



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Kerja magang dilakukan pada bagian Research and Development PT Quantum Infra Solusindo sebagai Application Developer. Bagian Research and Development terdiri atas lima orang yang dipimpin oleh Bapak Hendri selaku Research and Development Manager, dua orang karyawan dan dua orang peserta magang. Produk Medinfras secara umum merupakan hasil rancangan yang dibuat oleh Bapak Benny Hendra selaku Board of Director bersama dengan Bapak Hendri dan Bapak Tjhai Hendy. Rancangan tersebut dibuat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh sebelumnya serta memperhatikan proses yang berlangsung di rumah sakit.

Setelah rancangan telah disepakati, kemudian Bapak Hendri membuat rancangan produk secara rinci seperti membuat rancangan desain, membuat database, membangun framework, dan menentukan standarisasi kode. Hal tersebut penting dilakukan untuk mempermudah anggota tim dalam membangun program secara per bagian serta memahami kode program yang dibuat oleh anggota tim lainnya. Tim Research and Development dalam pengembangan produk Medinfras dapat dibagi menjadi dua bagian yakni bagian research dan bagian development. Bagian research lebih berfokus melakukan penelitian terhadap perkembangan ilmu dan teknologi yang kiranya dapat diterapkan sehingga produk yang dibangun dapat mengikuti teknologi yang ada dan memiliki tingkat optimalisasi yang tinggi. Sedangkan bagian development berfokus pada pembuatan dan pengembangan program.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Tugas yang dilakukan selama kerja magang adalah mengembangkan produk Medinfras yang salah satunya adalah membuat sub modul rekapitulasi laporan. Pengembangan sub modul ini bertujuan untuk membantu petugas dalam pembuatan dan pengelolaan tabel yang terdapat pada formulir rekapitulasi laporan

serta menyimpan data tabel tersebut sehingga data tersebut dapat menjadi rujukan bagi pihak rumah sakit dalam melakukan pelaporan rekapitulasi laporan. Dalam pengembangan sub modul ini, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1410/MENKES/SK/X/2003 digunakan sebagai referensi. Sub modul rekapitulasi laporan yang dibangun harus memenuhi kriteria sebagai berikut

- 1. Pengguna dapat membuat tabel yang dinamis, yang jumlah baris dan kolomnya dapat ditentukan oleh pengguna dengan jumlah maksimum kolom adalah 20 kolom.
- 2. Pengguna dapat mengisi tabel yang telah dibuat untuk periode bulan dan tahun tertetu dan menyimpan data tersebut.
- 3. Pengguna dapat mencetak tabel yang telah diisi.

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

Medinfras dibangun menggunakan bahasa pemrograman ASP.Net yang disertai komponen dari Devexpress 11.1. Sedangkan untuk *database* digunakan SQL Server 2008 R2. Untuk mempermudah pengembangan program secara berkelompok digunakan Microsoft Visual SourceSafe untuk mengatur sinkronisasi *file* program.

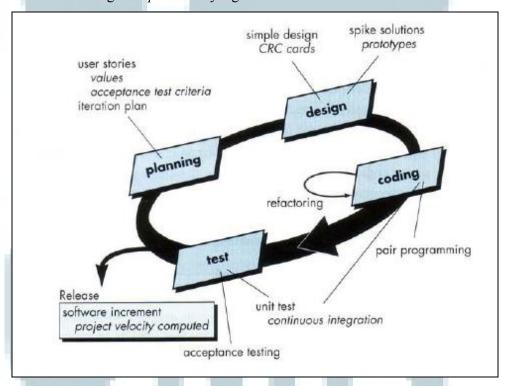
Sebelum memulai pembuatan sub modul rekapitulasi laporan, diberikan penjelasan mengenai bisnis proses yang terjadi di rumah sakit serta sistem yang telah dibangun. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengenalan produk yang sedang dikembangkan oleh PT Quantum Infra Solusindo. *Framework* untuk pembuatan produk telah tersedia sehingga mempelajari dan membiasakan diri dengan *framework* serta komponen yang digunakan sangat penting.

3.3.1 Desain dan Perancangan

Berdasarkan kriteria-kriteria yang diberikan, dibuat perancangan dan desain dari sub modul rekapitulasi laporan untuk mempermudah dalam pembuatan dan memenuhi *user requirement* tersebut.

