

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT  
DEMAM BERDARAH DENGUE DENGAN METODE BAYES BERBASIS  
ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Arman Salim**

**12.11.6385**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT  
DEMAM BERDARAH DENGUE DENGAN METODE BAYES  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S1  
pada jurusan teknik informatika



disusun oleh

**Arman Salim**

**12.11.6385**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT  
DEMAM BERDARAH DENGUE DENGAN METODE BAYES  
BERBASIS ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Arman Salim**

**12.11.6385**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada tanggal 22 Juni 2015

**Dosen Pembimbing,**



**Krisnawati, S.Si, MT**

**NIK. 190302038**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT**  
**DEMAM BERDARAH DENGUE DENGAN METODE BAYES**  
**BERBASIS ANDROID**

Yang disusun oleh

**Arman Salim**

12.11.6385

Telah dipertahankan di depan dewan Penguji  
Pada tanggal 27 Agustus 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Hastari Utama, S.Kom, M.Cs  
NIK.190302230

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom  
NIK. 190302125

Krisnawati, S.Si, MT  
NIK. 190302038

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 8 September 2015

**KETUA DEPARTEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**AMIKOM YOGYAKARTA**



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau karya orang lain untuk memperoleh gelar Akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang sama dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu sebagai sumber referensi dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

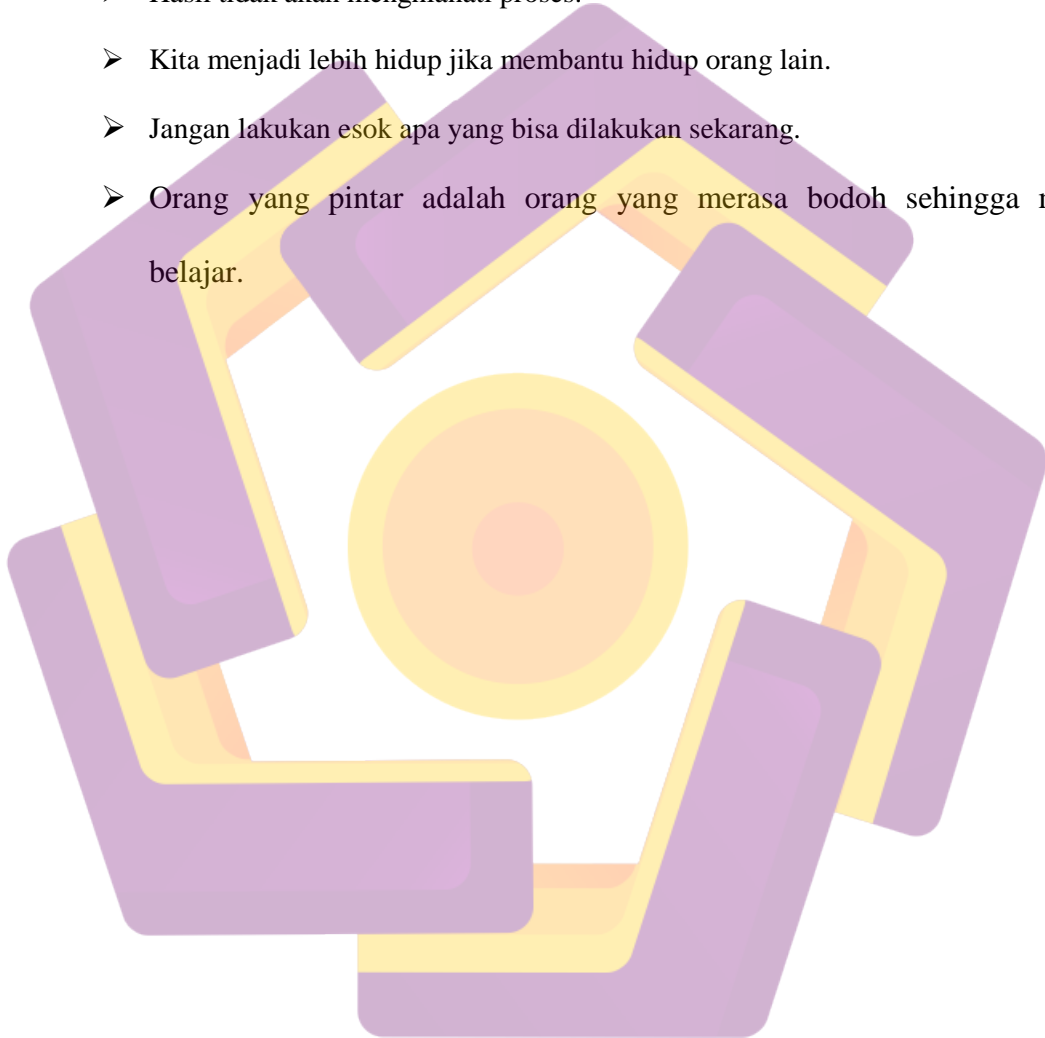
Yogyakarta, 9 September 2015

Arman Salim

12.11.6385

## MOTTO

- Do'a dan usaha saling melengkapi, untuk sukses dibutuhkan keduanya.
- Hasil tidak akan mengkhianati proses.
- Kita menjadi lebih hidup jika membantu hidup orang lain.
- Jangan lakukan esok apa yang bisa dilakukan sekarang.
- Orang yang pintar adalah orang yang merasa bodoh sehingga mau belajar.



