

**PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE DENGAN  
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISA  
POLA PENYAKIT PASIEN  
(STUDI KASUS: PUSKESMAS BRANG REA)**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh :  
**YULI SUSANTI**  
**12.18.070**

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
ITN MALANG

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2016**

---

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE *ASSOCIATION RULE* DENGAN  
MENGUNAKAN ALGORITMA *APRIORI* UNTUK ANALISA POLA  
PENYAKIT PASIEN  
(STUDI KASUS: PUSKESMAS BRANG REA)

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna  
mencapai Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh:

YULI SUSANTI

NIM : 12.18.070

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I


Dosen Pembimbing II

  
Karina Auliasari, ST.M.Eng  
NIP.P. 1031000426

  
Nurlaily Vandyanyah, ST

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

  
Joseph Dedy Irawan, ST.MT  
NIP. 197404162005011002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2016

**LEMBAR KEASLIAN**  
**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : YULI SUSANTI

NIM : 12.18.070

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul :

**“PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE DENGAN  
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISA POLA  
PENYAKIT PASIEN (STUDI KASUS: PUSKESMAS BRANG REA)”**

Adalah skripsi sendiri bukan duplikasi serta mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang, 12 Januari 2016

Yang membuat pernyataan



Yuli Susanti

## ABSTRAK

*Perlunya kewaspadaan terhadap serangan penyakit dalam meningkatkan upaya penurunan angka kesakitan dan prevalensi timbulnya komplikasi pada penyakit. Dengan adanya rekapan atau history data pasien rawat inap yang besar dan bervariasi dapat diolah untuk melakukan analisa pola penyakit yang diderita pasien dengan menghasilkan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item penyakit.*

*Untuk analisa pola penyakit pasien menerapkan metode association rule dengan menggunakan algoritma apriori dengan menggunakan data rawat inap pasien Puskesmas Brang Rea dari bulan januari hingga juni 2015. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan software Visual Studio 2010 dengan bahasa pemrograman visual basic sebagai tampilan GUI dan Microsoft SQL Server 2008 sebagai database.*

*Pengujian yang sudah dilakukan yaitu pengujian fungsional dan pengujian sistem, Pengujian fungsional dilakukan pada dua sistem operasi yaitu windows 7 dan windows 8.1, dari hasil pengujian tersebut sistem dapat berfungsi sesuai dengan fungsinya. Sedangkan pada pengujian sistem, analisa pola penyakit menghasilkan output berupa aturan "if" "then" atau "jika" "maka", aturan atau rule penyakit diambil dari aturan yang melebihi nilai minimum support dan atau minimum confidence.*

*Kata kunci : Association Rule, Algoritma Apriori, Analisa Penyakit Pasien*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul **“PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISA POLA PENYAKIT PASIEN (STUDI KASUS: PUSKESMAS BRANG REA)”** dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala – kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MTA, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. Anang Subardi, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Sonny Prasetyo, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Ibu Karina Auliasari, ST., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. Ibu Nurlaily Vendyansyah, ST, selaku Dosen Pembimbing II, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
7. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.

8. Semua teman-teman dari Laboratorium Database dan Sistem Informasi dan teman dari berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 12 Januari 2016

Penulis,



(Yuli Susanti)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Metode Penulisan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Puskesmas Brang Rea.....	6
2.1.1 Sarana Puskesmas Brang Rea.....	6
2.1.2 Struktur Organisasi.....	7
2.2 Data mining.....	8
2.2.1 Pengelompokan Data mining.....	9
2.2.2 Metode Data Mining.....	11
2.2.3 Proses Data Mining.....	12
2.3 <i>Association Rule</i> .....	13
2.4 Algoritma Apriori.....	15
2.5 <i>Visual Studio 2010 (Visual Basic.NET)</i> .....	16
2.6 <i>Microsoft Sql Server 2008</i> .....	17
BAB III.....	19
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	19

3.1	Analisis .....	19
3.1.1	Sistem yang sedang berjalan.....	19
3.1.2	Sistem yang akan dibangun .....	19
3.1.3	Kebutuhan Perangkat Lunak Pendukung.....	20
3.2	Perancangan Sistem.....	21
3.2.1	Diagram Blok.....	21
3.2.2	Struktur Menu .....	22
3.2.3	<i>Database</i> .....	24
3.2.4	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	26
3.2.5	<i>Flowchart</i> .....	28
3.2.6	Perhitungan Metode.....	32
BAB IV.....		35
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		35
4.1	Hasil Implementasi.....	35
4.1.1	Halaman Login.....	35
4.1.2	Hasil Implementasi Halaman Utama Admin .....	35
4.1.3	Hasil Implementasi Data Penyakit .....	36
4.1.4	Hasil Implementasi Halaman Kasus.....	41
4.1.5	Hasil Implementasi Halaman Analisa .....	45
4.1.6	Hasil Implementasi Halaman Kelolah Pengguna.....	46
4.1.7	Hasil Implementasi Halaman Laporan .....	51
4.1.8	Hasil Implementasi Halaman Tentang .....	52
4.1.9	Hasil Implementasi Halaman Bantuan .....	52
4.2	Pengujian Sistem .....	53
4.2.1	Pengujian Fungsional .....	53
4.2.2	Pengujian Sistem .....	55
BAB V .....		58
PENUTUP.....		58
5.1	Kesimpulan .....	58
5.2	Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Data Mining .....	13
Gambar 2. 2 Ilustrasi Algoritma Apriori .....	16
Gambar 2. 3 Halaman Utama Visual Studio 2010 .....	17
Gambar 2. 4 Tampilan Utama Microsoft Sql Server 2008 .....	18
Gambar 3. 1 Diagram Blok .....	21
Gambar 3. 2 Struktur Menu Administrator .....	22
Gambar 3. 3 Struktur Menu Staff .....	23
Gambar 3. 4 Relasi Tabel .....	24
Gambar 3. 5 Diagram konteks .....	27
Gambar 3. 6 DFD <i>Level 1</i> .....	27
Gambar 3. 7 Flowchart Sistem Administrator .....	29
Gambar 3. 8 Flowchart Sistem Staff .....	30
Gambar 3. 9 Flowchart Metode .....	31
Gambar 4. 1 Halaman Login .....	35
Gambar 4. 2 Halaman Utama Admin .....	36
Gambar 4. 3 Simpan data penyakit .....	37
Gambar 4. 4 Hasil Simpan data Penyakit .....	37
Gambar 4. 5 Cari data Penyakit .....	38
Gambar 4. 6 Tampilan Hasil Cari Data Penyakit .....	38
Gambar 4. 7 Ubah data Penyakit .....	39
Gambar 4. 8 Tampilan Hasil Ubah Data Penyakit .....	39
Gambar 4. 9 Hapus data penyakit .....	40
Gambar 4. 10 Tampilan Hasil Hapus Data Penyakit .....	40
Gambar 4. 11 Tampilan Isi data Kasus .....	41
Gambar 4. 12 Hasil Simpan Data Kasus .....	42
Gambar 4. 13 Cari Data Kasus .....	42
Gambar 4. 14 Ubah data Kasus .....	43
Gambar 4. 15 Hasil Ubah Data Kasus .....	43
Gambar 4. 16 Hapus Data Kasus .....	44
Gambar 4. 17 Hasil Hapus Data Kasus .....	44
Gambar 4. 18 Tampilan Hasil Halaman Analisa .....	45
Gambar 4. 19 Tampilan Perhitungan Association Rule .....	46
Gambar 4. 20 Simpan Data Pengguna .....	47
Gambar 4. 21 Hasil Simpan Data Pengguna .....	47
Gambar 4. 22 Cari data pengguna .....	48
Gambar 4. 23 Tampilan Hasil Cari Data Pengguna .....	48
Gambar 4. 24 Ubah data Pengguna .....	49
Gambar 4. 25 Hasil Ubah data Pengguna .....	49
Gambar 4. 26 Hapus Data Pengguna .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Struktur tabel_pegawai.....	25
Tabel 3. 2 Struktur Tabel_penyakit.....	25
Tabel 3. 3 Struktur tabel_representasi_kasus.....	26
Tabel 3. 4 Struktur tabel_aturan_final.....	26
Tabel 3. 5 Tabel_representasi data kasus.....	32
Tabel 3. 6 Kandidat Item .....	33
Tabel 3.7 2-itemset .....	33
Tabel 3. 8 hasil aturan.....	34
Tabel 3. 9 Aturan asosiasi final.....	34
Tabel 4. 1 Pengujian Fungsional .....	54
Tabel 4. 2 Pengujian Sistem.....	55

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit umumnya tidak mengenal usia, karena penyakit dapat menyerang siapapun oleh karena itu perlu diwaspadai serangan dari penyakit tersebut. Penyakit manusia banyak jenisnya seperti diare, malaria, febris, typhoid fever dan sebagainya.

Puskesmas Brang Rea adalah salah satu puskesmas yang terdapat di Kabupaten Sumbawa Barat yang memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat tingkat kecamatan dan menangani pasien dari beberapa desa dengan jenis penyakit pasien yang berbeda-beda, hal tersebut dikarenakan cara hidup dan lingkungan berperan dalam perjalanan penyakit. Terdapat beberapa pelayanan yang diberikan Puskesmas Brang Rea diantaranya Rawat Inap. Dari pelayanan tersebut memuat buku status pasien yang menggambarkan data dan informasi pasien beserta hasil diagnose. Data tersebut pada Puskesmas Brang Rea digunakan untuk menentukan 10 penyakit terbanyak.

Dari data rawat inap tersebut selain digunakan oleh pihak berkaitan untuk menentukan 10 penyakit terbanyak, data tersebut dapat diolah untuk melakukan analisa pola penyakit yang diderita pasien dengan menghasilkan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item penyakit. Aturan tersebut nantinya dapat digunakan untuk mengetahui trend penyakit dan meningkatkan upaya menurunkan angka kesakitan dan prevalensi timbulnya komplikasi pada penyakit.

Metode *Association Rule* adalah teknik dari *data mining* untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item. Algoritma yang digunakan untuk menerapkan metode *Association Rule* adalah *Algoritma Apriori*. Algoritma Apriori adalah suatu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal & Srikant pada tahun 1994 untuk penentuan *frequent itemsets* untuk aturan asosiasi *boolean*. Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut *affinity*

*analysis* atau *market basket analysis*. Analisa asosiasi atau *association rule mining* adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item (Sari, 2013). Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolok ukur, yaitu: *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi *item* tersebut dalam database, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antara-item dalam aturan asosiasi (Kusrini, 2009).

Berdasarkan paparan diatas maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Metode Association Rule Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Analisa Pola Penyakit Pasien (studi kasus: Puskesmas Brang Rea) “**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun aplikasi yang menerapkan metode *Association Rule* menggunakan *Algoritma Apriori* dalam analisa pola penyakit pasien?
2. Bagaimana menerapkan algoritma apriori menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 2010*?
3. Bagaimana mendapatkan aturan asosiatif pada data status pasien rawat inap Puskesmas Brang Rea?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk memberikan pembahasan yang tidak meluas, dibutuhkan suatu batasan permasalahan. Adapun batasan masalah sebagai berikut:

1. Sampel data yang digunakan pada penelitian ini adalah data status pasien rawat inap Puskesmas Brang Rea tahun 2015 yaitu bulan januari sampai dengan juni.
  2. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 2010* sebagai tampilan *GUI* dan *SQL SERVER 2008* digunakan dalam menyimpan *database*.
-

3. Metode yang digunakan dalam menerapkan aplikasi adalah metode *Asosociation Rule* menggunakan *Algoritma Apriori*.

#### 1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan pembuatan aplikasi ini sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Assocition Rule* menggunakan *Algoritma Apriori* dalam analisa pola penyakit pasien.
2. Untuk menghitung keterkaitan hubungan antara penyakit a dan penyakit b
3. Untuk mendapatkan aturan asosiatif pada data status pasien rawat inap.

#### 1.5 Metode Penulisan

Metode yang digunakan dalam mendapatkan data untuk membangun aplikasi ini dengan beberapa macam metode yaitu:

1. Studi Literatur

Pada metode ini dicari data dari sumber – sumber bacaan seperti buku, jurnal, paper, referensi ilmiah, *web page*, dan karya tulis ilmiah.

2. Analisis Permasalahan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil dari studi literatur yang telah dilakukan untuk mengetahui pemahaman mengenai konsep algoritma apriori dalam *data mining* serta penerapannya.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan *prototype* sistem, perancangan alur sistem, serta perancangan tampilan program. Proses perancangan dilakukan berdasarkan hasil dari studi literatur dan analisa permasalahan.

4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi sistem berdasarkan hasil perancangan. Proses implementasi berhubungan dengan proses pengkodean program berdasarkan bahasa pemrograman yang telah

---

ditentukan sebelumnya. Keluaran yang dihasilkan dari proses implementasi merupakan aturan asosiatif

#### 5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian berdasarkan hasil dari proses implementasi. Proses pengujian dilakukan dengan menentukan nilai *support* dan *confidence* untuk menghasilkan aturan asosiatif.

#### 6. Pembuatan Laporan

Tahap terakhir merupakan penyusunan laporan yang memuat dokumentasi mengenai pembuatan, implementasi, serta hasil pengujian aplikasi yang telah dibuat.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan buku Tugas Akhir ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari buku Tugas Akhir secara garis besar yang meliputi bab-bab sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada Bab ini membahas tentang Latar Belakang yang berisi alasan dalam menentukan judul penelitian, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan Laporan Penelitian.

#### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Pada Bab ini membahas tentang Landasan Teori yang merupakan tinjauan pustaka dan gambaran umum perusahaan. Gambaran umum perusahaan menguraikan profile perusahaan yang menjadi studi kasus penelitian, landasan teori menguraikan tinjauan pustaka yang berisi teori data mining, metode *association rule*, algoritma apriori, *visual studio 2010*, *Microsoft sql server 2008*

#### **BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada Bab ini berisi tentang analisis system yang sedang berjalan, kebutuhan perangkat yang akan dibangun, *software* yang digunakan untuk membangun

system, rancangan diagram blok system, struktur menu, *database*, *Data Flow Diagram* (DFD), *flowchart*, dan perhitungan metode.

#### **BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada Bab ini akan membahas paparan implementasi hasil pembuatan aplikasi atau hasil uji coba program dan membandingkan hasil perhitungan sistem dengan hasil perhitungan yang manual. Memaparkan pengujian sistem berupa pengujian fungsional dan pengujian sistem.

#### **BAB V: PENUTUP**

Pada Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan didapat dari ulasan data – data penelitian, menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik intisari apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan).

---

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Puskesmas Brang Rea

Puskesmas Brang Rea awalnya adalah puskesmas non perawatan, namun sejak terbentuknya Kabupaten Sumbawa Barat statusnya diubah menjadi "Puskesmas dengan Tempat Tidur" dan sejak tahun 2012 sesuai dengan Keputusan Bupati Sumbawa Barat Nomor 1261 tahun 2013 Puskesmas Brang Rea menjadi "Puskesmas Perawatan" dengan jumlah tempat tidur 10 buah, yang terdiri dari 8 tempat tidur untuk pasien umum dan 2 tempat tidur untuk perawatan pasien kebidanan. Dan pada tahun 2013 telah dibangun 1 gedung yang difungsikan untuk rawat inap pasien umum (Rofingi, 2013).

Adapun visi dan misi dari puskesmas brang Rea yaitu:

a. Visi

Mewujudkan masyarakat Brang Rea yang mandiri dalam hidup sehat

b. Misi

1. Menjadikan puskesmas sebagai pusat promosi kesehatan bagi masyarakat.
2. Memberikan pelayanan kesehatan dasar paripurna, bermutu dan terjangkau kepada seluruh lapisan masyarakat.
3. Meningkatkan kinerja dan kompetensi seluruh petugas.
4. Meningkatkan sarana dan prasarana yang memadai.
5. Membina peran serta masyarakat.
6. Mendorong kemandirian masyarakat untuk berperilaku hidup bersih dan sehat.

##### 2.1.1 Sarana Puskesmas Brang Rea

Terdapat beberapa sarana yang dimiliki oleh Puskesmas Brang Rea diantaranya (Rofingi, 2013):



- a. Sarana kesehatan yang ada di Kecamatan Brang Rea berupa Puskesmas induk dengan tempat rawat inap yang berkapasitas 10 tempat tidur, Puskesmas Pembantu dan Poskesdes. Puskesmas induk terletak di desa Desaberu, sedangkan Pustu dan Poskesdes tersebar diseluruh desa. Dari segi jumlah, sarana kesehatan yang ada sudah cukup memadai. Namun dari kualitas atau keadaan bangunan, masih ada yang belum memadai.
- b. Sarana Penunjang dan Sumber Daya Manusia (SDM)
  1. Sarana Prasarana Penunjang

Kegiatan operasional Puskesmas Brang Rea berupa kendaraan bermotor yaitu sepeda motor dan mobil *Ambulance* sepeda motor berjumlah 16 buah masih dapat berfungsi dengan baik. Sedangkan mobil *Ambulance* 2 buah, 1 buah dalam keadaan rusak, tidak dapat difungsikan sebagaimana mestinya.

2. Sumber Daya Manusia (SDM) kesehatan

Jumlah seluruh tenaga yang ada di Puskesmas, Pustu, maupun Polindes di Kecamatan Brang Rea adalah sebanyak 78 orang terdiri dari tenaga medis dan non media. Rinciannya adalah : dokter umum 2 orang, dokter gigi 2 orang, perawat 32 orang, perawat gigi 1 orang, bidan 24 orang, sanitarian 2 orang, gizi 2 orang, analisis kesehatan 1 orang, asisten apoteker 1 orang, dan staf tata usaha 10 orang.

### 2.1.2 Struktur Organisasi

Dalam struktur organisasi perangkat daerah Kabupaten Sumbawa Barat, Puskesmas Brang Rea merupakan pelaksana teknis dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sumbawa Barat. Sebagai pelaksana teknis, Puskesmas Brang Rea berjalan berdasarkan struktur organisasi yang telah ditetapkan. Organisasi Puskesmas Brang Rea yang dibentuk adalah sebagai berikut (Rofingi, 2013):

- a. Kepala Puskesmas

Kepala Puskesmas bertugas memimpin dalam melaksanakan program kesehatan yang telah digariskan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Sumbawa Barat .

b. Unit tata usaha

Unit tata usaha melakukan kegiatan pengelolaan urusan umum yang mencakup urusan surat menyurat, keuangan , kepegawaian, pencatatan dan pelaporan, rumah tangga, serta perlengkapan di lingkungan Puskesmas

c. Usaha Kesehatan Perorangan (UKP)

Unit Usaha Kesehatan Perorangan mengkoordinir pelaksanaan kegiatan berupa pelayanan medic dasar pada masyarakat/ pasien baik itu jalan, rawat inap, dan gawat darurat.

d. Usaha Kesehatan Masyarakat (UKM)

Usaha Kesehatan Masyarakat mengkoordinir seluruh kegiatan luar gedung dalam rangka peningkatan mutu kesehatan masyarakat (promotif) dan pencegahan terjadinya penyakit (preventif).

## 2.2 Data mining

Data mining adalah proses dalam menemukan pola atau informasi menarik dari sejumlah data yang besar, dimana data dapat disimpan dalam database, data warehouse atau dapat disimpan di tempat penyimpanan informasi lainnya dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika. (Haryanto, 2012).

*Data mining* didefinisikan sebagai satu set teknik yang digunakan secara otomatis untuk mengeksplorasi secara menyeluruh dan membawa ke permukaan relasi-relasi yang kompleks pada set data yang sangat besar. Set data yang dimaksud di sini adalah set data yang berbentuk tabulasi, seperti yang banyak diimplementasikan dalam teknologi manajemen basis data relasional. Akan tetapi, teknik-teknik *data mining* dapat juga diaplikasikan pada representasi data yang

---

lain, seperti domain data spasial, berbasis text, dan multimedia (citra). *Data mining* dapat juga didefinisikan sebagai “pemodelan dan penemuan pola-pola yang tersembunyi dengan memanfaatkan data dalam volume yang besar. *Data mining* menggunakan pendekatan *discovery-based* dimana pencocokan pola (*pattern-matching*) dan algoritma-algoritma yang lain digunakan untuk menentukan relasi-relasi kunci di dalam data yang dieksplorasi. *Data mining* merupakan komponen baru pada arsitektur sistem pendukung keputusan (DSS) di perusahaan-perusahaan (Haryanto, 2012).

Keluaran dari data mining bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan dimasa depan (Tampubolon, 2013). Berdasarkan defenisi-defenisi yang telah disampaikan, hal penting yang terkait dengan Data Mining adalah:

1. Data mining merupakan suatu proses otomatis terhadap data yang sudah ada.
2. Data yang akan diproses berupa data yang sangat besar.
3. Tujuan data mining adalah mendapatkan hubungan atau pola yang akan mungkin memberikan indikasi yang bermanfaat.

### 2.2.1 Pengelompokan Data mining

Data mining dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas yang dapat dilakukan, yaitu (Kusrini, 2009).

#### 1. Deskripsi

Terkadang peneliti dan analis secara sederhana ingin mencoba mencari data untuk menggambarkan pola dan kecenderungan yang terdapat dalam data. Sebagai contoh, petugas pengumpulan suara mungkin tidak dapat menentukan keterangan atau fakta bahwa siapa yang tidak cukup profesional akan sedikit didukung dalam pemilihan presiden. Deskripsi dari pola dan kecenderungan sering memberikan kemungkinan penjelesan untuk suatu pola atau kecenderungan.

