

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT  
DIARE MENGGUNAKAN METODE BAYES  
BERBASIS MOBILE**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Wayan Susanto**

**12.11.6408**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT  
DIARE MENGGUNAKAN METODE BAYES  
BERBASIS MOBILE**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Wayan Susanto**

**12.11.6408**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT  
DIARE MENGGUNAKAN METODE BAYES  
BERBASIS MOBILE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Wayan Susanto**

**12.11.6408**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 05 Oktober 2015

**Dosen Pembimbing,**



**Joko Dwi Santoso, M.Kom**  
**NIK. 190302181**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT**  
**DIARE MENGGUNAKAN METODE BAYES**  
**BERBASIS MOBILE**

Yang disusun oleh  
**Wayan Susanto**  
**12.11.6408**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 Agustus 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Sudarmawan, MT**  
NIK. 190302035

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
NIK. 190302096

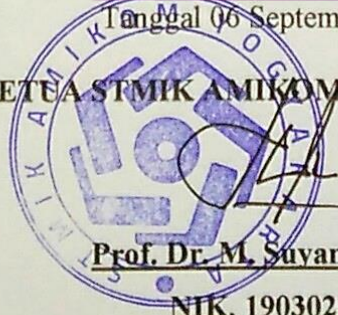
**Robert Marco, MT**  
NIK. 190302228

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 06 September 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Yogyakarta, 06 September 2016