A. Metode Pengembangan Program

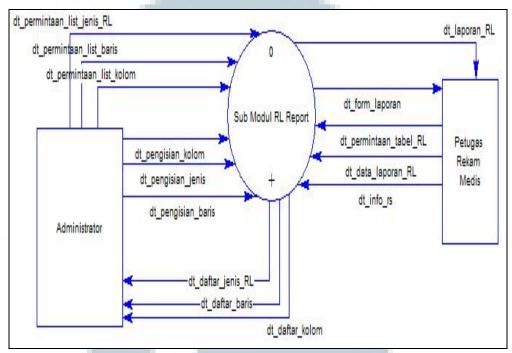
Pembuatan modul rekapitulasi laporan dilakukan sub dengan menggunakan metode agile yang tanggap terhadap perubahan kebutuhan. Pada metode agile terdapat beberapa proses model, proses model yang digunakan disini adalah extreme programming. Dalam metode ini terdapat empat tahapan yakni tahap planning, design, coding dan testing. Keempat tahapan tersebut dilakukan secara urut dan berulang. Pada tahapan *planning*, dilakukukan analisa terhadap kebutuhan sistem yang menghasilkan user requirement yang memberikan gambaran mengenai sistem yang akan dibangun. Kemudian pada tahap design dilakukan perancangan terhadap software serta tampilan yang akan dibangun. Setelah tahap design selesai, dilanjutkan dengan tahap coding yakni melakukan penulisan progam untuk membangun prototype. Setelah prototype selesai, pada tahap testing dilakukan pengujian untuk menguji apakah prototype yang dibangun sudah sesuai dengan requirement yang dibutuhkan.



Gambar 3.1 Proses Extreme Programming

B. Data Flow Diagram

Untuk mempermudah memahami sistem dan aliran data pada modul rekapitulasi laporan yang dibangun, dapat dibuat *Data Flow Diagram* (DFD) yang dapat dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 3.2 Data FlowDiagram level 0

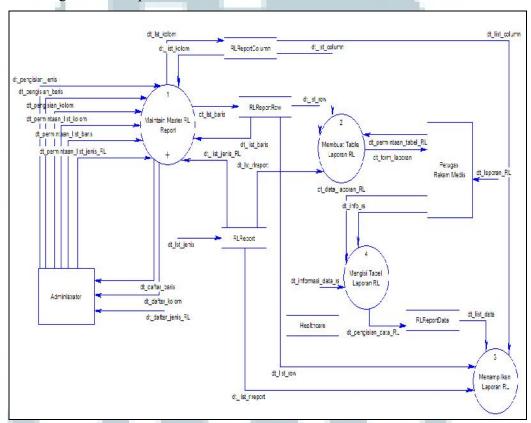
Terdapat dua buah entitas yang berkaitan dengan sistem yakni administrator dan petugas rekam medis. Administrator bertanggung jawab atas *master*. Administrator dapat melihat daftar jenis laporan/formulir RL. Administrator dapat membuat jenis laporan RL yang baru, melakukan perubahan atau menghapus jenis laporan RL yang telah ada. Kemudian administrator dapat melakukan konfigurasi mengenai baris dan kolom yang diperlukan dalam laporan tersebut.

Pengisian laporan RL dilakukan oleh petugas rekam medis. Petugas rekam medis akan memilih jenis laporan RL apa yang akan dibuat kemudian mengisi data yang dibutuhkan dalam laporan RL tersebut. Setelah data yang dibutuhkan

diisi, laporan tersebut disimpan. Petugas rekam medis dapat melihat dan mencetak laporan RL yang telah dibuat.

