



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**



**APLIKASI SISTEM PAKAR PENDERITA DIABETES**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

RIRIN ZUHROTUL AINIA  
41811110151

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2016



UNIVERSITAS  
APLIKASI **MERCU BUANA** A DIABETES

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

Oleh :  
RIRIN ZUHROTUL AINIA  
41811110151

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2016

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

NIM : 41811110151

Nama : Ririn Zuhrotul Ainia

Judul Skripsi : APLIKASI SISTEM PAKAR PENDERITA DIABETES

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir Saya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan dalam Laporan Tugas Akhir Saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 13 februari 2016



( Ririn Zuhrotul Ainia )



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertandatangan dibawah ini :


NIM : 41811110151

Nama : Ririn Zuhrotul Ainia

Judul Skripsi : APLIKASI SISTEM PAKAR PENDERITA DIABETES

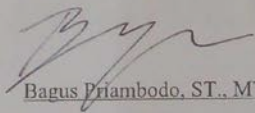
SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

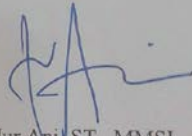
JAKARTA, 18 Februari 2016

  
Inge Handriani M. Ak, MMSI

Pembimbing

MENGETAHUI,

  
Bagus Priambodo, ST., MTI

  
Nur Ani, ST., MMSI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi KaProdi Sistem Informasi

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan, kemudahan, dan petunjuk serta taufik dan hidayah-Nya,. Sholawat dan salam tak lupa penulis sampaikan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW, beserta para keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya yang setia sampai akhir zaman, Amin.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana. Dalam penyelesaian tugas akhir ini, penulis tidak lepas dari dukung semua pihak, baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Ibu Inge Hardiani , M.Ak ,MMSI selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing ,memberi dukungan semangat, dan ilmu .
2. Ibu Nur Ani ,ST,MMSI selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercubuana.
3. Bapak Bagus Priambodo,ST,MTI selaku koordinator Tugas akhir pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercubuana
4. Keluarga terutama Orang tua , sahabat , rekan atas segala dukungan moral maupun doa untuk mendukung selesainya skripsi ini pada waktunya .
5. Sahabat , saudara dan rekan yang telah memberikan motivasi dan doa yang sebesar besarnya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teruntuk Kakak saya Supardi , S.kom yang telah membantu memberikan bimbingan selama pengerjaan skripsi ini .
7. Teman teman seperjuangan dan pihak pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang mendukung dan membantu sampai terselesaikannya skripsi ini pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.komputer ke depannya.terima kasih

Jakarta, Februari 2015

Ririn Zuhrotul Ainia



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan dan Manfaat .....	6
1.5.1 Tujuan Penelitian .....	6
1.5.2 Manfaat .....	6
1.6. Metode Penelitian .....	6
1.6.1 Jenis Penelitian .....	7
1.6.2 Teknik Pengumpulan Data .....	8
1.7 Metode Pengembangan Sistem.....	8
1.8.Sistematika Penulisan .....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2. 1 Diabetes Mellitus.....	8
2.1 .2 Klasifikasi Diabetes Mellitus .....	8
2.1.3 Penyebab Diabetes Mellitus Tipe 2.....	9
2.1.4 Kebutuhan Kalori .....	11
2.1.5 Nutrisi dan Pola Makan Diabetes Mellitus Tipe 2.....	13
2.1.6 Gejala Diabetes Mellitus.....	14
2.1.7 Sepuluh Petunjuk Pola Hidup Sehat (GULOH-SISAR ) .....	16
2.2 Sistem Pakar.....	18
2.2.1 Fungsi Sistem Pakar .....	19
2.2.2 Komponen utama pada struktur sistem pakar.....	20
2.2.3 Representasi Pengetahuan dalam Sistem Pakar.....	21

