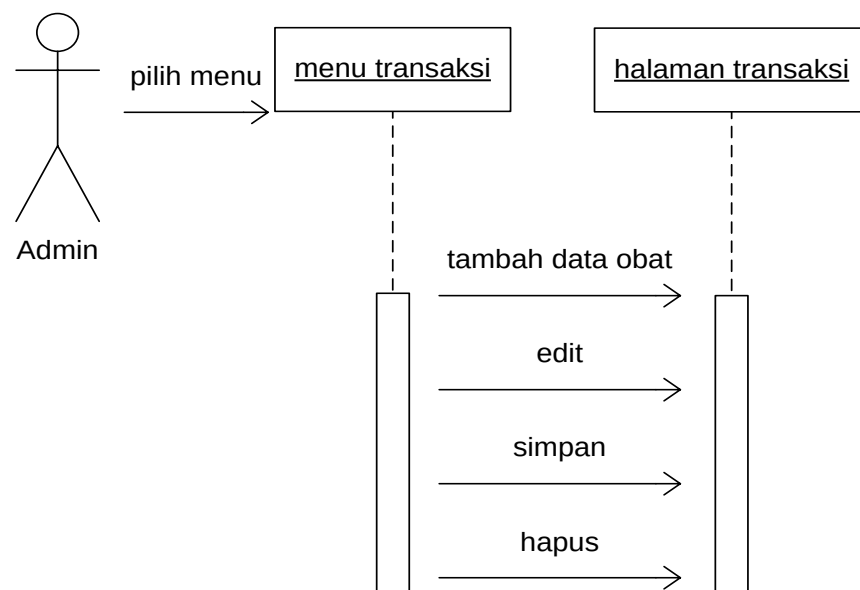
Gambar 4.7: Class Diagram**5.1.4 Sequence Diagram****1. Menu Login****Gambar 4.8:**Sequence Diagram Menu Login**2. Menu User****Gambar 4.9:**Sequence Diagram Menu User

3. Menu Data Obat



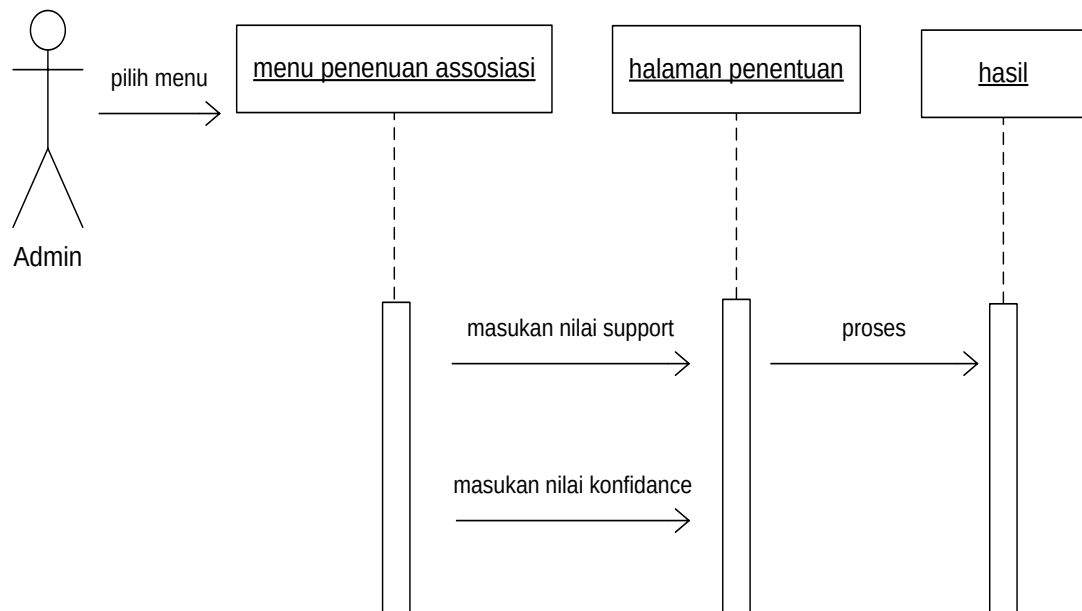
Gambar 4.10 : Sequence Diagram Menu Obat