#### 2. Estimasi

Estimasi hampir sama dengan klasifikasi, kecuali variable target estimasi lebih kearah numerik dari pada kearah kategori. Model dibangun

menggunakan record lengkap yang menyediakan nilai dari variabel target sebagai prediksi. Selanjutnya, pada peninjauan berikutnya estimasi nilai dari variabel target dibuat berdasarkan nilai variabel prediksi. Sebagai contoh akan dilakukan estimasi tekanan darah sistolik pada pasien rumah sakit berdasarkan umur pasien, jenis kelamin, indeks berat badan, dan level sodium darah. Hubungan antara tekanan darah sistolik dan nilai variabel prediksi dalam proses pembelajaran akan menghasilkan model estimasi. Model estimasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk kasus baru lainnya.

### **3. Prediksi**

Prediksi hampir sama dengan klasifikasi dan estimasi, kecuali bahwa dalam prediksi nilai dari hasik akan ada dimasa mendatang. Contoh prediksi bisnis dan penelitian adalah:

- a. Prediksi harga beras dalam tiga bulan yang akan datang.
- b. Prediksi persentasi kenaikan kecelakaan lalu lintas tahun depan jika batas bawah kecepatan dinaikkan. Beberapa metode dan teknik yang digunakan dalam klasifikasi dan estimasi dapat pula digunakan (untuk keadaan yang tepat) untuk prediksi.

### **4. Klasifikasi**

Dalam klasifikasi, terdapat target variabel kategori. Sebagai contoh, penggolongan pendapatan dapat dipisahkan dalam tiga kategori, yaitu pendapatan tinggi, pendapatan sedang, dan pendapatan rendah. Contoh lain klasifikasi dalam bisnis dan penelitian adalah:

- a. Menentukan apakah suatu transaksi kartu kredit merupakan transaksi yang curang atau tidak.
- b. Memperkirakan apakah suatu pengajuan hipotek oleh nasabah merupakan suatu kredit yang baik atau buruk.
- c. Mendiagnosis penyakit seorang pasien untuk mendapatkan termasuk kategori penyakit apa.

### **5. Pengklusteran (Clustering)**

Pengklusteran merupakan pengelompokan record, pengamatan, atau memperhatikan dan membentuk kelas objek-objek yang memiliki kemiripan. Kluster adalah kumpulan record yang memiliki kemiripan satu dengan yang

---

lainnya dan memiliki ketidakmiripan dengan record-record dalam kluster lain. Pengklusteran berbeda dengan klasifikasi yaitu tidak adanya variabel target dalam pengklusteran. Pengklusteran tidak mencoba untuk melakukan klasifikasi, mengestimasi, atau memprediksi nilai dari variabel target. Akan tetapi, algoritma pengklusteran mencoba untuk melakukan pembagian terhadap keseluruhan data menjadi kelompok-kelompok yang memiliki kemiripan (homogeny), yang mana kemiripan dalam satu kelompok akan bernilai maksimal, sedangkan kemiripan dengan record dalam kelompok lain akan bernilai minimal. Contoh pengklusteran dalam bisnis dan penelitian adalah:

- a. Mendapatkan kelompok-kelompok konsumen untuk target pemasaran dari satu suatu produk bagi perusahaan yang tidak memiliki dana pemasaran yang besar.
- b. Untuk tujuan audit akuntansi, yaitu melakukan pemisahan terhadap perilaku financial dalam baik dan mencurigakan.
- c. Melakukan pengklusteran terhadap ekspresi dari gen, untuk mendapatkan kemiripan perilaku dari gen dalam jumlah besar.

#### 6. Asosiasi

Tugas asosiasi dalam data mining adalah menemukan attribut yang muncul dalam satu waktu. Dalam dunia bisnis lebih umum disebut analisis keranjang belanja. Contoh asosiasi dalam bisnis dan penelitian adalah:

- a. Meneliti jumlah pelanggan dari perusahaan telekomunikasi seluler yang diharapkan untuk memberikan respon positif terhadap penawaran upgrade layanan yang diberikan.
- b. Menentukan barang dalam supermarket yang dibeli secara bersamaan dan yang tidak pernah dibeli secara bersamaan.

### 2.2.2 Metode Data Mining

Banyak teknik dan metode yang ada untuk melakukan berbagai jenis tugas *data mining*. Metode ini dikelompokkan dalam 3 paradigma utama *data mining*: *Predictive Modeling*, *Discovery*, dan *Deviation Detection* (Haryanto, 2012).

### 1. *Predictive Modeling*

Aplikasi *Predictive Modeling* menghasilkan klasifikasi atau prediksi. Tujuan dari *predictive modeling* adalah menemukan pola yang melibatkan variabel untuk memprediksi dan mengklasifikasi perilaku masa depan dari sebuah entitas. Ada dua tipe masalah yang diselesaikan oleh *predictive modeling*: klasifikasi dan regresi.

### 2. *Discovery*

Aplikasi *discovery* adalah pendekatan eksploratoris untuk analisis data. Aplikasi *Discovery* menggunakan teknik yang menganalisis data set yang besar untuk menemukan association rules (atau pola), atau menemukan kluster dari sampel yang dapat dikelompokkan. Hasil dari metode *discovery* umumnya dimaksudkan untuk pengguna, namun hasilnya juga dapat diaplikasikan ke metode *data mining* yang lain.

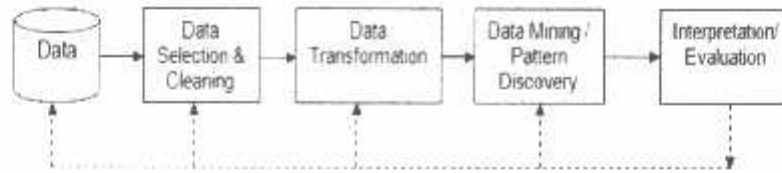
### 3. *Deviation Detection*

*Deviation detection* melakukan deteksi anomaly secara otomatis. Tujuannya untuk mengidentifikasi kebiasaan suatu entitas dan menctapkan sejumlah *norm* melalui *pattern discovery*. Sampel yang berdeviasi dari *norm* lalu diidentifikasi sebagai tidak biasa. Teknik *deviation detection* melalui visualisasi melalui *parallel coordinates*, *scatterplots*, dan *surface plots*.

## 2.2.3 Proses Data Mining

Tujuan dari data mining itu sendiri adalah mencari data pada sebuah *database* / *data warehouse*, yang dapat meramalkan prospek masa depan (Haryanto, 2012). Karena data mining adalah suatu rangkaian proses, data mining dapat dibagi menjadi beberapa tahap seperti yang dijelaskan pada Gambar 2.1.

---



Gambar 2. 1 Proses Data Mining

1. *Data cleaning*, menghilangkan *noise* dan data yang inkonsisten.
2. *Data selection*, mengambil data yang relevan dengan tugas analisis dari *database*.
3. *Data transformation*, Mentransformasi atau menggabungkan data ke dalam bentuk yang sesuai untuk penggalian lewat operasi *Summary* atau *aggregation*.
4. *Data mining*, proses esensial untuk mengekstrak pola dari data dengan metode cerdas.
5. *Pattern evaluation*, mengidentifikasi pola yang menarik dan merepresentasikan pengetahuan berdasarkan *interestingness measures*.
6. *Knowledge presentation*, penyajian pengetahuan yang digali kepada pengguna dengan menggunakan visualisasi dan teknik representasi pengetahuan.

### 2.3 Association Rule

*Association Rule* merupakan salah satu metode yang bertujuan mencari pola yang sering muncul diantara banyak transaksi, dimana setiap transaksi terdiri dari beberapa *item* sehingga metode ini akan mengandung system rekomendasi melalui penemuan pola antar item dalam transaksi-transaksi yang terjadi.

Dalam menentukan suatu *association rule*, terdapat ukuran yang menyatakan bahwa suatu informasi atau knowledge dianggap menarik (*interestingness measure*). Ukuran ini didapatkan dari hasil pengolahan data dengan perhitungan tertentu. Untuk mengukur *interestingness measure*, dapat digunakan variabel berikut ini (Widodo, 2010):

1. Support

Suatu ukuran yang menunjukkan berapa besar tingkat dominasi suatu item atau itemset dari keseluruhan transaksi. Ukuran ini menentukan apakah suatu item atau itemset layak dicari *confidence*-nya (misalnya, dari keseluruhan transaksi yang ada, seberapa besar tingkat dominasi yang menunjukkan bahwa item A dibeli bersamaan dengan item B).

## 2. Confidence

Suatu ukuran yang menunjukkan hubungan antar dua item secara Conditional (misalnya seberapa sering item B dibeli jika pelanggan membeli item A).

Metodologi dasar analisis asosiasi terbagi menjadi dua tahap (Kusrini, 2009):

### 1. Analisa pola frekuensi tinggi

Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support sebuah item diperoleh dengan rumus berikut :

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \quad (1)$$

sedangkan nilai support dari 2 item diperoleh dari rumus berikut:

$$\text{Support (A \& B)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}} \quad (2)$$

(Sumber: Fadlina, 2014)

### 2. Pembentukan aturan asosiatif

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiatif yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif A\_B nilai *confidence* dari aturan A\_B diperoleh dari rumus berikut:

$$\text{Confidence} = P(B | A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A dan B}}{\text{Jumlah Transaksi mengandung A}} \quad (3)$$

(Sumber: Fadlina, 2014)



## 2.4 Algoritma Apriori

Algoritma apriori adalah suatu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal & Srikant pada tahun 1994 untuk menentukan frequent itemsets untuk aturan asosiasi Boolean. Algoritma Apriori 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* (Tampubolon, 2013).

Algoritma apriori dibagi menjadi beberapa tahap, berikut diantaranya adalah:

1. Pembentukan kandidat itemset.

Kandidat  $k$ -itemset dibentuk dari kombinasi  $(k-1)$ -itemset yang didapat dari iterasi sebelumnya. Satu cara dari algoritma apriori adalah pemangkasan kandidat  $k$ -itemset yang subsetnya berisi  $k-1$  item tidak termasuk dalam pola frekuensi tinggi dengan panjang  $k-1$ .

2. Penghitungan support dari tiap kandidat  $k$ -itemset.

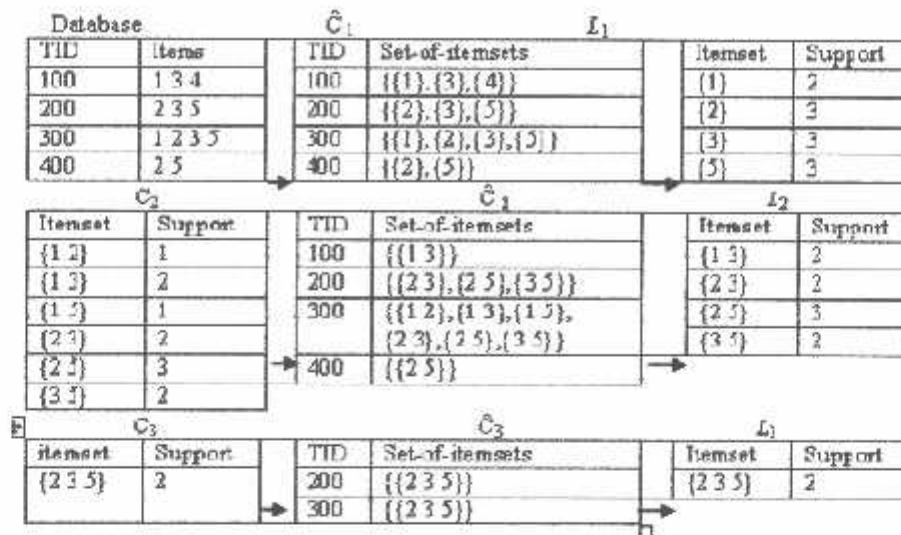
Support dari tiap kandidat  $k$ -itemset didapat dengan menscan database untuk menghitung jumlah transaksi yang memuat semua item didalam kandidat  $k$ -itemset tersebut. Ini adalah juga ciri dari algoritma apriori dimana diperlukan penghitungan dengan cara seluruh database sebanyak  $k$ -itemset terpanjang.

3. Tetapkan pola frekuensi tinggi.

Pola frekuensi tinggi yang memuat  $k$  item atau kitemset ditetapkan dari kandidat  $k$ -itemset yang supportnya lebih besar dari minimum *support*.

4. Bila tidak didapat pola frekuensi tinggi baru maka seluruh proses dihentikan.

Untuk lebih memahami proses algoritma Apriori maka berikut ini akan diberikan ilustrasi penggunaan algoritma Apriori. Dengan mengasumsikan minimum support adalah 2 transaksi (Tampubolon, 2013).



Gambar 2. 2 Ilustrasi Algoritma Apriori

### 2.5 Visual Studio 2010 (Visual Basic.NET)

*Visual studio 2010* adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak diatas sistem *.NET Framework*, dengan menggunakan bahasa *basic*. Dengan menggunakan alat ini, para pembuat program dapat membangun aplikasi windows form. Alat ini dapat diperoleh secara terpisah dari produk lainnya (seperti *microsoft visual C++*, *Visual C#*, atau *visual j#*) atau juga dapat diperoleh secara terpadu dalam *Microsoft visual studio 2010*. Bahasa *visual basic .NET* sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari *Microsoft visual studio* versi sebelumnya yang diimplementasikan di atas *.NET Framework*. Peluncuran mengundang kontroversi, mengingat banyak sekali perubahan yang dilakukan oleh *Microsoft*, dan versi baru ini tidak kompitibel dengan versi sebelumnya. Berikut tampilan awal *visual studio 2010 ultimate* terlihat pada Gambar 2.3.

Beberapa Kelebihan *Visual Basic.NET* (Hidayatullah, 2014) antara lain:

#### 1. Sederhana dan mudah dipahami

Seperti pada *Visual Basic*, bahasa yang digunakan pada *Visual Basic.NET* sangat sederhana sehingga lebih mudah dipahami bagi yang masih awam terhadap dunia pemrograman.

2. Mendukung GUI

*Visual Basic.NET* bisa membuat *software* dengan antarmuka grafis yang lebih *user friendly*.

3. Menyederhanakan pengembangan perangkat lunak

Ketika terjadi kesalahan penulisan kode dari sisi sintak (bahasa), maka *Visual Basic.NET* langsung menuliskan kesalahan pada bagian *message* Windows sehingga Programmer dapat memperbaiki kode dengan lebih cepat.

4. Mendukung penuh OOP

Memiliki fitur bahasa pemrograman berorientasi objek seperti *inheritance* (pewarisan), *encapsulation* (pembungkusan), *polymorphisme* (banyak bentuk).

5. Migrasi ke *Visual Basic.NET* dapat dilakukan dengan mudah.



Gambar 2. 3 Halaman Utama *Visual Studio* 2010

## 2.6 Microsoft Sql Server 2008

*Microsoft SQL Server* merupakan produk *Relational Database Management System* (RDBMS) yang dibuat oleh *Microsoft*. Orang sering menyebutnya dengan *SQL Server* saja. *Microsoft SQL Server* juga mendukung *SQL* sebagai bahasa untuk memproses *query* ke dalam *database Microsoft SQL Server*. *Microsoft SQL Server* banyak digunakan pada dunia bisnis, pendidikan atau juga pemerintahan sebagai solusi database atau penyimpanan data. Pada tahun

2008 *Microsoft* mengeluarkan *SQL Server 2008* yang merupakan versi yang banyak digunakan.

Berikut ini adalah beberapa kelebihan yang dimiliki oleh *Microsoft Sql Server*:

1. Cocok untuk perusahaan dengan skala kecil, menengah, dan besar sehingga mampu untuk mengolah data dengan jumlah yang besar.
2. Cocok untuk perusahaan dengan skala kecil, menengah, dan besar sehingga mampu untuk mengolah data dengan jumlah yang besar.
3. Memiliki kemampuan untuk management user dan tiap user bisa diatur hak akses terhadap suatu database oleh database administrator.
4. Untuk diterapkan pada pembangunan suatu program aplikasi, akan mudah dalam melakukan koneksi dengan computer client yang pembangunan aplikasinya menggunakan software yang sama platform dengan MS-SQL, misalnya Microsoft Visual Basic.
5. Memiliki tingkat pengamanan / security data yang baik.
6. Memiliki kemampuan untuk back-up data, rollback data, dan recovery data.
7. Memiliki kemampuan untuk membuat database mirroring dan clustering.
8. Memiliki kemampuan untuk membuat database mirroring dan clustering.



Gambar 2. 4 Tampilan Utama *Microsoft Sql Server 2008*

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Analisis

Analisis system merupakan proses identifikasi dan evaluasi permasalahan-permasalahan yang ada, sehingga system yang dibangun sesuai dengan kriteria yang diharapkan.

##### 3.1.1 Sistem yang sedang berjalan

System yang sedang berjalan di UGD (Unit Gawat Darurat) rawat inap Puskesmas Brang Rea saat ini adalah masih menerapkan system yang manual. Pada bagian UGD (Unit Gawat Darurat), pendataan pasien khususnya rawat inap didata dalam buku. Laporan dari data tersebut digunakan dalam melakukan analisa 10 penyakit terbanyak.

##### 3.1.2 Sistem yang akan dibangun

Berknaan dengan data pasien rawat inap UGD (Unit Gawat Darurat) Puskesmas Brang Rea, maka bergunanya data tersebut untuk digunakan dalam melakukan analisa pola penyakit pasien di perusahaan tersebut. Analisa pola tersebut diperlukan sebagai pengetahuan nantinya untuk UGD (Unit Gawat Darurat) Puskesmas Brang Rea dalam menentukan penyakit apasajakah yang dapat memicu penyakit lainnya dan pengetahuan tersebut juga dapat dijadikan untuk mengetahui trend penyakit. Analisa pola penyakit pasien ini akan dibangun menggunakan aplikasi berbasis desktop yaitu menggunakan *visual basic* 2010.

- a. System yang akan dibangun memiliki dua hak akses yaitu, pertama *Administrator*, yang dimaksud disini adalah kepala UGD (Unit Gawat Darurat) Puskesmas Brang Rea. Kedua *staff*, yang dimaksud adalah pegawai UGD (Unit Gawat Darurat), yang membedakan kedua hak akses tersebut yaitu batasan akses menu terhadap staff, dimana menu kelolah pengguna, analisa, laporan tidak dapat diakses staff.

- b. Menu – menu yang terdapat dalam sistem yang akan dibangun adalah
1. **Menu jenis penyakit**, halaman ini digunakan untuk *entry* data jenis penyakit yang terjadi selama bulan januari sampai juni 2015. Fungsi yang dapat dilakukan dalam halaman jenis penyakit adalah menyimpan, mengubah, menghapus, mencari dan me- refresh data jenis penyakit.
  2. **Menu kasus**, halaman ini digunakan untuk *entry* data kasus pasien yang terjadi selama bulan januari sampai dengan juni 2015, yangmana data yang digunakan berupa data yang sudah melewati tahap seleksi, jadi hanya data pasien yang memiliki diagnose lebih dari satu. Fungsi yang dapat dilakukan dalam halaman kasus adalah menyimpan, mengubah, menghapus, mencari dan me- refresh.
  3. **Menu analisa**, halaman ini digunakan untuk proses analisa pola penyakit pasien. Pada halaman ini akan menghasilkan aturan assosiatif. Fungsi yang dapat dilakukan pada analisa adalah proses, dan me-refresh.
  4. **Menu Kolola Pengguna**, halaman ini digunakan untuk melakukan *entry* data pengguna sistem.
  5. **Menu laporan**, pada halaman ini menampilkan laporan dari hasil proses analisa. Laporan yang ditampilkan ialah berupa grafik.
  6. **Menu Tentang**, memberikan tentang penjelasan sistem yang akan dibangun.
  7. **Menu Bantuan**, halaman ini memberikan tentang bagaimana cara penggunaan aplikasi yang akan dibangun.
  8. **Menu Keluar**, digunakan untuk keluar dari aplikasi dan akan ditunjukan kehalaman login.

### 3.1.3 Kebutuhan Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah:

- a. *Visual Studio 2010*
-

*Visual Studio 2010* adalah *tools* perangkat lunak yang digunakan untuk membuat tampilan GUI (*Graphical User Interface*) dan pengkodean sistem dengan bahasa pemrograman *visual basic*.

b. *Microsoft Sql Server 2008*

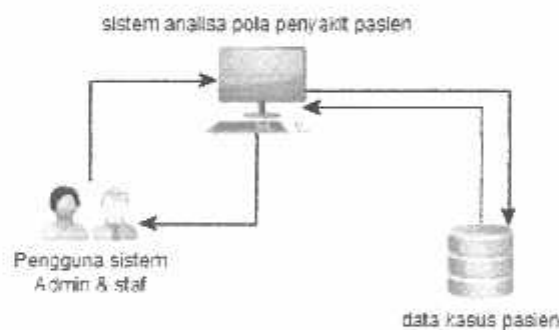
*Microsoft Sql Server 2008* adalah *tools* perangkat lunak yang digunakan sebagai *database* sistem yang akan dibangun.

### 3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah menggambarkan sistem yang akan dibangun, adapun perancangan yang digunakan diantaranya, diagram blok, struktur menu, *database*, *data flow diagram (DFD)*, *Flowchart* meliputi *flowchart* sistem dan *flowchart* metode yang digunakan.

#### 3.2.1 Diagram Blok

Diagram blok adalah suatu pernyataan gambar yang ringkas, bagaimana suatu sistem dapat diakses oleh pengguna yang ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3. 1 Diagram Blok

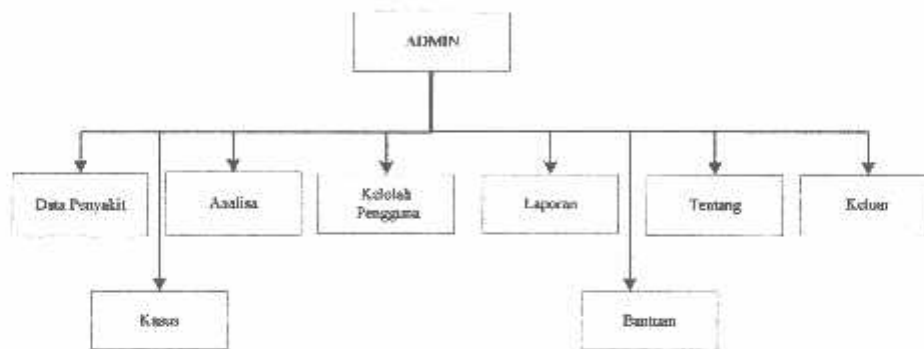
Gambar 3.1 menggambarkan sistem berbasis desktop, dimana pengguna sistem mengakses sistem analisa pola penyakit pasien selanjutnya data disimpan dalam database berikutnya pengguna juga mendapatkan *feedback* dari hasil akses sistem.