2.2.4 Basis Pengetahuan (Knowledge Base).....	21
2.2.5 Metode Inferensi Berbasis Aturan Foward Chaining .....	22
2.3 Metode Pengembangan Sistem.....	23
2.4 Pemodelan UML.....	24
2.5 Perancangan Berorientasi Objek .....	34
2.6 Perancangan Antarmuka Pengguna .....	35
2.7 Pengujian Perangkat Lunak .....	36
2.7.1 Pengujian <i>BlackBox</i> .....	36
2.8 Android.....	37
2.9 Java.....	38
2.10 IDE.....	38
2.11 SQLite.....	38
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>45</b>
3.1. Identifikasi Masalah.....	45
3.1.2 Kondisi Eksisting.....	46
3.1.3 Sistem Usulan .....	47
3.2 Analisa Sistem Pakar .....	49
3.2.1 Cara Kerja Sistem Pakar .....	50
3.3 Analisa Sistem .....	51
3.4 Usecase .....	55
3.5 Activity Diagram .....	61
3.6. Sequence Diagram.....	69
3.7. Class Diagram.....	77
3.7.1 Struktur Basis Data .....	78
3.8 Component Diagram.....	82
3.9 DeployDiagram .....	82
3.10 SiteMap.....	83
3.11 Perancangan Antarmuka .....	84
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>92</b>
4.1 <i>Implementasi</i> dan Pengujian .....	92
4.1.1 Lingkungan Implementasi Sistem .....	92
4.1.3 Tampilan Antar Muka.....	94
4.2 Pengujian .....	104



4.2.1 Pengujian Aplikasi .....	104
4.2.2 Teknik Pengujian.....	104
4.2.3Tabel Skenario Pengujian Black Box.....	104
4.3.4. Hasil Pengujian.....	108
4.2.5Analisis Hasil Pengujian.....	111



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
ABSTRACT.....	iii
ABSTRAK .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan dan Manfaat.....	6
1.5.1 Tujuan Penelitian.....	6
1.5.2 Manfaat .....	6
1.6. Metode Penelitian.....	6
1.6.1 Jenis Penelitian .....	7
1.6.2 Teknik Pengumpulan Data.....	8
1.7 Metode Pengembangan Sistem .....	8
1.8.Sistematika Penulisan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2. 1 Diabetes Mellitus.....	8
2.1 .2 Klasifikasi Diabetes Mellitus .....	8
2.1.3 Penyebab Diabetes Mellitus Tipe 2.....	9
2.1.4 Kebutuhan Kalori.....	11
2.1.5 Nutrisi dan Pola Makan Diabetes Mellitus Tipe 2 .....	13
2.1.6 Gejala Diabetes Mellitus .....	14

2.1.7 Sepuluh Petunjuk Pola Hidup Sehat (GULOH-SISAR ).....	16
2.2 Sistem Pakar .....	18
2.2.1 Fungsi Sistem Pakar .....	19
2.2.2 Komponen utama pada struktur sistem pakar .....	20
2.2.3 Representasi Pengetahuan dalam Sistem Pakar .....	21
2.2.4 Basis Pengetahuan (Knowledge Base).....	21
2.2.5 Metode Inferensi Berbasis Aturan Foward Chaining.....	22
2.3 Metode Pengembangan Sistem.....	23
2.4 Pemodelan UML .....	24
2.5 Perancangan Berorientasi Objek.....	34
2.6 Perancangan Antarmuka Pengguna .....	35
2.7 Pengujian Perangkat Lunak .....	36
2.7.1 Pengujian <i>BlackBox</i> .....	36
2.8 Android.....	37
2.9 Java .....	38
2.10 IDE .....	38
2.11 SQLite.....	38
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>45</b>
3.1. Identifikasi Masalah .....	45
3.1.2 Kondisi Eksisting.....	46
3.1.3 Sistem Usulan.....	47
3.2 Analisa Sistem Pakar .....	49
3.2.1 Cara Kerja Sistem Pakar.....	50
3.3 Analisa Sistem .....	51
3.4 Usecase .....	55
3.5 Activity Diagram .....	61
3.6. Sequence Diagram.....	69
3.7. Class Diagram .....	77
3.7.1 Struktur Basis Data.....	78
3.8 Component Diagram.....	82
3.9 DeployDiagram.....	82
3.10 SiteMap.....	83

