JURNAL

APLIKASI E-CRM UNTUK PENDAFTARAN PASIEN RUMAH SAKIT DENGAN SISTEM ANTRIAN MELALUI SMS GATEWAY

Galeh Tatak Nugroho
123050146

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Jurusan Teknik Informatika

Pembimbing I : Wilis Kaswidjanti, S.Si., M.Kom. (NPY. 2 7604 00 0226 1)

Pembiming II : Hidayatullah Himawan S.T.,M.M.,M.Eng.(NIP.197612242005011001)

ABSTRAK

Kesadaran masyarakat tentang keteraturan dan ketertiban masih jauh dari sempurna. Hidup antri dapat diterapkan di lingkungan instansi dan perusahaan seperti rumah sakit yang memiliki banyak pasien. Banyak pasien yang merasa tidak mendapatkan pelayanan yang baik sebab sistem antrian yang masih konvensional. Pada instansi Rumah Sakit sistem pendaftaran untuk pasien berobat masih dilakukan secara manual (tercatat), untuk mendapatkan pelayanan dari Rumah Sakit calon pasien harus mendaftarkan terlebih dahulu ke *customer service* secara manual kemudian pasien akan didaftar, yang kemudian pasien akan menunggu giliran dipanggil untuk mendapatkan pengobatan dokter. Pada saat proses pasien menunggu giliran dalam antrian terkadang ada pasien penderita penyakit yang tidak memungkinkan untuk duduk menunggu terlalu lama.

Seiring perkembangan Teknologi Informasi, banyak bermunculan hasil rekayasa teknologi yang maju dan begitu pesat. Salah satunya pada teknologi komputer dan internet. Identitas dimiliki oleh setiap orang, akan tetapi dalam penyampaiannya diperlukan sebuah perantara. Salah satu media penyampaiannya adalah dengan menggunakan fasilitas

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

internet. Teknologi internet telah berkembang sesuai dengan kemajuan jaman dan mengikuti kebutuhan manusia saat ini, sehingga semakin mudah dan praktis dimanfaatkan. Di Indonesia bahkan di negara maju dan berkembang lainnya, sampai saat ini masih banyak dijumpai penggunaan internet ini sebagai alat komunikasi yang cepat, canggih, dan kepentingan lainnya. Salah satu teknologi yang masih sedikit dipakai saat ini adalah teknologi *Electronic Costumer Relationship Management* (e-CRM).

BAB I PENDAHULUAN

Pada awal bab dibahas mengenai gambaran umum dari skripsi ini, yang menyajikan Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

- **Latar Belakang Masalah**

Kesadaran masyarakat tentang keteraturan dan ketertiban masih jauh dari sempurna. Hidup antri dapat diterapkan di lingkungan instansi dan perusahaan seperti rumah sakit yang memiliki banyak pasien. Banyak pasien yang merasa tidak mendapatkan pelayanan yang baik sebab sistem antrian yang masih konvensional. Pada instansi Rumah Sakit sistem pendaftaran untuk pasien berobat masih dilakukan secara manual (tercatat), untuk mendapatkan pelayanan dari Rumah Sakit calon pasien harus mendaftarkan terlebih dahulu ke *customer service* secara manual kemudian pasien akan didaftar, yang kemudian pasien akan menunggu giliran dipanggil untuk mendapatkan pengobatan dokter. Pada saat proses pasien menunggu giliran dalam antrian terkadang ada pasien penderita penyakit yang tidak memungkinkan untuk duduk menunggu terlalu lama.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas maka muncul pemikiran untuk membuat sebuah sistem yang dapat membantu memudahkan pasien untuk mendaftar berobat ke

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

rumah Saikit melalui sms *gateway*. yang kemudian sistem akan memberikan balasan berupa nomer urut antrian.

Seiring perkembangan Teknologi Informasi, banyak bermunculan hasil rekayasa teknologi yang maju dan begitu pesat. Salah satunya pada teknologi komputer dan internet. Identitas dimiliki oleh setiap orang, akan tetapi dalam penyampaiannya diperlukan sebuah perantara. Salah satu media penyampaiannya adalah dengan menggunakan fasilitas internet. Teknologi internet telah berkembang sesuai dengan kemajuan jaman dan mengikuti kebutuhan manusia saat ini, sehingga semakin mudah dan praktis dimanfaatkan. Di Indonesia bahkan di negara maju dan berkembang lainnya, sampai saat ini masih banyak dijumpai penggunaan internet ini sebagai alat komunikasi yang cepat, canggih, dan kepentingan lainnya. Salah satu teknologi yang masih sedikit dipakai saat ini adalah teknologi *Electronic Costumer Relationship Management* (e-CRM).

- **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini yaitu bagaimana membangun *Costumer Relatonship Management* (CRM) untuk pasien pada Rumah Sakit secara *online* dengan fitur tambahan berupa pendaftaran berobat pasien melalui sms gateway.

- **Batasan Masalah**

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan dalam skripsi ini, maka masalah yang ada dibatasi pada fitur yang ada di *e-CRM* sebagai berikut:

1. Pendaftaran pasien berobat melalui sms gateway
2. Catatan rekam medis pasien.
3. Jadwal *check up* pasien
4. Informasi jadwal praktek dokter

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

- **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dalam skripsi ini adalah menghasilkan *Costumer Relationship Management* (*CRM*) untuk pasien pada Rumah Sakit secara *online* dan layanan sms gateway untuk sistem pendaftaran antrian pasien dalam berobat.

- **Manfaat Penelitan**

Manfaat penelitian dalam skripsi ini adalah :

1. Aplikasi ini dapat membantu memudahkan pasien dalam melakukan antrian untuk berobat.
2. Aplikasi ini dapat menciptakan efisiensi dari segi waktu dan tempat.
3. Aplikasi ini dapat memudahkan rumah sakit dalam memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pasien.

- **Metodologi Penelitian**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam membuat skrispi menggunakan metode *waterfall* model. Metode ini meliputi:

1. Analisis dan Rekayasa Sistem
2. Analisis Kebutuhan
3. Perancangan
4. Pemrograman
5. Pengujian
6. Pemeliharaan

Namun penelitian ini hanya sampai pada tahap pengujian.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

- **Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan skripsi ini dibagi dalam 5(lima) bab, yaitu:

- BAB I PENDAHULUAN
- BAB II LANDASAN TEORI
- BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM
- BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM
- BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan sekumpulan dari elemen-elemen yang saling berhubungan atau saling terkait yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan. Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi. Sistem yang dimaksud disini adalah sistem yang terotomatisasi, yang merupakan bagian dari sistem manusia dan berinteraksi atau dikontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern (Kadir, 2002).

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem (Kadir,2002)

a. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan *(goal),* hanya satu atau mungkin lebih banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

b. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk kedalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

c. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, sarana, cetakan laporan, dan sebagainya.

d. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya limbah.

e. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses.

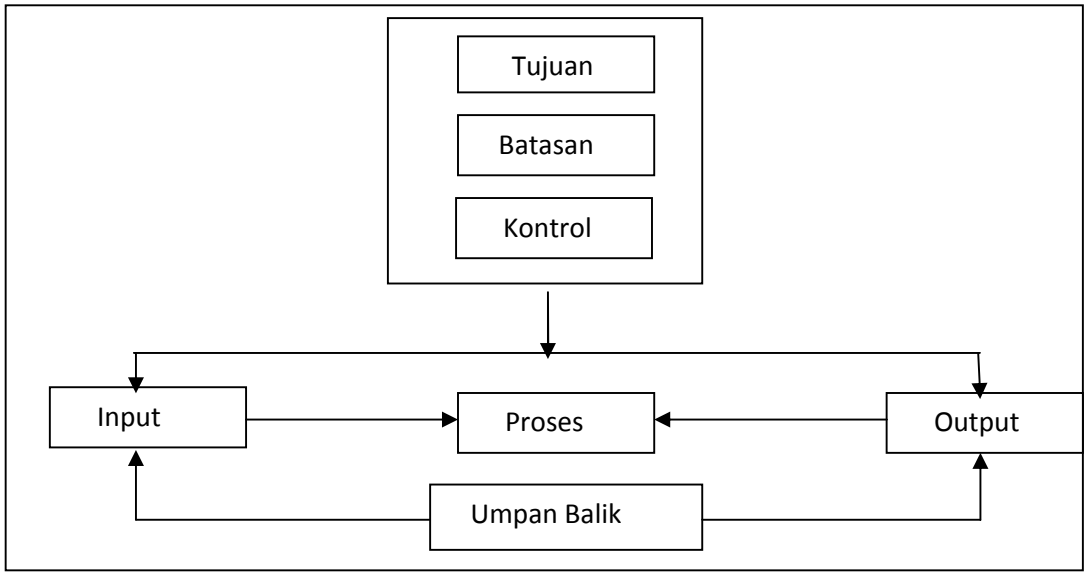
f. Batasan

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah diluar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruangan lingkup, atau kemampuan sistem.

g. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1



Gambar 2.1 Hubungan Antar Komponen Dalam Sistem

2.2 Konsep Dasar Aplikasi

Aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus (Kadir, 2002). Program seperti ini biasa dikelompokkan menjadi 2, yaitu :

1. Program Aplikasi Serbaguna

   Program aplikasi serbaguna adalah program aplikasi yang dapat digunakan oleh pemakai untuk melaksanakan hal-hal yang bersifat umum serta untuk mengotomatisasikan tugas-tugas individual yang bersifat berulang.

2. Program Aplikasi Spesifik

   Program aplikasi spesifik adalah program yang ditujukan untuk menangani hal-hal yang sangat spesifik.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi (Kadir, 2002). Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen pembentuk sistem yaitu (Kadir,2002):

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

a. Perangkat keras (*hardware)* : mencakup piranti-piranti fisik seperti komputer.

b. Perangkat lunak (*software*) atau aplikasi : sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.

c. Prosedur : merupakan sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

d. Orang : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

e. Basis data (*database*) : sekumpulan table, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

f. Jaringan komputer dan komunikasi data : sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resource*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.4 Customer Relationship Management

Customer relationship management (CRM) adalah strategi memperoleh, mengkonsolidasi dan menganalisis data pelanggan dan kemudian dipergunakan untuk berinteraksi dengan pelanggan. Dengan demikian memberikan suatu pandangan yang komprehensif terhadap pelanggan dan mengembangkan hubungan yang lebih baik dengan pelanggan (Susanto, 2007).

2.5 Electronic – Customer Relationship Management (E-CRM)

E-CRM adalah CRM yang diterapkan secara electronic dengan menggunakan web browser, internet dan media elektronik lain (seperti email, call center, dan personalisasi, E-CRM kadang-kadang juga disebut E-service. (Turban, 2004, p148)

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

2.5.1 Definisi E-CRM

E-CRM merupakan manajemen pelanggan untuk e-business yang harus berhadapan dengan kompleksitas dari manajemen yang menarik bagi pelanggan dan partner bisnis dalam berbagai macam media yang meliputi media online dan offline, personal contact dan media komunikasi elektronik lainnya. E-CRM diperlukan untuk menghemat biaya dan meningkatkan efisiensi dalam mengatur data-data pelanggan. Sistem ini juga mengotomatisasi efisiensi dan kinerja perusahaan dalam hal-hal yang berhubungan dengan pelanggan mereka. Selain itu E-CRM merupakan sebuah manajemen hubungan pelanggan yang terhubung secara elektronik. E-CRM mulai muncul sejak pertengahan tahun 1990-an ketika pelanggan mulai menggunakan web browser, internet dan transaksi elektronik lainnya seperti E-mail. Dapat dikatakan E-CRM merupakan CRM yang menggunakan internet atau perangkat-perangkat e-business lainnya.

2.5.2 Ruang Lingkup E-CRM

1. Layanan dasar. Ini meliputi berbagai layanan minimal yang dibutuhkan seperti kemampuan respons situs Web (contohnya, seberapa cepat dan akurat layanan diberikan), efektifitas situs, dan pemenuhan pesanan.
2. Layanan yang berpusat pada pelanggan. Layanan ini meliputi penelusuran pesanan, konfigurasi dan penyesuaian, serta keamanan/kepercayaan.

2.5.3 Keuntungan E-CRM

Beberapa keuntungan yang akan diperoleh apabila suatu perusahaan menggunakan E-CRM adalah:

- Membuat pelanggan lebih bahagia dengan menyediakan pilihan produk dan pelayanan.
- Memberikan solusi masalah dengan cepat.
- Memberikan respon dengan cepat.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Sistem

Sistem ini dibuat untuk memberikan pelayanan bagi pasien dan dokter dalam memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan. Sistem ini memiliki layanan sebagai berikut :

1. Informasi jadwal praktek dokter.
2. Data rekam medis pasien.
3. Pendaftaran berobat secara SMS.
4. Informasi seputar fasilitas, *service*, dan kontak yang dimiliki oleh rumah sakit.

Selain itu sistem juga memberikan fasilitas pengelolaan data kepada admin dengan level tertentu, yang meliputi :

1. Level Administrator

   Level ini memiliki hak untuk mengelola seluruh data yang ada di dalam sistem.

2. Level Rekam Medis

   Level ini memiliki hak untuk mengelola data rekam medis pasien.

3. Level *Customer Service*

   Level ini memiliki hak untuk mengelola data pasien dan data kunjungan.

3.2. Arsitektur Sistem

Berdasarkan analisis, sistem ini memiliki proses atau alur kerja yang menggunakan proses terjadinya suatu transaksi dalam sistem tersebut.

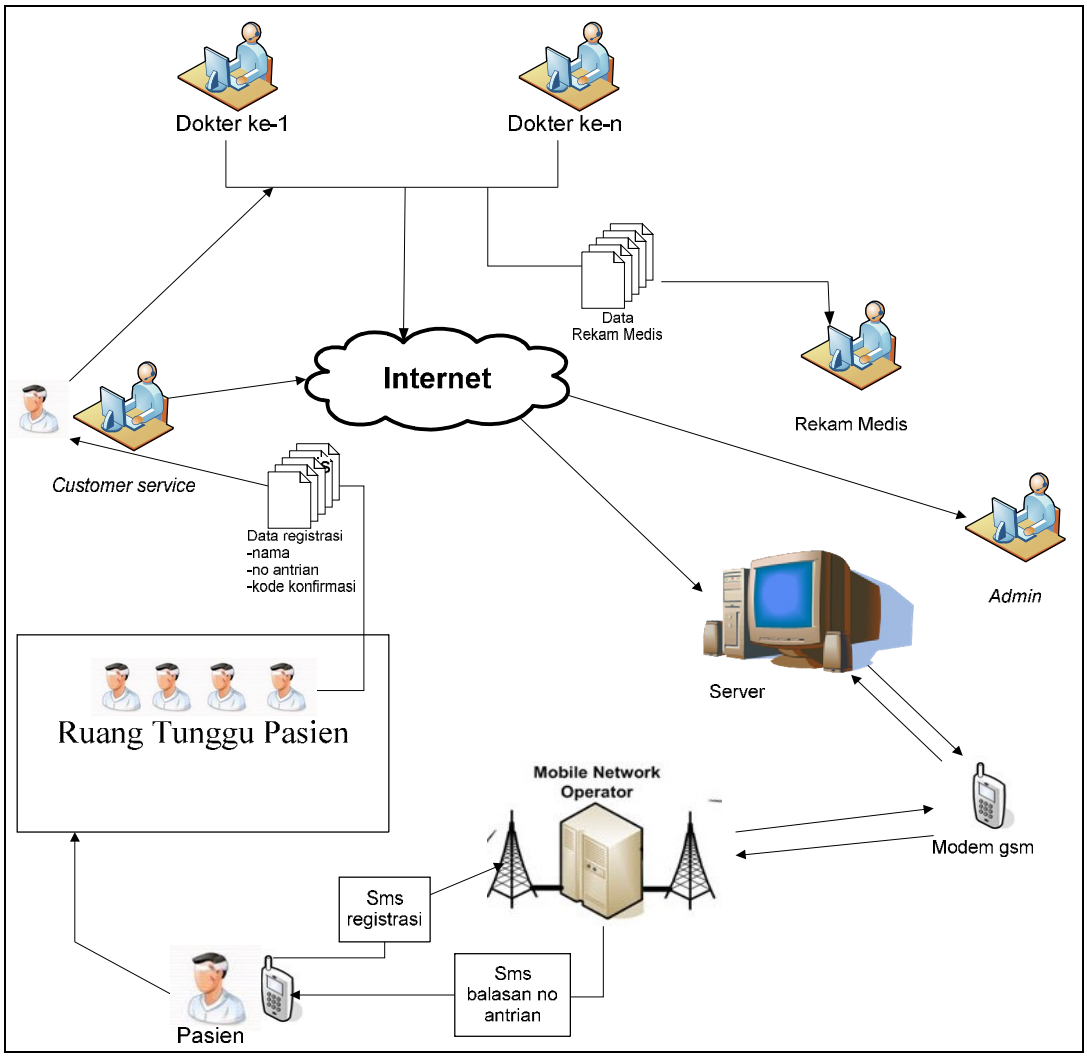
Adapun urutan proses tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pasien melakukan pendaftaran terlebih dahulu ke bagian pendaftaran.
2. Bagian pendaftaran memasukan data pasien kedalam sistem. Kemudian pasien akan mendapatkan Nomor Rekam Medis (RM), dan kunjungan.
3. Pasien menjalani pemerikasaan oleh dokter.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

4. Bagian rekam medis menerima data rekam medis pasien, kemudian memasukan ke dalam sistem.
5. Setelah pasien selesai melunasi biaya perawatan. Pasien diperbolehkan meninggalkan rumah sakit.

Arsitektur sistem



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

3.3. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem adalah tahapan mempersiapkan rancang bangun implementasi yang bertujuan untuk merancang dan mendesain sistem dalam memenuhi kebutuhan pemakai sistem, perancangan tersebut meliputi perancangan proses dan perancangan *interface*.

3.3.1. Perancangan Proses

Perancangan proses pada sistem ini meliputi halaman admin, pendaftaran, dokter, dan user biasa dalam hal ini adalah pasien. Seorang admin dalam sistem ini adalah user yang memiliki akses tertinggi. Oleh karena itu admin dapat mengetahui dan mengontrol semua proses yang berjalan dalam sistem ini.

Sedangkan untuk user selain admin, hanya memiliki hak akses terbatas. Setiap user hanya dapat mengakses halaman yang telah diatur oleh admin, dan tidak dapat interfensi terhadap fasilitas yang telah diberikan pada user lainnya.

3.3.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah diagram yang menggambarkan alur proses pada suatu sistem. Data Flow Diagram terdiri dari beberapa komponen yaitu: entitas luar, alur proses, proses sistem, dan media penyimpanan atau storage. Berikut adalah DFD yang ada dalam sistem ini.

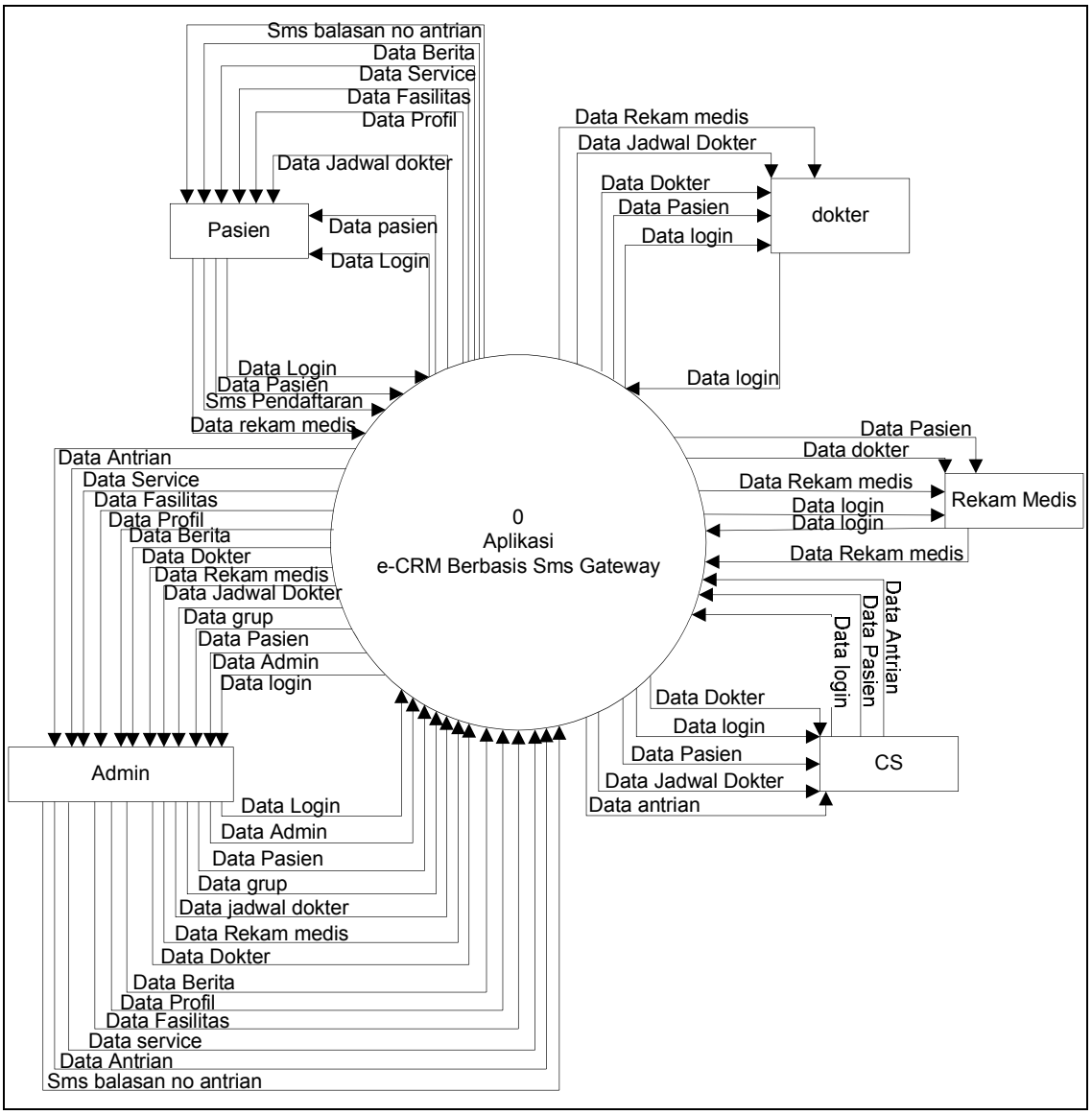
3.3.2.1. DFD level 0

DFD level 0 pada sistem ini, terdapat lima entitas luar yaitu cs (custumer service), dokter, admin dan user (pasien). Admin memiliki hak askses paling banyak atau hak akses tertinggi, karena seorang admin memiliki tugas untuk mengontrol dan memantau sistem yang berjalan. Sehingga seorang admin harus mengetahui kondisi sistem yang sedang berjalan.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

Bagian pendaftaran adalah cs yang bertugas untuk melayani pendaftaran user baru, mencatat setiap kunjungan pasien, mencatat keluhan pasien pada saat kunjungan. Sedangkan untuk user sebagai pasien, hanya memiliki akses untuk melihat data diri pasien, jadwal dokter,catatan rekam medis pasien dan dapat melakukan konsultasi kepada dokter.

Berikut adalah gambaran dari DFD Level 0



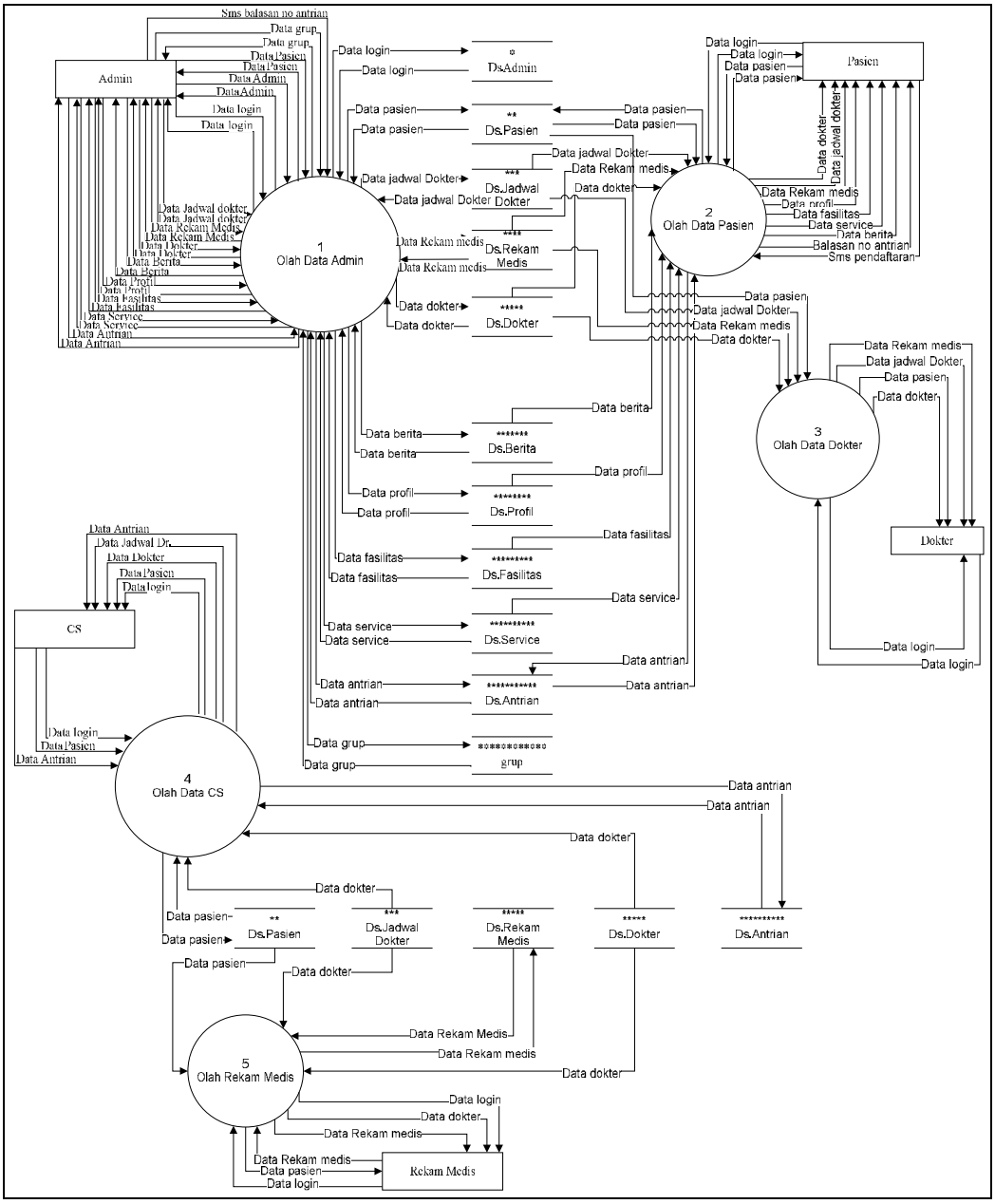
Gambar 3.2 DFD level 0

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

3.3.2.2. DFD level 1

DFD level 1 adalah penjabaran dari setiap proses pada diagram alir data level 0, sehingga setiap proses yang ada lebih detail dari pada proses yang ada pada diagram alir data level 0. DFD level 1 dalam sistem e-CRM ini akan dibagi berdasarkan entitas luar yang ada pada DFD level 0, yaitu DFD level 1 proses admin, DFD level 1 proses pasien, DFD level 1 dokter, DFD level 1 proses CS, dan DFD level 1 Rekam Medis.

Berikut adalah gambaran secara dari DFD level 1



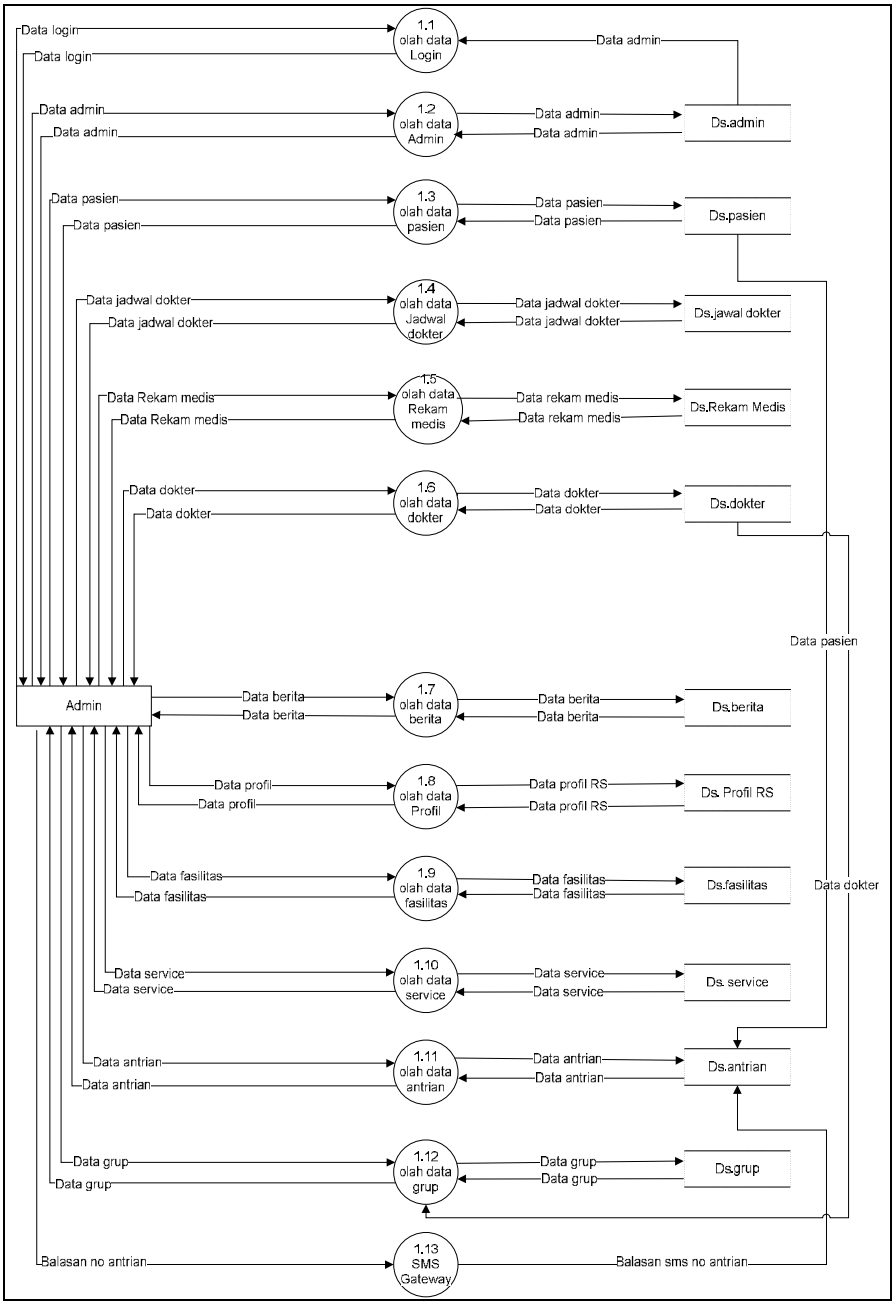
Gambar 3.3 DFD level 1

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

3.3.2.3. DFD level 2

1. DFD level 2 proses Layanan Admin

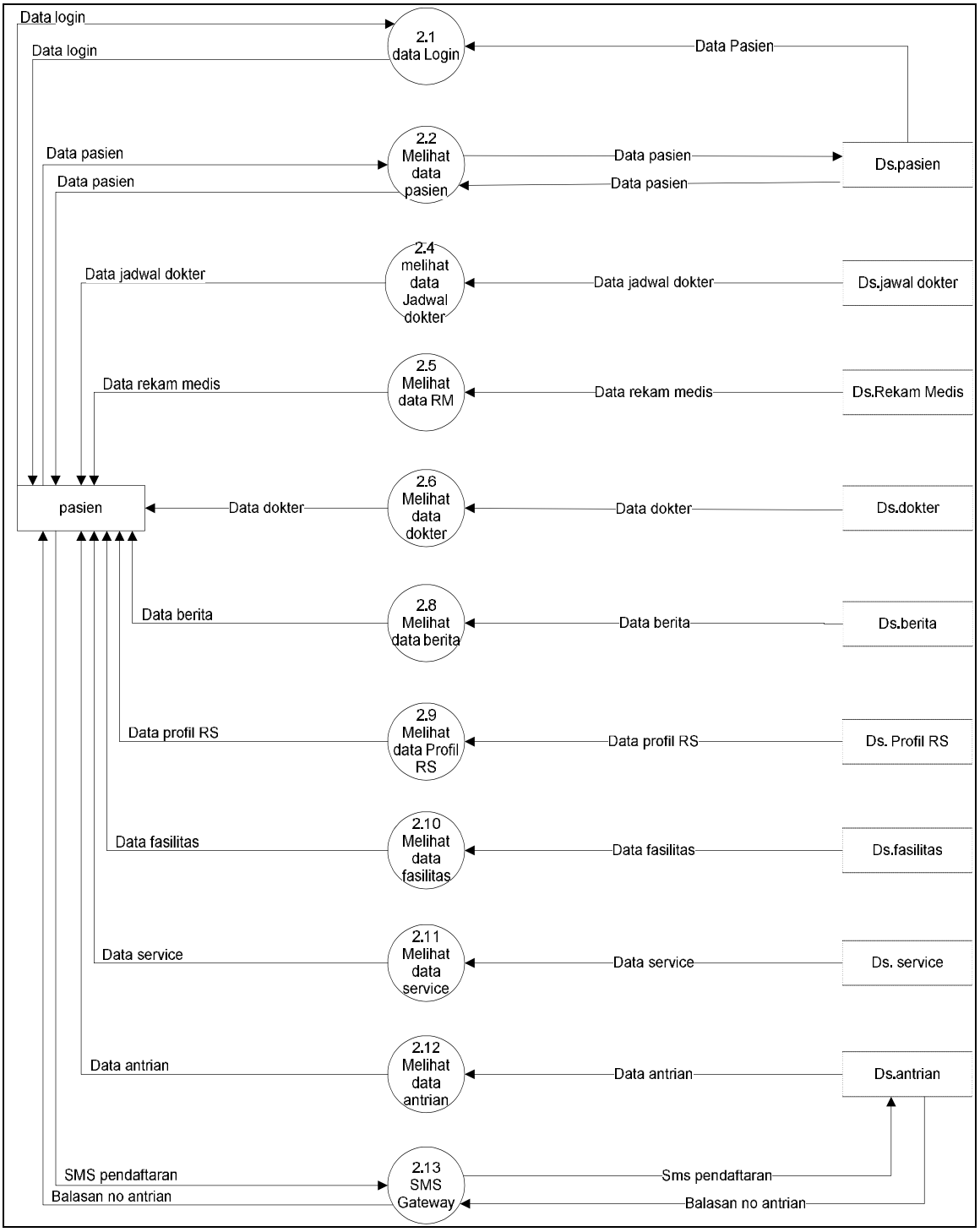
DFD level dua merupakan penjabaran dari DFD level satu. Dimana setiap proses yang ada pada DFD level satu dibagi menjadi beberapa proses berdasarkan alur data dari maupun menuju *datastore.* Sehingga jumlah proses pada DFD level dua sebanyak jumlah *datastore* yang memiliki hubungan dengan setiap proses yang ada pada DFD level 1.



Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses Layanan admin

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

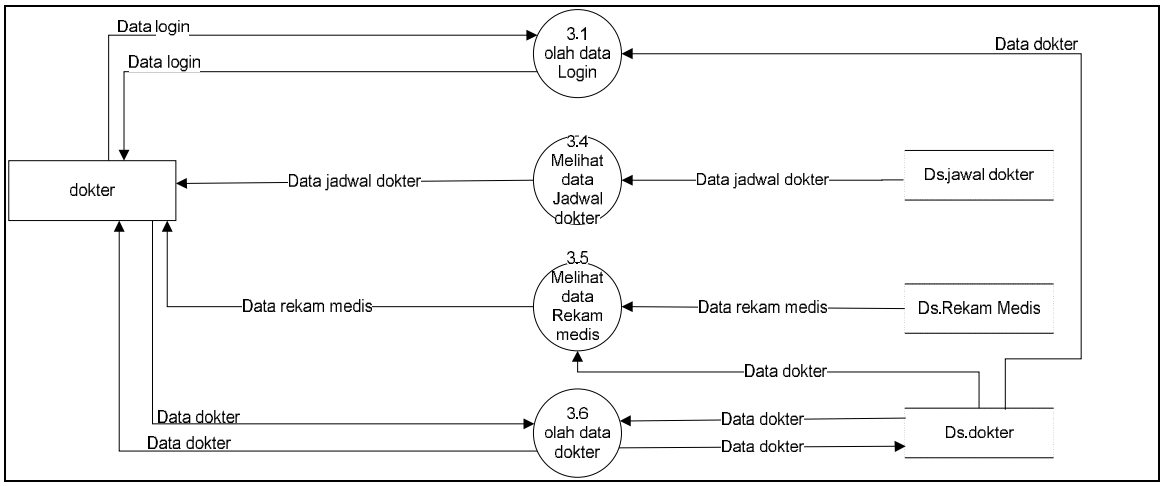
2. DFD level 2 proses Layanan Pasien



Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Layanan Pasien

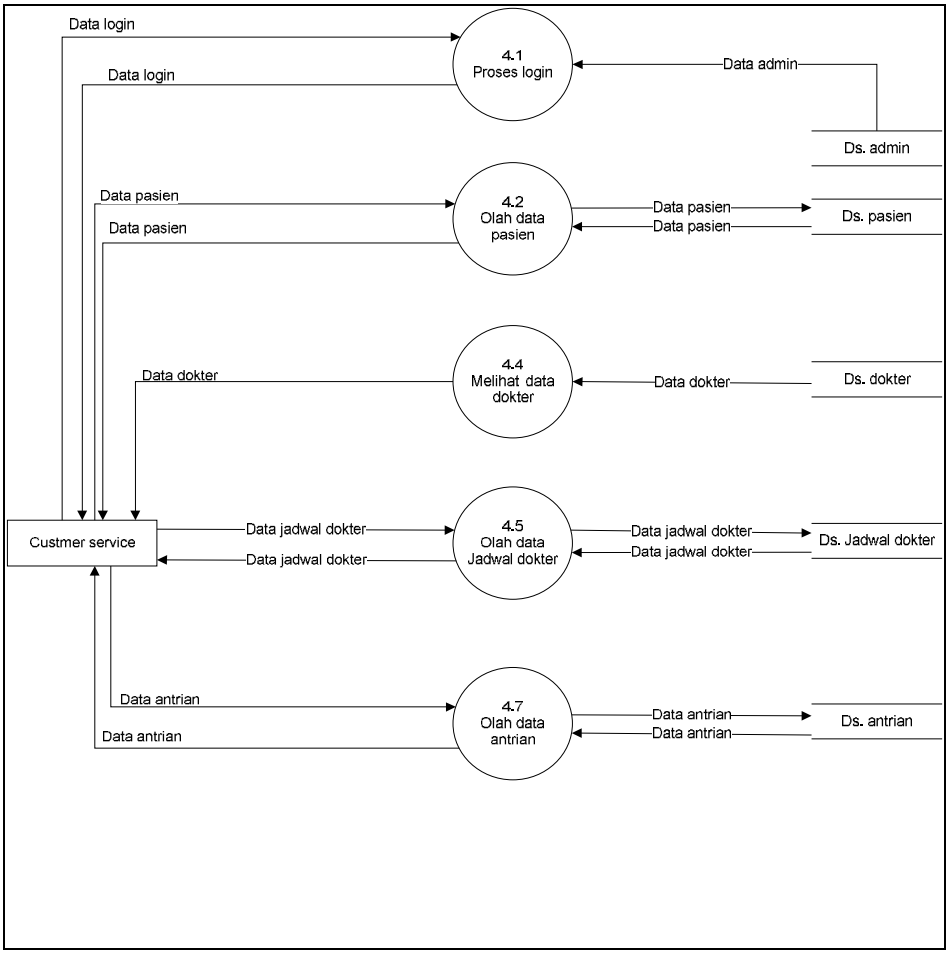
This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

3 DFD level 2 proses Layanan dokter



Gambar 3.6 DFD Level 2 proses layanan dokter

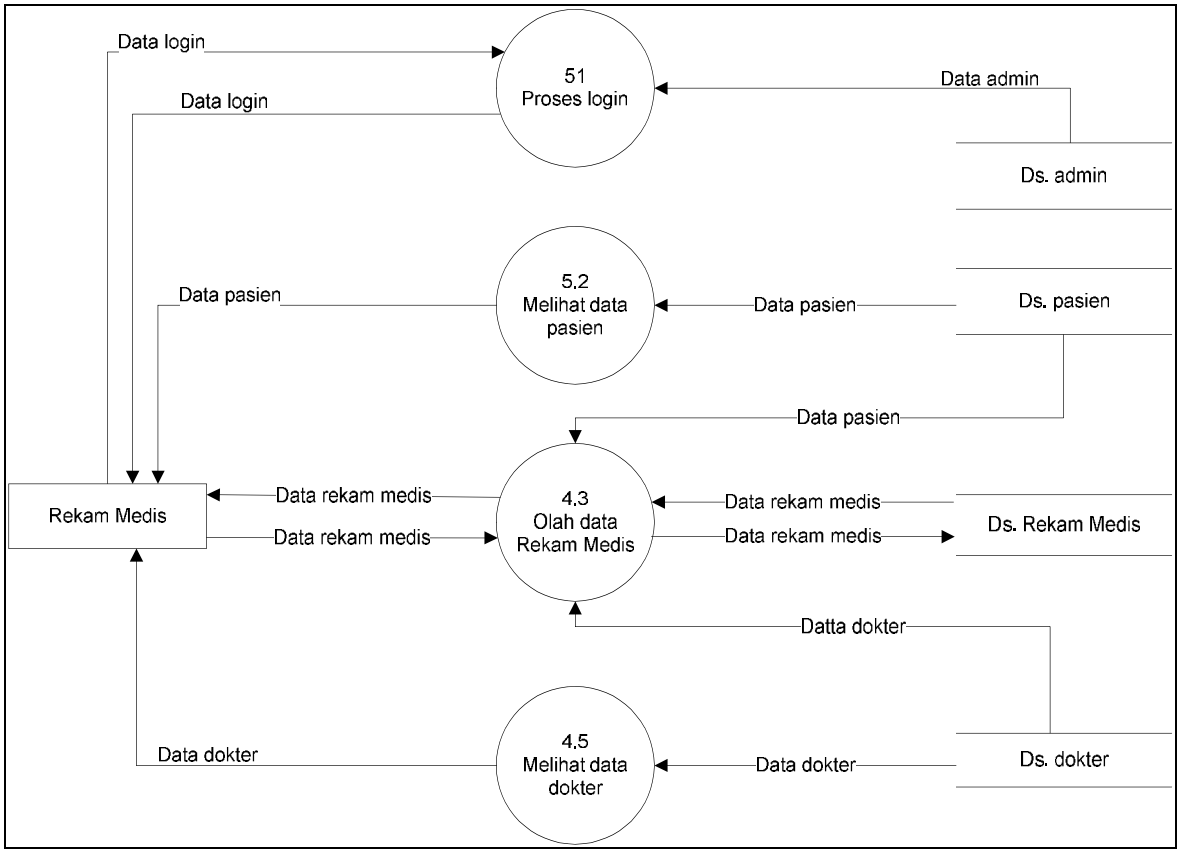
4 DFD level 2 proses layanan CS



Gambar 3.7 DFD Level 2 proses layanan CS

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

5 DFD level 2 proses layanan Rekam Medis



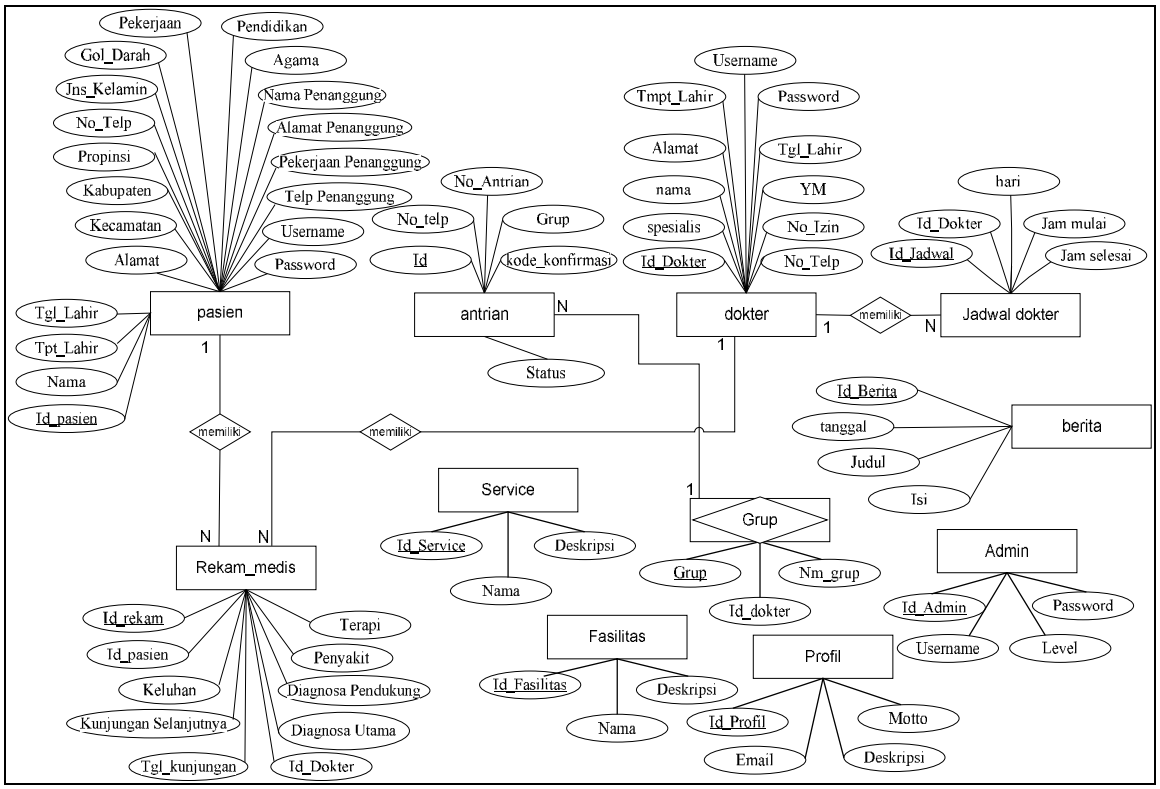
Gambar 3.8 DFD Level 2 proses Rekam Medis

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

3.3.3 Perancangan Database

3.3.3.1 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Diagram hubungan entitas merupakan sekumpulan entitas (tabel) yang saling berelasi dalam basisdata berdasarkan hubungan entitas yang ditentukan oleh atribut-atributnya. Diagram entitas pada sistem ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.9 Entity Relationship Diagram

3.3.3.2 Hasil Perancangan Basis Data

1. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data user apalikasi. Tabel ini memiliki kunci utama id_user. Adapun struktur tabel ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Tabel Admin

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	id_admin	Int	Primary Key	Id admin
2.	nm_admin	Varchar (30)	Not Null	*Username admin*
3.	Password	Varchar (30)	Not Null	*Password* admin
4.	Level	Double	Not Null	Level admin (CS,RM,Administrator)

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

2. Tabel Pasien

Tabel pasien ini digunakan untuk menyimpan data diri pasien. Tabel ini memiliki kunci utama id_pasien. Adapun struktur tabel ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Tabel Pasien

No	Nama Field	Type	Constraint	Keterangan
1.	Id_pasien	Varchar (10)	Primary Key	No Rekam Medis
2.	nama	Varchar (50)	Not Null	Nama pasien
3.	tempat_lahit	Varchar (50)	Not Null	Tempat lahir pasien
4.	tanggal_lahir	Date	Not Null	Tanggal lahir pasien
5.	alamat	Varchar (100)	Not Null	Alamat pasien
6.	kecamantan	Varchar (30)	Not Null	Kematan pasien tinggal
7.	kabupaten	Varchar (30)	Not Null	Kabupaten pasien tinggal
8.	propinsi	Varchar (30)	Not Null	Propinsi pasien tinggal
9.	no_telp	Varchar (15)	Not Null	Nomor telepon pasien
10.	jns_kelamin	Varchar (9)	Not Null	Jenis kemalin
11.	gol_darah	Varchar (2)	Not Null	Golongan darah pasien
12.	pekerjaan	Varchar (30)	Not Null	Pekerjaan pasien
13.	pendidikan	Varchar (10)	Not Null	Pendidikan pasien
14.	agama	Varchar (10)	Not Null	Agama pasien$
15.	nm_penanggung	Varchar (50)	Not Null	Nama penanggung
16.	alamat_penanggung	Varchar (100)	Not Null	Alamat penanggung
17.	pekerjaan_penanggung	Varchar (50)	Not Null	Pekerjaan penanggung
18.	telp_penanggung	Varchar (13)	Not Null	Nomor telepon penanggung
19.	username	Varchar (40)	Not Null	Username pasien
20.	password	Varchar (70)	Not Null	Password

3. Tabel Jadwal Dokter

Tabel Jadwal dokter digunakan untuk menyimpan data jadwal praktek dokter. Tabel ini memiliki kunci utama id_Jadwal. Adapun struktur tabel ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Tabel Jadwal Dokter

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	id_jadwal	Int	Primary Key	Id user
2.	Id_dokter	Varchar (30)	Foreign Key	Id dokter
3.	Hari	Varchar (30)	Not Null	Hari dokter jaga
4.	jam_mulai	TIME	Not Null	Jam mulai jaga dokter
5.	jam_selesai	TIME	Not Null	Jam selesai jaga dokter

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

4. Tabel Rekam Medis

Tabel Rekammedis digunakan untuk menyimpan data Rekammedis pasien. Tabel ini memiliki kunci utama no_rekam. Adapun struktur tabel ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Tabel Rekam Medis

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	id_rekam	Varchar (10)	Primary Key	No rekam
2.	Id_pasien	Varchar (10)	Foreign Key	No kunjungan
3.	diagnosis_utama	Text	Not Null	Diagnosis pasien
4.	diagnosis_pendukung	Text	Not Null	Diagnosis pendukung
5.	Keluhan	Text	Not Null	Keluhan penyakit yang dirasakan pasien
6.	Penyakit	Varchar (100)	Not Null	Penyakit pasien
7.	Terapi	Text	Not Null	Terapi pasien
8.	Kunjungan_selanjutnya	Date	Not Null	Jadwal periksa selanjutnya
9	Tgl_kunjungan	Date	Not Null	Tanggal kunjungan
10	Id_dokter	Varchar(10)	Foreign Key	Id dokter

5. Tabel Dokter

Tabel Dokter digunakan untuk menyimpan data dokter praktek. Tabel ini memiliki kunci utama id_dokter. Adapun struktur tabel ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6 Tabel Dokter

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	Id_dokter	Varchar (10)	Primary Key	ID dokter
2.	nama	Varchar (50)	Not Null	Nama dokter
3.	tempat_lahir	Varchar (50)	Not Null	Tempat lahir dokter
4.	Tanggal_lahir	Date	Not Null	Tanggal lahir dokter
5.	Alamat	Varchar (100)	Not Null	Alamat pasien
6.	no_izin	Varchar (30)	Not Null	No izin praktek
7.	spesialis	Varchar (30)	Not Null	Spesialis dokter
8.	no_telp	Varchar (15)	Not Null	Nomor telepon
9.	Ym	varchar(30)	Not Null	Yahoo Messenger
10.	username	Varchar (15)	Not Null	Username dokter
11.	password	Varchar (40)	Not Null	Password dokter

6. Tabel Berita

Tabel berita digunakan untuk menyimpan data berita seputar kesehatan. Tabel ini memiliki kunci utama id_berita. Adapun struktur tabel ini adalah sebagai berikut :

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

Tabel 3.7 Tabel Berita

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	Id_berita	Int	Primary Key	Id berita
2.	tanggal	Date	Not Null	Tanggal berita dipostingkan
3.	Judul	Varchar (100)	Not Null	Judul Berita
4.	Isi	Text	Not Null	Isi berita

7. Tabel Profil

Tabel profil digunakan untuk menyimpan profil rumah sakit. Tabel ini memiliki kunci utama id_profil. Adapun struktur tabel ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.8 Tabel Profil

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	Id_profil	Int	Primary Key	Id profil
2.	Email	Varchar (255)	Not Null	Email administrator
3.	Motto	Varchar(40)	Not Null	Motto rumah sakit
4.	Deskripsi	Text	Not Null	Penjabaran profil

8. Tabel Fasilitas

Tabel fasilitas digunakan untuk menyimpan data seputar fasilitas yang disediakan rumah sakit. Tabel ini memiliki kunci utama id_fasilitas. Adapun struktur table ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10 Tabel Fasilitas

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	Id_fasilitas	Int	Primary Key	Id fasilitas
2.	Nama	Varchar(60)	Not Null	Nama layanan
3.	Deskripsi	Text	Not Null	Deskripsi layanan

9. Tabel Service

Tabel service digunakan untuk menyimpan data seputar pelayanan yang disediakan rumah sakit. Tabel ini memiliki kunci utama id_service. Adapun struktur table ini adalah sebagai berikut.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

Tabel 3.10 Tabel Service

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	Id_service	Int	Primary Key	Id service
2.	Nama	Varchar(60)	Not Null	Nama layanan
3.	Deskripsi	Text	Not Null	Deskripsi layanan

10. Tabel Antrian

Tabel antrian digunakan untuk menyimpan data antrian pasien dan nomor urut antrian. Tabel ini memiliki kunci utama id_antrian. Adapun struktur table ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10 Tabel Antrian

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	Id	Int(11)	Primary Key	Id antian
2.	No_telp	Varchar(15)	Not Null	No tlpn pasien
3.	No_antrian	Int(11)	Not Null	No urut antrian
4.	Kode_konfirmasi	Varchar(20)	Not Null	Kode konfirmasi
5.	Grup	Tinyint(4)	Not Null	Grup dokter
6.	status	Tinyint(4)	Not Null	Status antrian

11. Tabel Grup

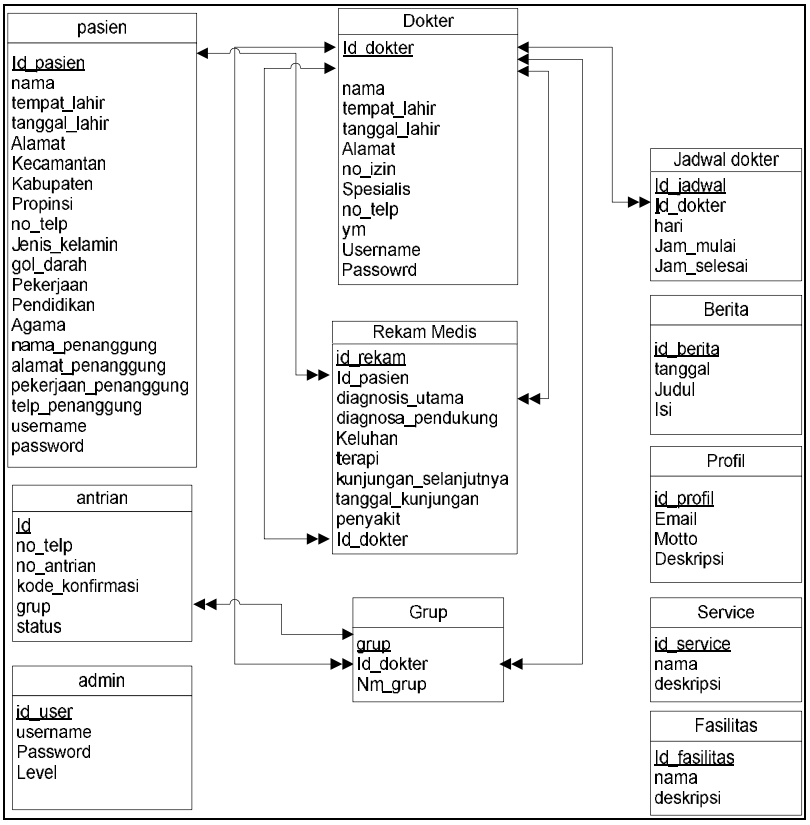
Tabel grup digunakan untuk pembagian grup dokter. Tabel ini memiliki kunci utama grup. Adapun struktur table ini adalah sebagai berikut

Tabel 3.10 Tabel Grup

No	Nama Field	Type	Constrain	Keterangan
1.	grup	Tinyint(4)	Primary Key	Id grup
2.	Id_Dokter	Varchar(10)	Not Null	judul
3.	Nm_grup	Varchar(20)	Not Null	Nama grup

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

3.3.3.3 Relasi Antar Tabel

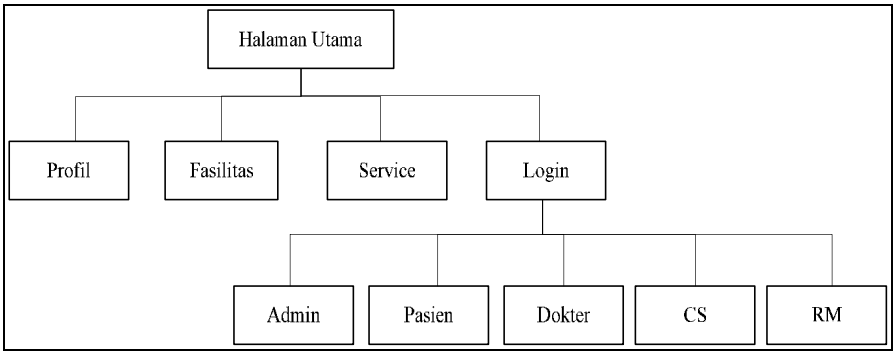


Gambar 3.10 Relasi Antar Tabel

3.4 Perancangan Antar Muka

3.4.1 Struktur Menu Halaman Utama

Sewaktu Aplikasi e-CRM dibuka, akan ditampilkan menu pilhan yaitu : Profil, Fasilitas, Service, dan login.

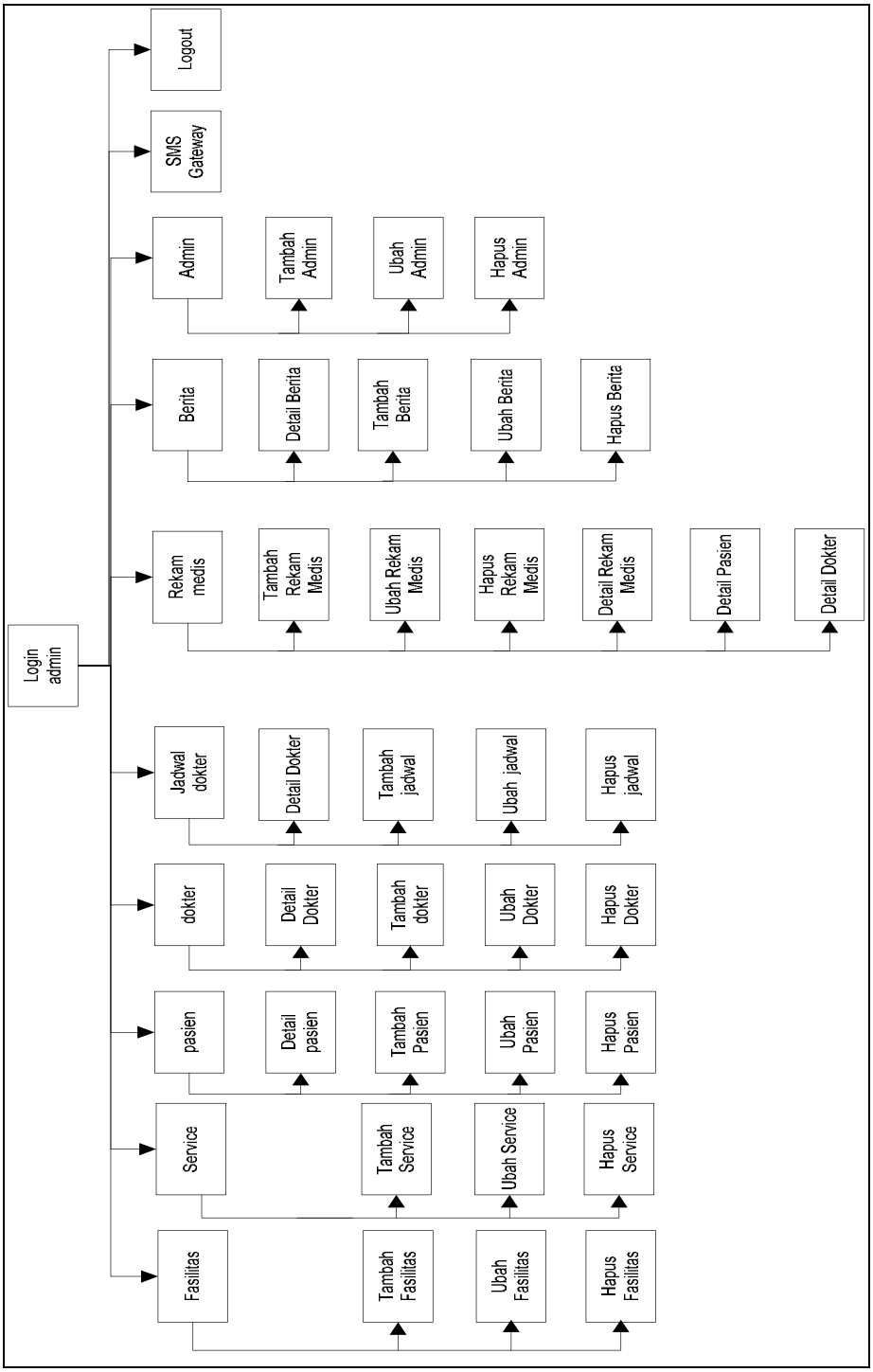


Gambar 3.11 Struktur menu

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

3.4.1.1 Menu Admin

Menu *admin* akan ditampilkan setelah sistem mengkonfirmasi data login sebagai *admin*.

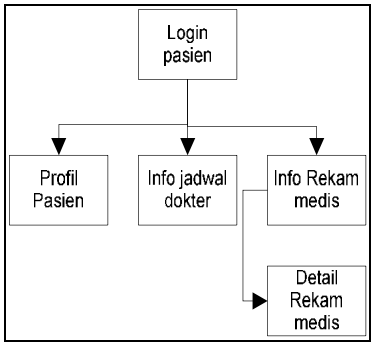


Gambar 3.12 struktur menu admin

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

3.4.1.2 Menu User

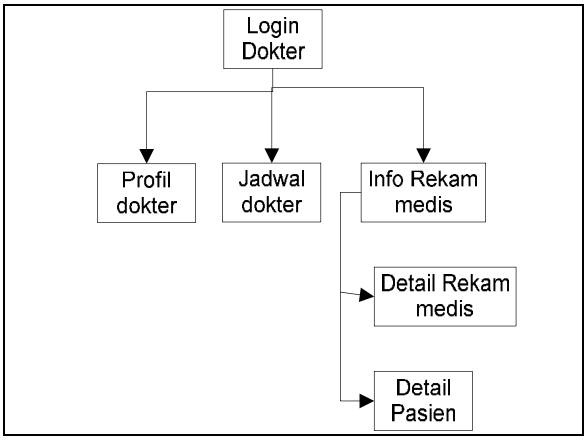
Menu *user* akan ditampilkan setelah sistem mengkonfirmasi data login sebagai *user*.



Gambar 3.13 Struktur menu user

3.4.1.3 Menu Dokter

Menu dokter akan ditampilkan setelah sistem mengkonfirmasi data login sebagai dokter.

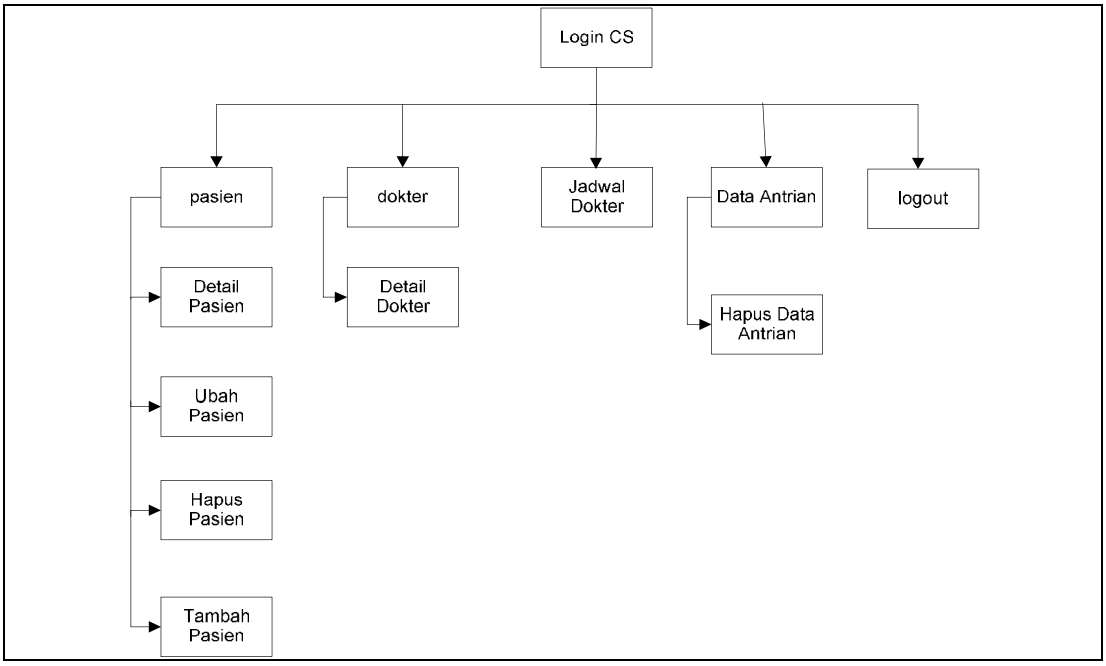


Gambar 3.14 Struktur Menu Dokter

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

3.4.1.4 Menu CS

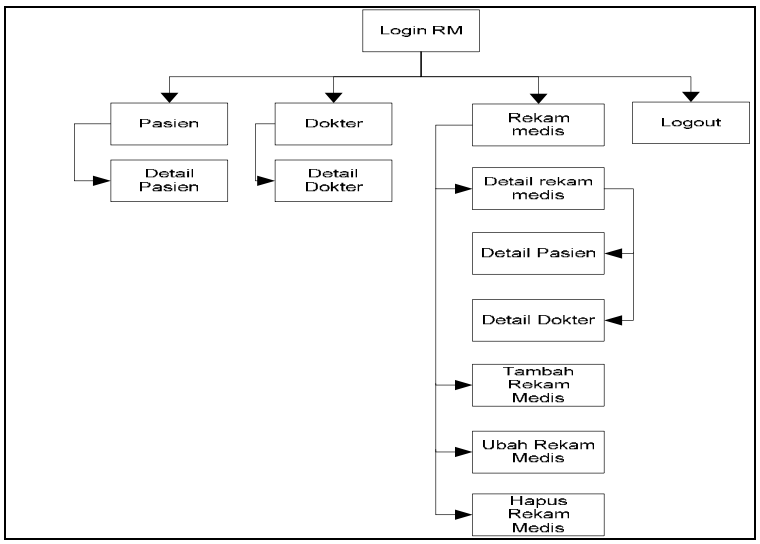
Menu *Customer Service* (CS) akan ditampilkan setelah sistem mengkonfirmasi data login sebagai CS.



Gambar 3.15 Struktur Menu CS

3.4.1.5 Menu Rekam Medis

Menu Rekam Medis (RM) akan ditampilkan setelah sistem mengkonfirmasi data login sebagai RM.



Gambar 3.16 Struktur Menu Rekam Medis

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

BAB IV IMPLEMENTASI

Penulisan program (*coding*) merupakan bagian dari tahapan pengembangan sistem dengan metode waterfall. Pada tahap ini dilakukan implementasi hasil rancangan ke dalam baris–baris kode program yang dapat dimengerti oleh mesin. Proses menterjemahkan algoritma detail hasil desain kedalam suatu bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin (komputer).

4.1 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Aplikasi e-CRM untuk rumah sakit dibangun menggunakan perangkat lunak sebagai berikut :

Tabel 4.1 Perangkat lunak yang digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Microsoft Windows 7 Starter 32bit (6.1, BUILD 7600	Sistem Operasi
2	Macromedia Dreamweaver 8	Perangkat lunak untuk *code editor* dan pemodelan UML
3	XAMPP 1.6	Perangkat lunak sebagai *web server* dan *database manager*

4.2 Perangkat Keras Yang Digunakan

Aplikasi e-CRM untuk rumah sakit dibangun menggunakan perangkat keras sebagai berikut :

Tabel 4.2 Perangkat keras yang digunakan

No	Perangkat Keras	Keterangan
1	Laptop	ProBook 4421s
2	Processor	Intel(R) Core(TM) i3 CPU M350 (4CPUs) @2.27GHz
3	Memori	DDR2 2.00 GB
4	VGA	ATI Mobility Radeon HD530v
5	Modem GSM	Huwawei E-220

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

4.3 Implementasi Program Untuk Umum

4.3.1 Tampilan Halaman Utama (Home)

Tampilan halaman utama (*home*) adalah tampilan awal setelah aplikasi dijalankan. Halaman ini menampilkan daftar artikel seputar kesehatan. Artikel ditampilkan tidak secara penuh dan terdapat link untuk melihat artikel secara lengkap. Berikut adalah tampilan halaman utama (home).

Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama (Home)

4.3.2 Tampilan Halaman Profil

Ketika menu profil dijalankan oleh user, program akan menampilkan profil rumah sakit dengan memanggil file profil.php yang terdapat di dalam direktori public untuk dieksekusi di bagian content program. Berikut adalah tampilan halaman profil :

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

Gambar 4.2 Tampilan Halaman Profil

4.3.3 Tampilan Halaman Fasilitas

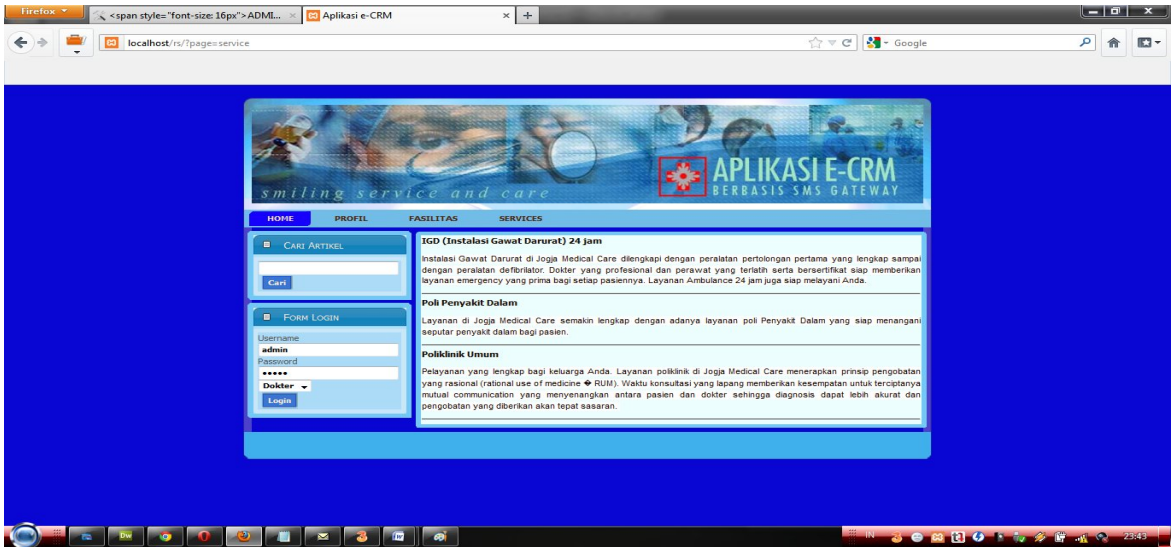
Ketika menu fasilitas dijalankan oleh user, program akan menampilkan daftar fasilitas rumah sakit dengan memanggil file fasilitas.php yang terdapat di dalam direktori public untuk dieksekusi di bagian content program. Halaman fasilitas berisi daftar fasilitas rumah sakit yang disertai navigasi data dimana pada setiap halamannya ditampilkan 5 data fasilitas rumah sakit. Berikut adalah tampilan halaman fasilitas.