4. Menu Transaksi



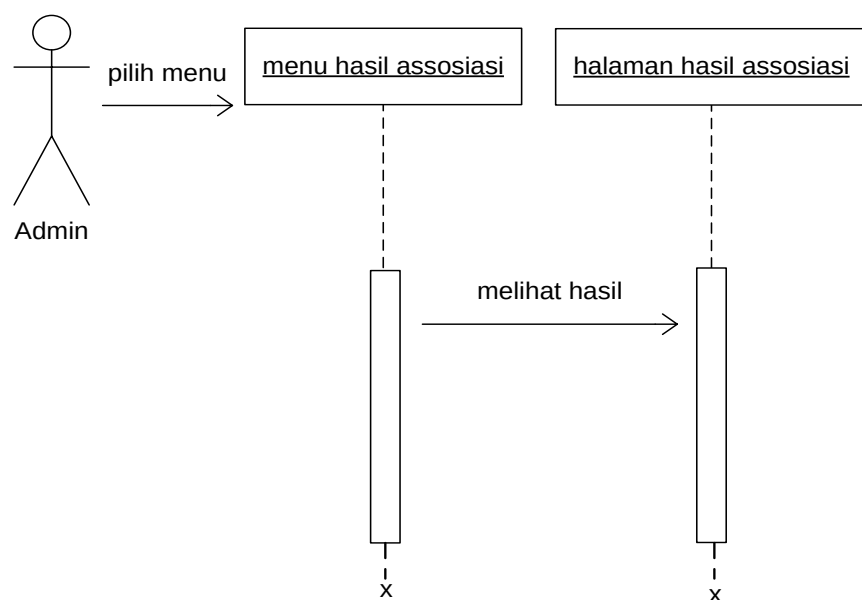
Gambar 4.10:Sequence Diagram Menu Obat

5. Menu Penentuan Nilai Asosiasi



Gambar 4.11:Sequence Diagram Menu Penentuan Nilai Asosiasi

6. Menu Hasil Asosiasi



Gambar 4.12: Sequence Diagram Menu Hasil Asosiasi

5.5 Arsitektur Sistem

Untuk kinerja sistem yang optimal, harus didukung dengan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Prosesor : Minimum Dual Core
2. RAM : 2.GB
3. VGA : 256mb
4. Hardisk : 500GB
5. OS : Windows 7
6. Tools : Microsoft Visio

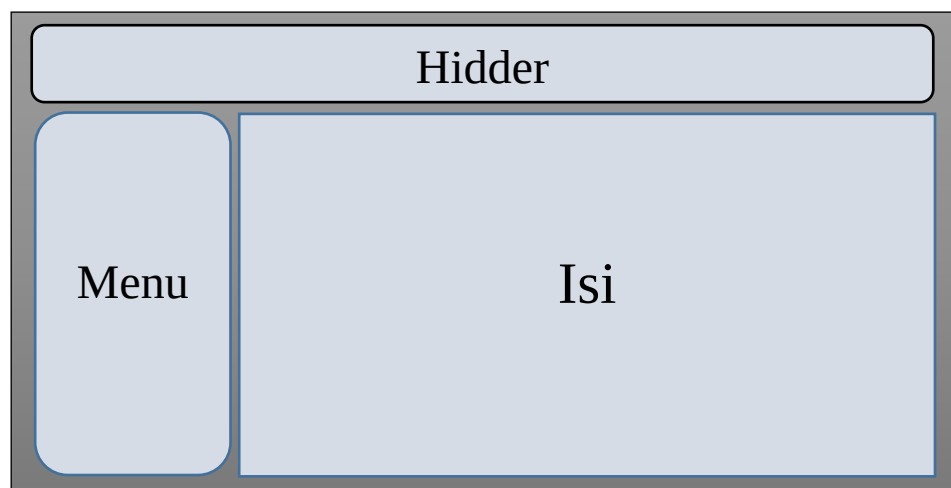
5.6 Interface Design

4.6.1 Mekanisme User Desain Sistem

Tabel 4.7:Mekanisme User Desain Sistem

USER	KATEGORI	AKSES INPUT	AKSES OUTPUT
Admin	Administrator	All	All

4.6.2 Mekanisme Navigasi Desain Sistem

**Gambar 4.13:** Mekanisme Navigasi Desain Sistem

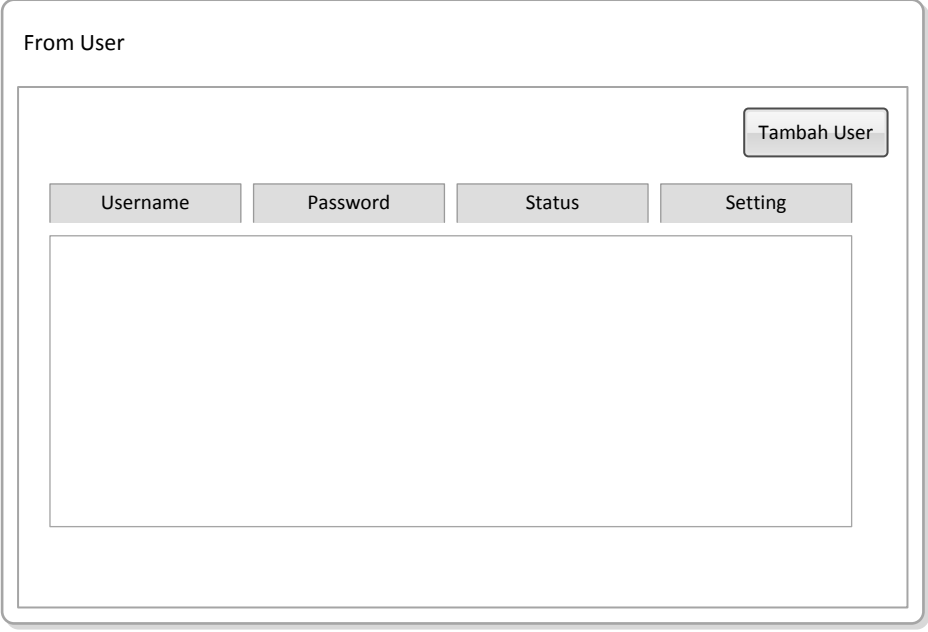
4.6.3 Mekanisme Login Desain Sistem



The image shows a login form titled "Login" in a large serif font. The form is contained within a rounded rectangle with a white background, set against a dark gray background. It features two input fields: "Username" and "Password", both with gray borders and placeholder text. A black "Login" button with white text is positioned to the right of the password field.

Gambar 4.14: Mekanisme Login Desain Sistem

4.6.4 Mekanisme User



The image shows a user management interface titled "From User". It features a "Tambah User" button in the top right corner. Below the button is a table with four columns: "Username", "Password", "Status", and "Setting". The table is currently empty, with a large white rectangular area below the headers for data entry.

Gambar 4.15: Mekanisme User

4.6.5 Mekanisme Data Obat

From Data Obat

Tambah Data

Nama Obat	Kode Obat	Jenis Obat	Setting
-----------	-----------	------------	---------

Gambar 4.16: Mekanisme Data Obat

4.6.6 Mekanisme Data Transaksi

From Data Transaksi

Tambah Data Transaksi

Kode Transaksi	Tanggal Transaksi	Kd_obat	Setting
----------------	-------------------	---------	---------

Gambar 4. 17: Mekanisme Data Transaksi

4.6.7 Mekanisme Penentuan Nilai Parameter

From Penentuan

Minimum Support

Minimum Confidance

Gambar 4.18: Mekanisme Penentuan Nilai Parameter

4.6.8 Mekanisme Hasil Assosiasi

From Hasil Assosiasi

id	Kombinasi	Support	Confidance	Hasil

Gambar 4. 19: Mekanisme Hasil Assosiasi

5.7 Data Desain

4.7.1 Struktur Data

Tabel 4.8: Tabel Admin

Nama File : admin Primary key : - Media : hardisk fungsi : menyimpan data admin struktur data :				
No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	username	Varchar	50	admin
2.	password	Varchar	550	Pass user/admin
3.	level	Varchar	15	level

Tabel 4.9: Tabel Data Obat

Nama File : data_obat Primary key : - Media : hardisk fungsi : menyimpan data obat struktur data :				
No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	kd_obat	varchar	100	kode obat
2.	nm_obat	varchar	100	no ktp ustad
3.	jenis	varchar	100	nama ustad
4.	qty	int	5	jumlah

Tabel 4.10: Tabel Data Transaksi

Nama File : data_transaksi Primary key : - Media : hardisk fungsi : menyimpan data transaksi struktur data :				
No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	kd_transaksi	int	5	kode transaksi
2.	tgl_transaksi	varchar	100	tanggal transaksi
3.	kd_obat	varchar	100	kode transaksi