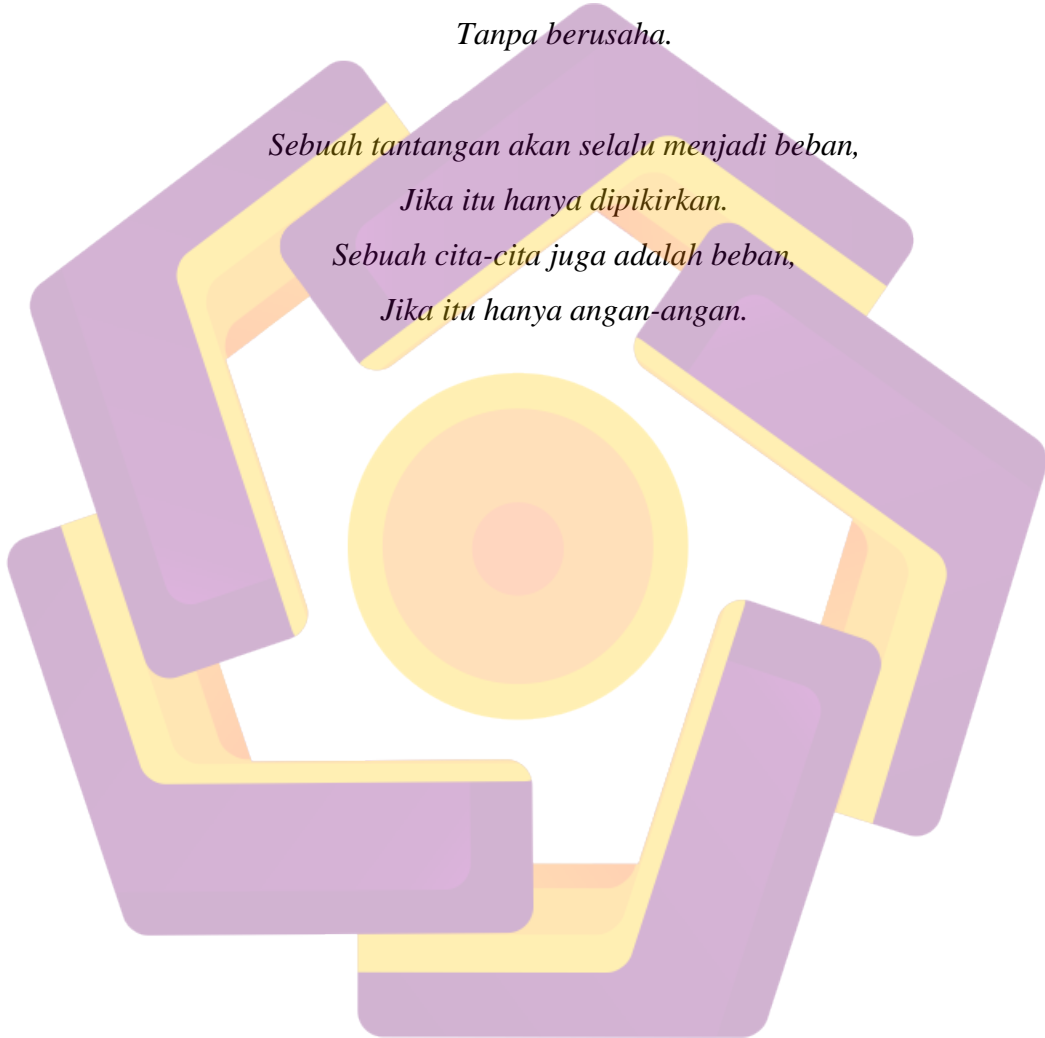
Wayan Susanto

12.11.6408

## MOTTO

*Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha  
Yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya  
Nasib seorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya  
Tanpa berusaha.*

*Sebuah tantangan akan selalu menjadi beban,  
Jika itu hanya dipikirkan.  
Sebuah cita-cita juga adalah beban,  
Jika itu hanya angan-angan.*



## PERSEMBAHAN

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

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah menyertai dan melindungi dari awal hingga terselesaikannya naskah skripsi ini.
2. Untuk yang tercinta yaitu kedua orangtua. Yang selalu memanjatkan doa kepada putranya dalam setiap sujudnya, memberi semangat serta penyemangat disaat keadaan yang memaksa untuk berhenti berjuang. Perjuangan ini sepenuhnya untuk kalian.
3. Keluargaku, adikku dan dr. Ni Luh Esti Listiani yang menjadi penyemangat untuk menjadikan ku sosok yang baik.
4. Untuk teman seangkatan saat kuliah, sahabat kos yang menemani saat berada di kota perantauan yang sudah menjadi keluarga kedua.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi “**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT DIARE MENGGUNAKAN METODE BAYES BERBASIS MOBILE**” 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. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom, 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 dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menjalani kuliah. Dan yang selalu mendoakan yang terbaik untuk anak tercintanya.
5. Untuk dr. Intan Puspita Dewi yang telah membantu dalam pengerjaan laporan skripsi ini. Terutama dalam lingkup seputar diare.
6. Untuk dr Ni Luh Esti Listiani yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam pengerjaan laporan skripsi.
7. Keluarga besar Mabes yang merupakan perkumpulan sahabat dari awal kuliah. Yang selalu memberikan dukungan dan saling membantu dalam setiap situasi dan kondisi.
8. 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 dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi kita semua dalam rangka menambah wawasan pengetahuan dan pemikiran kita.