### 3.2.2 Struktur Menu

Struktur menu merupakan struktur atau alur dari suatu program yang merupakan rancangan hubungan dari beberapa area yang berbeda yang dapat membantu dalam mengorganisasikan seluruh elemen dalam pembuatan program.

#### 3.1.2.1 Struktur Menu *Administrator*

Berikut menu-menu yang dapat diakses oleh *administrator* seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Struktur Menu *Administrator*

Pada Gambar 3.2. Terdapat delapan menu yang dapat diakses oleh administrator yaitu:

1. Menu data penyakit, input yang dilakukan pada halaman ini yaitu kode\_ penyakit dan jenis penyakit, dari input tersebut terdapat proses yang dapat dilakukan yakni simpan, ubah, hapus, *refresh*, dan cari data. Dari proses nantinya *output* akan ditampilkan pada *listview* yang tampil berupa kode dan jenis penyakit yang telah dimasukkan sebelumnya.
2. Menu Kasus, administrator melakukan input data id\_pasien, diagnose dan tanggal *output* dari halaman menu kasus berupa data representasi yang ditampilkan pada *listview*.
3. Menu analisa, administrator melakukan input nilai dari minimum support dan nilai minimum confidence *output* dari halaman menu ini berupa aturan

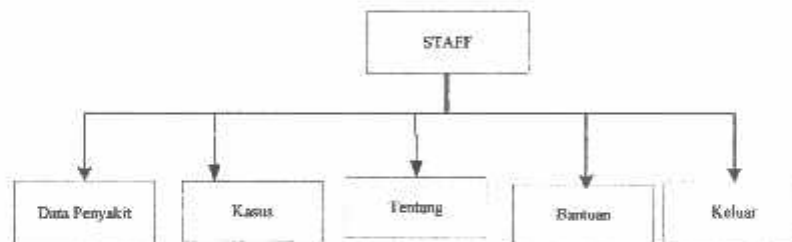


yang dihasilkan berdasarkan metode yang diterapkan yang akan ditampilkan pada listview.

4. Menu Kelola Pengguna, halaman ini administrator diminta untuk input data pegawai dan memberikan hak akses password untuk login sistem, dengan menggunakan nip sebagai username pengguna.
5. Menu Laporan, pada halaman ini menampilkan hasil analisa yang kemudian dapat dicetak untuk diberikan kepada kepala puskesmas.
6. Menu Bantuan, pada halaman ini hanya memberikan informasi tentang cara penggunaan sistem yang dibangun atau tutorial.
7. Menu Tentang, halaman ini tidak terdapat input-an hanya menampilkan informasi tentang sistem yang dibangun.
8. Menu Keluar, menu untuk keluar dari sistem, namun akan diarahkan kembali ke halaman login.

### 3.1.2.2 Struktur Menu *Staff*

Beberapa menu-menu yang dapat diakses *staff*, terlihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Struktur Menu *Staff*

Pada Gambar 3.3. Terdapat tujuh menu yang dapat diakses oleh *staff* yaitu:

1. Menu data penyakit, input yang dilakukan pada halaman ini yaitu kode\_ penyakit dan jenis penyakit, dari input tersebut terdapat proses yang dapat dilakukan yakni simpan, ubah, hapus, *refresh*, dan cari data. Dari proses nantinya *output* akan ditampilkan pada *listview* yang tampil berupa kode dan jenis penyakit yang telah dimasukkan sebelumnya.

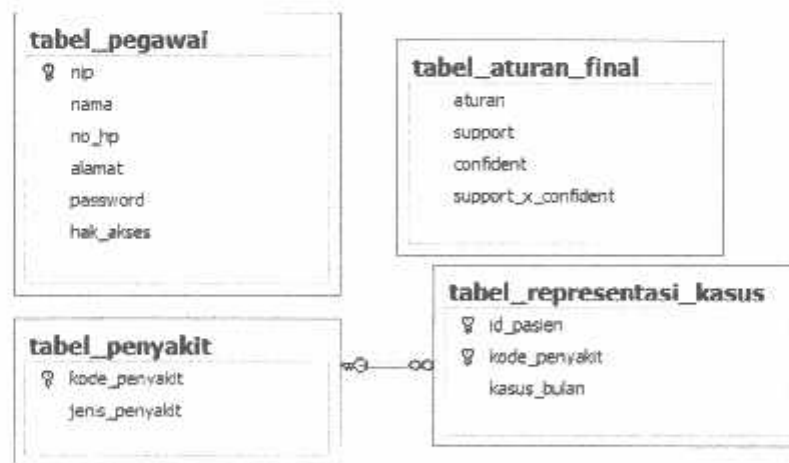
2. Menu Kasus, input data id\_pasien, diagnose dan tanggal, output dari halaman menu kasus berupa data representasi yang ditampilkan pada listview.
3. Menu Bantuan, pada halaman ini hanya memberikan informasi tentang cara penggunaan sistem yang dibangun atau tutorial.
4. Menu Tentang, halaman ini tidak terdapat input-an hanya menampilkan informasi tentang sistem yang dibangun.
5. Menu Keluar, menu untuk keluar dari sistem, namun akan diarahkan kembali ke halaman login.

### 3.2.3 Database

*Database* atau basis data biasanya digunakan untuk menyimpan data-data yang bersangkutan dengan suatu kegiatan. Dalam sistem ini *database* digunakan untuk menyimpan data penyakit, pegawai, kasus dan data aturan asosiatif hasil dari analisa. Pada aplikasi yang akan dibangun terdapat satu *database* dengan nama *db\_analisa* dan terdapat 4(empat) tabel yang digunakan sebagai wadah penampung data.

#### 3.2.3.1 Relasi Tabel

Berikut adalah relasi tabel dari perancangan database yaitu seperti terlihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Relasi Tabel

Dari Tampilan Gambar 3.4 relasi tabel ditunjukkan pada tabel\_penyakit dengan tabel\_representasi\_kasus, yang merelasikan kedua tabel tersebut ialah kode\_penyakit. Sedangkan tabel lainnya tidak memiliki relasi dikarenakan tidak ada yang merelasikan tabel-tabel tersebut.

### 3.2.3.2 Struktur Tabel

Berdasarkan relasi tabel yang telah dijelaskan sebelumnya, berikut adalah struktur tabel yang digunakan diantaranya struktur tabel\_pegawai terlihat pada Tabel 3.1 yang digunakan untuk menyimpan data pegawai dan memberikan hak akses staff yang bisa akses ke sistem, struktur tabel\_penyakit terlihat pada Tabel 3.2 yang digunakan sebagai tempat menyimpan data jenis penyakit yang terdapat di buku rawat inap Puskesmas Brang Rea, struktur tabel\_representasi\_kasus terlihat pada Tabel 3.3, digunakan untuk menampung data representasi kasus pasien rawat inap Puskesmas Brang Rea, struktur tabel\_aturan\_final adalah tabel untuk menyimpan data hasil analisa yang ditemukan dari proses analisa terlihat pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3. 1 Struktur tabel\_pegawai

Field	Tipe Data	Keterangan
<u>Nip</u>	Varchar(50)	Not null
Nama	Varchar(25)	Not null
no_hp	Varchar(20)	Not null
Alamat	Text	Not null
password	Varchar(20)	Not null
hak_akses	Varchar(30)	Not null

Tabel 3. 2 Struktur Tabel\_penyakit

Field	Tipe Data	Keterangan
<u>kode_penyakit</u>	Varchar(10)	Not null
jenis_penyakit	Varchar(250)	Not null

Tabel 3. 3 Struktur tabel *representasi\_kasus*

Field	Tipe Data	Keterangan
<u>id_pasien</u>	Varchar(10)	Not null
<u>kode_penyakit</u>	Varchar(10)	Not null
kasus_bulan	Varchar(50)	Not null

Tabel 3. 4 Struktur tabel *aturan\_final*

Field	Tipe Data	Keterangan
Aturan	Varchar(250)	Not null
support	int	Not null
confidence	int	Not null
Support X confidence	int	Not null

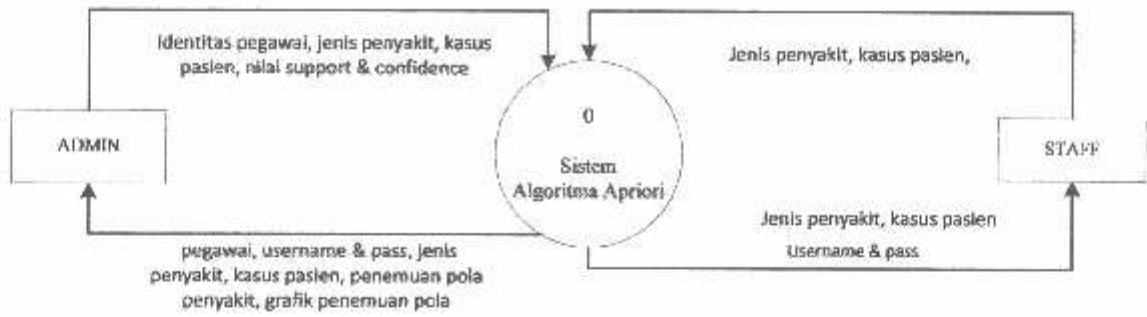
Keterangan: field yang diberi *underline* merupakan primary key dari tabel tersebut.

### 3.2.4 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* atau biasa disebut dengan istilah DFD merupakan gambaran alur data yang terjadi dalam sistem di mana entitas merupakan satu hal yang selalu berkaitan dengan proses yang ada pada sistem.

#### 3.2.4.1 Diagram Konteks

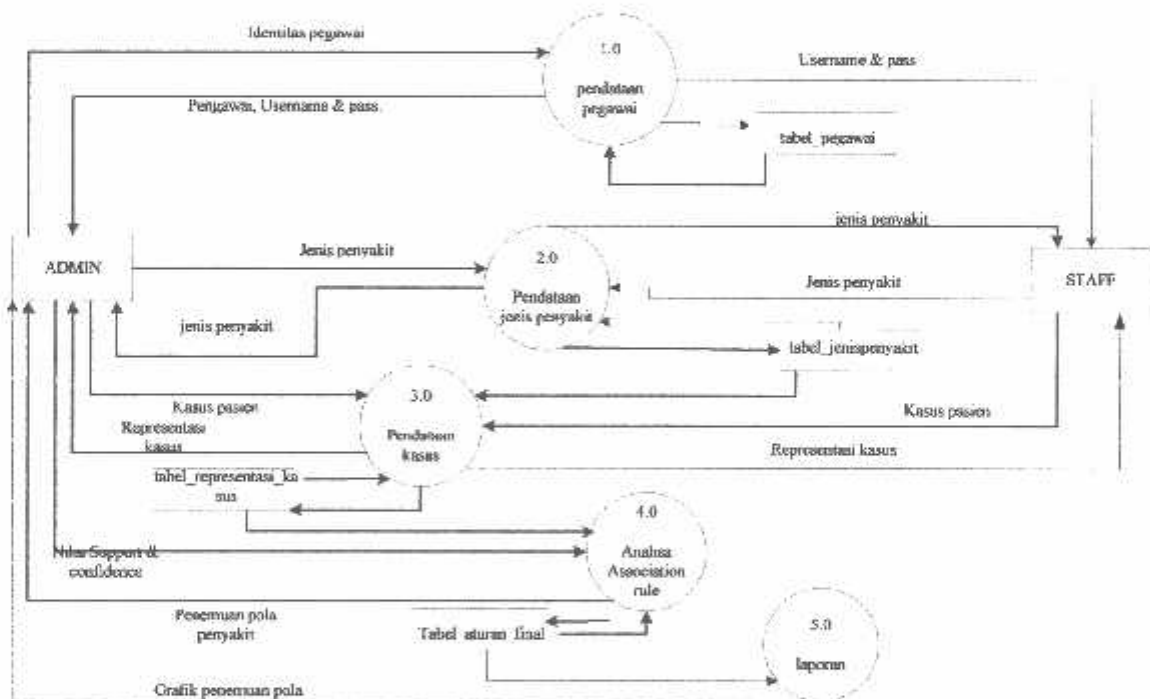
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu system. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD karena memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem. Berikut diagram konteks terlihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Diagram konteks

### 3.2.4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

DFD level 1 merupakan gambaran alur data yang menggambarkan proses-proses yang terjadi dalam sistem. Pada DFD level 1 terdapat 5 proses, 2 pelaku dan 4 *storage*. Berikut tampilan DFD level 1 terlihat pada Gambar 3.6 berikut ini.



Gambar 3.6 DFD Level 1

### 3.2.5 *Flowchart*

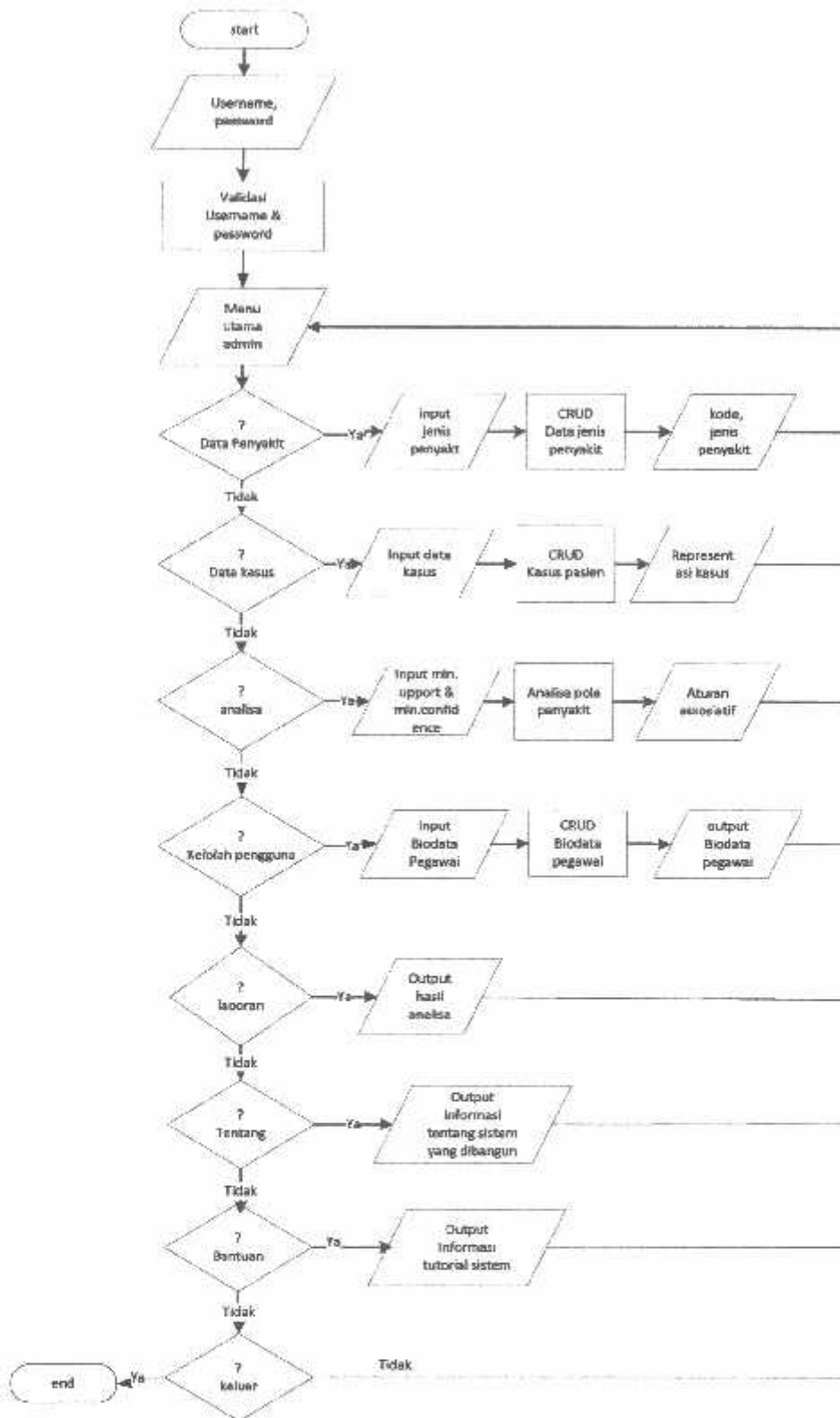
*Flowchart* adalah suatu teknik untuk menyusun rencana sistem dari program. Selain itu *flowchart* adalah untaian simbol gambar yang menunjukkan sebuah alur sistem yang menunjukkan urutan tindakan dalam proses dalam bentuk yang mudah dikomunikasikan.

#### 3.2.5.1 *Flowchart* Sistem

*Flowchart* sistem menjelaskan tentang alur sistem yang dibangun. *Flowchart* sistem akan digambarkan berdasarkan hak akses yaitu *flowchart* sistem dengan hak akses administrator terlihat pada Gambar 3.7 dan *flowchart* sistem dengan hak akses staff terlihat pada Gambar 3.8.

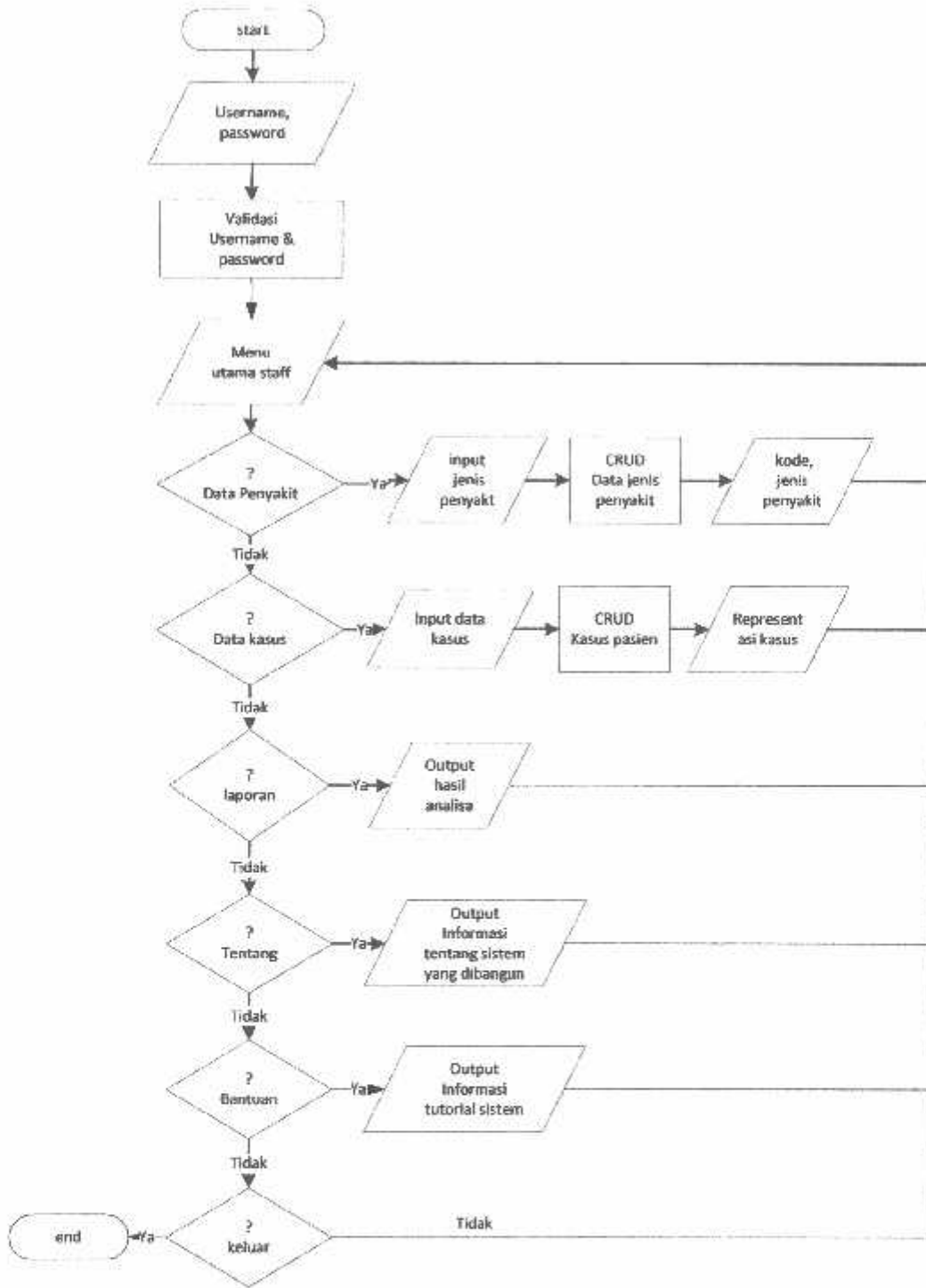
##### A. *Flowchart* Sistem Administrator

---



Gambar 3. 7 Flowchart Sistem Administrator

### B. Flowchart Sistem Staff

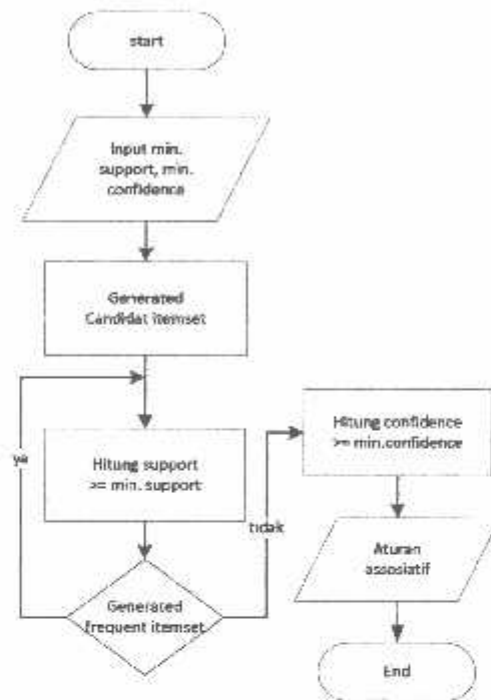


Gambar 3. 8 Flowchart Sistem Staff



### 3.2.5.2 Flowchart Metode

Berikut merupakan alur dalam menemukan pola aturan asosiatif menggunakan metode *association rule* terlihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Flowchart Metode

Gambar 3.9 menggambarkan tentang flowchart metode yang diterapkan dalam aplikasi. Penjelasan dari gambar tersebut yaitu:

1. Mulai
2. Input minimum support dan minimum confidence. kedua parameter ini sangat mempengaruhi hasil analisa atau aturan yang dihasilkan.
3. Selanjutnya minimum support diproses untuk menemukan kandidat items
4. Kandidat item yang kurang dari parameter support atau inputan minimum support maka akan di hapus, dimana yang di pilih hanya item yang jumlahnya sama dengan atau lebih dari minimum support.
5. Kemudian kandidat yang dihasilkan pada poin 4 selanjutnya dilakukan perulangan dalam menemukan kombinasi item.