3.11 Perancangan Antarmuka .....	84
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	92
4.1 <i>Implementasi</i> dan Pengujian .....	92
4.1.1 Lingkungan Implementasi Sistem .....	92
4.1.3 Tampilan Antar Muka .....	94
4.2 Pengujian .....	104
4.2.1 Pengujian Aplikasi .....	104
4.2.2 Teknik Pengujian .....	104
4.2.3 Tabel Skenario Pengujian Black Box .....	104
4.3.4. Hasil Pengujian .....	108
4.2.5 Analisis Hasil Pengujian .....	111





UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## Daftar Tabel

Tabel 2.1 Kebutuhan kalori aktivitas .....	12
Tabel 2.2 kadar glukosa darah sewaktu puasa sebagai patokan diagnosis DM:...	15
Tabel 2.3 Keterangan Simbol Usecase.....	26
Tabel 2.4 Keterangan simbol Activity Diagram .....	28
Tabel 2.5 Keterangan simbol Class Diagram.....	30
Tabel 2.6 Keterangan Simbol Squence diagram.....	31
Tabel 2.7 Keterangan Simbol – Simbol dalam Deployment Diagram.....	33
Tabel 3.1 Klasifikasi Gula Darah.....	45
Tabel 3.2 aktivitas/ profesi.....	47
Tabel 3.3 Faktor Aktifitas Pasien intensif menurut rumus Broca.....	47
Tabel 3.4 Definisi Aktor .....	50
Tabel 3.5 Definisi Use Case User .....	51
Tabel 3.6 Definisi Use Case Sistem Pakar .....	52
Tabel 3.7 Skenario <i>UseCase Akses Help (Bantuan)</i> .....	52
Tabel 3.8 Skenario <i>Profil (Pra Kondisi )</i> .....	53
Tabel 3.9 Skenario <i>UseCase Aktivitas</i> .....	53
Tabel 3.10 Skenario <i>UseCase Kelola Jadwal Kegiatan</i> .....	53
Tabel 3.11 Skenario <i>UseCase Kelola Medis</i> .....	54
Tabel 3.12 Skenario <i>UseCase Kondisi</i> .....	54
Tabel 3.13 Skenario Usecase Pola Makan .....	55
Tabel 3.14 Penjelasan Sequence Diagram Kontak Medis .....	65
Tabel 3.15 Keterangan SquenceDiagram .....	66
Tabel 3.16 Profile .....	68
Tabel 3.17 Aktivitas.....	69
Tabel 3.18 Kondisi.....	69
Tabel 3.19 Daftar Makanan .....	69
Tabel 3.20 Jadwal .....	70
Tabel 3.21 Kontak Medis.....	70
Tabel 3.22 Riwayat Makanan .....	71
Tabel 3.23 Kontak Medis .....	71

Tabel 4.1 Skenario Pengujian Halaman <i>Introduction</i> .....	103
Tabel 4.2 Skenario Pengujian Halaman <i>Profile</i> (Pra-Kondisi) .....	103
Tabel 4.3 Skenario Pengujian Halaman Kontak Medis .....	104
Tabel 4.4 Skenario Pengujian Halaman Aktivitas .....	105
Tabel 4.5 Skenario Pengujian Halaman Monitoring Kondisi .....	106
Tabel 4.6 Skenario Pengujian Halaman Jadwal Makan.....	107
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Halaman Intro / Pengenalan .....	107
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Halaman <i>Profil</i> ( <i>Pra Kondisi</i> ) .....	108
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Form Jadwal Makan .....	108
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Halaman Daftar Makanan.....	109
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Form Jadwal Kegiatan.....	109
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Halaman Aktivitas.....	110
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Halaman Monitoring Kondisi.....	110



## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Pola Hidup Tidak Sehat .....	11
Gambar 2.2 Pola Hidup Sehat .....	16
Gambar 2.3 Sistem pakar menurut Turban (2005).....	19

Gambar 2.4 Forward Chaining.....	22
Gambar 2.5 Metode Waterfall .....	23
Gambar 2.6 Perbedaan Pemodelan Traditional dan Object Oriented .....	25
Gambar 2.7 Usecase dan Notasi Usecase (Sumber : Satzinger 2010: p244 ).....	26
Gambar 2.8 Contoh Activity Diagram .....	28
Gambar 2.9 Class Diagram .....	30
Gambar 2.10 Sequence diagram.....	31
Gambar 2.11 Deployment Diagram (sumber: Satzinger 2010,p402).....	33
Gambar 2.12 Component Diagram .....	34
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Pakar Penderita Diabetes .....	43
Gambar 3.2 Forward Chaining Sistem Pakar Penderita Diabetes .....	44
Gambar 3.3 Use Case Design Sistem .....	50
Gambar 3.4 Diagram Activity Intro .....	56
Gambar 3.5 Diagram Activity Diagram Pra Kondisi .....	57
Gambar 3.6 Activity Diagram Kelola Jadwal.....	58
Gambar 3.7 Diagram Activity Kelola Aktivitas .....	58
Gambar 3.8 Diagram Activity Kondisi .....	59
Gambar 3.9 Diagram Activity Atur Pola Makan.....	60
Gambar 3.10 Diagram Activity Monitoring Kondisi .....	61
Gambar 3.11 Diagram Activity Kontak Medis .....	61
Gambar 3.12 Sequence Diagram Halaman Intro .....	62
Gambar 3.13 Diagram Sequence Pra Kondisi.....	62
Gambar 3.14 Sequence Diagram Jadwal Makan .....	63
Gambar 3.15 Kelola Aktivitas.....	64
Gambar 3.16 Diagram Activity Kelola Jadwal .....	64
Gambar 3.17 Diagram Sequence Monitoring Kondisi.....	64
Gambar 3.18 Sequence Kontak Medis.....	65
Gambar 3.19 Class Diagram Tabel .....	68
Gambar 3.20 Component Diagram .....	71
Gambar 3.21 Deploy Diagram .....	71
Gambar 3.22 Sitemap.....	72
Gambar 3.23 Introduction .....	73



Gambar 3.24 Rancangan Layar Halaman Pra Kondisi.....	74
Gambar 3.25 Rancang Layar Aktivitas.....	75
Gambar 3.26 Rancang Layar .....	76
Gambar 3.27 Daftar Makanan .....	77
Gambar 3.28 Rancangan Layar Monitoring Kondisi.....	77
Gambar 3.29 Log Tabel Kondisi .....	78
Gambar 3.30 Rancang Layar Pengaturan Jadwal .....	78
Gambar 3.31 Kontak Medis.....	79
Gambar 3.32 Daftar Kontak Medis .....	80
Gambar 3.33 Menu Utama .....	80
Gambar 3.34 Rancang Layar Pola Makan.....	81
Gambar 3.35 Rancangan Layar Notifikasi.....	82
Gambar 4.1 Halaman Introduction.....	94
Gambar 4.2 Halaman Profil (Pra Kondisi) .....	95
Gambar 4.3 Halaman Fitur Sidebar Menu Utama.....	96
Gambar 4.4 Halaman Menu Utama.....	97
Gambar 4.5 Halaman Daftar Aktivitas / Profesi .....	98
Gambar 4.6 Halaman Kontak Medis .....	99
Gambar 4.7 Halaman Daftar Kontak Medis .....	100
Gambar 4.8 Halaman Daftar Makanan.....	100
Gambar 4.9 Halaman Set Jadwal Makan.....	101
Gambar 4.10 Halaman Kondisi Kesehatan.....	101
Gambar 4.11 Halaman Tambah Kegiatan.....	102
Gambar 4.12 Halaman Daftar Makanan.....	102
Gambar 4.13 Halaman Bantuan .....	102



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA