



BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil analisa sistem yang umumnya berjalan di rumah sakit. Ditemukan sistem yang berjalan secara tradisional (belum terkomputerisasi) sebagai berikut :

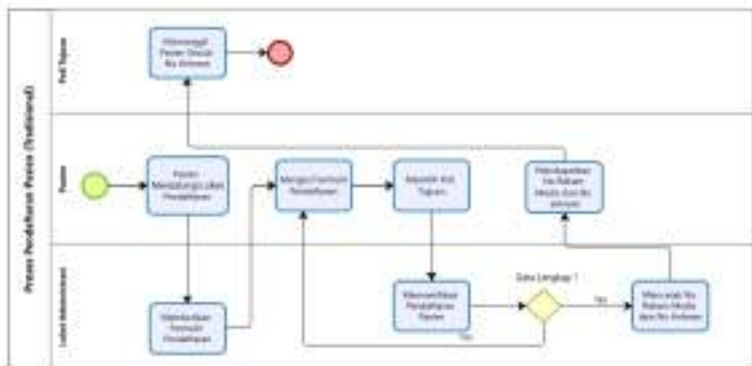
Pasien mengunjungi rumah sakit untuk melakukan perawatan rawat jalan mengarah kepada bagian administrasi.

Selanjutnya Tim administrasi dari rumah sakit tersebut akan membantu menyediakan formulir pendaftaran pasien, dan pasien tersebut diminta untuk mengisi data diri dan poli klinik yang dituju.

Berkas-berkas yang sudah di isi oleh pasien divalidasi oleh dari tim administrasi rumah sakit, selanjutnya pasien mendapatkan nomor antrean dan juga nomor rekam medis yang bisa digunakan kembali untuk berobat di masa yang akan datang.

3.1.1 Analisis Proses Bisnis

Pada Proses bisnis yang berjalan di umumnya rumah sakit adalah sebagai berikut :



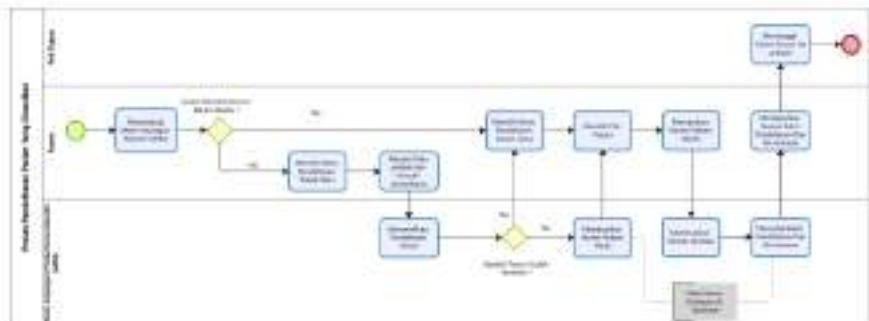
Gambar 3.1 BPMN Pendaftaran Pasien (Tradisional)

Pada gambar di atas merupakan BPMN Proses Bisnis Pendaftaran Pasien :

1. Pasien mendatangi Loker Pendaftaran.
2. Petugas administrasi memberikan formulir pendaftaran kepada pasien.
3. Pasien mengisi formulir pendaftaran.
4. Pasien memilih poli tujuan.
5. Petugas administrasi akan memverifikasi kelengkapan formulir jika data tidak lengkap maka pasien mengharuskan melengkapi formulir jika sudah lengkap maka
6. Petugas administrasi akan mencetak nomor rekam medis dan nomor antrean pasien
7. Pasien mendapatkan nomor rekam medis dan nomor antrean
8. Poli tujuan memanggil pasien sesuai nomor antrean.

3.2 Analisis Sistem yang Diusulkan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan pada program pendaftaran pasien yang masih menggunakan cara tradisional (belum terkomputerisasi).



Gambar 3.2 BPMN Pendaftaran Pasien Melalui Mesin Anjungan

Pada gambar di atas Merupakan BPMN usulan untuk proses bisnis pendaftaran pasien, maka didapatkan diusulkan sebuah sistem baru dengan alur :

1. Pasien mendatangi Mesin anjungan mandiri yang disediakan rumah sakit.
2. Jika pasien memiliki nomor rekam medis maka pilih menu pasien lama tetapi jika belum mempunyai nomor rekam medis maka pilih menu pendaftaran pasien baru.
3. Untuk pasien baru lanjut mengisi data pribadi dan form pendaftaran.
4. Sistem Anjungan Pendaftaran Mandiri (APM) akan melakukan verifikasi apakah pasien sudah terdaftar atau belum. Jika belum
5. Maka sistem akan membuatkan nomor rekam medis.
6. Pasien mendapatkan nomor rekam medis dan melanjutkan untuk memilih poli tujuan.
7. Pasien memasukkan nomor rekam medis pada form yang tersedia.
8. Sistem akan membuatkan nomor antrean.
9. Sistem mencetak bukti pendaftaran dan nomor antrean.
10. Pasien mendapatkan bukti pendaftaran dan nomor antrean.
11. Poli tujuan memanggil pasien sesuai nomor urutan pendaftaran.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menjelaskan layanan, fitur atau fungsi yang disediakan oleh sistem untuk pengguna, berikut penjelasan kebutuhan fungsional sistem yang akan dibangun.

1. Sistem dapat melakukan pendaftaran pasien baru.
2. Sistem dapat melakukan pendaftaran pasien lama.



3. Sistem dapat mengambil nomor antrean dan mencetaknya.
4. Sistem dapat mengecek riwayat pendaftaran dari pasien.
5. Sistem dapat menampilkan informasi terkait rumah sakit dan jadwal dokter.
6. Sistem dapat menampilkan informasi terkait pendaftaran pasien pada halaman admin.
7. Sistem dapat menampilkan informasi terkait poli pada halaman admin.

3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional

Selain kebutuhan fungsional tentu sebuah sistem juga memiliki kebutuhan non fungsional seperti user Friendly, kinerja, keamanan dan sebagainya. Kebutuhan non fungsional dari Sistem Anjungan Pendaftaran Mandiri (APM) Berbasis Web:

- a. User Friendly

Sistem dibangun dengan tampilan yang menarik dan mudah dipahami oleh pasien dalam proses pendaftaran.

- b. Kinerja

Kinerja dari sistem ini dapat digunakan 24 Jam Selama tidak dalam masa perbaikan.

3.2.3 Desain Sistem yang Diusulkan

Bagian ini dibuat dengan asumsi pemodelan berorientas obyek maka dari itu komponen yang ada adalah *Use Case*, *Activity*, *Sequence* dan *Class Diagram*.

A. Pemodelan *Use Case*

Pada Pada bagian ini dimunculkan *Use Case Diagram* yang digunakan untuk mendeskripsikan interaksi pengguna atau yang disebut aktor mengenai interaksinya dengan sistem.

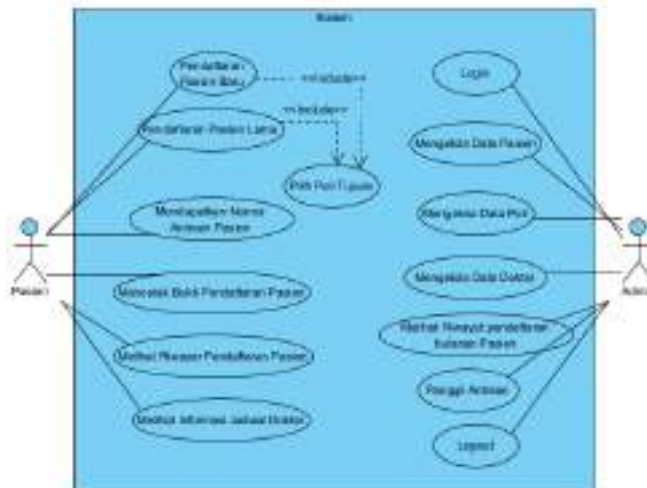


Tabel 3.1 Definisi Aktor Sistem

Aktor	Keterangan
Admin	Admin dapat mengakses sistem untuk halaman web-admin dengan cara login. Dalam hal ini admin dapat mengelola data pasien rumah sakit, melihat jumlah pendaftar secara bulanan dari masing-masing poli rumah sakit
Pasien	Pasien dapat mengakses sistem tanpa melakukan login. Dalam hal ini pasien dapat menggunakan sistem untuk melakukan pendaftaran pasien baru dengan memasukkan data diri pasien, melakukan pendaftaran ke poli tujuan berobat dan mengambil nomor antrean, mencetak bukti pendaftaran, melihat riwayat pendaftaran dan mengakses informasi mengenai jadwal praktik poli.

B. Use Case Aktor

Sub bab ini digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing *use case*. Komponennya antara lain *Graphical User Interface* (GUI) dari *use case* yang dimaksud serta skenario dari *use case*.



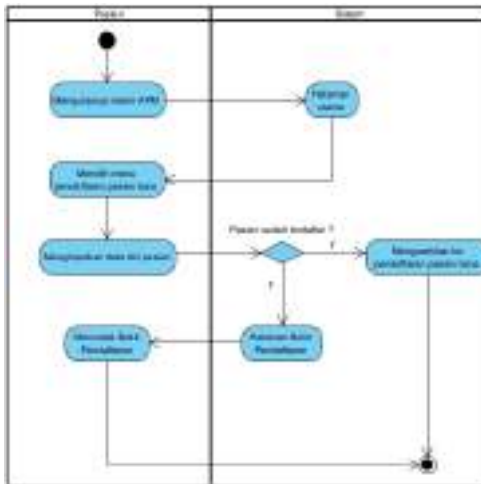
Gambar 3.3 Use Case diagram Aktor

C. Activity/Robustness Diagram

Diagram kedua adalah *Activity* atau *Robustness Diagram*. Pemilihan diagram tergantung preferensi penulis atau sesuai arahan dosen pembimbing. Pada bagian ini juga perlu dipastikan bahwa untuk setiap *use case* perlu dibuat satu *activity diagram*.

1. Activity Pendaftaran Pasien Baru

Activity Diagram Pendaftaran Pasien Baru merupakan aliran kerja proses pendaftaran pasien baru yang ada pada sistem.



Gambar 3.4 Activity Diagram Pendaftaran Pasien Baru

Penjelasan *activity diagram* diatas yaitu pasien mengunjungi mesin APM yang telah disediakan RSUD kemudian pada halaman utama pasien memilih menu pendaftaran baru, setelah itu pasien memasukkan data diri pasien namun apabila pasien saat memasukkan data diri pasien terdeteksi sudah terdaftar di RSUD maka pasien akan diarahkan ke menu pendaftaran pasien lama, namun jika pasien tersebut baru maka pendaftaran dilanjutkan dan pendaftar akan mendapatkan bukti pendaftaran.

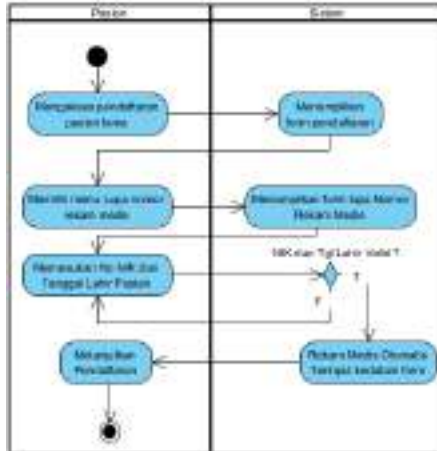
2. Activity Pendaftaran Pasien Lama



Gambar 3.5 Activity Diagram Pendaftaran Pasien Lama

Penjelasan *activity diagram* diatas yaitu pasien mengunjungi mesin APM yang telah disediakan RSUD kemudian pada halaman utama pasien memilih menu pendaftaran lama, setelah itu sistem akan menampilkan halaman untuk memilih poli yang akan dituju pasien setelah pasien memilih poli tujuannya maka sistem akan menampilkan form pendaftaran kemudian pasien akan memasukkan nomor rekam medis jika nomor rekam medis valid maka pendaftaran berhasil, pasien akan mendapatkan nomor antrian dan mencetak nomor antrian tersebut.

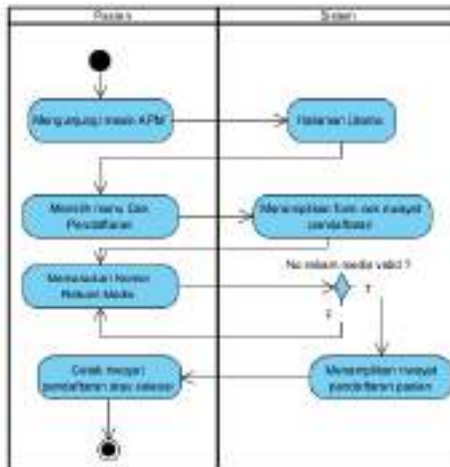
3. Activity Lupa Nomor Rekam Medis



Gambar 3.6 Activity Diagram Lupa Nomor Rekam Medis

Penjelasan activity diagram di atas ketika pasien mengakses halaman pendaftaran pasien lama maka sistem akan menampilkan form pendaftaran setelah itu pasien memilih menu lupa nomor rekam medis, sistem akan menampilkan form untuk pasien memasukkan nomor NIK dan Tanggal lahir pasien jika NIK dan Tanggal lahir valid maka nomor rekam medis akan otomatis terinput pada form dan juga pasien bisa melanjutkan proses pendaftaran hingga selesai.