6. Jika kombinasi ditemukan atau “ya”, maka kemudian menghitung support dari masing-masing kombinasi. Jika sudah ditemukan kombinasi lagi atau “tidak”, maka akan dilanjutkan ke proses hitung confidence.
7. Setelah menghitung confidence maka nilai yang memenuhi syarat  $\geq$  minimum confidence akan dijadikan sebagai aturan untuk dijadikan pengetahuan baru bagi puskesmas.
8. Selesai.

### 3.2.6 Perhitungan Metode

Sebelum melakukan penerapan metode ke dalam sistem yang akan dibangun terlebih dahulu melakukan perhitungan secara manual. Ini diperlukan sebagai pembandingan perhitungan hasil saat penerapan ke sistem.

Data kejadian pasien rawat inap yang akan dianalisa di representasikan dalam database seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Tabel representasi data kasus

id_pasien	kode_penyakit	kasus_bulan
P17APR	R50	08-Apr-15
P17APR	R51	08-Apr-15
P19APR	B51.9	08-Apr-15
P19APR	R50	08-Apr-15
P30APR	A01.0	08-Apr-15
P30APR	R50	08-Apr-15
P32APR	B51.9	08-Apr-15
P32APR	R50	08-Apr-15
P33APR	A01.0	08-Apr-15
P33APR	R50	08-Apr-15
P3APR	A01.0	08-Apr-15
P3APR	R11	08-Apr-15
P40APR	R50	08-Apr-15
P40APR	R51	08-Apr-15
P45APR	A01.0	08-Apr-15
P45APR	R50	08-Apr-15
P47APR	B51.9	08-Apr-15
P47APR	R50	08-Apr-15
P63APR	I10	08-Apr-15
P63APR	K30	08-Apr-15
P63APR	R06	08-Apr-15

P80APR	A09	08-Apr-15
P80APR	K30	08-Apr-15
P82APR	J44	08-Apr-15
P82APR	R06	08-Apr-15

Data pada Tabel 3.5 selanjutnya di lakukan pencarian kandidat item dari seluruh kejadian yang ada. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.6, pada perhitungan ini ditentukan nilai minimum support 3 dan minimum confident 50%. Data yang memenuhi minimum support yang diwarnai merah adalah data yang lolos ke tahap berikutnya dan yang lainnya akan dihapus.

Tabel 3. 6 Kandidat Item

item	jumlah
A01.0	4
A09	1
B51.9	3
I10	1
J44	1
K30	2
R06	2
R11	1
R50	8
R51	2

Data yang lolos dilakukan proses perulangan untuk membentuk kombinasi item dan didapatkan 2- itemset (data yang berisi dua item) dan dihitung jumlah kejadian data kemunculan 2-itemset. Terlihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 2-itemset

2 item	jumlah
A01.0, B51.9	0
A01.0, R50	3
B51.9, R50	3

Membuat hasil aturan yang diambil dari data 2-itemset yang memenuhi syarat minimum support kemudian dihitung jumlah confidence dari masing-masing data, dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Confidence} = (A01.0 | R50) = (3 / 4) \times 100 = 75$$

$$\text{Confidence} = (B51.9 | R50) = (3 / 3) \times 100 = 100$$

Tabel 3. 8 hasil aturan

item	Confidence (%)
A01.0, R50	75
B51.9, R50	100

Dari hasil aturan yang didapatkan kemudian menentukan aturan asosiasi final yang telah diurutkan berdasarkan nilai terbesar. Aturan inilah yang kemudian akan dijadikan acuan atau pengetahuan.

Tabel 3. 9 Aturan asosiasi final

Aturan	support	confidence	support x confidence
Jika pasien sakit Malaria Vivax/Malaria Mix (B51.9), maka akan sakit Febris (R50)	25	100	25
Jika pasien sakit Typhoid Fever (A01.0), maka akan sakit Febris (R50)	25	75	18,75

Nilai support yang terdapat pada Tabel 3.9 didapat dari perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Support} = (A01.0 | R50) = (3 / 12) \times 100 = 25$$

$$\text{Support} = (B51.9 | R50) = (3 / 12) \times 100 = 25$$

## BAB IV

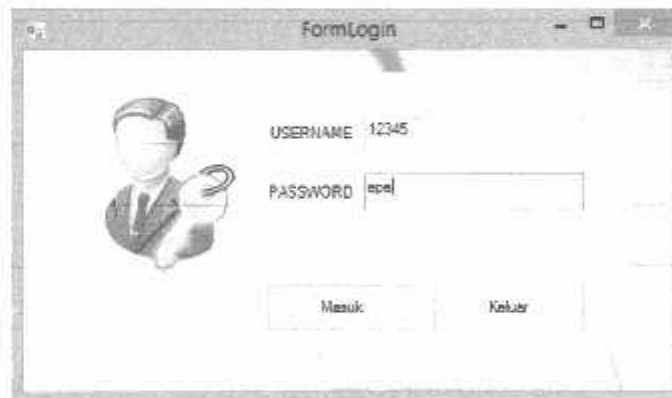
### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 4.1 Hasil Implementasi

Implementasi merupakan proses perubahan rancangan dan spesifikasi yang telah disusun sebelumnya menjadi suatu aplikasi yang siap untuk dijalankan. Berikut hasil implementasi dari aplikasi yang sudah dibangun diantaranya:

##### 4.1.1 Halaman Login

Halaman login merupakan halaman awal yang dikunjungi sebelum masuk ke halaman sistem. Pada halaman ini pengguna diminta untuk mengisi username dan password sesuai dengan data yang telah disimpan pada sistem. Klik tombol masuk untuk melanjutkan ke halaman utama, tombol keluar untuk keluar dari sistem. Tampilan halaman login terlihat pada Gambar 4.1 berikut ini.

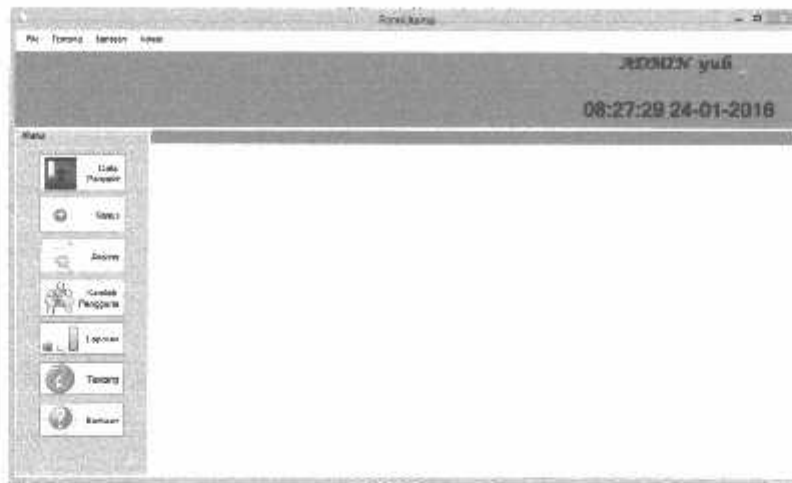


Gambar 4. 1 Halaman Login

##### 4.1.2 Hasil Implementasi Halaman Utama Admin

Halaman utama merupakan lingkungan untuk admin dapat menggunakan fitur-fitur utama dari aplikasi dengan mudah. Jika pengguna berhasil masuk ke halaman utama sistem maka pada halaman utama sebelah kanan akan terlihat hak akses pengguna dan nama pengguna, kemudian di bawahnya terdapat pemberitahuan waktu.

Pada halaman utama admin terdiri dari beberapa menu diantaranya menu data penyakit, kasus, analisa, kelolah pengguna, laporan, tentang, bantuan dan menu keluar. Berikut tampilan halaman utama admin seperti pada Gambar 4.2.



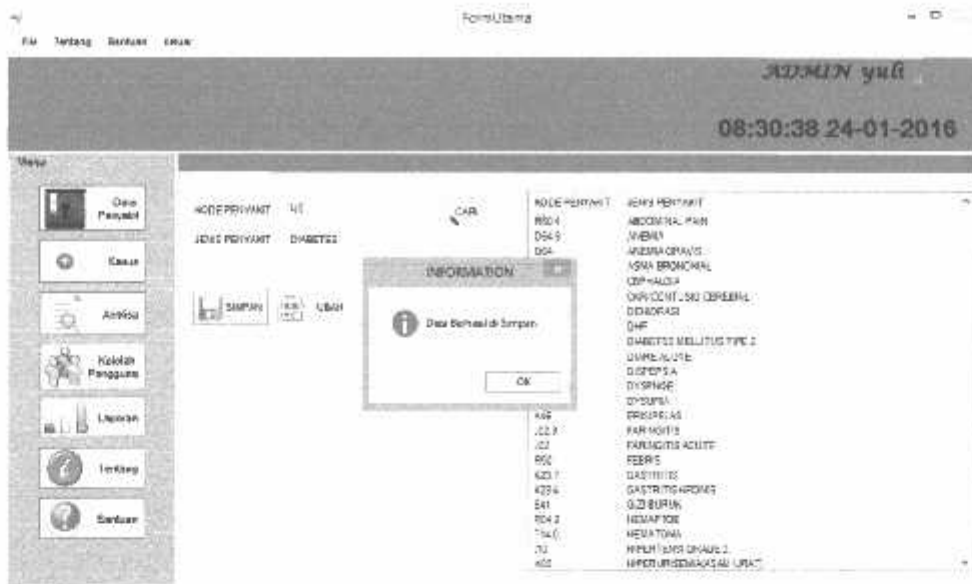
Gambar 4. 2 Halaman Utama Admin

#### 4.1.3 Hasil Implementasi Data Penyakit

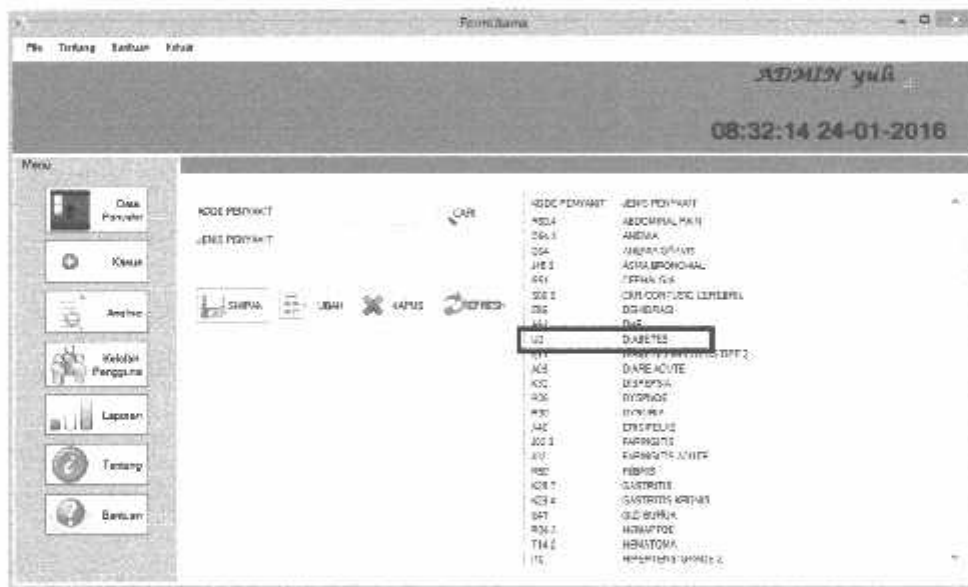
Halaman data penyakit merupakan halaman yang digunakan untuk entry data penyakit yang ada pada seluruh kasus rawat inap Puskesmas Brang Rea. Dalam halaman data penyakit terdapat beberapa fungsi diantaranya:

##### A. Simpan Data Penyakit

Untuk melakukan proses simpan data penyakit terlebih dahulu data kode penyakit dan nama penyakit diisi, selanjutnya menekan tombol simpan. Jika data berhasil disimpan, maka tampil halaman baru berupa informasi bahwa data berhasil disimpan kemudian klik tombol ok, terlihat seperti pada Gambar 4.3. Data yang berhasil disimpan kemudian ditampilkan pada halaman listview seperti pada Gambar 4.4.



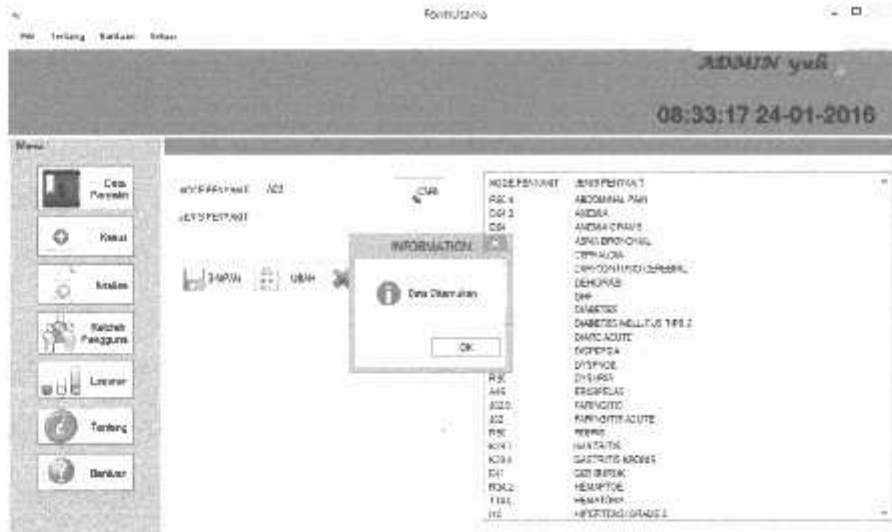
Gambar 4. 3 Simpan data penyakit



Gambar 4. 4 Hasil Simpan data Penyakit

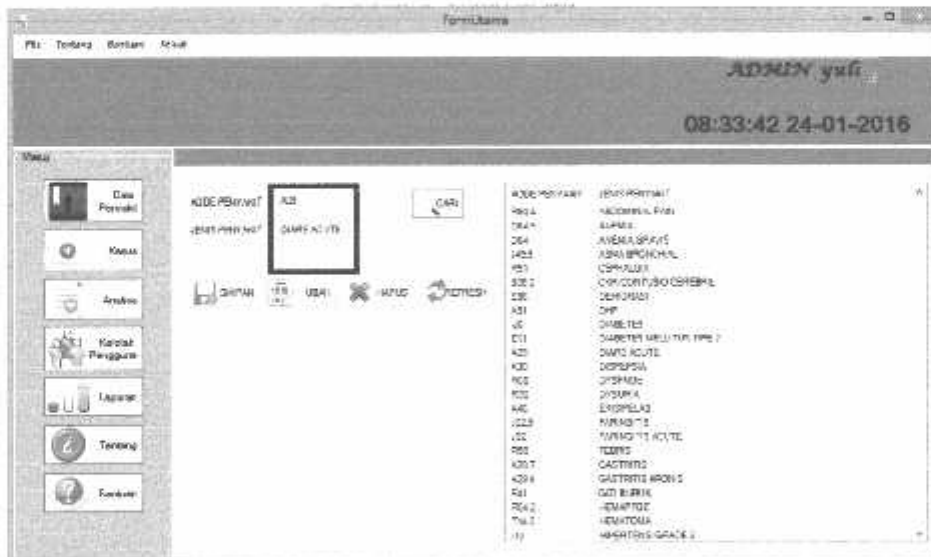
#### B. Cari data penyakit

Cari data digunakan untuk menampilkan kembali data pada tempat awalnya seperti textbox, combobox dan lainnya. Cari diperlukan sebelum mengubah dan menghapus data.



Gambar 4. 5 Cari data Penyakit

Pada Gambar 4.5 diatas merupakan tampilan saat melakukan klik tombol cari, sebelum mencari tentukan dahulu kode penyakit yang dicari dan ditampilkan. Jika data terdapat dalam database maka ada pemberitahuan bahwa data ditemukan. Kemudian tekan tombol ok dan data yang dicari akan ditampilkan seperti terlihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Tampilan Hasil Cari Data Penyakit

### C. Ubah data Penyakit



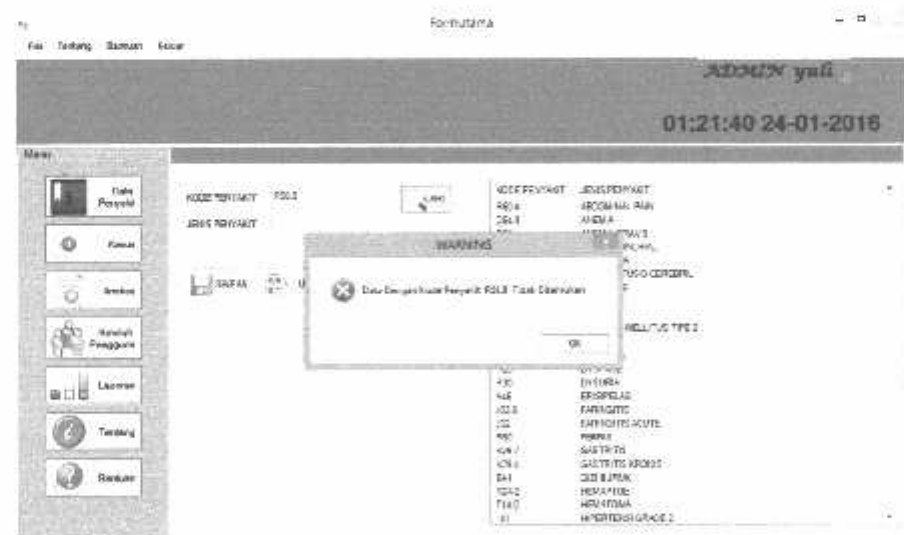


#### D. Hapus Data Penyakit

Dalam menghapus data terlebih dahulu mencari data yang akan di hapus, kemudian klik tombol hapus dan muncul tampilan dialog “yes” “no” seperti terlihat pada Gambar 4.9, ini menanyakan apakah data akan dihapus atau tidak, jika pilihan tombol “ya” maka hasilnya data tersebut otomatis tidak akan ditampilkan pada listview seperti saat dilakukan pencarian data tidak ditemukan seperti terlihat pada tampilan Gambar 4.10.



Gambar 4. 9 Hapus data penyakit



Gambar 4. 10 Tampilan Hasil Hapus Data Penyakit

#### 4.1.4 Hasil Implementasi Halaman Kasus

Halaman Kasus merupakan halaman untuk melakukan pendataan kejadian atau kasus-kasus pasien rawat inap. Ada beberapa fungsi pada halaman ini diantaranya sebagai berikut.

##### A. Simpan Data Kasus

Entry data kasus berupa bulan kejadian dari kasus pasien, id pasien, dan centang penyakit yang terdapat di listview data penyakit untuk memilih dan ditampilkan pada jenis penyakit pasien / diagnosa. Seperti terlihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Tampilan Isi data Kasus

Tekan tombol simpan untuk menyimpan data tersebut dan hasilnya ditampilkan pada listview data kasus. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.12.

ADMIN yuB  
01:30:41 24-01-2016

Menu: Data Penyakit, Kasus, Anamnesa, Kategori Penyakit, Laporan, Tentang, Bantuan

URL: 24 Januari 2016

DATA PENYAKIT

KODE PENYAKIT	JENIS PENYAKIT
<input type="checkbox"/> 050.001	MALARIA
<input type="checkbox"/> 051.0	MALARIA ATAKU...
<input type="checkbox"/> 051.9	MALARIOPATI
<input type="checkbox"/> 036	PEMULIHAN HES
<input type="checkbox"/> 030.0	POLIMIOSE
<input type="checkbox"/> J46	PROK
<input type="checkbox"/> J46	STAFILIS ASMATIK...
<input type="checkbox"/> A15.1	TBC PARU
<input type="checkbox"/> D38.1	TUMBUH PARU
<input type="checkbox"/> A17.1	TYPHOID FEVER
<input type="checkbox"/> H91	VERTIGO
<input type="checkbox"/> H11	SKOTOMA

CARI DATA ID PASIEN

DATA KASUS

NOMOR	ID_PASIH	KODE_PENY	KASUS_BULAN
205	PC2AR0215	H11	23 Februari 2015
206	PC2AR0215	H11	23 Februari 2015
207	PC2AR0215	H11	23 Februari 2015
208	PC2AR0215	H05	23 Februari 2015
209	PC2AR0215	H11	23 Februari 2015
300	PC2AR0215	A20.7	23 Februari 2015
301	PC2AR0215	H01	23 Februari 2015
302	PC2AR0215	A01	23 Februari 2015
303	PC2AR0215	H06	23 Februari 2015
310	PC2AR0215	H00	24 Januari 2015
312	PC2AR0215	H01.9	24 Januari 2015
317	PC2AR0215	H01.0	24 Januari 2015

Gambar 4. 12 Hasil Simpan Data Kasus

## B. Cari Data Kasus

Pada halaman data kasus pencarian dilakukan berdasarkan id pasien yang ingin dicari, dan pada halaman ini tidak diberi tombol cari karena proses pencarian menggunakan “like” dimana setiap yang kata yang diinputkan akan ditampilkan secara urut pada listview seperti terlihat pada Gambar 4.13.