Tabel 4.11: Tabel Kombinasi 2 items

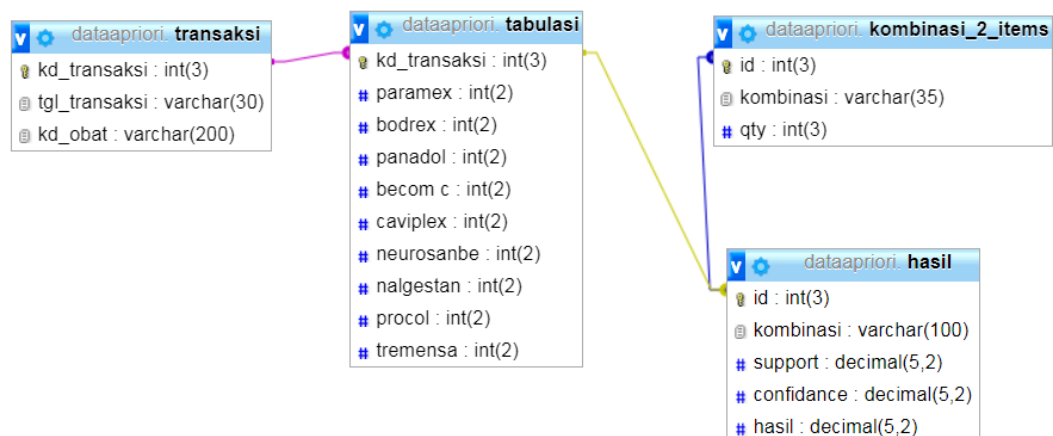
Nama File : kombinasi_2_items Primary key : id Media : hardisk fungsi : menyimpan item set struktur data :				
No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	id	int	3	id
2.	kombinasi	varchar	35	itemset
3.	qty	int	3	jumlah
4.				

Tabel 4.12: Tabel Hasil

Nama File	: hasil
Primary key	: id
Media	: hardisk
fungsi	: menyimpan hasil
struktur data	:

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	id	int	3	id
2.	kombinasi	varchar	100	itemset
3.	support	decimal	4,2	support
4.	confidance	decimal	4,2	confidance
5.	hasil	decimal	4,2	hasil

5.8 Relasi Tabel

**Gambar 4. 20:** Relasi Tabel

5.9 Hasil Desain Sistem

Tabel 4.13: Hasil Desain Sistem

CLASS/TYPE	ATTRIBUTES[TTYPE]	METHODS[EVENT or TYPE]
Menu Utama	Home[menu] User[menu] Obat[menu] Transaksi[menu] Penentuan Nilai[menu] Hasil[menu]	Home[click] User[click] Obat[click] Transaksi[click] Penentuan Nilai[click] Hasil[click]
Admin	Username[textbox] Password[textbox] Tambah[buttton] Simpan[buttton] Hapus[buttton]	Username[click] Password[click] Tambah[click] Simpan[click] Hapus[click]
Data Obat	Kode obat[textbox] Nama obat[textbox] Jenis obat[textbox] Stok[textbox] Tambah[buttton] Simpan[buttton] Edit[buttton] Hapus[buttton]	Kode obat[click] Nama obat[click] Jenis obat[click] Stok[click] Tambah[click] Simpan[click] Edit[click] Hapus[click]
Transaksi	Kode transaksi[textbox] Tanggal[textbox] Nama obat[textbox] Tambah[buttton] Simpan[buttton] Edit[buttton] Hapus[buttton]	Kode transaksi[click] Tanggal[click] Nama obat[click] Tambah[click] Simpan[click] Edit[click] Hapus[click]
Penentuan Nilai Parameter	Minimum support[textbox] Minimum konfidance[textbox] Simpan[buttton]	Minimum support[click] Minimum konfidance[click] Simpan[click]
Hasil Assosiasi	id[textbox] Kombinasi[textbox] Support[textbox] Konfidance[textbox] Hasil[textbox]	Id[click] Kombinasi[click] Support[click] Konfidance[click] Hasil[click]

5.10 Hasil Konstruksi Sisem

Pada tahap konstruksi sistem, hasil dari analisis dan desain sistem kemudian di terjemahkan ke konstruksi sistem dan software dengan menggunakan bahasa pemrograman **PHP**. Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap ini yaitu :