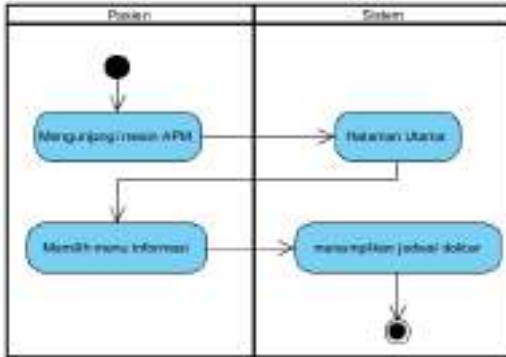
4. Activity Melihat Riwayat Pendaftaran



Gambar 3.7 Activity Diagram Cek Riwayat Pendaftaran

Penjelasan *activity diagram* diatas yaitu pasien mengunjungi mesin APM yang telah disediakan RSUD kemudian pada halaman utama pasien memilih menu Cek Pendaftaran, setelah itu sistem akan menampilkan form untuk mengecek riwayat pendaftaran setelah itu pasien memasukkan nomor rekam medis dan jika valid maka riwayat pendaftaran akan ditampilkan oleh sistem.

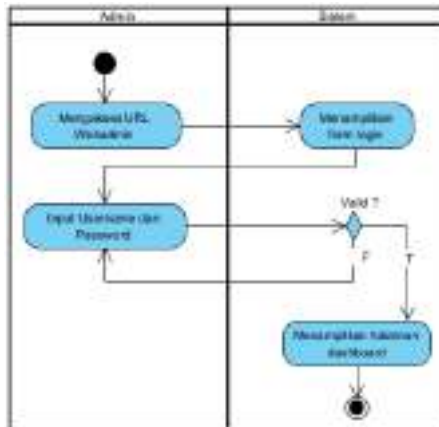
5. Activity Melihat Jadwal Dokter



Gambar 3.8 Activity Diagram Menampilkan Jadwal Dokter

Penjelasan *activity diagram* diatas yaitu pasien mengunjungi mesin APM yang telah disediakan RSUD kemudian pada halaman utama pasien memilih menu Informasi, Kemudian sistem akan menampilkan jadwal dokter.

6. Activity Login Admin



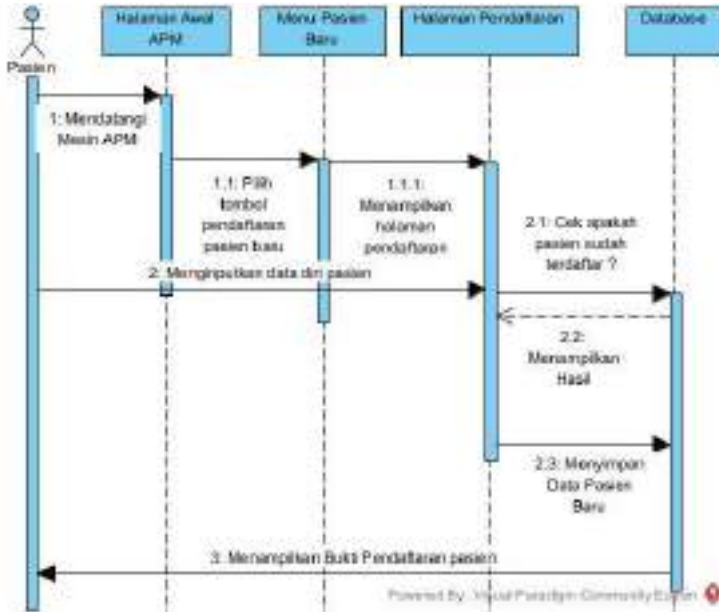
Gambar 3.9 Activity Diagram Login Admin

Penjelasan *activity diagram* diatas yaitu admin mengakses alamat url untuk melakukan login, kemudian sistem akan menampilkan halaman untuk login admin, admin

menginputkan username dan password jika dinyatakan valid maka sistem akan menampilkan halaman dashboard.

D. Sequence Diagram

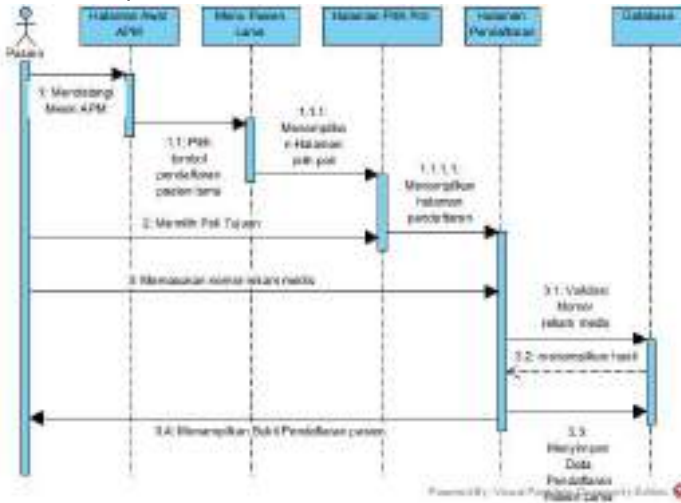
1. Sequence Diagram Pendaftaran Pasien Baru



Gambar 3.10 Sequence Diagram Pendaftaran Pasien Baru

Proses di atas menjelaskan bagaimana alur pasien ketika memilih menu pendaftaran pasien baru ketika tombol pendaftaran ditekan lalu pasien mengisi data diri pasien dan sistem akan mengecek apakah pasien sudah terdaftar atau belum jika belum maka sistem akan melanjutkan proses pendaftaran dan data disimpan di database.