Pada pembuatan sub modul rekapitulasi laporan dapat dibagi menjadi empat proses utama, yakni

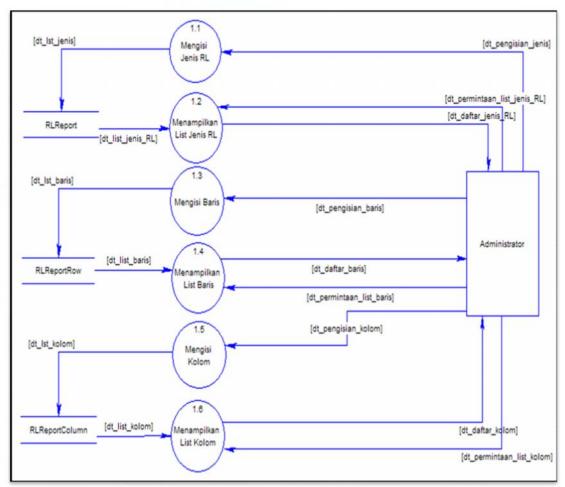
- 1. Maintain Master RL Report
- 2. Membuat Tabel Laporan RL
- 3. Menampilkan Laporan RL
- 4. Mengisi Tabel Laporan RL



Gambar 3.3 Data Flow Diagram Level 1

Proses *Maintain Master RL Report* ini berkaitan dengan pengelolaan data yang berhubungan dengan *Master RL Report*. Proses tersebut dilakukan oleh administrator. Proses ini dapat dibagi menjadi enam proses yang lebih kecil meliputi proses menampilkan list baris, menampilkan list kolom, menampilkan list jenis RL, mengisi baris, mengisi kolom dan mengisi jenis RL. Pada proses

Maintain Master RL Report, pengguna dapat membuat suatu jenis RL Report dan menentukan isi dari baris dan kolom dari jenis RL Report tersebut yang kemudian dapat ditampilkan dalam bentuk *list*. Data yang diisi oleh administrator akan disimpan pada tabel yang tersedia.



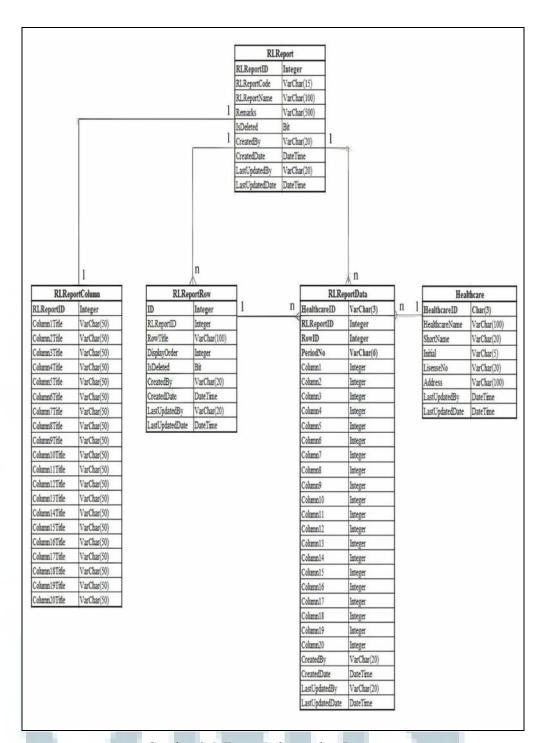
Gambar 3.4 Data Flow Diagram Maintain Master RL Report

Pada proses membuat tabel laporan RL, menampilkan laporan RL dan mengisi tabel laporan RL data dilakukan oleh petugas rekam medis. Proses Membuat Tabel Laporan RL bertujuan untuk mentransformasikan data yang diambil dari table *database* sehingga dapat menampilkan suatu formulir RL sesuai dengan yang jenis laporan RL yang dipilih pengguna. Formulit tersebut masih kosong dan dapat diisi oleh pengguna.

Proses Menampilkan Laporan RL dilakukan proses transformasi data dari tabel RLReport, RLReportRow, RLReportColumn, dan RLReportData sehingga dapat menampilkan formulir RL yang telah diisi oleh pengguna. Pada proses Mengisi Tabel Laporan RL, pengisian data pada formulir RL oleh pengguna akan ditransformasikan untuk disimpan pada tabel RLReportData.

C. Entity Relationship Diagram

Untuk menjelaskan hubungan antar objek data dalam database dapat digambarkan dengan Entity Relationship Diagram (ERD). Terdapat lima buat entitas yakni Healthcare, RLReport, RLReportColumn, RLReportRow dan RLReportData. Pada entitas RLReport memiliki hubungan one-to one dengan RLReportColumn dimana setiap satu record pada RLReport memiliki hubungan dengan suatu record pada entitas RLReportColumn. Setiap record RLReport dapat memiliki beberapa record pada RLReportRow. RLReportRow memiliki hubungan dengan entitas Healthcare, RLReport, dan RLReportRow.