Yogyakarta, 06 September 2016

Penulis,

Wayan Susanto

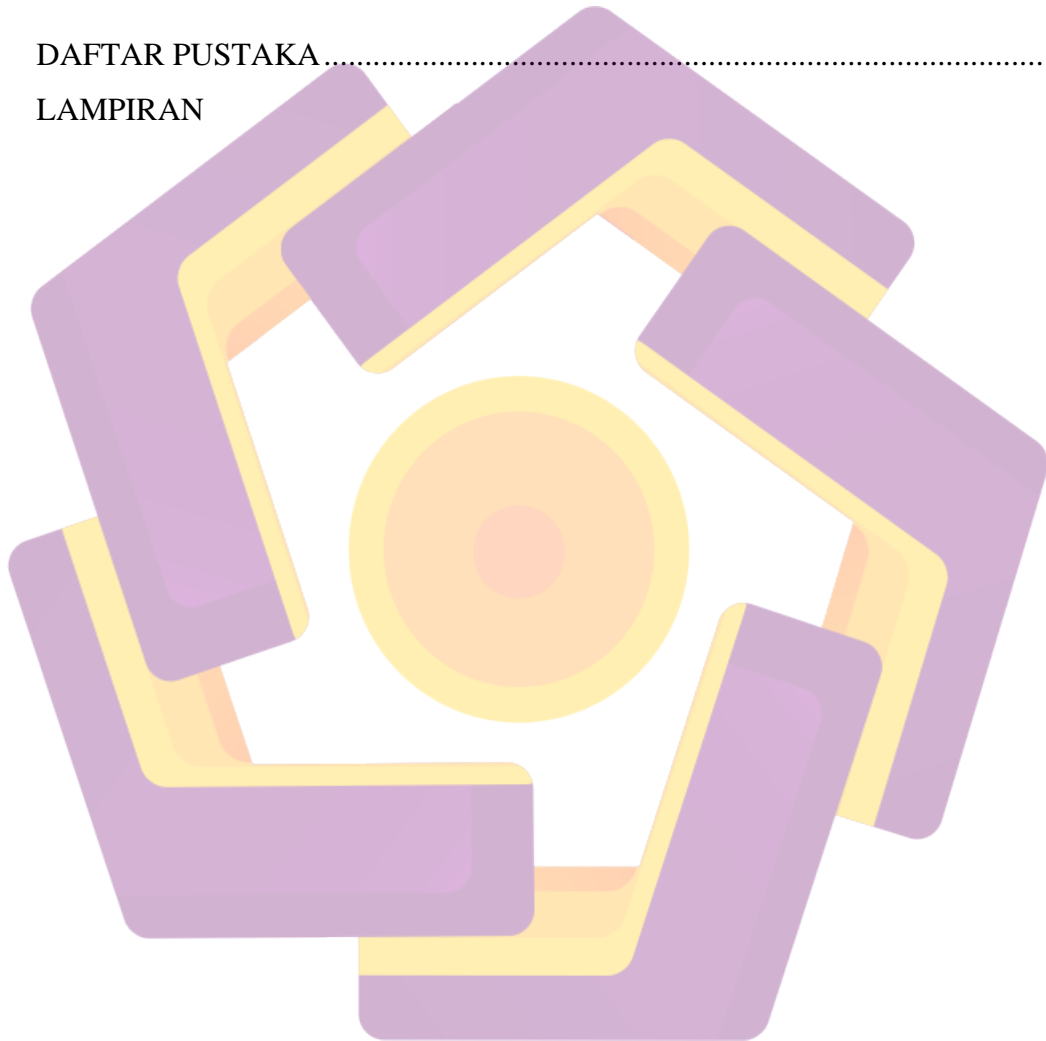
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.5.2 Metode Analisis .....	4
1.5.3 Metode Perancangan .....	5
1.5.4 Metode Pengembangan .....	5
1.5.5 Metode <i>Testing</i> .....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8

2.2	Definisi Program dan Aplikasi .....	9
2.2.1	Program.....	9
2.2.2	Aplikasi.....	9
2.3	Konsep Sistem Pakar.....	9
2.3.1	Pengertian Sistem Pakar.....	9
2.3.2	Keuntungan Sistem Pakar .....	10
2.3.3	Struktur Sistem Pakar.....	11
2.3.4	<i>Forward Chaining</i> .....	14
2.3.5	<i>Teorema Bayes</i> .....	14
2.4	Konsep Arsitektur Sistem.....	15
2.4.1	Sejarah Android .....	15
2.4.2	Perkembangan Android.....	15
2.4.3	Arsitektur Android .....	16
2.4.4	Aplikasi Android.....	18
2.4.5	Android SDK ( <i>Software Development Kit</i> ) .....	19
2.5	Konsep Analisis Sistem.....	20
2.5.1	Analisis SWOT .....	20
2.5.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	22
2.5.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	23
2.6	UML.....	24
2.6.1	Pengertian UML.....	24
2.6.2	Tujuan UML .....	25
2.6.3	Struktur UML.....	25
2.7	Konsep Metode Testing.....	34
2.7.1	<i>White Box Testing</i> .....	34

2.7.2	<i>Black Box Testing</i> .....	36
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		37
3.1	Gambaran Aplikasi.....	37
3.2	Analisis Sistem.....	37
3.2.1	Analisis SWOT .....	37
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	40
3.2.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	43
3.3	Analisis Basis Pengetahuan.....	45
3.3.1	Akuisisi Pengetahuan .....	45
3.3.2	Representasi Pengetahuan .....	46
3.3.3	Mesin <i>Inferensi</i> .....	53
3.3.4	Tahapan <i>Forward Chaining</i> .....	54
3.3.5	Tahapan <i>Teorema Bayes</i> .....	56
3.4	Perancangan Sistem.....	63
3.4.1	Perancangan UML .....	63
3.4.2	Perancangan Basis Data .....	72
3.4.3	Perancangan <i>User Interface</i> .....	78
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....		82
4.1	Implementasi.....	82
4.1.1	Uji Coba Sistem dan Program .....	82
4.1.2	Distribusi Program .....	88
4.1.3	Manual <i>Instalasi</i> .....	88
4.1.4	Pemeliharaan Sistem .....	91
4.2	Pembahasan.....	91
4.2.1	Pembahasan Basis Data.....	91