Gambar 4.3 Halaman Fasilitas

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

4.3.4 Tampilan Halaman Service

Ketika menu *service* dijalankan oleh user, program akan menampilkan daftar *service* rumah sakit dengan memanggil file service.php yang terdapat di dalam direktori public untuk dieksekusi di bagian content program. Halaman *service* berisi daftar *service* rumah sakit yang disertai navigasi data dimana pada setiap halamannya ditampilkan 5 data *service* rumah sakit. Berikut adalah tampilan halaman *service* :



Gambar 4.4 Halaman Service

4.4 Implementasi Program Untuk Pasien

4.4.1 Tampilan Halaman Utama (Home) Pasien

Tampilan halaman utama (*home*) adalah tampilan awal setelah user berhasil login sebagai pasien. Dalam halaman ini terdapat tambahan menu khusus untuk pasien, yaitu profil pasien, jadwal dokter dan rekam medis. Dan juga terdapat kolom konsultasi dengan dokter yang sedang online via yahoo messanger. Berikut adalah tampilan halaman utama (*home*) untuk pasien.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

Gambar 4.5 Halaman Utama Pasien

4.4.2 Tampilan Halaman Profil Pasien

Ketika menu profil pada kolom khusus pasien dijalankan oleh user, program akan menampilkan data pribadi pasien dengan memanggil file profil.php yang terdapat di dalam direktori pasien untuk dieksekusi dibagian content program. Pada halaman ini terdapat form untuk mengubah password pasien. Berikut adalah *source code* file profil.php untuk mengubah password :

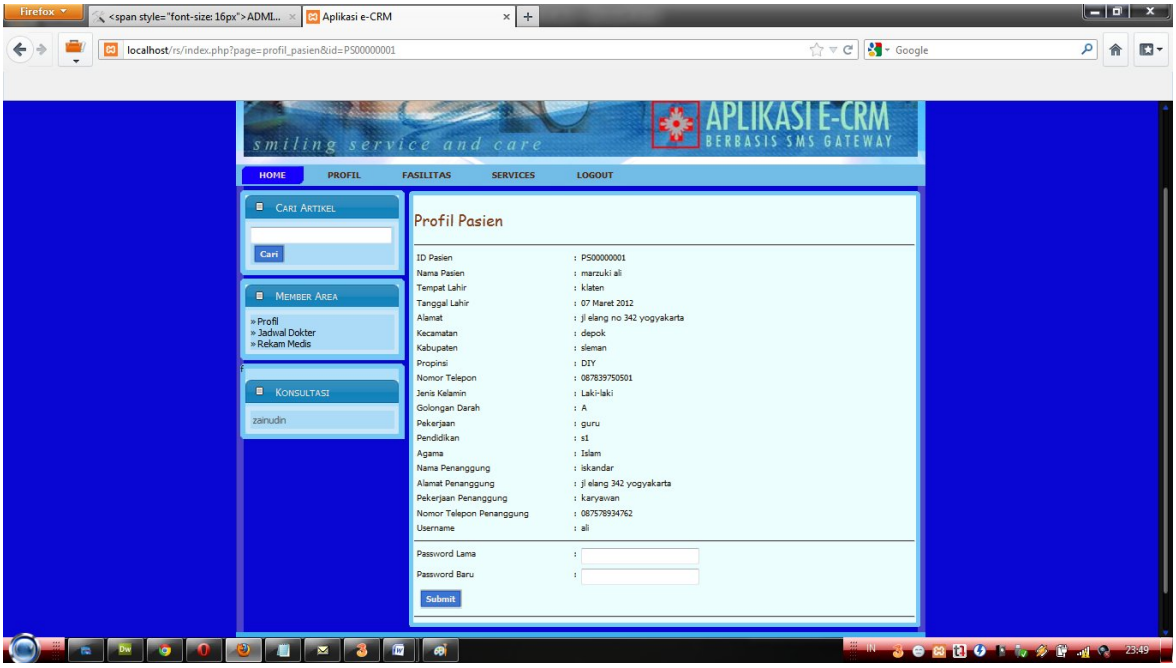
```
$pass = $_POST['pass'];

mysql_query("update pasien set password='".md5($pass)."' where id_pasien='".$_SESSION['id']."'") or die("SQL Error : ".mysql_error());
echo "<meta http-equiv=refresh content=1;url=/rs/?page=profil_pasien&id=".$_SESSION['id']."">";
```

Modul 4.1 File profil.php pasien

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

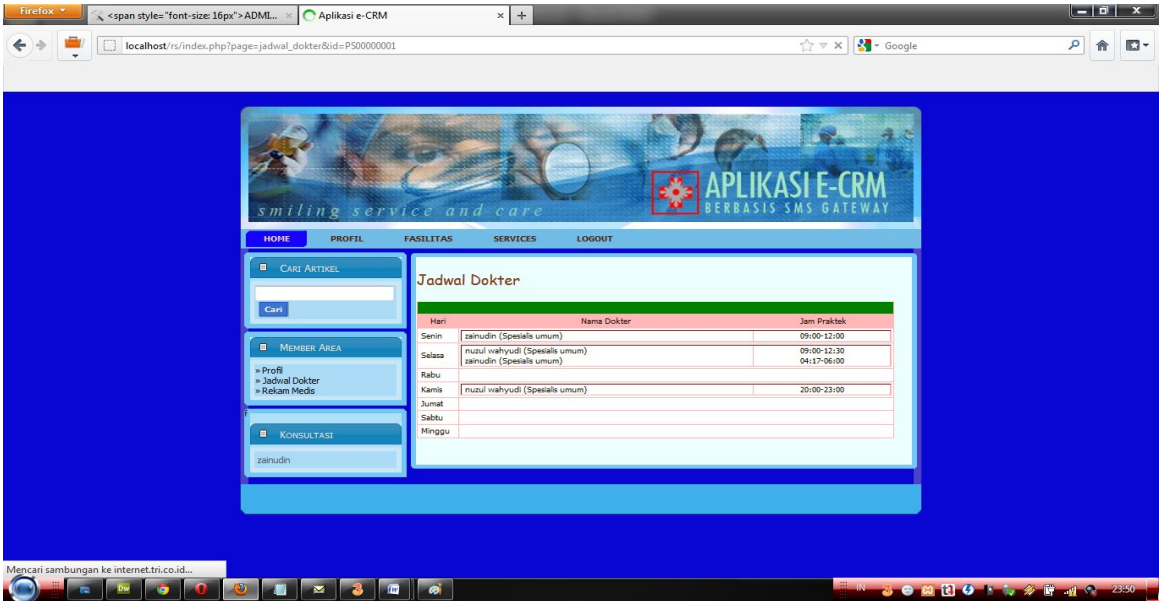
Berikut adalah tampilan halaman profil pasien :



Gambar 4.6 Halaman Profil Pasien

4.4.3 Tampilan Halaman Jadwal Dokter

Ketika menu jadwal dokter pada kolom khusus pasien dijalankan oleh user, bagian content pada *source code* file index.php. memanggil file jadwal.php yang terdapat di dalam direktori pasien untuk dieksekusi. Berikut adalah tampilan halaman jadwal dokter :

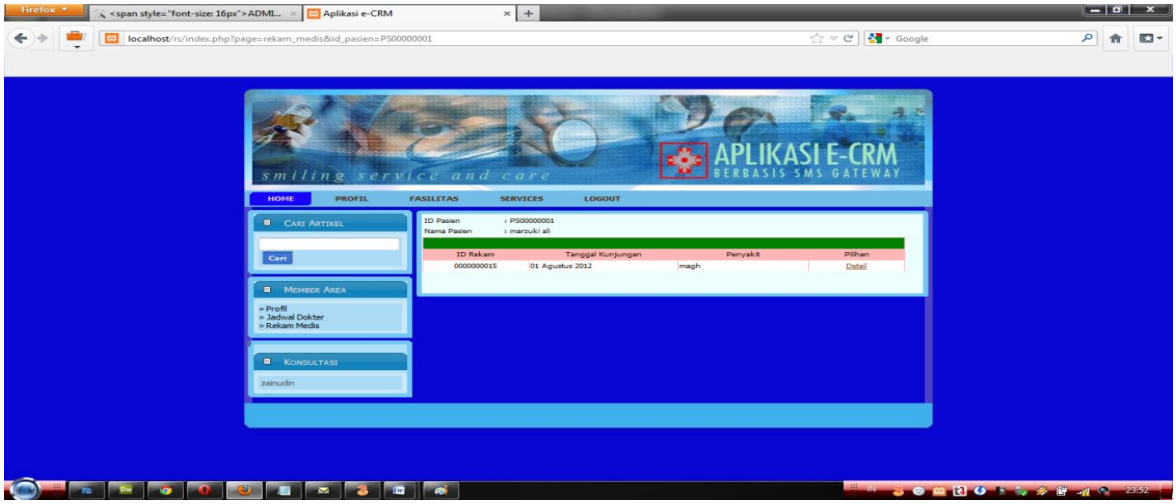


Gambar 4.7 Halaman Jadwal Dokter Untuk Pasien

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

4.4.4 Tampilan Halaman Daftar Rekam Medis Pasien

Ketika menu rekam medis pada kolom khusus pasien dijalankan oleh user, bagian content pada *source code* file index.php. memanggil file rekam_medis.php yang terdapat di dalam direktori pasien untuk dieksekusi. Halaman ini menampilkan daftar rekam medis pasien dengan id pasien yang diambil dari variable $id yang merupakan data method get . Dan terdapat menu detail untuk melihat data rekam medis secara lengkap. Berikut adalah tampilan halaman daftar rekam medis pasien :



Gambar 4.8 Halaman Rekam Medis Untuk Pasien

4.5 Implementasi Program Untuk Dokter

4.5.1 Tampilan Halaman Utama (Home) Dokter

Tampilan halaman utama (*home*) adalah tampilan awal setelah user berhasil login sebagai dokter. Dalam halaman ini, terdapat tambahan menu khusus untuk dokter, yaitu profil dokter, jadwal dokter dan rekam medis. Berikut adalah tampilan halaman utama (*home*) untuk dokter.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

Gambar 4.9 Halaman Utama Dokter

4.5.2 Tampilan Profil Dokter

Ketika menu profil pada kolom khusus dokter dijalankan oleh user, bagian content pada *source code* file index.php memanggil file profil.php yang terdapat di dalam direktori dokter untuk dieksekusi. Halaman ini menampilkan data pribadi dokter dengan ID dokter yang diambil dari variable $id yang merupakan data method get. Dan terdapat form untuk mengubah password dokter.