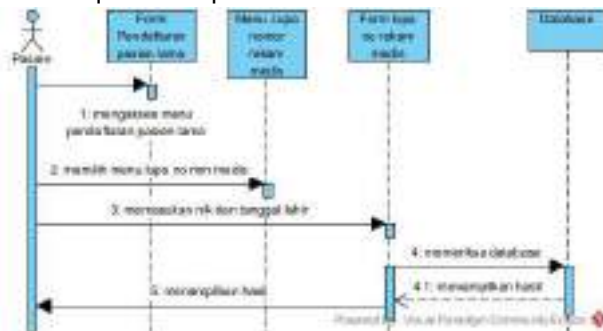
2. Sequence Pendaftaran Pasien Lama



Gambar 3.11 Sequence Diagram Pendaftaran Pasien Lama

Proses di atas menjelaskan bagaimana alur pasien ketika memilih menu pendaftaran pasien lama ketika tombol pendaftaran ditekan lalu pasien akan memilih terlebih dahulu poli tujuan setelah itu pasien menginputkan nomor rekam medis maka sistem akan memvalidasi apakah nomor rekam medis valid jika valid maka sistem akan memproses pendaftaran dan data tersimpan pada database.

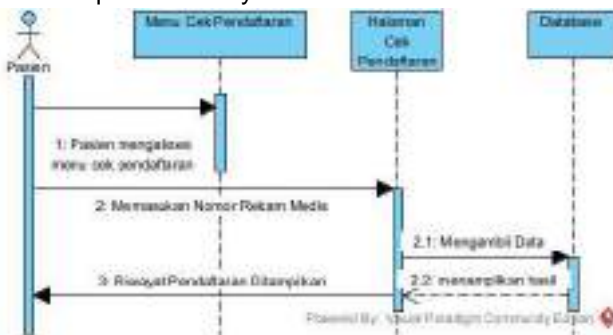
3. Sequence Lupa Nomor Rekam Medis



Gambar 3.12 Sequence Diagram Lupa No Rekam Medis

Proses di atas menjelaskan bagaimana alur pasien ketika memilih menu lupa nomor rekam medis ketika tombol lupa No. rekam medis ditekan lalu pasien mengisi nomor nik dan tanggal lahir lalu sistem mengambil data yang tersimpan di database yang selanjutnya ditampilkan kepada pasien.

4. Sequence Riwayat Pendaftaran

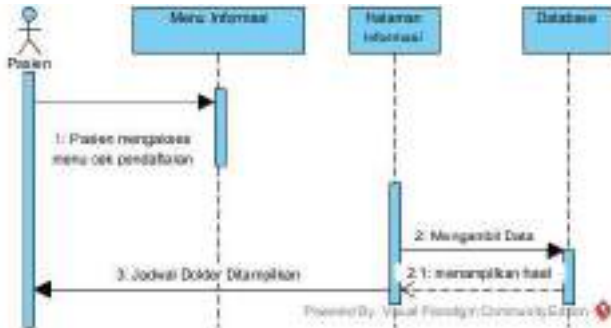


Gambar 3.13 Sequence Riwayat Pendaftaran

Proses di atas menjelaskan bagaimana alur pasien ketika memilih menu Cek Pendaftaran, ketika pasien memilih menu cek pendaftaran maka halaman cek pendaftaran akan terbuka dan pasien mengharuskan memasukkan nomor rekam medis pada form yang disediakan maka sistem akan

mengambil data dari database serta hasilnya akan ditampilkan kepada pasien.

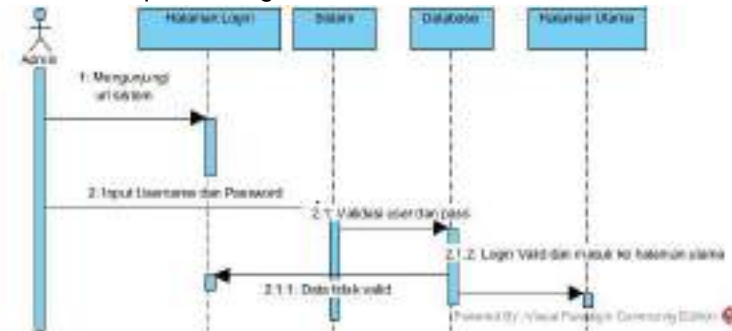
5. Sequence Melihat Jadwal Dokter



Gambar 3.14 Sequence Melihat Jadwal Dokter

Proses di atas menjelaskan bagaimana alur pasien ketika memilih menu Informasi, ketika pasien memilih menu Informasi maka sistem akan mengambil data jadwal melalui database setelah itu data jadwal dokter akan ditampilkan ke pasien.