4.2.2	Pembahasan <i>Interface</i> .....	96
4.2.3	Pembahasan <i>Listing Program</i> .....	103
BAB V PENUTUP .....		131
5.1	Kesimpulan .....	131
5.2	Saran .....	131
DAFTAR PUSTAKA .....		132
LAMPIRAN		



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Strategi SWOT.....	22
Tabel 2. 2 Simbol <i>use case diagram</i> .....	27
Tabel 2. 3 Simbol <i>Class Diagram</i> .....	29
Tabel 2. 4 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	32
Tabel 2. 5 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	33
Tabel 3. 1 Tabel Strategi SWOT.....	39
Tabel 3. 2 Tabel Relasi Gejala pada Penyakit.....	50
Tabel 3. 3 Tabel Nilai Probabilitas Penyakit.....	51
Tabel 3. 4 Tabel Nilai Probabilitas Penyakit terhadap Gejala .....	52
Tabel 3. 5 Rancangan Struktur Tabel Admin.....	73
Tabel 3. 6 Rancangan Struktur Tabel Penyakit.....	74
Tabel 3. 7 Rancangan Struktur Tabel Gejala.....	74
Tabel 3. 8 Rancangan Struktur Tabel Diagnosa.....	75
Tabel 3. 9 Rancangan Struktur Tabel Penyakit.....	76
Tabel 3. 10 Rancangan Struktur Tabel Gejala.....	77
Tabel 3. 11 Rancangan Struktur Tabel Diagnosa.....	77
Tabel 4. 1 Tabel <i>Black Box Testing</i> Aplikasi <i>Mobile</i> .....	83
Tabel 4. 2 Tabel <i>Black Box Testing</i> Aplikasi <i>Web</i> .....	84
Tabel 4. 3 Tabel <i>Instalasi</i> Perangkat Lunak.....	90

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Arsitektur Android .....	18
Gambar 3. 1	<i>Use Case Diagram</i> .....	64
Gambar 3. 2	<i>Activity Diagram Splashscreen (Aplikasi Mobile)</i> .....	64
Gambar 3. 3	<i>Activity Diagram Diagnosa (Aplikasi Mobile)</i> .....	65
Gambar 3. 4	<i>Activity Diagram Penyakit (Aplikasi Mobile)</i> .....	65
Gambar 3. 5	<i>Activity Diagram Update (Aplikasi Mobile)</i> .....	66
Gambar 3. 6	<i>Activity Diagram About (Aplikasi Mobile)</i> .....	66
Gambar 3. 7	<i>Activity Diagram Login (Aplikasi Web)</i> .....	67
Gambar 3. 8	<i>Activity Diagram Manajemen Data Penyakit (Aplikasi Web)</i> .....	67
Gambar 3. 9	<i>Activity Diagram Manajemen Data Gejala (Aplikasi Web)</i> .....	68
Gambar 3. 10	<i>Class Diagram</i> .....	69
Gambar 3. 11	<i>Sequence Diagram Menu Utama (Aplikasi Mobile)</i> .....	70
Gambar 3. 12	<i>Sequence Diagram Diagnosa (Aplikasi Mobile)</i> .....	70
Gambar 3. 13	<i>Sequence Diagram Penyakit (Aplikasi Mobile)</i> .....	71
Gambar 3. 14	<i>Sequence Diagram Update (Aplikasi Mobile)</i> .....	71
Gambar 3. 15	<i>Sequence Diagram About (Aplikasi Mobile)</i> .....	72
Gambar 3. 16	Rancangan Relasi Antar Tabel Aplikasi Web .....	72
Gambar 3. 17	Diagram ERD Aplikasi Web .....	73
Gambar 3. 18	Rancangan Relasi Antar Tabel Aplikasi Mobile .....	75
Gambar 3. 19	Diagram ERD Aplikasi Mobile .....	76
Gambar 3. 20	Tampilan <i>Splashscreen</i> .....	78
Gambar 3. 21	Tampilan Menu Utama.....	78
Gambar 3. 22	Tampilan Menu Diagnosa .....	79
Gambar 3. 23	Tampilan Menu Hasil Diagnosa .....	79
Gambar 3. 24	Tampilan Menu Penyakit .....	80
Gambar 3. 25	Tampilan Menu Detail Penyakit.....	80
Gambar 3. 26	Tampilan Menu <i>Update</i> .....	81
Gambar 3. 27	Tampilan Menu <i>About</i> .....	81