- **PHP** bahasa pemrograman
- **MySQL** database
- **Notepad++** editor web

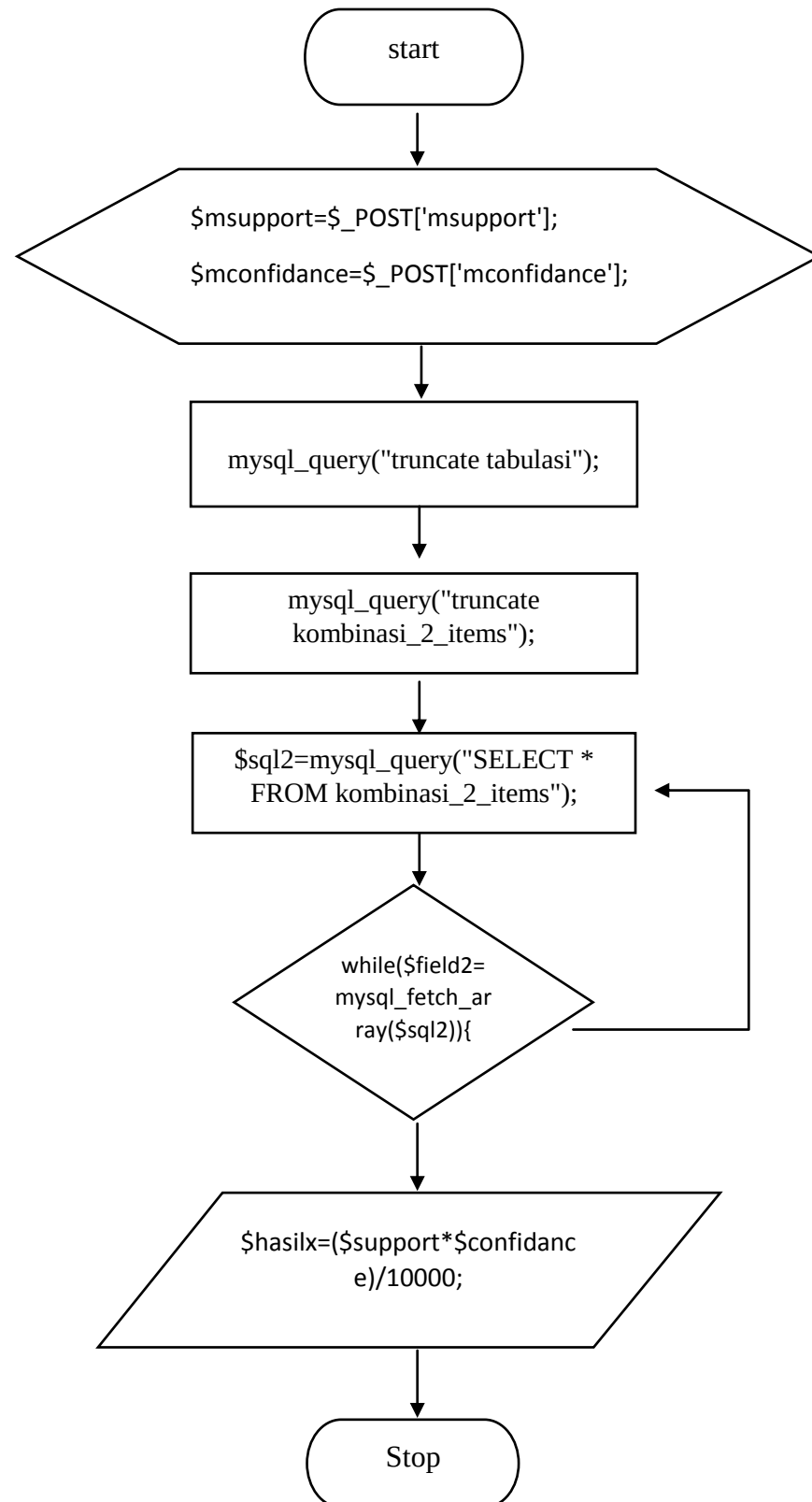
5.11 Hasil Pengujian Sisem White Box

```

$msupport=$_POST['msupport']; .....1
$msupport=$_POST['mconidance'] .....1
mysql_query("truncate tabulasi");.....2
mysql_query("truncate kombinasi_2_items");.....3
$sql2=mysql_query("SELECT * FROM kombinasi_2_items");.....4
while($field2=mysql_fetch_array($sql2)){ .....5
$hasilx=($support*$confidance)/10000;.....6

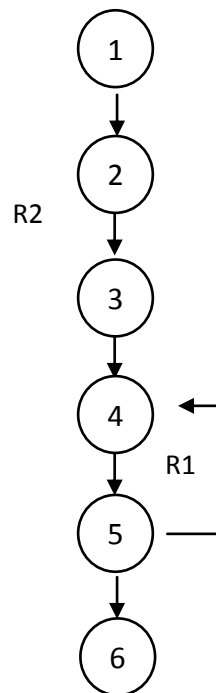
```