ADMIN yuB  
01:36:23 24-01-2016

Menu: Data Penyakit, Kasus, Anamnesa, Kategori Penyakit, Laporan, Tentang, Bantuan

URL: 24 Januari 2016

DATA PENYAKIT

KODE PENYAKIT	JENIS PENYAKIT
<input type="checkbox"/> 050.001	MALARIA
<input type="checkbox"/> 051.0	MALARIA ATAKU...
<input type="checkbox"/> 051.9	MALARIOPATI
<input type="checkbox"/> 036	PEMULIHAN HES
<input type="checkbox"/> 030.0	POLIMIOSE
<input type="checkbox"/> J46	PROK
<input type="checkbox"/> J46	STAFILIS ASMATIK...
<input type="checkbox"/> A.15.1	TBC PARU
<input type="checkbox"/> D38.1	TUMBUH PARU
<input type="checkbox"/> A17.1	TYPHOID FEVER
<input type="checkbox"/> H91	VERTIGO
<input type="checkbox"/> H11	SKOTOMA

CARI DATA ID PASIEN

CARI KASUS

DATA KASUS

NOMOR	ID_PASIH	KODE_PENY	KASUS_BULAN
110	PC2AR0215	H02	01 April 2015
140	PC2AR0215	J45.1	01 April 2015
141	PC2AR0215	H04	01 April 2015

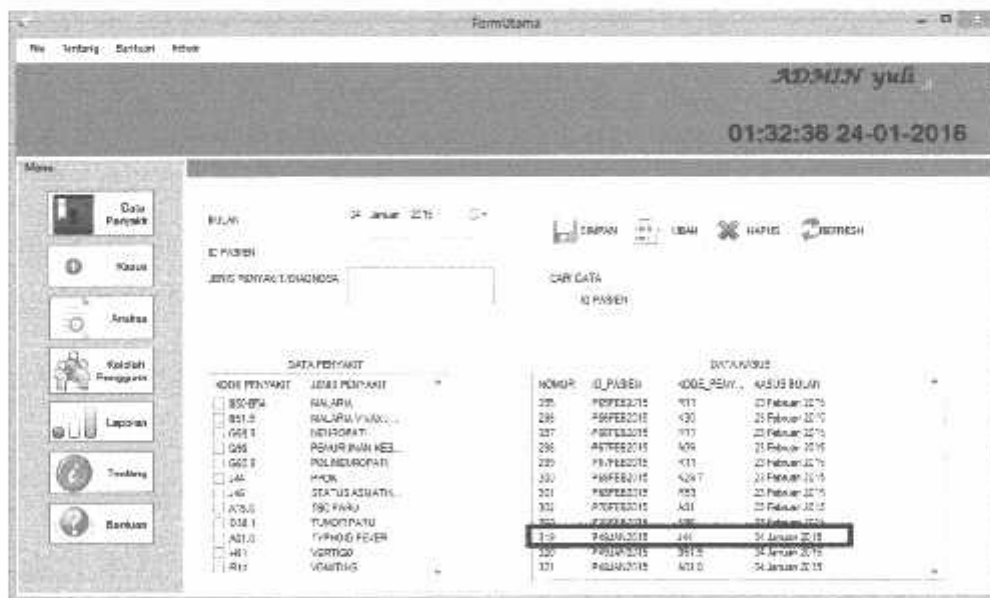
Gambar 4. 13 Cari Data Kasus

### C. Ubah Data Kasus

Untuk merubah data kasus, terlebih dahulu dilakukan pencarian setelah itu pilih data di listview yang akan, selanjutnya data akan ditampilkan ke tempatnya kemudian ubah data penyakit yang akan dirubah dengan centang data penyakit lalu klik tombol ubah dan hasilnya akan terlihat seperti pada Gambar 4.14. Selanjutnya hasil ubah akan terlihat seperti pada Gambar 4.15.



Gambar 4. 14 Ubah data Kasus



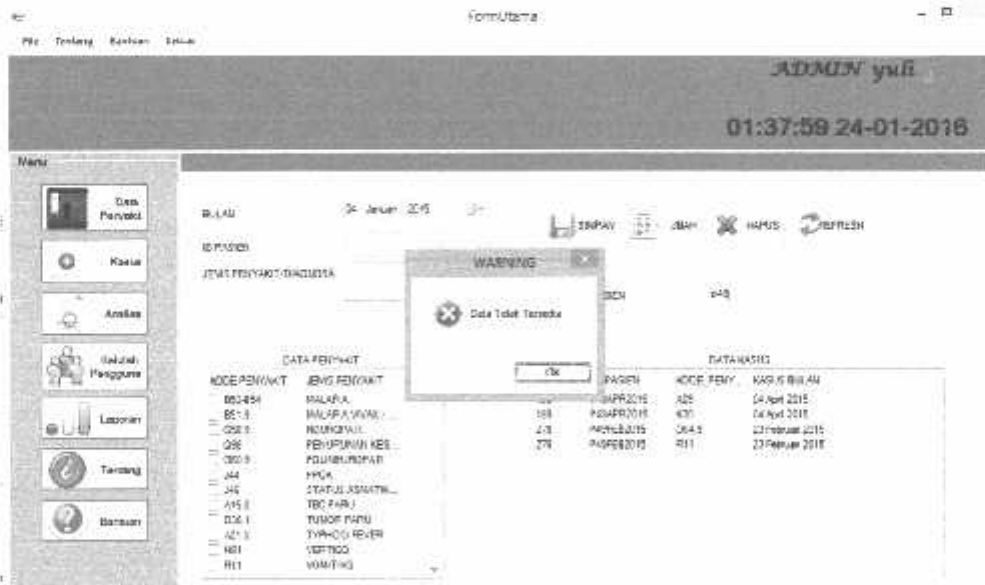
Gambar 4. 15 Hasil Ubah Data Kasus

#### D. Hapus Data Kasus

Cari data kasus yang akan dihapus kemudian klik tombol hapus, akan muncul pesan seperti terlihat pada Gambar 4.16, jika ya maka data akan terhapus. Hasilnya akan terlihat seperti pada Gambar 4.17, dimana saat dilakukan pencarian data tidak ditemukan.



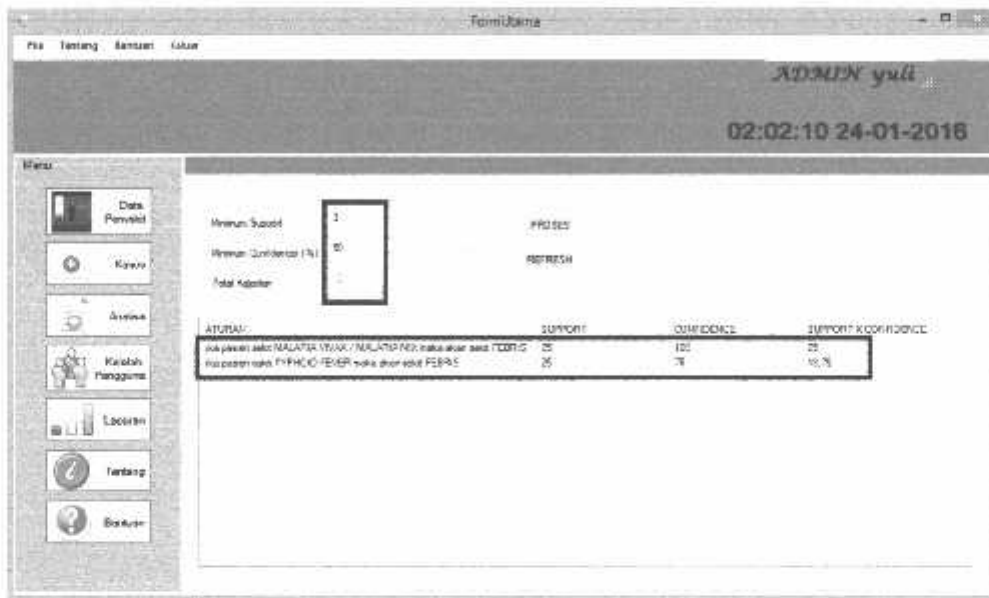
Gambar 4. 16 Hapus Data Kasus



Gambar 4. 17 Hasil Hapus Data Kasus

#### 4.1.5 Hasil Implementasi Halaman Analisa

Halaman ini adalah halaman tempat penerapan metode yang diteliti. Inputnya adalah minimum support dan minimum confidence untuk menghasilkan aturan pola penyakit maka dapat di tekan tombol proses. Jika ingin analisa dilakukan kembali sebelum keluar aplikasi, maka dapat tekan tombol refresh untuk mengosongkan hasil aturan dan memulai analisa yang baru. Berikut tampilannya pada Gambar 3.18.



Gambar 4. 18 Tampilan Hasil Halaman Analisa

Hasil pengujian pada Gambar 4.18 diatas dilakukan pengujian dengan minimum nilai support sebanyak 3, dan parameter nilai confidentnya adalah 50% setelah di proses di dapatkan aturan atau rule sebanyak 2. Hasil aturan pertama dapat diartikan bahwa: "100% dari transaksi di database juga memuat penyakit malaria vivax/malaria mix juga memuat penyakit febris sedangkan 25% dari seluruh transaksi yang ada di database memuat kedua penyakit tersebut". Begitupun mengartikan aturan yang selanjutnya. Pengujian ini menunjukkan kesesuaian dengan perhitungan secara manual yang terdapat pada sub bab 3.2.6.

Dari hasil aturan pada Gambar 4.18 berikut adalah proses perhitungan yang dilakukan terlihat pada Gambar 4.19.

Kandidat Item		Kombinasi 2 terurut		Hasil Aturan	
ITEM	Jumlah	Item	Jumlah	Aturan	Confidence
A01.0	4	A01.0.R50	3	Jika A01.0 maka R50	75
B51.9	3	B51.9.R50	3	Jika B51.9 maka R50	100
R50	6				

Gambar 4. 19 Tampilan Perhitungan Association Rule

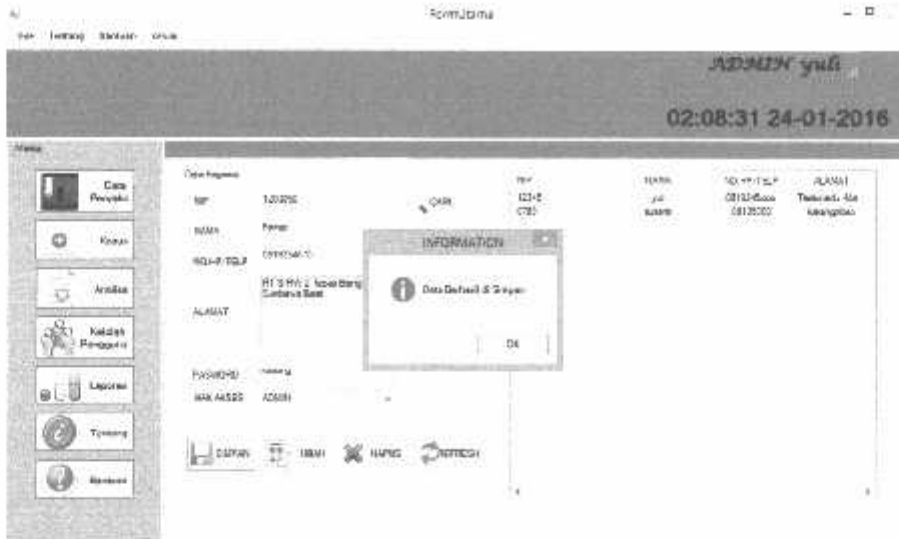
#### 4.1.6 Hasil Implementasi Halaman Kelolah Pengguna

Halaman kelolah pengguna merupakan halaman untuk pendataan data pengguna dan pemberian hak akses kepada pengguna sistem. Halaman ini hanya bisa diakses oleh pengguna sebagai admin. Berikut beberapa fungsi yang ada diantaranya:

##### A. Simpan Data Pengguna

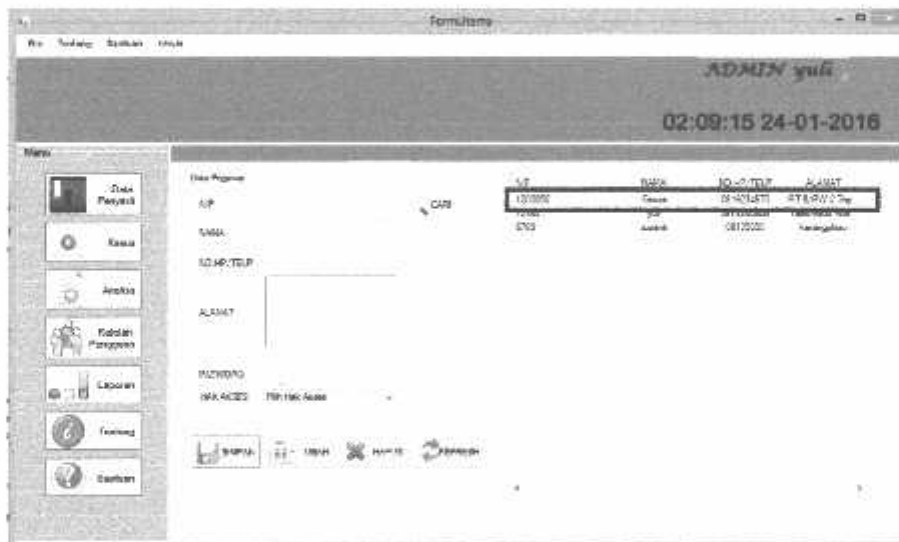
Isi data pengguna sistem pada kolom yang disediakan seperti nip, nama, no\_hp, alamat, password dan pilih hak akses dari pengguna untuk menyimpan data tersebut klik tombol simpan kemudian muncul tampilan informasi bahwa data berhasil disimpan seperti yang ada pada Gambar 4.20 dan hasilnya akan ditampilkan pada listview.





Gambar 4. 20 Simpan Data Pengguna

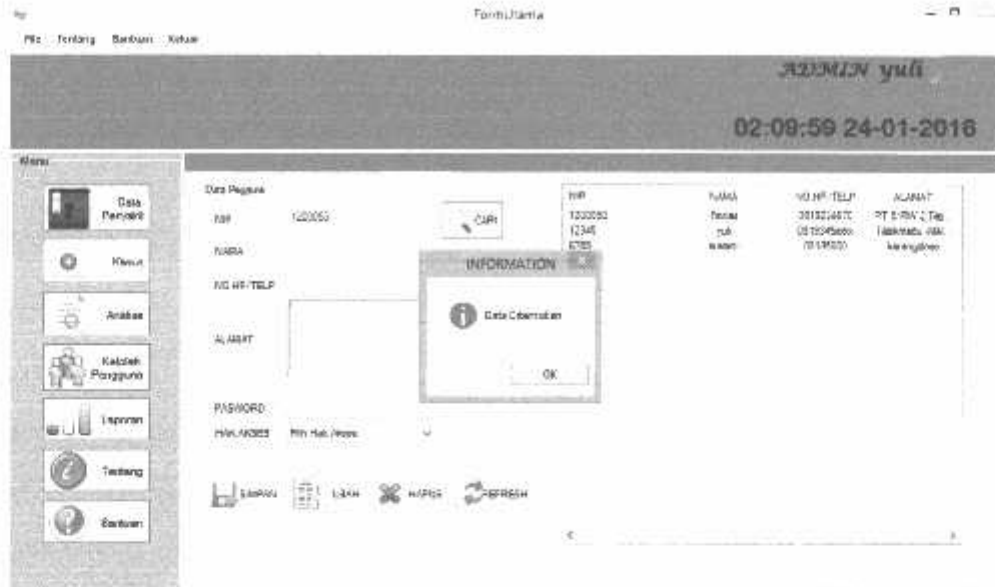
Berikut tampilan hasil data pengguna saat berhasil disimpan seperti terlihat pada Gambar 4.21 berikut ini.



Gambar 4. 21 Hasil Simpan Data Pengguna

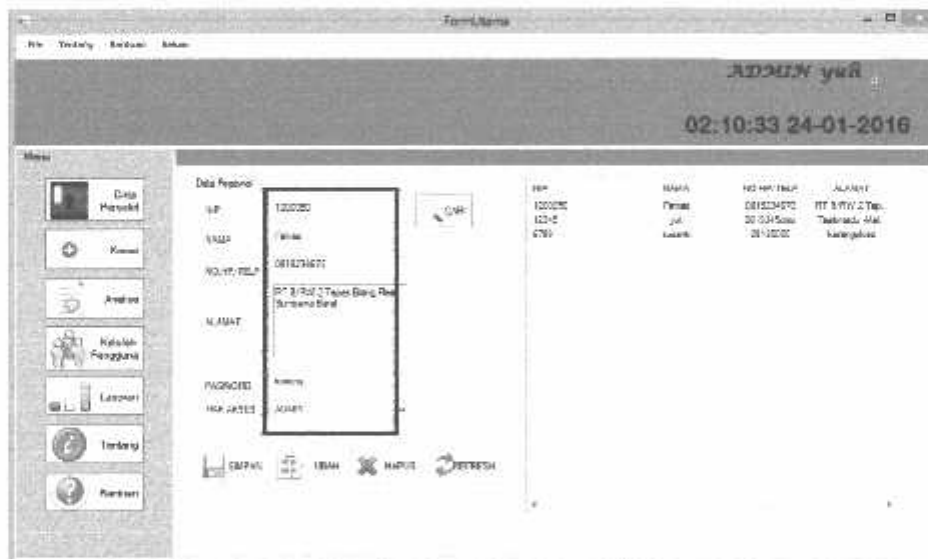
#### B. Cari data Pengguna

Untuk melakukan pencarian data pengguna pilih nip pengguna yang akan dicari kemudian klik tombol cari, jika data pengguna tersedia maka akan muncul halaman baru yang memberikan informasi bahwa data ditemukan seperti yang terlihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4. 22 Cari data pengguna

Berikut adalah ditampilkan hasil dari pencarian data pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.23.

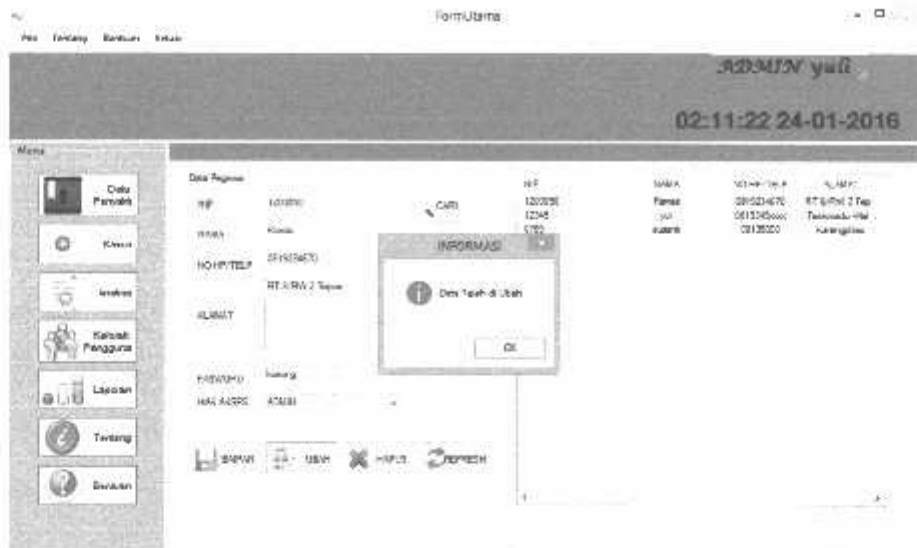


Gambar 4. 23 Tampilan Hasil Cari Data Pengguna

### C. Ubah Data Pegguna

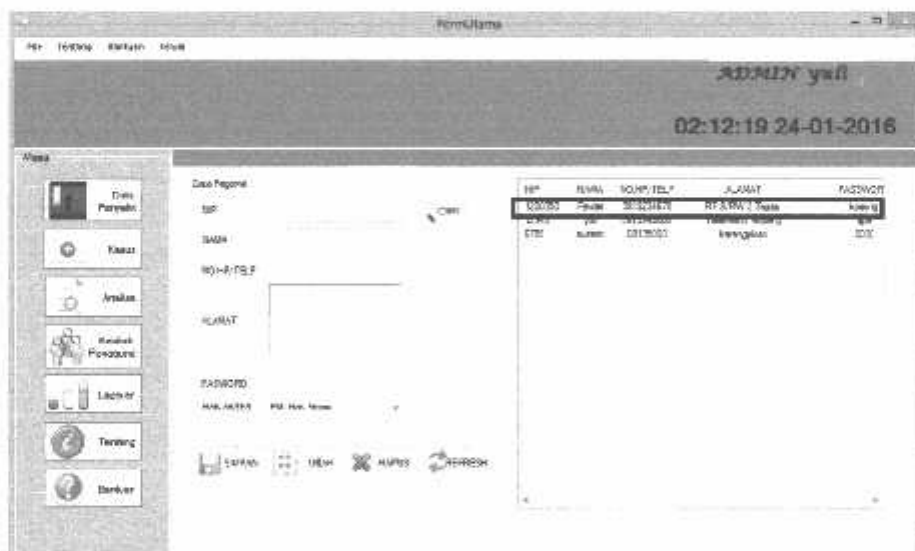
Untuk mengubah data pengguna, cari data terlebih dahulu jika sudah ditampilkan, ubah data mana yang akan diubah selanjutnya klik tombol ubah dan akan muncul pemberitahuan bahwa data berhasil diubah seperti yang ada

pada Gambar 4.24. berikutnya klik tombol ok pada pemberitahuan tersebut dan hasil data yang diubah dapat dilihat pada listview.