6. Sequence Login Admin



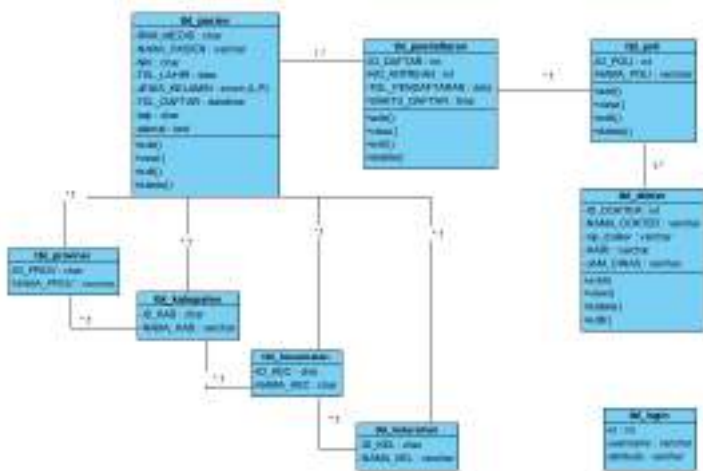
Gambar 3.15 Sequence Diagram Login Admin

Proses di atas menjelaskan bagaimana alur admin ketika melakukan login, ketika admin mengunjungi url login admin maka akan ditampilkan halaman login dan admin

memasukan username dan password yang sudah terdaftar jika username dan password salah maka sistem tidak akan melanjutkan permintaan ke halaman utama namun jika username dan password benar maka sistem akan menampilkan halaman utama.

E. Class Diagram

Class diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan struktur kelas dalam suatu sistem berorientasi objek. Diagram ini menampilkan setiap kelas, atribut kelas, dan hubungan antar kelas. *Class diagram* sering digunakan sebagai alat bantu dalam proses pemodelan dan pengembangan sistem berorientasi objek untuk menjelaskan bagaimana kelas-kelas dalam sistem tersebut berinteraksi satu sama lain.



Gambar 3.16 Class Diagram Sistem APM

Pada Gambar di atas merupakan class diagram sistem dimana menampilkan relasi antar tabel yang berhubungan pada Sistem Anjungan Pendaftaran Mandiri.

1. Relasi tbl_pasien dan tbl_pendaftaran

Tabel tbl_pasien dan tbl_pendaftaran memiliki relasi one to many yang berarti satu pasien bisa melakukan banyak pendaftaran dan satu pendaftaran hanya bisa dilakukan oleh satu pasien.

2. Relasi tbl_poli dan tbl_pendaftaran

Tabel tbl_poli dan tbl_pendaftaran memiliki relasi one to many yang berarti satu poli dapat memiliki banyak pendaftaran namun setiap pendaftaran hanya memiliki satu poli.

3. Relasi tbl_poli dan tbl_dokter

Tabel tbl_poli dan tbl_dokter memiliki relasi one to many yang berarti satu poli bisa ditempati oleh beberapa dokter sedangkan satu dokter hanya berada pada satu poli.

4. Relasi tbl_provinsi dan tbl_kabupaten

Tabel tbl_provinsi dan tbl_kabupaten memiliki relasi one to many menunjukkan bahwa satu provinsi dapat memiliki banyak kabupaten/kota, namun setiap kabupaten hanya terletak di satu provinsi saja.

5. Relasi tbl_kabupaten dan tbl_kecamatan

Tabel tbl_kabupaten dan tbl_kecamatan memiliki relasi one to many menunjukkan bahwa satu kabupaten dapat memiliki banyak kecamatan, namun setiap kecamatan hanya terletak di satu provinsi saja.

6. Relasi tbl_kecamatan dan tbl_kelurahan

Tabel tbl_kecamatan dan tbl_kelurahan memiliki relasi one to many menunjukkan bahwa satu kecamatan dapat memiliki banyak kelurahan, namun setiap kecamatan hanya terletak di satu provinsi saja.