5.12 Hasil Pengujian Flowchart



Gambar 4.21: Hasil Pengujian Flowchart

5.13 Hasil Pengujian Flowgraph



Gambar 4. 22: Flowgraph

5.14 Perhitungan CC pada Pengujian White Box

$$\text{Region}(R) = 2$$

$$\text{Edge}(E) = 6$$

$$\text{Node}(N) = 6$$

$$\text{Predikatnode}(P) = 1$$

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 6 - 6 + 2$$

$$= 2$$

$$V(G) = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

$$R1 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 4$$

$$R2 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

5.15 Hasil Pengujian Black Box

Tabel 4.14: Hasil Pengujian Black Box

No	Input/event	Fungsi	Hasil	Hasil
1	Login	Untuk login ke sistem	Tampilan halaman di tampilkan	sesuai
2	Memu data admin	Menampilkan data admin	Semua data tampilan di tatmpilkan	Sesuai
3	Klik tambah data admin	Menambahkan data admin baru	Form pengisian data admin di tampilkan	sesuai
4	Klik update admin	Mengubah data admin yang sudah ada	Form update di tampilkan	Sesuai
5	Klik delete admin	Menghapus data admin	Data admin terhapus	sesuai
6	Menu data obat	Menampilkan data obat	Semua data obat di tampilkan	Sesuai
7	Klik tambah data obat	Menambahkan data obat baru	Form pengisian data obat ditampilkan	Sesuai
8	Klik update obat	Mengubah data obat yang sudah ada	Form update di tampilkan	Sesuai
9	Klik delete obat	Menghapus data obat yang sudah ada	Data obat terhapus	Sesuai
10	Menu transaksi	Menampilkan data transaksi	Semua data transaksi ditampilkan	Sesuai
11	Klik tambah transaksi	Menambahkan data transaksi	Form pengisian transaksi ditampilkan	Sesuai
12	Klik update transaksi	Mengubah data transaksi yang sudah ada	Form update ditampilkan	Sesuai
13	Klik delete	Menghapus data transaksi	Data transaksi	Sesuai

		yang sudah ada	terhapus	
14	Menu penentuan nilai	Menampilkan Form penentuan nilai	Untuk proses penentuan	Sesuai
15	Menu hasil assosiasi	Menampilkan form hasil assosiasi	Ditampilkan hasil perhitungan assosiasi	Sesuai

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Sistem

5.1.1 Tampilan Halaman Login



Gambar 5. 1: Tampilan Halaman Login

Halaman Login ini wajib di isi untuk masuk ke halaman menu selanjutnya, dengan mengetik Usename dan Password anda.