Gambar 4. 24 Ubah data Pengguna

Berikut adalah tampilan hasil data yang telah diubah terlihat pada Gambar 4.25.

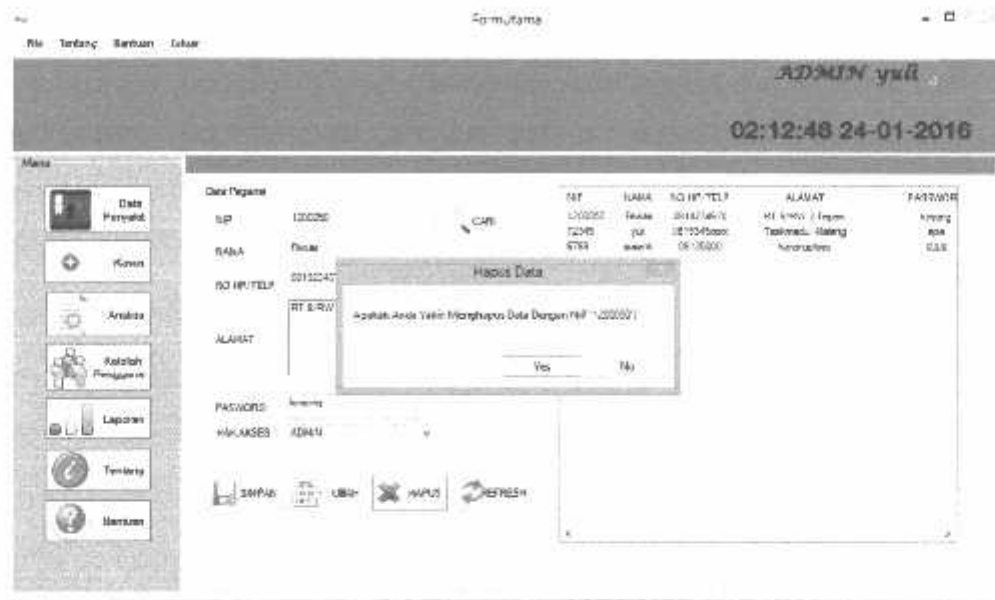


Gambar 4. 25 Hasil Ubah data Pengguna

#### D. Hapus Data Pengguna

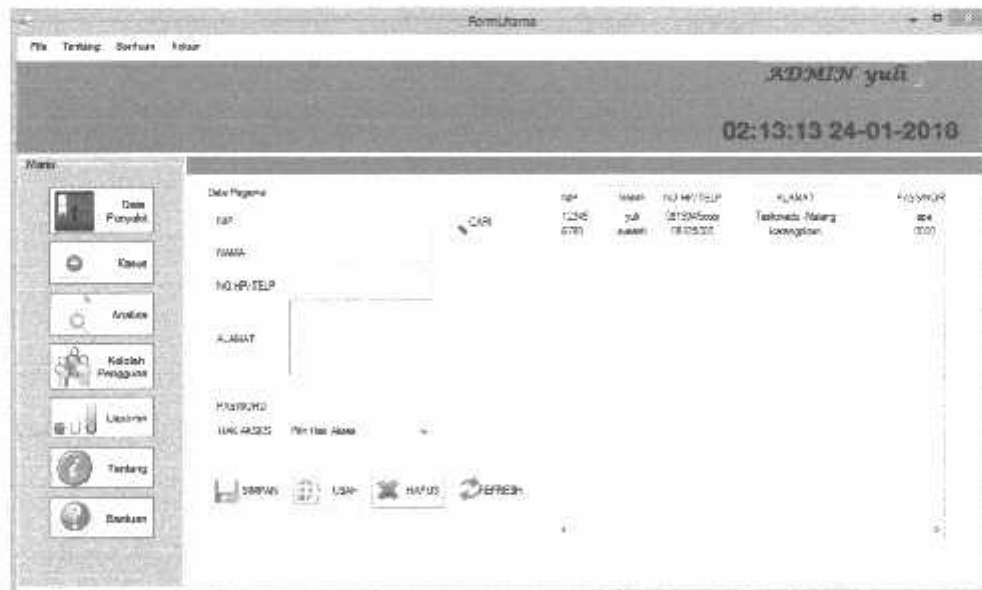
Sama halnya seperti mengubah data, menghapus data juga terlebih dahulu untuk kita mencari data kemudian klik tombol hapus dan akan muncul

halaman dialog “yes” “no” seperti pada Gambar 4.26 yang menanyakan sebelum data benar-benar dihapus. Jika dipilih “ya” maka data akan dihapus dan tidak ada dalam listview. Jika “no” data masih ada dalam listview.



Gambar 4. 26 Hapus Data Pengguna

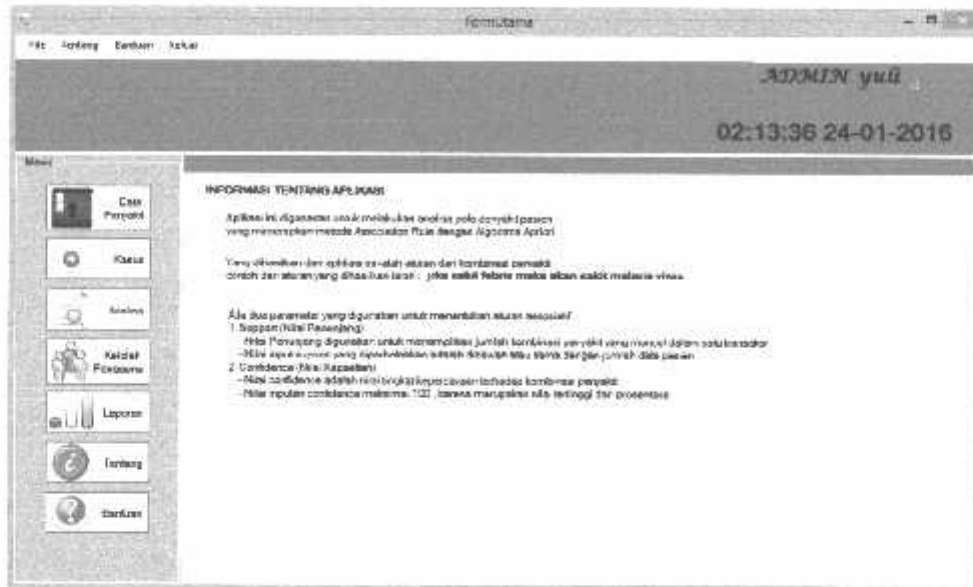
Berikut adalah tampilan hasil data saat dihapus terlihat pada listview bahwa data ditampilkan lagi, seperti yang terlihat pada Gambar 4.27.



Gambar 4. 27 Tampilan Hasil Hapus Data Pengguna

#### 4.1.8 Hasil Implementasi Halaman Tentang

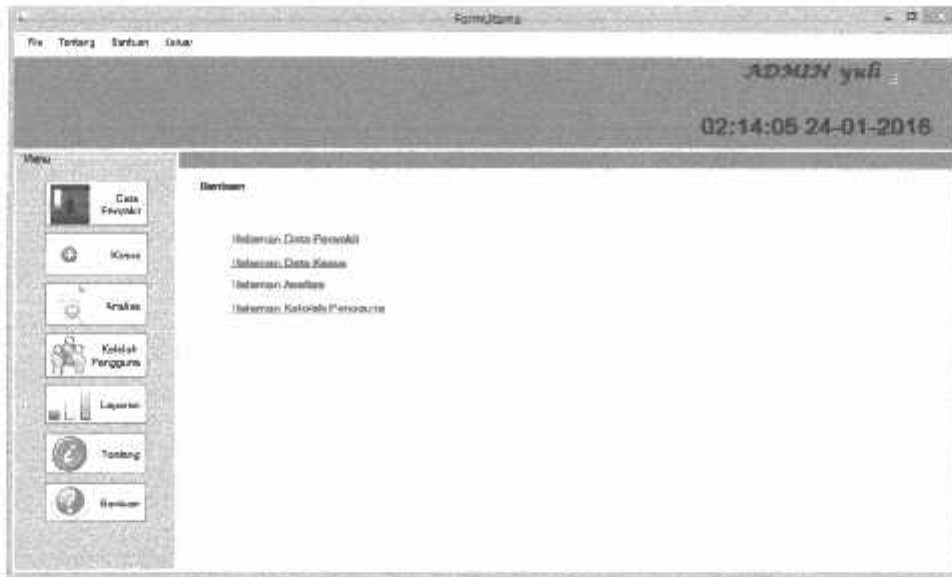
Halaman tentang memberikan informasi tentang aplikasi yang dibangun kepada penggunanya. Berikut adalah tampilan halaman tentang seperti pada Gambar 4.30.



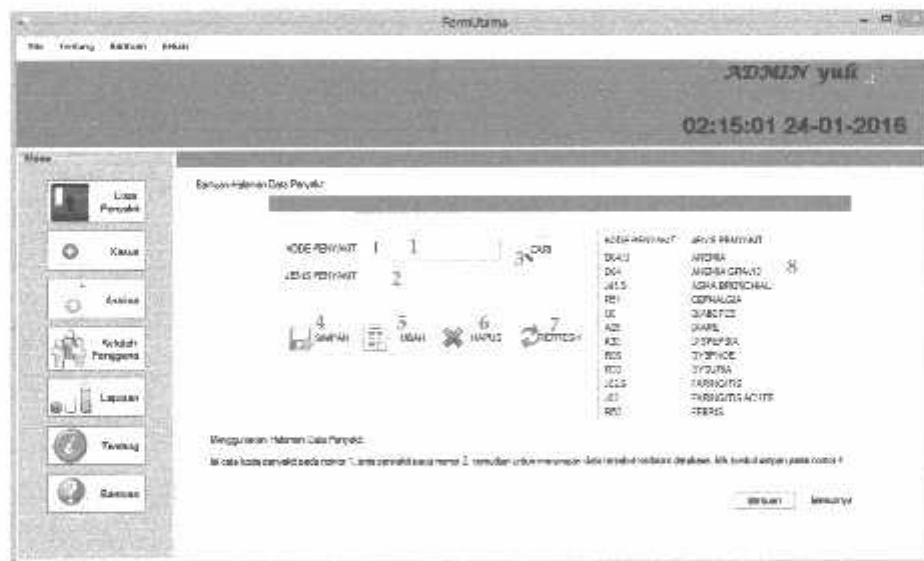
Gambar 4. 30 Tampilan Hasil Halaman Tentang

#### 4.1.9 Hasil Implementasi Halaman Bantuan

Halaman bantuan memberikan informasi kepada pengguna tentang bagaimana menggunakan aplikasi tersebut. Berikut adalah tampilan halaman bantuan terlihat pada Gambar 4.31, pada halaman tersebut terdapat beberapa *link* bantuan di antaranya dapat dilihat pada Gambar 4.32.



Gambar 4. 31 Tampilan Hasil Halaman Bantuan



Gambar 4. 32 Tampilan Hasil Halaman Bantuan Data Penyakit

## 4.2 Pengujian Sistem

### 4.2.1 Pengujian Fungsional

Pada tahap pengujian fungsional, penulis melakukan metode black box yaitu menguji fungsionalitas dari perangkat lunak saja. Tabel 4.1 merupakan tabel hasil fungsional dari aplikasi.

Tabel 4. 1 Pengujian Fungsional

No.	Fungsi	Windows 7		Windows 8.1	
		32 bit	64 bit	32 bit	64 bit
1	Login Administrator	✓	✓	✓	✓
2	Halaman menu dengan hak akses administrator	✓	✓	✓	✓
3	Halaman data penyakit	✓	✓	✓	✓
	a) Simpan data penyakit	✓	✓	✓	✓
	b) Ubah data penyakit	✓	✓	✓	✓
	c) Hapus data penyakit	✓	✓	✓	✓
	d) Cari data penyakit berdasarkan kode penyakit	✓	✓	✓	✓
	e) Refresh	✓	✓	✓	✓
4	Halaman data kasus	✓	✓	✓	✓
	a) Simpan data penyakit	✓	✓	✓	✓
	b) Ubah data penyakit	✓	✓	✓	✓
	c) Hapus data penyakit	✓	✓	✓	✓
	d) Cari data penyakit berdasarkan kode penyakit	✓	✓	✓	✓
	e) Refresh	✓	✓	✓	✓
5	Halaman analisa	✓	✓	✓	✓
	a) Proses	✓	✓	✓	✓
	b) Refresh	✓	✓	✓	✓
6	Halaman kelolah pengguna	✓	✓	✓	✓
	a) Simpan data pegawai	✓	✓	✓	✓
	b) ubah data pegawai	✓	✓	✓	✓
	c) hapus data pegawai	✓	✓	✓	✓
	d) cari data pegawai	✓	✓	✓	✓
	e) refresh	✓	✓	✓	✓

7	Laporan	✓	✓	✓	✓
8	Tentang	✓	✓	✓	✓
9	Bantuan	✓	✓	✓	✓
10	Keluar	✓	✓	✓	✓

Keterangan Tabel:

✓ Berfungsi

X Tidak Berfungsi

Dari hasil pengujian fungsional yang ditunjukkan pada Tabel 4.1, menjelaskan bahwa sistem dapat berjalan 100%.

#### 4.2.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan pengujian 12 data, nilai minimum support 3, nilai minimum confidence 50% dan didapatkan hasil aturan sebanyak 2. Pengujian ini dilakukan sebagai pembanding dengan perancangan perhitungan secara manual. Kemudian pengujian juga dilakukan dengan menambah 11 data menjadi 23 data dan memberikan nilai support dan confidence yang berbeda, kemudian dari 23 data ditambah 20 data menjadi 43 data yang diuji dengan nilai support dan nilai confidence yang berbeda. Selanjutnya pengujian terakhir data ditambah 34 data sehingga data akhir pengujian adalah 77 seperti terlihat pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4. 2 Pengujian Sistem

Jumlah data	Minimum support	Minimum confidence	Aturan yang dihasilkan (menggunakan kode penyakit)	Nilai support yang dihasilkan(%)	Nilai confidence yang dihasilkan(%)
12	3	50	B51.9 → R50	25	100
			A01.0 → R50	25	100
23	2	10	A01.0 → R50	17	80
			B51.9 → R50	13	100
			J44 → R06	9	100



	2	20	A09→K30	9	50
			R50→R51	9	20
			A01.0 → R50	17	80
			B51.9 → R50	13	100
			J44→R06	9	100
			A09→K30	9	50
	2	30	A01.0 → R50	17	80
			B51.9 → R50	13	100
			J44→R06	9	100
			A09→K30	9	50
	2	70	A01.0 → R50	17	80
			B51.9 → R50	13	100
J44→R06			9	100	
20	2	90	A01.0 → R50	17	80
			B51.9 → R50	13	100
	3	55	A01.0 → R50	17	80
			B51.9 → R50	13	100
	3	95	A01.0 → R50	17	80
			B51.9 → R50	13	100
4	60	A01.0 → R50	17	80	
43	3	100	B51.9 → R50	23	100
	5	90	B51.9 → R50	23	100
	7	65	B51.9 → R50	23	100
			A01.0 → R50	16	88
	10	100	B51.9 → R50	23	100
77	2	40	B51.9 → R50	25	100
			A01.0 → R50	17	93
			J45.9→R06	5	80
			A15.0→R04.2	3	67

		J02→R50	3	67
		J44→R06	3	67
2	90	B51.9 → R50	25	100
3	55	B51.9 → R50	25	100
		A01.0 → R50	17	93
		J45.9→R06	5	80
6	20	B51.9 → R50	25	100
		A01.0 → R50	17	93
10	100	B51.9 → R50	25	100
12	95	B51.9 → R50	25	100
		A01.0 → R50	17	93

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan dalam menerapkan metode *Association Rule* dengan menggunakan algoritma *Apriori* dan dilakukannya pengujian maka penulis menarik beberapa kesimpulan. Adapun kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan aturan yang dapat dijadikan sebagai pengetahuan baru ialah aturan yang nilai minimum support dan confidence samadengan atau melebihi nilai yang ditentukan.
2. Dari hasil pengujian sistem dengan mengambil sampel data bulan januari, februari dan april didapatkan, bahwa penyakit dengan kode B51.9 dan R50 , kode A01.0 dan R50 keduanya selalu muncul pada setiap pengujian dan merupakan aturan dengan support dan confidence tertinggi dari total 77 data.
3. Dipastikan jika bahwa jika ada penyakit dengan kode B51.9 akan ada penyakit dengan kode R50 dan jika ada penyakit dengan kode A01.0 maka ada penyakit dengan kode R50.
4. Hasil pengujian pada perhitungan metode yang dilakukan secara manual sesuai dengan hasil perhitungan metode dari sistem.
5. Berdasarkan pengujian fungsional, aplikasi dengan hak akses administrator dapat berjalan dengan baik sesuai fungsinya.

### 5.2 Saran

Adapun saran yang di uraikan untuk pengembangan aplikasi kedepannya, yaitu sebagai berikut:

1. Menambah data, hal ini dilakukan agar dapat melakukan analisa dengan memberikan *range* per-tahun.
2. Pembentukan kombinasi itemset dapat dilakukan secara dinamis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fadlina.2014.*DATA MINING UNTUK ANALISA TINGKAT KEJAHATAN JALANAN DENGAN ALGORITMA ASSOCIATION RULE METODE APRIORI*.Pasca Sarjana Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia "YPTK" .PADANG. Vol. III Nomor 1, Mei 2014. Diakses dari: "<http://inti-budidarma.com/berkas/jurnal/20.%20Fadlina.pdf>".(20 November 2015).
- Haryanto and Siswanto Tanutama, Lukas.(2012).*TEKNIK DATA MINING UNTUK MENDAPATKAN INFORMASI DARI KELUARAN PERANGKAT JARINGAN*. Undergraduate thesis. BINUS.Diakses dari "[http://library.binus.ac.id/Collections/ethesis\\_detail.aspx?ethesisid=2012-1-00645-SK](http://library.binus.ac.id/Collections/ethesis_detail.aspx?ethesisid=2012-1-00645-SK)". (16 November 2015).
- Hidayatullah, Priyanto.2014.*Visual Basic.NET Membuat Aplikasi Database Dan Program Kreatif*.Informatika.Bandung.
- Kennedi, Tampubolon dkk.2013.*Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Alat-alat Kesehatan*. Prodi D3-Manajemen Informatika STMIK Budi Darma. Medan.
- Kusrini, Emha Taufiq Luthfi.2009.*Algoritma Data Mining*.ANDI.Yogyakarta.
- Rofingi.2013.*Profil Puskesmas Brang Rea Tahun 2013*.Puskesmas Brang Rea.Sumbawa Barat.
- Sari, Eka Novita.2013. *Analisa Algoritma Apriori Untuk Menentukan Merek Pakaitan Yang Paling Diminati Pada Mode Fashion Group Medan*.Program Studi Teknik Informatika STMIK Budidarma.Medan. Vol. IV Nomor 3, Agustus 2013. Diakses dari: "<http://pelita-informatika.com/berkas/jurnal/4328.pdf>" . (20 November 2015).
- Susanto, Sani dan Dedy Suryadi.2010. *Pengantar Data Mining*.ANDI.Yogyakarta.
- Widodo, Agus.2010.*IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN METODE ASSOCIATION RULE UNTUK MENGETAHUI POLA BELANJA PELANGGAN (STUDI KASUS: PT. VISION INTERPRIMA PICTURES)*.Undergraduate thesis. BINUS.Diakses dari "<http://library.binus.ac.id/Thesis/RelatedSubject/TSA-2010-0069>". (20 november 2015).