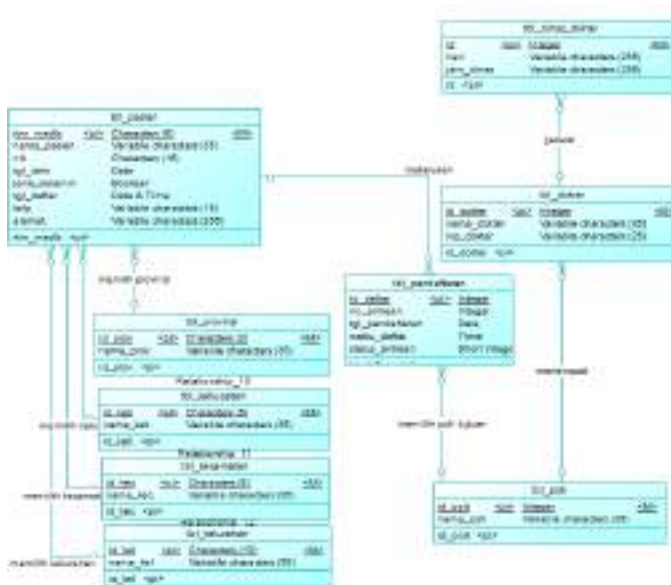
7. Relasi tbl_pasien dan tbl_provinsi – tbl_kelurahan

Tabel tbl_pasien dan tbl_provinsi hingga tbl_kelurahan memiliki relasi many to one yang berarti beberapa pasien hanya memiliki satu provinsi, kabupaten, kecamatan dan kelurahan sedangkan satu provinsi hingga kelurahan bisa dimiliki oleh beberapa pasien.



F. Desain Basis Data

Desain basis data berisi rancangan basis data yang dibuat pada perangkat lunak desain basis data. Berikut ini merupakan tabel-tabel basis data yang sudah dikelompokkan berdasarkan fungsinya masing-masing.



Gambar 3 1 Desain Database Sistem APM

Pada Gambar di atas merupakan Desain Database sistem di mana menampilkan relasi antar tabel yang berhubungan pada Sistem Anjungan Pendaftaran Mandiri.

1. tbl_pasien

Pada tabel di bawah ini menjelaskan mengenai nama kolom data pada tabel pasien beserta tipe data yang digunakan pada sistem.

Tabel 3.2 Database Tabel Pasien

Attribut	Type Data	Keterangan
rkm_medis	Char(6)	Primary Key
Id_kab	Char(5)	Foreign Key
Id_prov	Char(2)	Foreign Key
Id_kec	Char(8)	Foreign Key
Id_kel	Char(13)	Foreign Key
Nama_pasien	Varchar(35)	
Nik	Char(16)	
Tgl_lahir	Date	
Jenis_kelamin	Enum(L,P)	
Tgl_daftar	Datetime	
Telp	Varchar(15)	
Alamat	text	

2. tbl_pendaftaran

Pada tabel di bawah ini menjelaskan mengenai nama kolom data pada tabel pendaftaran beserta tipe data yang digunakan pada sistem.

Tabel 3.3 Database Tabel Pendaftaran

Attribut	Type Data	Keterangan
Id_daftar	Int(11)	Primary Key
Id_poli	Int(11)	Foreign Key
Rkm_medis	Char(6)	Foreign Key
No_antrean	Int(11)	
Tgl_pendaftaran	Date()	
Waktu_daftar	Time	
Status_antrean	Tinyint(1)	

3. tbl_poli

Pada tabel di bawah ini menjelaskan mengenai nama kolom data pada tabel poli beserta tipe data yang digunakan pada sistem.

Tabel 3.4 Database Tabel Poli

Attribut	Type Data	Keterangan
Id_poli	Int(11)	Primary Key
Nama_poli	Varchar(35)	

4. tbl_dokter

Pada tabel di bawah ini menjelaskan mengenai nama kolom data pada tabel dokter beserta tipe data yang digunakan pada sistem.

Tabel 3.5 Database Tabel Dokter

Attribut	Type Data	Keterangan
Id_dokter	Int(11)	Primary Key
Id_poli	Int(11)	Foreign Key
Nama_dokter	Varchar(35)	
Nip_dokter	Varchar(35)	
Hari	Varchar(255)	
Jam_dinas	Varchar(255)	

5. tbl_provinsi

Pada tabel di bawah ini menjelaskan mengenai nama kolom data pada tabel provinsi beserta tipe data yang digunakan pada sistem.

Tabel 3.6 Database Tabel Provinsi

Attribut	Type Data	Keterangan
Id_prov	Char(2)	Primary Key
Nama_prov	Varchar(35)	



6. tbl_kabupaten

Pada tabel di bawah ini menjelaskan mengenai nama kolom data pada tabel kabupaten beserta tipe data yang digunakan pada sistem.

Tabel 3.7 Database Tabel Kabupaten

Attribut	Type Data	Keterangan
Id_kab	Char(5)	Primary Key
Ide_prov	Char(2)	Foreign Key
Nama_kab	Varchar(35)	

7. tbl_kecamatan

Pada tabel di bawah ini menjelaskan mengenai nama kolom data pada tabel kecamatan beserta tipe data yang digunakan pada sistem.