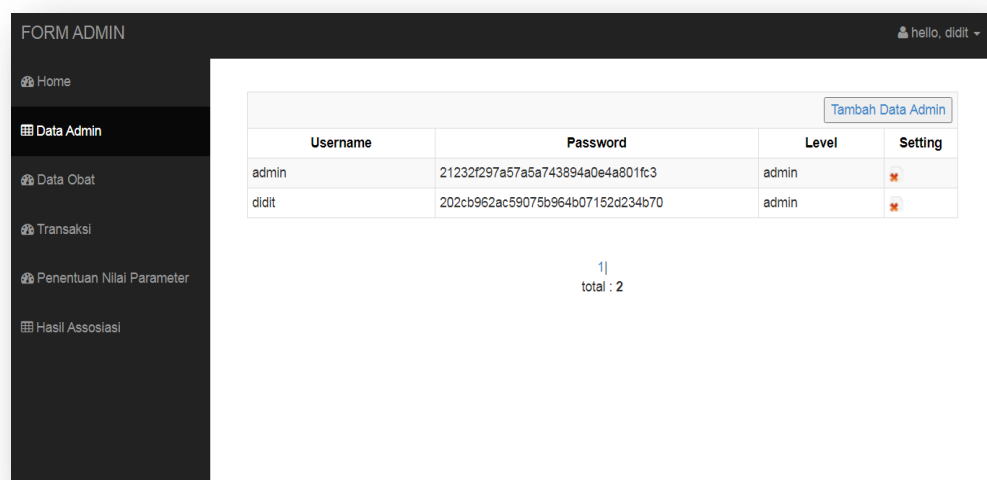


5.1.2 Tampilan Halaman Home

Gambar 5. 2: Tampilan Halaman Home (Menu Utama)

Halaman Home ini merupakan halaman Utama Admin yang didalamnya terdapat kalimat “Selamat Datang Di Halaman Admin”

5.1.3 Tampilan Halaman Data Admin



Gambar 5. 3: Tampilan Halaman Data Admin

Halaman ini merupakan halaman Data Admin yang didalamnya tersimpan Data-data Admin, Dan bisa menambah admin dengan mengklik Button Tambah Data Admin yang Tertera di sisi kanan atas.

5.1.4 Tampilan Halaman Data Obat

FORM OBAT

Home
Data Admin
Data Obat
Transaksi
Penentuan Nilai Parameter
Hasil Asosiasi

Tabel Data

Tambah Data Obat

Kode Obat	Nama Obat	Jenis Obat	Stok	Setting
001	azitromicin	Tablet Generik	2	 
002	Metil Prednisolone 4	Tablet Generik	1	 
003	Ambroxol	Tablet Generik	3	 

1 |
total : 3

Gambar 5. 4: Tampilan Halaman Data Obat

Halaman ini menampilkan beberapa data obat yang ada, terdapat Button Tambah Data Obat untuk menambahkan data obat yang Baru.

5.1.5 Tampilan Halaman Transaksi

FORM TRANSAKSI

Home
Data Admin
Data Obat
Transaksi
Penentuan Nilai Parameter
Hasil Asosiasi

Tabel Data

Tambah Transaksi

Kode Transaksi	Tanggal	Nama Obat	Setting
1	17 September 2019	Azitromicin,Ambroxol	 
2	20 September 2019	Ambroxol,MetilPrednisolone4	 

1 |
total : 2

Gambar 5. 5: Tampilan Halaman Transaksi

Halaman ini digunakan untuk menampilkan Transaksi, terdapat Button Tambah Transaksi jika ada transaksi baru bisa.

5.1.6 Tampilan Halaman Penentuan Nilai Parameter

FORM PENENTUAN NILAI PARAMETER

Home

Data Admin

Data Obat

Transaksi

Penentuan Nilai Parameter

Hasil Asosiasi

Tabel Data

FORM PENENTUAN

Minimum Support

Minimum Konfidance

simpan

Gambar 5. 6: Tampilan Halaman Penentuan Nilai Parameter

Halaman ini untuk Proses Penentuan Nilai minimum support dan minimum konfidance.

5.1.7 Tampilan Halaman Hasil Asosiasi

FORM HASIL ASSOSIASI

Home

Data Admin

Data Obat

Transaksi

Penentuan Nilai Parameter

Hasil Asosiasi

Tabel Data

id	kombinasi	support	confidance	hasil
1	Jika Azitromicin Maka Ambroxol	33.33	100.00	0.33

1 |
total : 1

Gambar 5. 7: Tampilan Halaman Hasil Asosiasi

Halaman ini menampilkan Hasil dari Penentuan Asosiasi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan Pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Penerapan association rule pada penentuan obat dengan menggunakan Algoritma Apriori dapat mengetahui obat-obat yang dibeli secara bersamaan dan sering laku, dengan hasil rule terbesar.