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Puji Syukur ini penulis panjatkan, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Karya ini merupakan wujud dari kegigihan dalam ikhtiar untuk sebuah makna kesempurnaan dengan tanpa berharap melampaui kemaha sempurna sang maha sempurna. Selaku penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT atas ridho-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, Sujud syukur aku panjatkan kepada-Mu dan jadikanlah hamba-Mu yang pandai bersyukur dan selalu dalam lindungan-Mu.
2. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Sebagai sang pencerah yang menyempurnakan akhlak manusia menjadi manusia yang lebih cerdas.
3. Untuk yang tercinta yaitu kedua orangtuaku. Yang selalu memanjatkan doa kepada putra nya dalam setiap sujudnya, memberi semangat serta penyemangat disaat keadaan yang memaksa untuk berhenti berjuang. Perjuangan ini sepenuhnya untuk kalian.
4. Keluargaku, adik-adik ku yang menjadi penyemangat untuk menjadikan ku sosok yang baik untuk ditiru oleh mereka kelak.
5. Untuk teman-temanku dari SMA, teman seangkatan saat kuliah, kawan kos yang menemani saat berada di kota perantauan, serta menjadi keluarga kedua.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmannirrokhim, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi *Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Demam Berdarah Dengue dengan Metode Bayes Berbasis Android* dapat terselesaikan.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam jenjang perkuliahan Strata 1 STMIK AMIKOM Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini tidak terlepas dari hambatan dan kesulitan, namun dengan dukungan, dorongan, kerjasama maupun bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Ibuk Krisnawati, S.Si, MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini.
3. Segenap Staf Pengajar di STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pemahaman tentang dunia informatika.
4. Kedua orang tua, serta semua keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menjalani kuliah.
5. Teman - teman yang telah ikut andil dan banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.



Disadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik maupun saran yang bersifat membantu atau membangun sangat diharapkan.

Akhir kata, semoga penyusunan skripsi ini ada manfaatnya, khususnya bagi penulisan dan umumnya bagi kita semua dalam rangka menambah wawasan pengetahuan dan pemikiran kita.



Yogyakarta, 9 September 2015

Penulis,

Arman Salim

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Metode Penelitian .....	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.5.2 Metode Analisis .....	6
1.5.3 Metode Perancangan .....	6
1.5.4 Metode Pengembangan .....	7
1.5.5 Metode Testing .....	7
1.6. Sistematika Penulisan .....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1. Tinjauan Pustaka .....	9
2.2. Definisi Program, Aplikasi .....	10
2.2.1. Program.....	10
2.2.2. Aplikasi.....	10
2.3. Konsep Sistem Pakar .....	11

2.3.1.	Pengertian Sistem Pakar.....	12
2.3.2.	Keuntungan Sistem Pakar .....	13
2.3.3.	Struktur Sistem Pakar.....	14
2.3.4.	<i>Forward Chaining</i> .....	17
2.3.5.	Teorema Bayes.....	18
2.4.	Konsep Arsitektur Sistem .....	19
2.4.1.	Pemrograman Web.....	19
2.4.2.	Android .....	24
2.5.	Konsep Analisis Sistem .....	30
2.5.1.	Analisis SWOT .....	30
2.5.2.	Analisis Kebutuhan Sistem .....	32
2.5.3.	Analisis Kelayakan Sistem.....	33
2.6.	UML.....	34
2.6.1.	Pengertian UML.....	34
2.6.2.	Tujuan UML .....	35
2.6.3.	Struktur UML.....	35
2.7.	Konsep Basis Data .....	44
2.7.1.	Basis Data .....	44
2.7.2.	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	46
2.7.3.	DBMS ( <i>Database Management System</i> ) .....	50
2.8.	Konsep Metode Testing .....	56
2.8.1.	<i>White Box Testing</i> .....	56
2.8.2.	<i>Black Box Testing</i> .....	58
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>59</b>
3.1.	Gambaran Aplikasi .....	59
3.2.	Analisis Sistem.....	60
3.2.1.	Analisis SWOT .....	60
3.2.2.	Analisis Kebutuhan Sistem .....	62
3.2.3.	Analisis Kelayakan Sistem.....	65
3.3.	Analisis Basis Pengetahuan .....	67
3.3.1.	Akuisisi Pengetahuan.....	67
3.3.2.	Representasi Pengetahuan.....	67