Gambar 4. 1 <i>White Box Testing</i> Aplikasi <i>Mobile</i> .....	86
Gambar 4. 2 <i>White Box Testing</i> Aplikasi <i>Web</i> .....	87
Gambar 4. 3 Manual <i>Instalasi</i> 1 .....	88
Gambar 4. 4 Manual <i>Instalasi</i> 2.....	89
Gambar 4. 5 Manual <i>Instalasi</i> 3.....	89
Gambar 4. 6 Gambar <i>Interface Splashscreen</i> .....	96
Gambar 4. 7 Gambar <i>Interface Main Activity</i> .....	97
Gambar 4. 8 Gambar <i>Interface</i> Diagnosa.....	97
Gambar 4. 9 Gambar <i>Interface</i> Hasil Diagnosa .....	98
Gambar 4. 10 Gambar <i>Interface</i> Penyakit.....	98
Gambar 4. 11 Gambar <i>Interface</i> Detail Penyakit .....	99
Gambar 4. 12 Gambar <i>Interface Update</i> .....	99
Gambar 4. 13 Gambar <i>Interface About</i> .....	100
Gambar 4. 14 Gambar <i>Interface Login Admin</i> .....	100
Gambar 4. 15 Gambar <i>Interface Home</i> .....	101
Gambar 4. 16 Gambar <i>Interface</i> Halaman Penyakit.....	101
Gambar 4. 17 Gambar <i>Interface</i> Halaman Gejala .....	102
Gambar 4. 18 Gambar <i>Interface</i> Halaman Diagnosa.....	1022



## INTISARI

Kemajuan teknologi berkembang sangat pesat, terutama dalam bidang komunikasi dan informasi. Seseorang dapat dengan cepat dan mudah untuk saling bertukar informasi. Perkembangan teknologi ini juga digunakan untuk membantu kegiatan dalam bidang kesehatan, contohnya sistem pakar.

Dengan sistem pakar, pengetahuan yang dimiliki oleh seorang ahli dibidangnya dituangkan dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan oleh semua orang. Dengan aplikasi tersebut akan dapat menghemat waktu dalam melakukan diagnosa terhadap penyakit tanpa harus datang langsung ke dokter.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk merancang aplikasi yang dapat mengambil suatu keputusan dalam memberikan penanganan dini terhadap penderita penyakit diare. Sistem ini akan menampilkan proses konsultasi didalam aplikasi berupa gejala yang dialami oleh penderita diare yang akhirnya akan memberikan kesimpulan jenis penyakit yang diderita dan cara pengobatannya. Aplikasi ini akan diimplementasikan di *smartphone* android.

**Kata Kunci :** Aplikasi Mobile, Sistem Pakar, Perancangan, Analisis, Diagnosa, Android, Implementasi.

## **ABSTRACT**

*Advances in technology is growing very rapidly, especially in the field of communication and information. A person can quickly and easily exchange information. The development of technology is now also used to support activities in the areas of health, for example, the expert system.*

*With expert systems, knowledge held by an expert in the art outlined in the application form that can be used by everyone. With these applications will be able to save time in diagnosing the disease without having to come directly to the doctor.*

*The purpose of this paper is to design an application that can take a decision in providing early treatment of patients with diarrhea disease. This system will display the consultation process in the application form of the symptoms experienced by patients with diarrhea that will finally give conclusions types of illness and how its treatment. This application will be implemented in smartphone android.*

**Keywords:** *Mobile Application, Expert Systems, Design, Analysis, Diagnosis, Android, Implementation.*