6.2 Saran

Agar sistem ini dapat digunakan dengan baik, maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

Pada pengembangan sistem selanjutnya penelitian ini dapat dikembangkan dengan perhitungan Algoritma Apriori lebih dari 2 *itemset*, seperti 3 atau 4 *itemset*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Taslim and F. Fajrizal, "Penerapan algoritma k-mean untuk clustering data obat pada puskesmas rumbai," *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 7, no. 2, pp. 108–114, 2016.
- [2] G. Gustientiedina, M. H. Adiya, and Y. Desnelita, "Penerapan Algoritma K-Means Untuk Clustering Data Obat-Obatan," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 17–24, 2019.
- [3] M. Hanlon *et al.*, "EVALUATION OF DRUGS MANAGEMENT AND IMPROVEMENT STRATEGIES USING HANLON METHOD IN THE PHARMACEUTICAL INSTALLATION OF HOSPITAL IN 2012," pp. 283–290, 2012.
- [4] N. Yanti, "Penerapan Metode Neural Network Dengan Struktur Backpropagation Untuk Prediksi Stok Obat Di Apotek(Studi Kasus : Apotek Abc)," *Snati*, vol. 2011, no. Snati, pp. C15–C20, 2011.
- [5] L. Affandi, H. Pradibta, and M. I. Habibi, "Peramalan Stok Obat Di Puskesmas Gending Probolinggo Menggunakan Metode Winter'S Exponential Smoothing," *J. Inform. Polinema*, vol. 4, no. 4, p. 274, 2018.
- [6] H. Valerian, "Implementasi Algoritma Apriori Untuk Prediksi Stok Peralatan Tulis Pada Toko XYZ," *J. Ilm. Teknol. Inf. Terap.*, vol. V, no. 1, pp. 18–22, 2018.
- [7] D. Laksmi, R. Ananti, S. Rahayu, and T. Astuti, "ANALISIS PENGARUH KUALITAS PRODUK TERHADAP LOYALITAS PELANGGAN MELALUI KEPUASAN PELANGGAN SEBAGAI VARIABEL INTERVENING," vol. 7, pp. 1–10, 2018.
- [8] P. T. J. Putera, W. Ode, N. Kadir, and B. Pramono, "Penerapan data," vol. 5, no. 1, pp. 97–104, 2019.
- [9] H. Leidiyana, "Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Penentuan

- Resiko Kredit Kepemilikan Kendaraan Bermotor,” *J. Penelit. Ilmu Komputer, Syst. Embed. Log.*, vol. 1, no. 1, pp. 65–76, 2013.
- [10] R. N. Saputra, M. T. Furqon, and Indriati, “Implementasi Association Rule Mining Untuk Menentukan Menu Paket Makanan Dengan Algoritma FIN Menggunakan Nodesets,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 10, pp. 3962–3967, 2018.
- [11] F. A. Sianturi, “Penerapan Algoritma Apriori Untuk Penentuan Tingkat Pesanan,” *Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 50–57, 2018.
- [12] A. Rahadi, M. Al Musadieg, H. Susilo, F. I. Administrasi, and U. Brawijaya, “BERBASIS KOMPUTER (Studi Kasus pada Toko Arta Boga),” *J. Adm. Bisnis (JAB)| Vol. 8 No. 2 Maret 2014*, vol. 8, no. 2, pp. 1–8, 2014.
- [13] H. A. Emka, “Game Edukasi Bahasa Indonesia Kelas 1 Sekolah Dasar Berbasis Android Menggunakan DGBL-ID Model,” vol. 2, no. 1, pp. 10–20, 2017.
- [14] M. Yunus, I. F. Astuti, and D. M. Khairina, “Game Edukasi Matematika Untuk Sekolah Dasar,” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 59, 2015.
- [15] Yunahar Heriyanto, “Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car,” *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018.
- [16] Suendri, “Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan),” *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [17] K. Kawano, Y. Umemura, and Y. Kano, “PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK),” *Crop Sci.*, vol. 23,

no. 2, p. 201, 2016.

- [18] M. K. Rini Asmara, S.Kom, “SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENANGGULANGAN BENCANA PADA KANTOR BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH (BPBD) KABUPATEN PADANG PARIAMAN,” *J. J-Click Vol 3 No 2 Desember 2016*, vol. 12, no. 1, pp. 1–7, 2016.
- [19] N. Kholis *et al.*, “Praktikalitas Pengembangan Modul Konstruktivisme dan Website pada Materi Lingkaran dan Bola,” *J. Pekommas*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2014.

KEGIATAN	WAKTU (Tahun dan Bulan)															
	2020															
	JULI				AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pra Penelitian																
Proposal																
Analisa Sistem																
Desain Sistem																
Konstruksi Sistem																
Pembuatan Laporan																
Pembahasan																
Penyusunan Laporan																