3.3.3.	Mesin Inferensi .....	79
3.3.4.	Tahapan <i>Forward Chaining</i> .....	79
3.3.5.	Tahapan Teorema Bayes.....	79
3.4.	Perancangan Sistem .....	89
3.4.1.	Perancangan UML .....	89
3.4.2.	Perancangan Basis Data.....	98
3.4.3.	Perancangan <i>User Interface</i> .....	105
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....		111
4.1.	Implementasi.....	111
4.2.	Pembahasan.....	120
4.2.1.	Pembahasan Basis Data .....	120
4.2.2.	Pembahasan <i>Interface</i> .....	124
4.2.3.	Pembahasan Listing Program.....	141
BAB V PENUTUP .....		161
5.1.	Kesimpulan .....	161
5.2.	Saran .....	161
DAFTAR PUSTAKA .....		162

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Strategi SWOT .....	32
<b>Tabel 2. 2</b> Simbol <i>use case diagram</i> .....	37
<b>Tabel 2. 3</b> Simbol <i>Class Diagram</i> .....	39
<b>Tabel 2. 4</b> Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	41
<b>Tabel 2. 5</b> Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	43
<b>Tabel 2. 6</b> Simbol Dasar ERD .....	47
<b>Tabel 2. 7</b> Simbol Derajat Relasi.....	49
<b>Tabel 2. 8</b> Simbol Derajat Relasi.....	50
<b>Tabel 3. 1</b> Tabel Strategi SWOT .....	61
<b>Tabel 3. 2</b> Tabel Relasi Gejala pada Penyakit.....	74
<b>Tabel 3. 3</b> Tabel Nilai Probabilitas Penyakit.....	76
<b>Tabel 3. 4</b> Nilai Probabilitas Penyakit terhadap Gejala.....	77
<b>Tabel 3. 5</b> Rancangan Struktur Tabel Admin.....	100
<b>Tabel 3. 6</b> Rancangan Struktur Tabel Penyakit.....	101
<b>Tabel 3. 7</b> Rancangan Struktur Tabel Gejala.....	101
<b>Tabel 3. 8</b> Rancangan Struktur Tabel Diagnosa.....	102
<b>Tabel 3. 9</b> Rancangan Struktur Tabel Penyakit.....	103
<b>Tabel 3. 10</b> Rancangan Struktur Tabel Gejala.....	104
<b>Tabel 3. 11</b> Rancangan Struktur Tabel Diagnosa.....	104
<b>Tabel 4. 1</b> Tabel <i>Black Box Testing</i> aplikasi <i>mobile</i> .....	112
<b>Tabel 4. 2</b> Tabel <i>Black Box Testing</i> aplikasi <i>web</i> .....	113

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Arsitektur Android.....	27
<b>Gambar 2. 2</b> Level DBMS.....	54
<b>Gambar 3. 1</b> <i>Use Case Diagram</i> .....	90
<b>Gambar 3. 2</b> <i>Activity Diagram</i> Diagnosis (Aplikasi <i>Mobile</i> ).....	91
<b>Gambar 3. 3</b> <i>Activity Diagram</i> Penyakit (Aplikasi <i>Mobile</i> ).....	91
<b>Gambar 3. 4</b> <i>Activity Diagram Update</i> (Aplikasi <i>Mobile</i> ).....	92
<b>Gambar 3. 5</b> <i>Activity Diagram About</i> (Aplikasi <i>Mobile</i> ).....	92
<b>Gambar 3. 6</b> <i>Activity Diagram Login</i> (Aplikasi <i>Web</i> ).....	93
<b>Gambar 3. 7</b> <i>Activity Diagram</i> Manajemen Data Penyakit (Aplikasi <i>Web</i> ).....	93
<b>Gambar 3. 8</b> <i>Activity Diagram</i> Manajemen Data Gejala (Aplikasi <i>Web</i> ).....	94
<b>Gambar 3. 9</b> Rancangan Relasi Antar Tabel Aplikasi <i>Mobile</i> .....	95
<b>Gambar 3. 10</b> <i>Sequence diagram</i> menu utama (aplikasi <i>mobile</i> ).....	96
<b>Gambar 3. 11</b> <i>Sequence diagram</i> menu utama (aplikasi <i>mobile</i> ).....	96
<b>Gambar 3. 12</b> <i>Sequence diagram</i> menu utama (aplikasi <i>mobile</i> ).....	97
<b>Gambar 3. 13</b> <i>Sequence diagram</i> menu About (aplikasi <i>mobile</i> ).....	98
<b>Gambar 3. 14</b> <i>Sequence diagram</i> menu About (aplikasi <i>mobile</i> ).....	98
<b>Gambar 3. 15</b> Rancangan Relasi Antar Tabel Aplikasi <i>Web</i> .....	99
<b>Gambar 3. 16</b> Diagram ERD Aplikasi <i>Web</i> .....	100
<b>Gambar 3. 17</b> Rancangan Relasi Antar Tabel Aplikasi <i>Mobile</i> .....	102
<b>Gambar 3. 18</b> Diagram ERD Aplikasi <i>Mobile</i> .....	103
<b>Gambar 3. 19</b> Tampilan Menu Utama.....	105
<b>Gambar 3. 20</b> Tampilan Menu Diagnosa.....	106
<b>Gambar 3. 21</b> Tampilan Menu Penyakit.....	107
<b>Gambar 3. 22</b> Tampilan Menu Detail Penyakit.....	108
<b>Gambar 3. 23</b> Tampilan Menu Update.....	109
<b>Gambar 3. 24</b> Tampilan Menu About.....	110