Tabel 3.8 Database Tabel Kecamatan

Attribut	Type Data	Keterangan
Id_kec	Char(8)	Primary Key
Id_kab	Char(5)	Foreign Key
Nama_kec	Varchar(35)	

8. tbl_kelurahan

Pada tabel di bawah ini menjelaskan mengenai nama kolom data pada tabel provinsi beserta tipe data yang digunakan pada sistem.

Tabel 3.9 Database Tabel Kelurahan

Attribut	Type Data	Keterangan
Id_kel	Char(13)	Primary Key
Id_kec	Char(8)	Foreign Key
Nama_kel	Varchar(35)	



9. tbl_login

Pada tabel di bawah ini menjelaskan mengenai nama kolom data pada tabel login beserta tipe data yang digunakan pada sistem.

Tabel 3.10 Database Tabel Login

Attribut	Type Data	Keterangan
Id	Int(11)	Primary Key
username	Varchar(255)	
password	Varchar(255)	



G. Perancangan User Interface

1. Halaman utama

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan awal dari sistem ketika di akses oleh pasien.



Gambar 3.17 Halaman Utama

2. Halaman Pendaftaran Pasien Baru

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan dari sistem ketika pasien mengakses menu pendaftaran pasien baru, yang terdiri dari form NIK, Nama, Tanggal Lahir, Alamat, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan, dan Kelurahan.

Gambar 3.18 Halaman Pendaftaran Pasien Baru

3. Halaman Pilih Poli

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan dari sistem menu pilih poli ketika di akses oleh pasien, yang terdiri dari pilihan poli yang akan dipilih oleh pasien ketika mendaftar pada halaman pilih poli.



Gambar 3.19 Halaman Pilih Poli Tujuan

4. Halaman Pendaftaran Pasien Lama

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan dari tampilan dari sistem ketika pasien lama selesai memilih poli yang akan dituju lalu sistem akan meneruskan pada halaman pendaftaran pasien lama, halaman pendaftaran lama terdiri dari form Poli Tujuan yang akan terisi secara otomatis sesuai poli yang dituju oleh pasien dan form Nomor Rekam Medis yang akan di masukan oleh pasien.

Gambar 3.20 Halaman Pendaftaran Pasien Lama

5. Halaman Bukti Pendaftaran

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan dari sistem ketika pasien telah menyelesaikan beberapa tahapan yang telah dilakukan sebelumnya dan sistem akan mengambilkan nomor antrian lalu pasien dapat mencetaknya.



Gambar 3.21 Halaman Bukti Pendaftaran

6. Halaman Riwayat Pendaftaran

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan dari sistem ketika pasien ingin melihat riwayat pendaftaran yang sebelumnya pernah dilakukan fungsi ini tersedia pada menu riwayat pendaftaran pada halaman utama.



Gambar 3.22 Halaman Riwayat Pendaftaran

7. Halaman Utama Admin

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan dashboard dari sistem ketika admin mengakses halaman web admin, pada halaman ini akan menampilkan beberapa informasi terkait jumlah pasien yang terdaftar, jumlah poli yang tersedia, pasien baru bulan ini, pengunjung poli hari ini, jumlah pendaftaran pasien pada tahun yang berjalan dan juga profil pasien pada rumah sakit.



Gambar 3.23 Halaman Utama Admin

8. Halaman Data Pasien

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan Data Pasien dari sistem ketika admin mengakses menu data pasien.

Gambar 3.24 Halaman Data Pasien

9. Halaman Data Poli

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan Data Poli dari sistem ketika admin mengakses menu data poli.



Gambar 3.25 Halaman Data Poli

10. Halaman Laporan Poli

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan Laporan Poli dari sistem ketika admin mengakses menu laporan poli, pada halaman ini akan menampilkan informasi terkait total pendaftaran pada bulan dan tahun yang sudah dipilih oleh admin informasi akan ditampilkan per poli.



Gambar 3.26 Halaman Laporan Poli

11. Halaman Laporan Pasien

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan Laporan Pasien dari sistem ketika admin mengakses menu laporan pasien, pada halaman ini sistem akan menampilkan informasi terkait pendaftaran pada tahun yang sudah dipilih sebelumnya.



Gambar 3.27 Halaman Laporan Pasien

12. Halaman Panggil Antrean

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan panggil nomor antrean dari sistem ketika admin mengakses menu panggil antrean, pada halaman ini sistem akan menampilkan informasi terkait antrean pasien.



Gambar 3.28 Halaman Panggil Nomor Antrean

13. Halaman Monitor Antrean

Pada gambar di bawah ini merupakan rancangan tampilan monitor antrean pasien yang digunakan untuk menampilkan informasi mengenai jumlah antrean, sisa antrean dan juga antrean yang sedang dipanggil



Gambar 3.29 Monitor Antrean Pasien