Gambar 3.5 Entity Relationship Diagram

D. Struktur Tabel

Dalam pembuatan sub modul rekapitulasi laporan terdapat lima tabel yakni:

1. Nama Tabel: Healthcare

Fungsi : menyimpan informasi mengenai rumah sakit beserta cabang

yang dimiliki rumah sakit yang bersangkutan

Primary Key: HealthcareID

Foreign Key: -

Tabel 3.1 Tabel Healthcare

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Healthcare ID	Char	3	ID rumah sakit
2.	Healthcare Name	VarChar	100	Nama rumah rakit lengkap
3.	ShortName	VarChar	20	Nama singkat rumah sakit
4.	Initial	VarChar	5	Inisial dari rumah sakit
5.	LicenseNo	VarChar	20	No lisensi rumah sakit
6.	Address	VarChar	100	Alamat rumah sakit
7.	LastUpdatedBy	VarChar	20	Pengguna terakhir yang mengubah data
8.	LastUpdateDate	DateTime		Tanggal terakhir diubah

2. Nama Tabel: RLReport

Fungsi : menyimpan jenis laporan RL

Primary Key: RLReportID

Foreign Key: -

Tabel 3.2 Tabel RLReport

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	RLReportID	Integer		ID RLReport, auto increment
2.	RLReportName	VarChar	100	Nama RLReport
3.	Remarks	VarChar	500	Keterangan

Tabel 3.2 Tabel RLReport (Lanjutan)

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
4.	IsDeleted	Bit	1	Status apakah telah dihapus (true) atau belum (false)
5.	CreatedBy	VarChar	20	Pengguna yang membuat
6.	CreatedDate	DateTime		Tanggal dibuat
7.	LastUpdatedBy	VarChar	20	Pengguna terakhir yang mengubah data
8.	LastUpdateDate	DateTime		Tanggal terakhir diubah

3. Nama Tabel: RLReportRow

Fungsi : menyimpan nama baris dari tiap laporan RL

Primary Key: ID

Foreign Key: RLReportID

Tabel 3.3 Tabel RLReportRow

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	ID	Integer		ID RLReportRow, auto increment
2.	RLReportID	Integer	15	ID dari tabel RLReport
3.	RowTitle	VarChar	100	Nama baris dari RLReport
4.	DisplayOrder	Integer		Urutan baris
5.	IsDeleted	Bit	1	Status apakah telah dihapus (true) atau belum (false)
6.	CreatedBy	VarChar	20	Pengguna yang membuat
7.	CreatedDate	DateTime		Tanggal dibuat
8.	LastUpdatedBy	VarChar	20	Pengguna terakhir yang mengubah data
9.	LastUpdateDate	DateTime		Tanggal terakhir diubah

4. Nama Tabel: RLReportColumn

Fungsi : menyimpan nama kolom dari laporan RL

Primary Key : RLReportID Foreign Key : RLReportID

Pada RLReportColumn ini disediakan 20 column title, hal ini didasarkan pada

jumlah kolom pada laporan RL tidak lebih dari 20 kolom.

Tabel 3.4 Tabel RLReportColumn

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	RLReportID	Integer	15	ID dari tabel RLReport
2.	Column1Title	VarChar	50	Nama Column ke 1
3.	Column2Title	VarChar	50	Nama Column ke 2
4.	Column3Title	VarChar	50	Nama Column ke 3
5.	Column4Title	VarChar	50	Nama Column ke 4
6.	Column5Title	VarChar	50	Nama Column ke 5
7.	Column6Title	VarChar	50	Nama Column ke 6
8.	Column7Title	VarChar	50	Nama Column ke 7
9.	Column8Title	VarChar	50	Nama Column ke 8
10.	Column9Title	VarChar	50	Nama Column ke 9
11.	Column10Title	VarChar	50	Nama Column ke 10
12.	Column11Title	VarChar	50	Nama Column ke 11
13.	Column12Title	VarChar	50	Nama Column ke 12
14.	Column13Title	VarChar	50	Nama Column ke 13
15.	Column14Title	VarChar	50	Nama Column ke 14
16.	Column15Title	VarChar	50	Nama Column ke 15
17.	Column16Title	VarChar	50	Nama Column ke 16
18.	Column17Title	VarChar	50	Nama Column ke 17
19.	Column18Title	VarChar	50	Nama Column ke 18
20.	Column19Title	VarChar	50	Nama Column ke 19
21.	Column20Title	VarChar	50	Nama Column ke 20