# LAMPIRAN

---



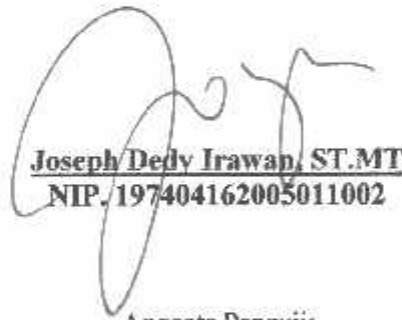
**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : Yuli Susanti  
NIM : 1218070  
JURUSAN : Teknik Informatika S-1  
JUDUL : Penerapan Metode *Association Rule* Dengan Menggunakan  
Algoritma *Apriori* Untuk Analisa Pola Penyakit Pasien (Studi  
Kasus: Puskesmas Brang Rea)

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :  
Hari : Sabtu  
Tanggal : 16 Januari 2016  
Nilai : 89,35 (A)

Panitia Ujian Skripsi:


**Ketua Majelis Penguji**



**Joseph Dedy Irawan, ST.MT**  
**NIP. 197404162005011002**


Anggota Penguji:

**Dosen Penguji I**



**Yosep Agus Pranoto, ST.MT**  
**NIP.P. 1031000432**

**Dosen Penguji II**



**M. Miftakur Rokhman, S.Kom.M.Kom**  
**NIP.P. 1031500479**

---



### FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata I Program Studi Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Yuli Susanti  
NIM : 1218070  
JURUSAN : Teknik Informatika S-1  
JUDUL : Penerapan Metode *Association Rule* Dengan Menggunakan Algoritma *Apriori* Untuk Analisa Pola Penyakit Pasien (Studi Kasus: Puskesmas Brang Rea)

No	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	Penguji I	16 Januari 2016	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jenis penyakit sama, tetapi data masih bisa disimpan</li><li>2. Edit pada menu kasus belum bisa menampilkan item di listbox lebih dari 1</li><li>3. Validasi text input pada menu analisa</li><li>4. Validasi text input pada menu kelolah pengguna</li><li>5. Report harus bisa di print</li></ol>	
2.	Penguji II	16 Januari 2016	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nama Flowchart halaman 28, 29</li><li>2. Perbaiki menu: tulisan menu seharusnya tidak menumpuk dengan gambar/ icon</li></ol>	

Dosen Penguji I

Yosep Agus Pranoto, ST.MT  
NIP.P. 1031000432

Dosen Penguji II

M. Miftakhr Rokhman, S.Kom.M.Kom  
NIP.P. 1031500479

Dosen Pembimbing I

Karina Auliasari, ST.M.Eng  
NIP.P. 1031000426

Dosen Pembimbing II

Nurlaily Vendyansyah, ST

# Lembar Dosen Pembimbing 1



PT. IBI (PERSERO) MALANG  
BANK NUSA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : J. Buntaran Sigara-gara No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : J. Pajala Karang, Km. 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 23 Oktober 2015

Nomor : ITN-593/I.INF/TA/2015  
Lampiran : —  
Perihal : *Bimbingan Skripsi*

Kepada : Yth. Bpk/Ibu Karina Aulasari, ST. M.Eng  
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1  
Institut Teknologi Nasional  
Malang

Dengan Hormat,  
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : YULI SALSANTI  
Nim : 1218070  
Prodi : Teknik Informatika S-1  
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudarawi selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

**23 Oktober 2015 S/D 23 Maret 2016**

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.  
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui  
Program Studi Teknik Informatika S-1  
Ketua,

*Joseph Dedy Irawan, ST., MT.*  
NIP. 197404162005021002

Form 5-4a



## Lembar Dosen Pembimbing 2



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : J. Berrungan Sigura-gura Km. 1, Tels. (0341) 561401 (H-Line), Fax. (0341) 563015 Malang 65146  
Kampus II : J. Raya Karangrejo Km. 2 Tels. (0341) 417636 Fax. (0341) 417534 Malang

Malang, 23 Oktober 2015

Nomor : ITN-593/T.INF/TA/2015  
Lampiran : —  
Perihal : *Bimbingan Skripsi*

Kepada : Yth, Bpk/Ibu Nurlaily Vendyansyah, ST  
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1  
Institut Teknologi Nasional  
Malang

Dengan Hormat,  
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

Nama : YULI SUSANTI  
Nim : 1218070  
Prodi : Teknik Informatika S-1  
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

**23 Oktober 2015 S/D 23 Maret 2016**

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.  
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui  
Program Studi Teknik Informatika S-1  
Ketua,

  
Joseph Dedy Irawan, ST., MT.  
NIP : 197404162005021002

Form S-4a

# Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
Jl. Karanglo, Km. 2 Malang

## BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Yuli Susanti  
NIM : 1218070  
JURUSAN : Teknik Informatika S-1  
JUDUL : Penerapan Metode *Association Rule* Dengan Menggunakan Algoritma *Apriori* Untuk Analisa Pola Penyakit Pasien (Studi Kasus: Puskesmas Brang Rea)

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	29/10/2015	Pemilihan Data Rekan Medis	
2	5/11/2015	Pembahasan Bab I dan Bab II	
3	12/11/2015	Pembahasan Bab III	
4	19/11/2015	Pembahasan Coding Kombinasi	
5	3/12/2015	Revisi Bab III	
6	4/12/2015	Hasil Implementasi	
7	11/12/2015	Revisi Hasil Implementasi	
8	12/12/2015	Pengujian Sistem	
9	8/1/2016	Bab IV dan V	
10	11/1/2016	Laporan dan Coding Fix	

Malang, 20 Januari 2016

Dosen Pembimbing 1

Karina Aulasari, ST.M.Eng  
NIP.P. 1031000426

## Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
Jl. Karanglo, Km. 2 Malang

### BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : Yuli Susanti  
NIM : 1218070  
JURUSAN : Teknik Informatika S-1  
JUDUL : Penerapan Metode *Association Rule* Dengan Menggunakan Algoritma *Apriori* Untuk Analisa Pola Penyakit Pasien (Studi Kasus: Puskesmas Brang Rea)

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	17/11/2015	Format Laporan Bab I, II, III, dan IV, Latar Belakang	
2	19/11/2015	Blok Diagram	
3	21/11/2015	Struktur Menu	
4	12/12/2015	Flowchart, Relasi Tabel, Deskripsi Gambar	
5	13/12/2015	Abstrak, Pengujian Sistem	
6	17/12/2015	Sitasi di Landasan Teori	
7	10/1/2015	Kesimpulan dan Saran	
8	14/1/2015	Pengujian Sistem, Daftar Pustaka	

Malang, 20 Januari 2016

Dosen Pembimbing 2

Nurlaily Yendyansyah, ST



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553016 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 10 Juli 2015

Nomor : ITN-7-521/IX.T.INF/2015  
Lampiran : -  
Perihal : **PENELITIAN SKRIPSI / SURVEI**

Kepada : Yth. Pimpinan Bappeda Kab. Sumbawa Barat  
Jl. Bung Karno No.5 Komp KTC Taliwang  
Sumbawa Barat

Dengan hormat,

Bersama dengan surat ini kami mohon kebijaksanaan Bapak/Ibu agar Mahasiswa kami dari **Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Informatika S-1** mohon dapat di ijinakan untuk melakukan pengambilan data untuk penelitian skripsi di UPTD Puskesmas Brang Rea.

Survey akan dilakukan pada : 13 Juli 2015 s/d 29 Agustus 2015  
Adapun mahasiswa tersebut adalah :


Yuli Susanti NIM : 12.18.070

Setelah melaksanakan survey, hasil dari survey akan digunakan untuk penulisan laporan penelitian/skripsi.  
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami ucapkan banyak terima kasih.

Program Studi

Teknik Informatika S-1

Ketua

  
Joseph Dedy Arawap, ST, MT  
NIP. 19740416 200501 1 002

Tembusan Kepada :  
1. Arsip

# Lembar Izin Survei/ Penelitian



## PEMERINTAH KABUPATEN SUMBAWA BARAT BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH (BAPPEDA)

Jl. Bung Karno No. 100 Telp. (0370) 219611 Fax. (0370) 219624

### SURAT IZIN

Nomor : 161/10/Bappeda/S/2014  
Tgl. 12/08/2014

#### KATEGORIAN PENELITIAN

1. Nama : ...  
2. Tujuan Penelitian : ...  
3. Lokasi Penelitian : ...  
4. Waktu Pelaksanaan : ...

#### MENGIZINKAN

1. Nama : ...  
2. No. : ...  
3. Nama Instansi : ...  
4. Alamat : ...  
5. Tanggal : ...  
6. Tujuan : ...  
7. Lokasi : ...  
8. Waktu Pelaksanaan : ...

1. ...  
2. ...

1. ...  
2. ...

Ditandatangani : ...  
Bataswagati : ...

Dr. Supriyati  
Kepala Bidang ...

Dr. Supriyati, MM

Nr. 196/0215/199032-000

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...

**DATA RAWAT INAP PUSKESMAS BRANG REA  
BULAN JANUARI – FEBRUARI 2015**

NO	PASIE	UMUR/(THN)	JK	KELUHAN UTAMA	RIWAYAT PENYAKIT	DIAGNOSA	KODE ICD	KELAS/RUANG
1	P01JAN2015	19	PEREMPUAN	PANAS	datang dengan keluhan panas +- 1 mgb yg lalu, pusing, minggil, mual	MALARIA VIVAX	B51.9	-
2	P02JAN2015	32	LAKI-LAKI	PANAS	datang dengan keluhan panas +- 1 mgb yg lalu, minggil, pusing, mual, muntah, batuk, dahak	MALARIA VIVAX	B51.9	-
3	P03JAN2015	52	LAKI-LAKI	NYERI PERUT	keluhan nyeri ulu hati sjk 4 hari yg lalu, nyeri perut lari ke dada, sudah pernah ke tenaga medis belum ada perubahan	DYSPEPSIA + KOLIK ABDOMEN	K30 + K92.9	RAWAT INAP
4	P04JAN2015	32	LAKI-LAKI	PANAS	minggil, pusing, mual, muntah	MALARIA VIVAX	B51.9	RAWAT INAP
5	P05JAN2015	18	LAKI-LAKI	PUSING	Pusing, panas, minggil, mual/muntah	MALARIA VIVAX	B51.9	RAWAT INAP
6	P06JAN2015	32	LAKI-LAKI	LEMAS	panas, minggil, pusing	OBS. FEBRIS CC. MALARIA	R50 + 7	RAWAT INAP
7	P07JAN2015	49	PEREMPUAN	NYERI	nyeri seluruh tubuh, lemas	ca. mamealae dextra		RAWAT INAP
8	P08JAN2015	68	PEREMPUAN	BATUK	batuk pilek, sesak, dahak, panas, mual, muntah	asma bronchial + DM tipe 2	J45.99 + G11	-
9	P09JAN2015	41	LAKI-LAKI	PANAS	panas, pusing, minggil	FEBRIS CC MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	RAWAT INAP
10	P10JAN2015	31	LAKI-LAKI	PANAS	panas, pusing, minggil, mual, muntah	FEBRIS CC MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	-
11	P11JAN2015	73	LAKI-LAKI	DEMAM	panas, mual/muntah, lemas, minggil	FEBRIS CC MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	

12	P12JAN2015	2	PEREMPUAN	PANAS	panas,batuk,dahak,pilek,mual/muntah,mencoret-nyeri ulu hati tidak bisa tidur,dema menggigil,benjolan di selangkangan kanan,bercak merah besar di ekstremitas bawah, lemas	FEBRIS CC TYPHOID FEVER	R50 + A01	RAWAT INAP
13	P13JAN2015	60	LAKI-LAKI	NYERI ULU HATI	nyeri ulu hati	DISPEPSIA + POLINEUROPATI	K30 + G60.9	RAWAT INAP
14	P14JAN2015	33	LAKI-LAKI	PANAS	panas,menggigil,pusing,mual,muntah	FEBRIS CC MALARIA MIX	R50 + B51.9	RAWAT INAP
15	P15JAN2015	50	PEREMPUAN	NYERI	nyeri perut, sesak, mual,/muntah, nyeri ulu hati,lemas	DISPEPSIA	K30	RAWAT INAP
16	P16JAN2015	1	LAKI-LAKI	MUNTAH	mencoret,lendir, darah,badan terasa lemas,muntah tiap masuk makanan	GEA DEHIDRASI R/S	A09	RAWAT INAP
17	P17JAN2015	42	LAKI-LAKI	DEMAM	menggigil,pusing	FEBRIS CC MALARIA VIVAX RELAPS	R50 + 7	RAWAT INAP
18	P18JAN2015	30	PEREMPUAN	NYERI ULU HATI	nyeri ulu hati,pusing berputar,nyeri dada,nyeri tengkuk	DISPEPSIA	K30	RAWAT INAP
19	P19JAN2015	1,4	PEREMPUAN	PANAS	batuk,pilek,mencoret,muntah-			
20	P20JAN2015	2,4	PEREMPUAN	MENCRET, PANAS	panas,batuk,flsek,mencoret,munta apabila batuk	GEA DEHIDRASI R/S + ISPA	A09 + J11	RAWAT INAP
21	P21JAN2015	35	LAKI-LAKI	PANAS	demam, pusing, menggigil,mual,muntah	MALARIA VIVAX	B51.9	
22	P22JAN2015	52	LAKI-LAKI	PANAS,MENG GIGIL	panas,menggigil,pusing,mual,muntah	MALARIA VIVAX	B51.9	
23	P23JAN2015	34	LAKI-LAKI	PANAS	panas, pusing, menggigil, mual, muntah. Rlv. Malaria			
24	P24JAN2015	53	PEREMPUAN	MENCRET	mencoret,ampas-mual,muntah	GEA DEHIDRASI R/S	A09	RAWAT INAP

25	P25JAN2015	27	PEREMPUAN	PANAS	panas,pusing,mengigil,mual/muntah setiap masuk makanan,riw.thyppoid	FEBRIS + DYSPEPSIA + SUSP. THYPOID FEVER	R50 + K30 + A01	RAWAT INAP
26	P26JAN2015	34	LAKI-LAKI	PANAS	panas,mengigil,pusing	FEBRIS	R50	-
27	P27JAN2015	50	LAKI-LAKI	PANAS	panas, mengigili, pusing, mual/muntah, riw.malaria	MALARIA VIVAX	B51.9	-
28	P28JAN2015	52	LAKI-LAKI	DEMAM	panas,pusing,mual,mengigil	MALARIA VIVAX	B51.9	RAWAT INAP
29	P29JAN2015	7	PEREMPUAN	PANAS	panas,muntah 2 hari yang lalu	FEBRIS CC FARINGITIS ACUTE	R50 +	RAWAT INAP
30	P30JAN2015	44	LAKI-LAKI	PANAS	panas,mengigil,pusing,mual,muntah. Riw. Malaria	MALARIA VIVAX	B51.9	-
31	P31JAN2015	7 BULAN	LAKI-LAKI	MUNTAH	muntah kurang lebih 4x setelah magrib sdah diberi obat tapi tidak ada perunahan			RAWAT INAP
32	P32JAN2015	1,2	LAKI-LAKI	PANAS	kejang demam dirumah,mual,panad,batuk	FEBRIS CC DD FARINGITIS ACUTE	R50 + ?	-
33	P33JAN2015	40	PEREMPUAN	PUSING	puusing,mual,muntah gol. Darah A	CEPLAESIA CC. POST COREFASE		-
34	P34JAN2015	2	PEREMPUAN	MUNTAH	muntah-muntah	VOCUISIUS		-
35	P35JAN2015	70	LAKI-LAKI	MENCRET	mencret seiak kilomarin, frak. Sering konsistensi cair,mules	DIARE AKUT + HIPERTENSI GRADE II	A09 + I10	RAWAT INAP
36	P36JAN2015	35	PEREMPUAN	NYERI DADA/ ULUU HATI	nyeri ulu hati , dada terasa panas,pusing,lemas,mual, muntah-	GASTRITIS	K29.7	RAWAT INAP
37	P37JAN2015	35	PEREMPUAN	LEMAS	keluhan lemas,nyeri ulu hati, mual, muntah 1x, tidak ada nafsu makan	MALAISE + DISPEPSIA	R53 + K30	RAWAT INAP



38	P38JAN2015	30	PEREMPUAN	NYERI ULU HATI	lemas. Nyeri ulu hati, terasa sesak, mual. Riw.gastritis	GASTRITIS	K29.7	RAWAT INAP
39	P39JAN2015	25	PEREMPUAN	PANAS	keluhan panas, menggigil, mual, lemas, pusing	FEBRIS CC MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	RAWAT INAP
40	P40JAN2015	56	LAKI-LAKI	MUNTAH	muntah, mual, pusing, lemas, kuning seluruh tubuh	ANEMIA GRAVIS + VOMITING	Z+ R11	RAWAT INAP
41	P41JAN2015	60	PEREMPUAN	LEMAS	lemas, sebelumnya pernah sakit mencret, pusing, mual	MALAISE	R53	RAWAT INAP
42	P42JAN2015	60	PEREMPUAN	DIARE	lemas, mencret sejak tadi sore frek. > kurang 3x, mual, mules, pusing, nyeri ulu hati	DIARE AKUT	A09	RAWAT INAP
43	P43JAN2015	26	LAKI-LAKI	PANAS	keluhan panas, pusing, menggigil, mual, muntah	MALARIA VIVAX	B51.9	RAWAT INAP
44	P44JAN2015	35	PEREMPUAN	SUSAH BAK	tidak bisa kencing bias penuh. Riw. ISK	SUSP. ISK	N30.0	RAWAT INAP
45	P45JAN2015	28	PEREMPUAN	NYERI LUKA	pata paha menun sebelah kiri, kesadaran, tiba-tiba lema, mual, muntah	CKR + SUSP. FRAKTUR FEMUR 5X		RAWAT INAP
46	P46JAN2015	28	PEREMPUAN	SESAK	sesak, muntah, wheezing, batuk berdahak	DISPNEU + ASMA BRONCHIAL	J45 + J45.99	RAWAT INAP
47	P47JAN2015	62	LAKI-LAKI	SESAK	keluhan sesak, batuk, dahak	PPOK	J44	RAWAT INAP
48	P48JAN2015	23	LAKI-LAKI	PANAS	panas, pusing, menggigil, mual, muntah-muntah	MALARIA VIVAX	B51.9	RAWAT INAP
49	P49JAN2015	20	PEREMPUAN	LEMAS	keluhan panas, mual, pusing, lemas, m - / mi -	FEBRIS CC THYFHOID FEVER + MALARIA VIVAX	R50 + A01 + B51.9	RAWAT INAP

50	P50JAN2015	65	LAKI-LAKI	DEMAM	lemas, panas, mata berkunang-kunang. Riw. DM								RAWAT INAP
51	P51JAN2015	43	LAKI-LAKI	SESAK	sesak, batuk, dahak. Riw. ASMA							J45 + J45.99	RAWAT INAP
52	P52JAN2015	50	LAKI-LAKI	PUSING	tiba-tiba pusing, lemas, mual-/muntah-								RAWAT INAP
53	P53JAN2015	26	LAKI-LAKI	PANAS	pusing, panas, mual, muntah sejak kemarin. Riw. MALARIA							R50	RAWAT INAP
54	P54JAN2015	42	LAKI-LAKI	NYERI ULU HATI	keluhan nyeri ulu hati, pusing, mual + muntah, perut terasa melling							K30	RAWAT INAP
55	P55JAN2015	55	LAKI-LAKI	MENCRET	mencret > kurang 1x mual, mules, lemas, batuk							7 + A09 + E41	RAWAT INAP
56	P01FEB2015	19	LAKI-LAKI	BATUK DARAH	batuk, dahak/darah, panas sejak 4 hari yll, panas turun. keluhan sekarang : lemas, batuk, darah, dahak							R04.2	RAWAT INAP
57	P02FEB2015	2	LAKI-LAKI	MENCRET	panas, batuk, pilek, mencecret, mual-/muntah-								RAWAT INAP
58	P03FEB2015	56	PEREMPUAN	LEMAS	keluhan lemas, pusing, tidak nafsu makan, tidak bisa tidur, nyeri ulu hati							R53 + ?	RAWAT INAP
59	P04FEB2015	40	LAKI-LAKI	DEMAM	panas, pusing, menggigil. Riw. Dari gunung							B51.9	RAWAT INAP
60	P05FEB2015	50	PEREMPUAN	LEMAS	badan terasa lemas							K30	RAWAT INAP

61	P06FEB2015	75	LAKI-LAKI	MENCRET	keluhan mencepet berkali-kali, muntah sejak satu minggu yll, lemas	GEA DEHIDRASI RINGAN/SEDANG	A09	RAWAT INAP
62	P07FEB2015	34	LAKI-LAKI	PANAS	panas, pusing, menggigil, mual			
63	P08FEB2015	1,2	PEREMPUAN	LUKA BAKAR	keluhan terkena minyak goreng panas pada leher, dada, kenak sebelah kiri sampai simpisis	LUKA BAKAR GRADE 1 + 15 %		RAWAT INAP
64	P09FEB2015	35	PEREMPUAN	PINGSAN	pingsan kurang lebih 1 jam, nyeri ulu hati, muntah, pegal-pegal seluruh badan, tidak bisa menggerakkan kaki kanan dan kiri. Punya benturan kepala, rangsangan nyeri di kaki kiri dan kanan dpt dirasakan	GASTRITIS + AMI	K29.7 + 7	RAWAT INAP
65	P10FEB2015	30	LAKI-LAKI	DEMAM	keluhan demam, pusing, batuk, menggigil sejak 4 hari yll, nyeri ulu hati	GASTRITIS + ISPA	K29.7 + J11	RAWAT INAP
66	P11FEB2015	70	LAKI-LAKI	NYERI PERUT	keluhan nyeri perut sejak 4 hari yll, BAB-, BAK, Flatul-, kembung, nafsu makan menurun	GASTRITIS	K29.7	RAWAT INAP
67	P12FEB2015	40	LAKI-LAKI	PANAS	panas turun naik, < lebih 1 minggu, pusing, menggigil, mual, muntah, .ix. Riw. Naik gunung. Riw. malaria berapa tahun yll	FEBRIS CC MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	RAWAT INAP
68	P13FEB2015	35	LAKI-LAKI	SAKIT KEPALA	keluhan sakit kepala sejak 1 minggu yll, mual, muntah, demam	TENSION HEADACHE		
69	P14FEB2015	34	PEREMPUAN	NYERI	nyeri perut, nyeri disertai mules, mual, muntah 1 kali	KOLIK ABDOMEN	K92.9	RAWAT INAP
70	P15FEB2015	44	LAKI-LAKI	PANAS TURUN NAIK	keluhan panas turun naik sejak +- 1 minggu yll, menggigil, pusing, mual kadang, muntah. Riw. Malaria 1 thn yll riw. Dari gunung	MALARIA VIVAX	B51.9	RAWAT INAP

71	P16FEB2015	25	LAKI-LAKI	PUSING	pusing, kepala terasa berat, riwayat malaria vivax, pulang rawat inap, mual, demam dtang terkdang	MALARIA VIVAX	B51.9	RAWAT INAP
72	P17FEB2015	10 BULAN	PEREMPUAN	MENCRET	keluhan mncrct frek. 4x ,ampas,muntah set ap menyusui, sebelum mncrct panas 1 hari	FARINSITIS + DIARE AKUT		
73	P18FEB2015	40	LAKI-LAKI	PANAS	panas naik turun sjk 4 hari yll, pusing, menggigil, mual riwayat malaria, riwayat gunung	FEBRIS CC MALARIA FALCIPARUM	R50 + ?	RAWAT INAP
74	P19FEB2015	28	LAKI-LAKI	PANAS	keluhan panas naik turun, pusing, mual, muntah (-/-) riwayat malaria	-		RAWAT INAP
75	P20FEB2015	38	LAKI-LAKI	PANAS	panas naik turun, pusing, menggigil, batuk, mual, muntah. Riwayat malaria, riwayat dari gunung	-		
76	P21FEB2015	50	LAKI-LAKI	NYERI PERUT	keluhan nyeri perut menjalar, nyeri ulu hati, mual/muntah	DISPEPSIA	K30	
77	P22FEB2015	21	LAKI-LAKI	DEMAM	keluhan panas naik turun, pusing, menggigil, punya riwayat dari gunung	FEBRIS CC MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	RAWAT INAP
78	P23FEB2015	32	LAKI-LAKI	PANAS	keluhan panas, pusing, menggigil, mual, muntah, batuk, pilek	FEBRIS + SUSP. TYPHOID FEVER	R50 + A01	
79	P24FEB2015	25	LAKI-LAKI	PUSING	mual, muntah 2x dirumah, di pkm 3x, pusing, dada berdebar	VERTIGO + DISPEPSIA	H81 + K 30	RAWAT INAP
80	P25FEB2015	28	LAKI-LAKI	SESAK	sesak sjak 2 hari yll	SUSP. IMC + TBC		RAWAT INAP

81	P26FEB2015	48	LAKI-LAKI	DEMAM	keluhan panas,pusing, menggigil, mual, nyeri ulu hati, punya riwayat malaria 1 bln yll	FEBRIS CC MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	RAWAT INAP
82	P27FEB2015	53	LAKI-LAKI	MUNTAH	muntah frek. 2x, nyeri ulu hati, sbelumnya sempat mencecret tpi sjak pagi belum BAB LAGI	DISPEPSIA + VOMITING	K30 + R11	-
83	P28FEB2015	16	LAKI-LAKI	PANAS	keluhan panas naik turun, menggigil, pusing, mual, muntah, mencecret. Riwayat dari gunung, riwayat malaria	FEBRIS + MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	-
84	P29FEB2015	41	LAKI-LAKI	NYERI PINGANG	keluhan nyeri pinggang kanan nampak memar respon nyeri	LBP		RAWAT INAP
85	P30FEB2015	31	LAKI-LAKI	PANAS	panas sjk 4 hari yll,pusing,menggigil,mual,muntah. Riwayat malaria	FEBRIS + MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	-
86	P31FEB2015	29	LAKI-LAKI	MUNTAH	muntah setiap masuk makanan,lemas, pusing,nyeri ulu hati	DISPEPSIA + OBS VOMITING	K30 + R11	RAWAT INAP
87	P32FEB2015	37	LAKI-LAKI	PANAS	keluhan panas naik turun, pusing, menggigil,mual, muntah. Riwayat malaria +- 1 bln yll	FEBRIS CC MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	-
88	P33FEB2015	80	LAKI-LAKI	SESAK	keluhan sesak nafas,batuk. Riwayat asma	DISPNEU CC ASMA BRONCHIAL	J45 - J45.99	RAWAT INAP
89	P34FEB2015	21	LAKI-LAKI	DEMAM	demam naik turun, menggigil, punya riwayat malaria +- 4 bln yll	FEBRIS + MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	RAWAT INAP
90	P35FEB2015	31	LAKI-LAKI	PANAS	panas, pusing, menggigil, mual, riwayat malaria + 2 thn riwayat dari gunung	FEBRIS + MALARIA VIVAX	R50 + B51.9	RAWAT INAP

91	P36FEB2015	14	LAKI-LAKI	LEMAS	keluhan lemas, pusing, punya mimisan +4 hari yll, punya tampak pucat	EPISTAKSIS		RAWAT INAP
92	P37FEB2015	15	LAKI-LAKI	PANAS	panas, pusing, menggigil, mual, muntah	TYPHOID FEVER	A01	
93	P38FEB2015	62	LAKI-LAKI	PUSING	keluhan pusing berputar-putar, nyeri tengkuk, lemas, batuk	HIPERTENSI GRADE II	I10	RAWAT INAP
94	P39FEB2015	41	PEREMPUAN		pasien hamil 3 bulan, mengeluh keluar darah bercak, mules-	GSP2AZHI UK 14 MINGGU DENGAN ABURTUS IMINENS	O200	KAMAR BERSALIN
95	P40FEB2015	29	LAKI-LAKI	BATUK	batuk sjk 3 bulan yll, pusing, tampak lemas, mual, muntah, mengeluh sering berkeringut pada malam hari, Berat badan dirasa semakin menurun sejak awal sakit	HEMAPTOE CC TBC PARU	R04.2 + A15	RAWAT INAP
96	P41FEB2015	32	LAKI-LAKI	PANAS	panas turun naik sjak 1 minggu yll, pusing, lemas	OBS. FEBRIS + TYPHOID FEVER + KEJANG + MALARIA CELEBRAL	R50 + A01 + ? + 7	RAWAT INAP
97	P42FEB2015	50	LAKI-LAKI	NYERI ULU HATI, MUNTAH	keluhan nyeri ulu hati, nyeri perut sebelah kiri, mual, muntah frek. 2x, panas sjak 3 hari yll	GASTRITIS KRONIS + ANEMIA	K29.7 + D64.9	RAWAT INAP
98	P43FEB2015	35	LAKI-LAKI	PANAS	panas sejak 2 hari yll di gunung, mual, muntah 3x, pusing, menggigil, riwayat malaria kurang	OBS. FEBRIS CC TYPHOID FEVER	R50 + A01	RAWAT INAP
99	P44FEB2015	5,6	LAKI-LAKI	PANAS	panas, mual, muntah setiap masuk makanan	OBS. FEBRIS	R50	RAWAT INAP

100	P45FEB2015	43	LAKI-LAKI	SESAK	sesak, batuk-batuk, dahak, wh/rh	ASMA BRONCHIAL	J45.99	RAWAT INAP
101	P46FEB2015	32	LAKI-LAKI	PANAS	panas naik turun, sjak 20 hari yll, pusing, menggigil, mual, muntah, pernah berobat belum ada perubahan	OBS. FEBRIS CC TYPHOID FEVER	R50 + A01	RAWAT INAP
102	P47FEB2015	58	LAKI-LAKI	MENCRET	mencret sejak kemarin frek >5x, L/D-, mules, mual, muntah-, sudah pernah berobat tapi tidak ada perubahan, pusing	GEA DEHIDRASI RINGAN/SEDANG	A09	RAWAT INAP
103	P48FEB2015	54	LAKI-LAKI	MENCRET	keluhan mencret frek >5x, L/D-, ampas, mulas, mual-, muntah	GEA + NEUROPATI	A09 + G60.9	RAWAT INAP
104	P49FEB2015	27	PEREMPUAN	MUNTAH	keluhan muntah +- 15x, mual, pusing	OBS. VOMITTING + ANEMIA	R11 + D64.9	RAWAT INAP
105	P50FEB2015	30	LAKI-LAKI	DEMAM	demam naik turun sejak 4 hari yll, mual, pusing	OBS. FEBRIS CC SUSP TYPHOID FEVER	R50 + A01	RAWAT INAP
106	P51FEB2015	35	PEREMPUAN	LEMAS	lemas, pusing, terasa panas dingin, tampak pucat	OBS. FEBRIS CC TYPHOID FEVER	R50 + A01	RAWAT INAP
107	P52FEB2015	27	LAKI-LAKI	DEMAM	demam sejak +- 4 hari yll, demam menggigil, mual, muntah-, susah BAB	OBS. FEBRIS CC TYPHOID FEVER	R50 + A01	RAWAT INAP
108	P53FEB2015	26	PEREMPUAN	NYERI	keluhan nyeri perut kuadran kanan bawah, muntah, mual	KOLIK ABDOMEN	K92.9	RAWAT INAP
109	P54FEB2015	40	PEREMPUAN	BATUK	keluhan batuk sjak 2 hari yll, batuk disertai darah kemarin, dahak, tampak lemas	HEMAPTOE + SUSP TB PARU	R04.2 + A16	RAWAT INAP

110	P55FEB2015	35	LAKI-LAKI	SESAK, BATUK	keluhan batuk, sesak, WH/RH, dahak	ASMA BRONCHIAL	J45.99	RAWAT INAP
111	P56FEB2015	81	PEREMPUAN	MENCRET	mencoret, frekuensi sering, kons cair, L/D- ,ampas, mules, mual, muntah 1x. Sdah pernah berobat tpi blom ada prbhan	GEA DEHIDRASI R/S	A09	RAWAT INAP
112	P57FEB2015	75	PEREMPUAN	MENCRET	mencret sejak 2 hari yll, ampas, mules, L/D-	GEA DEHIDRASI R/S	A09	RAWAT INAP
113	P58FEB2015	4	LAKI-LAKI	DEMAM	panas, batuk pilek sejak 3 hari yll	Pneumonia	J18.9	RAWAT INAP
114	P59FEB2015	23	LAKI-LAKI	PANAS	keluhan panas naik turun, pusing, menggigil, mual, muntah. Riwayat malaria + 3 bin yll	OBS. FEBRIS MALARIA VIVAX	B51.9	RAWAT INAP
115	P60FEB2015	65	LAKI-LAKI	LEMAS	batuk, dahak, lemas, tdk bisa jalan, kurang makan arau minum. Riwayat asam urat dan kolestrol tinggi	MALAISE + TBC PARU	R53 + A16	RAWAT INAP
116	P61FEB2015	68	LAKI-LAKI	PERUT SEBAS	perut sebas / terasa perih, susah kentut, sesak, ppok	DISPEPSIA + PPOK	K30 + J44	RAWAT INAP
117	P62FEB2015	46	LAKI-LAKI	NYERI PERUT	keluhan nyeri perut, muntah dengn frek 4x, mual, mncret 4x	GASTRITIS	K29.7	RAWAT INAP
118	P63FEB2015	30	LAKI-LAKI	DEMAM	panas naik turun sejak 3 hari yll, dalam pengobatan malaria vivax sdah 3 hari, sekarang lemas, keluar darah dari hidung	SUSP. ULKUS PEPTIKUM	K27	RAWAT INAP
119	P64FEB2015	43	LAKI-LAKI	SESAK	sesak, batuk, sahak, riwayat asma bronchial	STATUS ASMATIKUS	J45.99	RAWAT INAP



120	P65FEB2015	53	PEREMPUAN	LEMAS	lemas, pusing, nyeri dilokasi luka, nafsu makan menurun	VOMITING + DM Tipe II	R11 + G11	RAWAT INAP
121	P66FEB2015	60	LAKI-LAKI	NYERI ULU HATI, MUNTAH	nyeri ulu hati, mual, muntah tiap masuk makanan atau minuman, frek +- 5x muntah, nyeri perut terasa ke bagian kiri dan kanan perut, tiap masuk makanan minuman perut terasa perih. Riwayat gastritis	OBS. VOMITTING + DISPEPSIA	R11 + K30	RAWAT INAP
122	P67FEB2015	59	LAKI-LAKI	MENCRET	keluhan mencret fek, 5x cair, ampas, L-/D- mual, muntah 3x	VOMITTING + DIARE AKUT	R11 + A09	RAWAT INAP
123	P68FEB2015	42	PEREMPUAN	MUNTAH2	lemas, mual, muntah, tidak nafsu makan, nyeri ulu hati. Riwayat tertumpah batang pohon +- 4 thn yll	GASTRITIS + MALAISE	K29.7 + R53	RAWAT INAP
124	P69FEB2015	69	PEREMPUAN	NYERI PERUT	nyeri perut, mules, BAB CAIR, frek 4-5x dari subu n, ampas, L-/D-, mual, muntah-	GASTRITIS	K29.7	RAWAT INAP
125	P70FEB2015	60	LAKI-LAKI	SESAK	keluhan sesak, terasa keram perut. BAB/BAK lancar, riwayat makan makanan asam sebelumnya	GASTRITIS + DISPNEU	K29.7 + J45	RAWAT INAP

## Source Code

```
Public Class FormAnalisaAssociationRule
    Public c, b As Integer
    Public awl As Integer
    Public hasil_awal, nama As String
    Public s As Integer
    Public tempo(200) As Integer
    Public liat As Integer
    Public nilai_bc(100) As Integer
    Public nilai_b(100) As Integer
    Public hasil_kali(100) As Integer
    Public jika(1000) As String
    Public maka(1000) As String
    Public s_support(1000) As Integer

    Public Sub hitung_confidence()
        Dim nilai_a = New SqlClient.SqlCommand("select jumlah from
temp_item2", conn)
        conn.Close()
        conn.Open()
        Dim baca_nilai_a As SqlClient.SqlDataReader
        baca_nilai_a = nilai_a.ExecuteReader
        Dim j As Integer = 0
        If baca_nilai_a.HasRows Then
            While baca_nilai_a.Read()
                nilai_bc(j) = baca_nilai_a.jumlah
                j = j + 1
            End While
        End If

        conn.Close()
        conn.Open()

        Dim nilai = New SqlClient.SqlCommand("select * from temp_item_awal",
conn)
        Dim baca_nilai As SqlClient.SqlDataReader
        baca_nilai = nilai.ExecuteReader

        Dim i As Integer = 0
        If baca_nilai.HasRows Then
            While baca_nilai.Read()
                liat = baca_nilai.Item("jml")
                nilai_b(i) = baca_nilai.Item("jml")
                i = i + 1
            End While
        End If

        Dim x As Integer = 0
        For x = 0 To j - 1
            hasil_kali(x) = nilai_bc(x) * nilai_b(x)
        Next
    End Sub

    Sub c1()
        koneksi()

        Dim hapus_isi_item1 = New SqlClient.SqlCommand("truncate table
temp_item1", conn)
        hapus_isi_item1.ExecuteNonQuery()
    End Sub
End Class
```

```

        Dim isi_tabelc1 = New SqlClient.SqlCommand("insert into temp_item1
SELECT kode_penyakit, COUNT(id_pasien) AS jumlah_penyakit FROM
tabel_representasi_kasus GROUP BY kode_penyakit HAVING COUNT(*) >= " +
txt_min_support.Text + " ", conn)
        isi_tabelc1.ExecuteNonQuery()

        Dim tampil_tabelc1 = New SqlClient.SqlCommand("select * from
temp_item1", conn)
        Dim baca_tabelc1 As SqlClient.SqlDataReader
        baca_tabelc1 = tampil_tabelc1.ExecuteReader

        FormTampilkanKombinasi.lv_c1.Items.Clear()
        Dim i As Integer = 0
        Do While baca_tabelc1.Read()
            FormTampilkanKombinasi.lv_c1.Items.Add(baca_tabelc1!item1)
        FormTampilkanKombinasi.lv_c1.Items(i).SubItems.Add(baca_tabelc1!jumlah)
            i = i + 1
            FormTampilkanKombinasi.Show()
        Loop
        '/// end c1 ///

        Dim hapus_isi_item2 = New SqlClient.SqlCommand("truncate table
temp_item2 ", conn)
        hapus_isi_item2.ExecuteNonQuery()

        Dim baris, y As Integer
        Dim kata As String = ""
        Dim a As String = ""

        For baris = 0 To FormTampilkanKombinasi.lv_c1.Items.Count - 1
            For y = baris + 1 To FormTampilkanKombinasi.lv_c1.Items.Count - 1
                kata = FormTampilkanKombinasi.lv_c1.Items(baris).Text
                a = kata
                kata = a & "," & FormTampilkanKombinasi.lv_c1.Items(y).Text

                conn.Close()
                conn.Open()
                Dim cari_id_pasien = New SqlClient.SqlCommand("SELECT
id_pasien FROM tabel_representasi_kasus WHERE kode_penyakit=" & a & "",
conn)

                Dim cari_id_pasien_reader As SqlClient.SqlDataReader
                cari_id_pasien_reader = cari_id_pasien.ExecuteReader

                Dim sql_cari_pasien As String = ""
                Dim awal As Integer = 0
                Do While cari_id_pasien_reader.Read()
                    If awal = 0 Then
                        sql_cari_pasien = " id_pasien = " &
cari_id_pasien_reader!id_pasien & " "
                    Else
                        sql_cari_pasien = sql_cari_pasien + " OR id_pasien =
" & cari_id_pasien_reader!id_pasien & " "
                    End If
                    awal = +1
                Loop
                conn.Close()
                conn.Open()

```

```

        Dim hitung_jumlah_pasien = New SqlClient.SqlCommand("SELECT
count(id_pasien) AS jumlah FROM tabel_representasi_kasus WHERE (" &
sql_cari_pasien & ") AND kode_penyakit=" &
FormTampilkanKombinasi.lv_c1.Items(y).Text & "'", conn)
        Dim hitung_jumlah_pasien_reader As SqlClient.SqlDataReader
        Dim jumlah_pasien As String = 0
        hitung_jumlah_pasien_reader =
hitung_jumlah_pasien.ExecuteReader
        If hitung_jumlah_pasien_reader.HasRows Then
            hitung_jumlah_pasien_reader.Read()
            jumlah_pasien = hitung_jumlah_pasien_reader!jumlah
        End If
        hitung_jumlah_pasien_reader.Close()

        Dim tambah_c2 = New SqlClient.SqlCommand(" insert into
temp_item2 values ('" & kata & "', '" & jumlah_pasien & "') delete from
temp_item2 where jumlah < " + txt_min_support.Text + " ", conn)
        tambah_c2.ExecuteNonQuery()

        Dim tampil_c2 = New SqlClient.SqlCommand("select * from
temp_item2 ", conn)
        Dim baca_tampil_c2 As SqlClient.SqlDataReader
        baca_tampil_c2 = tampil_c2.ExecuteReader

        FormTampilkanKombinasi.lv_c2.Items.Clear()
        Dim index As Integer = 0
        While baca_tampil_c2.Read

FormTampilkanKombinasi.lv_c2.Items.Add(baca_tampil_c2!item2)

FormTampilkanKombinasi.lv_c2.Items(index).SubItems.Add(baca_tampil_c2!jumlah)
            s_support(index) = (baca_tampil_c2!jumlah /
txt_kejadian.Text * 100)
            index = index + 1
        End While
    Next
Next

tampil_awal()

'''-----hitung confidence
Dim nilai_a = New SqlClient.SqlCommand("select jumlah from
temp_item2", conn)
conn.Close()
conn.Open()
Dim baca_nilai_a As SqlClient.SqlDataReader
baca_nilai_a = nilai_a.ExecuteReader
Dim j As Integer = 0
If baca_nilai_a.HasRows Then
    While baca_nilai_a.Read()
        nilai_bc(j) = baca_nilai_a!jumlah
        j = j + 1
    End While
End If

conn.Close()
conn.Open()

```

```

Dim nilai = New SqlClient.SqlCommand("select * from temp_item_awal",
conn)

Dim baca_nilai As SqlClient.SqlDataReader
baca_nilai = nilai.ExecuteReader
Dim z As Integer = 0
If baca_nilai.HasRows Then
    While baca_nilai.Read()
        liat = baca_nilai.Item("jml")
        nilai_b(z) = baca_nilai.Item("jml")
        z = z + 1
    End While
End If
conn.Close()
conn.Open()

Dim lv_hasil As Integer = 0
For awl = 0 To j - 1
    hasil_kali(awl) = (nilai_bc(awl) / nilai_b(awl)) * 100

    If hasil_kali(awl) >= Double.Parse(txt_min_confidence.Text) Then
        FormTampilkanKombinasi.lv_aturan.Items.Add("jika " + jika(awl)
+ " maka " + maka(awl))

FormTampilkanKombinasi.lv_aturan.Items(lv_hasil).SubItems.Add(hasil_kali(awl))
Dim penyakit_jika As String
Dim penyakit_maka As String
conn.Close()
conn.Open()

Dim simpan_aturan = New SqlClient.SqlCommand ("insert into
tabel_aturan_final values (' & ("jika pasien sakit" + penyakit_jika + " maka
akan sakit " + penyakit_maka & "', '" & (s_support(awl)) & "', '" &
(hasil_kali(awl)) & "', '" & Replace((s_support(awl) * hasil_kali(awl) / 100),
",", ".") & "')"), conn)
conn.Close()
conn.Open()
simpan_aturan.ExecuteNonQuery()

urut()
lv_hasil = lv_hasil + 1
End If

Next

End Sub
Public Sub tampil_awal()
koneksi()
Dim nameList As New List(Of String)
Dim temp As String = ""
Dim iterasi As Integer = 0
Dim spliter() As String
For Each item As ListViewItem In FormTampilkanKombinasi.lv_c2.Items
    nama = item.Text
    nameList.Add(nama)
    spliter = nama.Split(",")
    jika(iterasi) = spliter(0)
    maka(iterasi) = spliter(1)
    iterasi = iterasi + 1

```

```

        temp += nama
        temp += ","
    Next
    Dim kosongkan = New SqlClient.SqlCommand("truncate table
temp_item_awal", conn)
    kosongkan.ExecuteNonQuery()
    Dim tesarray() As String
    tesarray = temp.Split(",")
    For j As Integer = 0 To tesarray.Length - 1 Step 2
        hasil_awal = (tesarray(j))
        Dim h_awal = New SqlClient.SqlCommand("insert into temp_item_awal
select kode_penyakit, count(id_pasien) as jml from tabel_representasi_kasus
where kode_penyakit='" & tesarray(j) & "' group by kode_penyakit ", conn)
        h_awal.ExecuteNonQuery()
    Next
    For j As Integer = 1 To tesarray.Length - 1 Step 2

        Dim hasil_akhir As String = (tesarray(j))
    Next

End Sub
Private Sub FormAnalisaAssociationRule_Load(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    total_kejadian()
End Sub

```