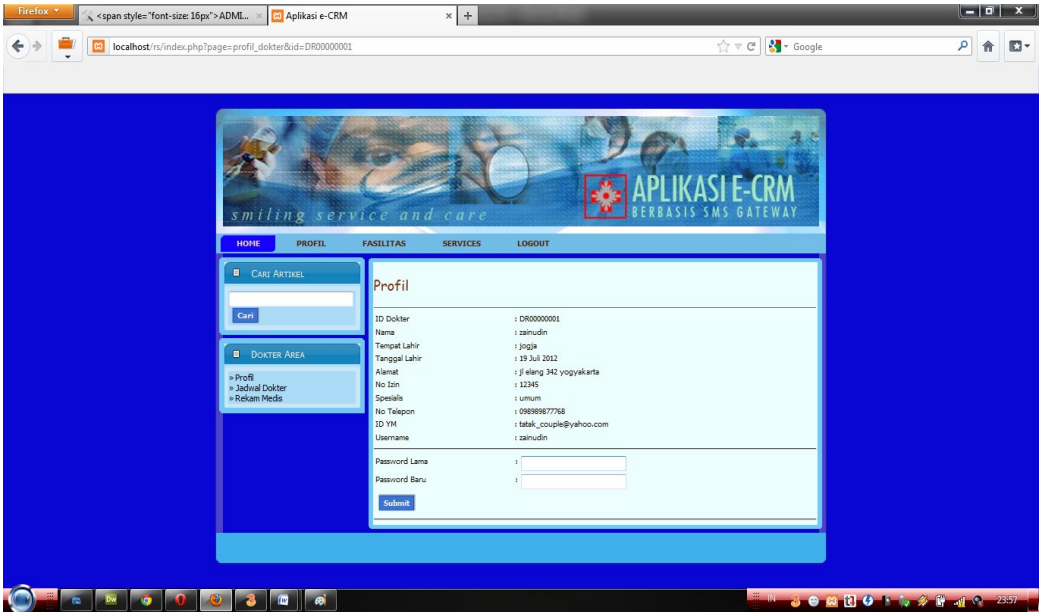
Berikut adalah *source code* file profil.php untuk mengubah password :

```
$pass = $_POST['pass'];
mysql_query("update dokter set password='".md5($pass)."' where id_dokter='".$_SESSION['id']."'") or die("SQL Error : ".mysql_error());
echo "<meta http-equiv=refresh content=1;url=/rs/?page=profil_dokter&id=".$_SESSION['id']."&gt;";
```

Modul 4.2 File profil.php dokter

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

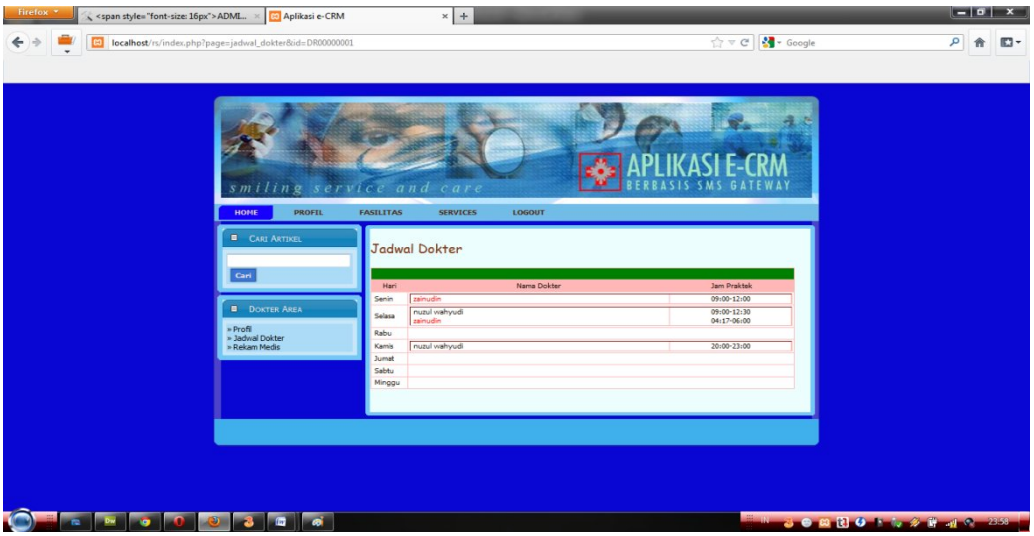
Berikut adalah tampilan halaman profil dokter :



Gambar 4.10 Halaman Profil Dokter

4.5.3 Tampilan Halaman Jadwal Dokter

Ketika menu jadwal dokter pada kolom khusus dokter dijalankan oleh user, bagian content pada *source code* file index.php memanggil file jadwal.php yang terdapat di dalam direktori dokter untuk dieksekusi. Halaman ini menampilkan jadwal praktek dokter. Dan untuk nama dokter milik user ditampilkan dengan warna merah. Berikut adalah tampilan halaman jadwal dokter :

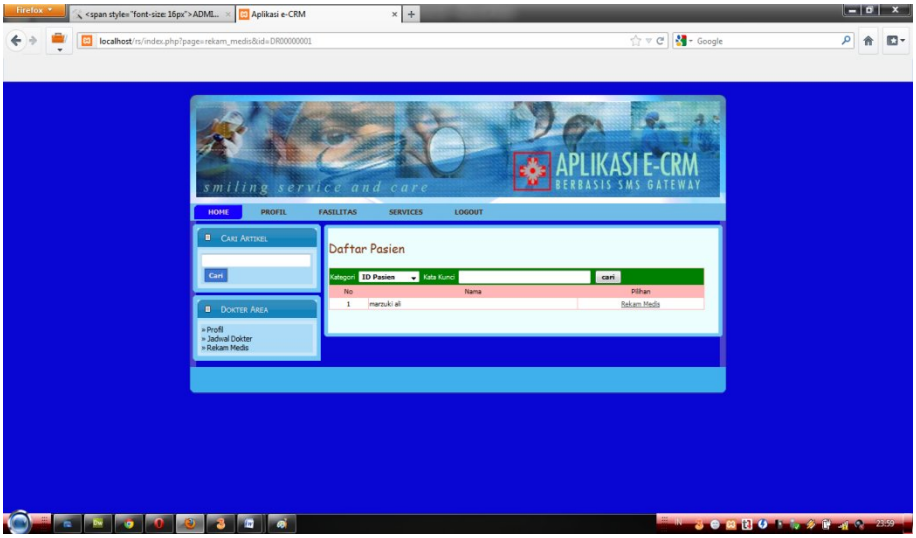


Gambar 4.11 Halaman Jadwal Dokter Untuk Dokter

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

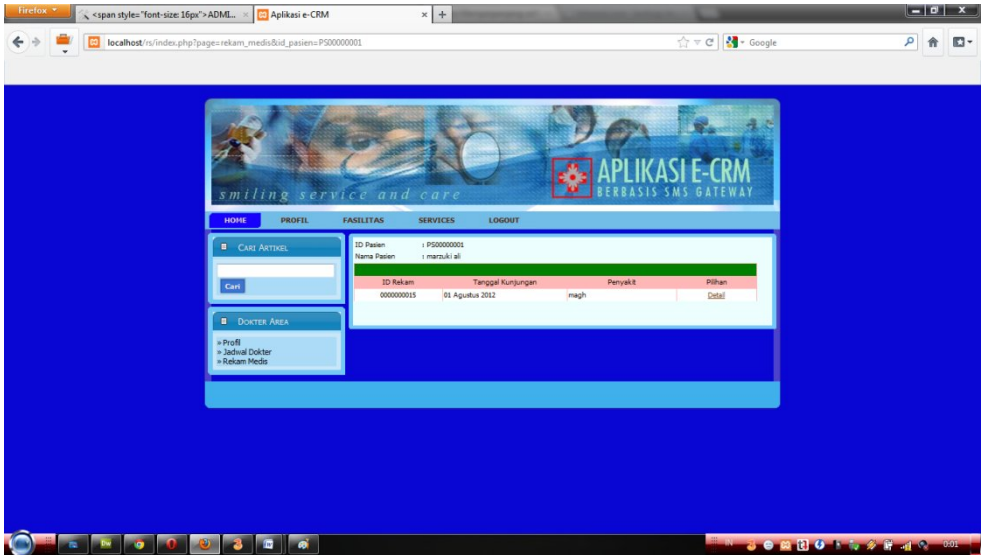
4.5.4 Tampilan Halaman Rekam Medis Dokter

Ketika menu rekam medis pada kolom khusus dokter dijalankan oleh user, bagian content pada source code file index.php memanggil file rekam_medis.php yang terdapat di dalam direktori dokter untuk dieksekusi. Halaman ini menampilkan daftar pasien yang ditangani oleh dokter dan terdapat menu rekam medis untuk melihat data rekam medis pasien.Berikut adalah tampilan halaman rekam medis dokter:



Gambar 4.12 Halaman Daftar Pasien Dokter

Ketika menu rekam medis pada daftar pasien dijalankan user, program akan menampilkan daftar rekam medis pasien. Berikut adalah tampilan halaman daftar rekam medis pasien :

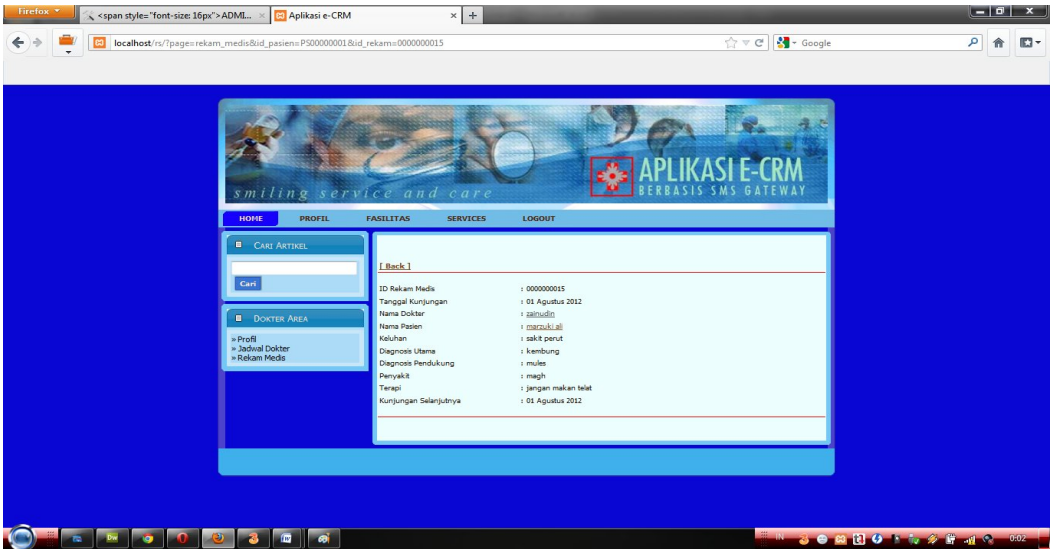


Gambar 4.13 Halaman Daftar Rekam Medis Pasien

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

Pada halaman daftar rekam medis pasien di atas terdapat menu detail untuk melihat data rekam medis secara lengkap.

Dan berikut adalah tampilan halaman detail rekam medis pasien



Gambar 4.14 Halaman Detail Rekam Medis Pasien

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari keseluruhan pembuatan skripsi Aplikasi e-CRM Untuk Pendaftaran Pasien Rumah Sakit Dengan Sistem Antrian Melalui Sms Gateway ini, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi ini pasien rumah sakit dapat dengan mudah mendaftarkan antrian melalui sms gateway.
2. Dengan adanya aplikasi ini pihak pasien yang menderita penyakit kronis cukup parah akan terbantu karna dapat mendaftarkan antrian dari rumah sehiangga tidak terlalu lama menunggu panggilan antrian dirumah sakit.
3. Dengan adanya aplikasi ini *customer service* akan lebih mudah karna pendaftaran antrian melalui sms akan langsung masuk sistem.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk menyempurnakan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat ditambambahkan operator pengelola lagi sehingga akan membantu admin dalam mengelola aplikasi ini.
2. Siharapkan dalam penelitian selanjutnya dapat ditambahkan perkiraan waktu tunggu untuk pasien.
3. Tampilan yang ada dalam halaman *WAPsite* ini dapat diperindah lagi karena tampilan yang menarik akan membuat pengunjung *WAPsite* ini semakin senang berkunjung ke *situs* ini.

This page was created using **BCL ALLPDF Converter** trial software.
To purchase, go to http://store.bcltechnologies.com/productcart/pc/instPrd.asp?idproduct=1