<b>Gambar 4. 1</b> <i>White Box Testing</i> Aplikasi <i>Mobile</i> .....	116
<b>Gambar 4. 2</b> <i>White Box Testing</i> Aplikasi <i>Web</i> .....	116
<b>Gambar 4. 3</b> Manual Instalasi 1.....	118
<b>Gambar 4. 4</b> Manual Instalasi 2.....	118
<b>Gambar 4. 5</b> Manual Instalasi 3.....	119
<b>Gambar 4. 6</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Splash Screen</i> .....	125
<b>Gambar 4. 7</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Main Activity</i> .....	126
<b>Gambar 4. 8</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Diagnosa</i> .....	127
<b>Gambar 4. 9</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Hasil Diagnosa</i> .....	128
<b>Gambar 4. 10</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Penyakit</i> .....	129
<b>Gambar 4. 11</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Detail Penyakit</i> .....	130
<b>Gambar 4. 12</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Update</i> .....	131
<b>Gambar 4. 13</b> Gambar <i>Interface</i> <i>About</i> .....	132
<b>Gambar 4. 14</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Halaman Beranda</i> .....	133
<b>Gambar 4. 15</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Halaman Login</i> .....	134
<b>Gambar 4. 16</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Halaman Daftar</i> .....	135
<b>Gambar 4. 17</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Halaman Penyakit</i> .....	136
<b>Gambar 4. 18</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Halaman Gejala</i> .....	137
<b>Gambar 4. 19</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Halaman Diagnosa</i> .....	138
<b>Gambar 4. 20</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Halaman Data Penyakit</i> .....	139
<b>Gambar 4. 21</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Halaman Data Gejala</i> .....	139
<b>Gambar 4. 22</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Halaman Data Diagnosa</i> .....	140
<b>Gambar 4. 23</b> Gambar <i>Interface</i> <i>Download</i> .....	141

## INTISARI

Perkembangan teknologi meningkatkan standar hidup dan kemudahan aktivitas manusia dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu paling merasakan dampak dari teknologi ini adalah dalam bidang informasi. Sistem pakar juga merupakan perkembangan teknologi yang menyalurkan keahlian para ahli kedalam bentuk program sehingga dapat digunakan oleh orang lain.

Dengan adanya perkembangan tersebut mempermudah orang dalam segala aktifitas yang dapat dilakukan dimana saja, dan dapat menghemat waktu dengan melakukan cek kesehatan tanpa harus ke dokter.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk merancang sebuah sistem pakar diagnosa penyakit yang dapat membantu melakukan diagnosa terhadap suatu penyakit. Bertujuan untuk mendeteksi secara dini suatu penyakit sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan. Dalam merancang aplikasi sistem pakar menggunakan sistem *client server* antara aplikasi *mobile* berbasis android dan aplikasi *web*.

**Kata Kunci :** Perancangan Sistem, Sistem Pakar, Aplikasi Mobile, Web Informasi, Diagnosa.



## **ABSTRACT**

*Technological developments raise living standards and ease of human activities in various aspects of life. One of the most feel the impact of this technology is in the field of information. Expert systems are also technological developments which channel the expertise of experts in the form of program that can be used by others.*

*Given these developments allow people in all the activities that can be done anywhere, and can save time by performing a health check without having to see a doctor.*

*The purpose of this paper is to design a disease diagnosis expert system that can help make diagnosis of an illness. Aims for early detection of a disease that can be taken pencegehan. In designing expert system application using client server system between android-based mobile applications and web applications.*

**Keyword :** *Design System, Expert System, Mobile Applications, Web Information, Diagnosis.*