Tabel 3.4 Tabel RLReportColumn

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
22.	LastUpdatedBy	VarChar	20	Pengguna terakhir yang mengubah data
23.	LastUpdateDate	DateTime		Tanggal terakhir diubah

5. Nama Tabel: RLReportData

Fungsi : menyimpan data dari laporan RL per barisnya Primary Key : HealthcareID, RLReportID, RowID, PeriodNo

Foreign Key: HealthcareID, RLReportID, RowID

Tabel 3.5 Tabel RLReportData

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	HealthcareID	Char	3	ID dari tabel Healthcare
2.	RLReportID	Integer		ID dari tabel RLReport, RLReportColumn
3.	RowID	Integer		ID dari tabel RLReportRow
4.	PeriodNo	VarChar	6	Periode laporan (mmyyyy)
5.	Column1	VarChar	50	Isi data Column ke 1
6.	Column2	VarChar	50	Isi data Column ke 2
7.	Column3	VarChar	50	Isi data Column ke 3
8.	Column4	VarChar	50	Isi data Column ke 4
9.	Column5	VarChar	50	Isi data Column ke 5
10.	Column6	VarChar	50	Isi data Column ke 6
11.	Column7	VarChar	50	Isi data Column ke 7
12.	Column8	VarChar	50	Isi data Column ke 8
13.	Column9	VarChar	50	Isi data Column ke 9
14.	Column10	VarChar	50	Isi data Column ke 10
15.	Column11	VarChar	50	Isi data Column ke 11
16.	Column12	VarChar	50	Isi data Column ke 12
17.	Column13	VarChar	50	Isi data Column ke 13

Tabel 3.5 Tabel RLReportData (Lanjutan)

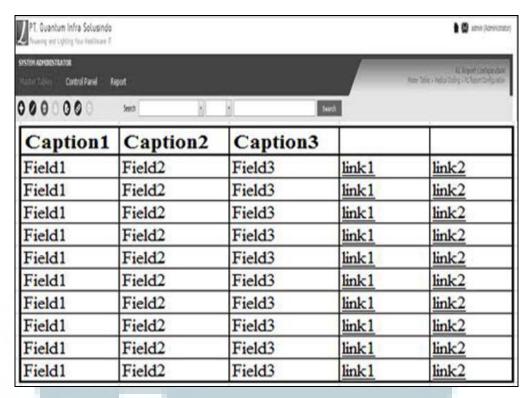
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
18.	Column14	VarChar	50	Isi data Column ke 14
19.	Column15	VarChar	50	Isi data Column ke 15
20.	Column16	VarChar	50	Isi data Column ke 16
21.	Column17	VarChar	50	Isi data Column ke 17
22.	Column18	VarChar	50	Isi data Column ke 18
23.	Column19	VarChar	50	Isi data Column ke 19
24.	Column20	VarChar	50	Isi data Column ke 20
25.	CreatedBy	VarChar	20	Pengguna yang membuat
26.	CreatedDate	DateTime		Tanggal dibuat
27.	LastUpdatedBy	VarChar	20	Pengguna terakhir yang
		. 32 01101		mengubah data
28.	LastUpdateDate	DateTime		Tanggal terakhir diubah

E. Desain Tampilan Antar Muka

1. Halaman Master – List

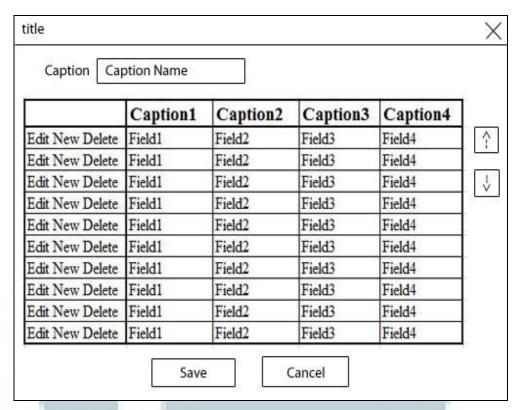
Pada halaman ini menampilkan daftar data yang diminta yakni daftar jenis laporan RL. Daftar data tersebut ditampilkan dengan menggunakan *gridview*. Selain menampilkan *field-field* yang dibutuhkan, terdapat *link* untuk mengatur kolom dan baris dari tiap jenis laporan RL.





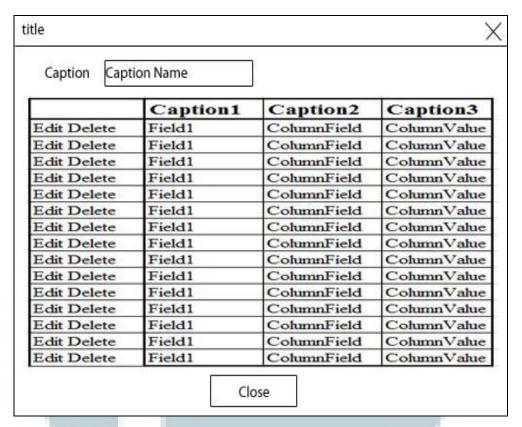
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Master List

Link untuk mengatur isi baris dan kolom ketika dipilih akan menampilkan popup dialog. Pada popup dialog row digunakan untuk mengisi dan mengubah data mengenai nama baris yang terdapat di suatu laporan RL. Terdapat sepasang tombol yakni tombol up dan tombol down yang dapat digunakan untuk mengatur urutan dari record baris tersebut. Selain itu terdapat tombol save untuk menyimpan perubahan data dan tombol cancel untuk menutup popup dialog. Tombol new digunakan untuk menambahkan record baru. Tombol edit digunakan untuk mengubah data record. Tombol delete digunakan untuk menghapus data record. Ketika melakukan edit, tombol new, edit, dan delete akan berganti dengan tombol update dan cancel. Tombol update digunakan untuk memverifikasikan perubahan yang akan disimpan sementara. Untuk menyimpan ke database, pengguna harus menekan tombol save.



Gambar 3.7 Rancangan Halaman Popup Dialog Row

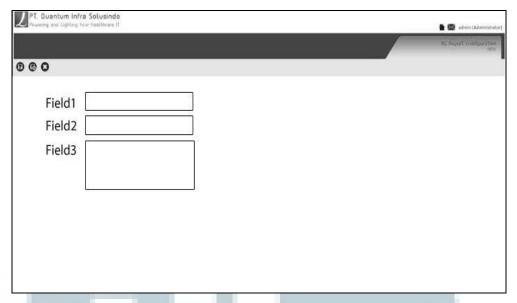
Pada popup dialog column, terdapat gridview yang telah berisi 20 buah record untuk menyimpan 20 buah column. Tombol edit digunakan untuk mengubah data. Tombol delete digunakan untuk menghapus isi data pada column tersebut. Pada saat melakukan edit, akan muncul tombol update dan cancel. Tombol update akan langsung menyimpan perubahan yang dilakukan ke dalam database. Sedangkan tombol cancel, berfungsi untuk membatalkan perubahan yang dilakukan. Dan tombol close berfungsi untuk menutup jendela popup column.



Gambar 3.8 Rancangan Halaman Popup Dialog Column

2. Halaman Master – Entry

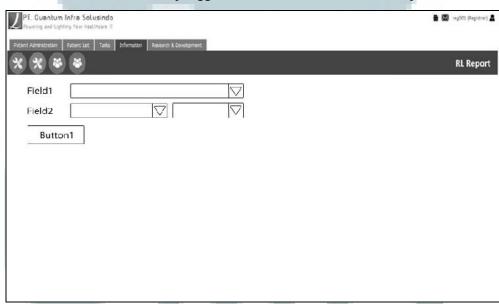
Halaman *master – entry* ini digunakan untuk menambahkan atau mengubah data. Pada halaman ini digunakan kontrol *textbox* untuk menerima *input* dari pengguna. Terdapat *field-field* yang wajib diisi oleh pengguna, dan ada yang tidak wajib diisi. Untuk mempermudah pengguna membedakannya, *field* yang wajib diisi dicetak dengan huruf tebal. Pengecekan validasi dilakukan ketika pengguna akan menyimpan data. Apabila validasi tidak sesuai maka, kontrol dari *field* yang harus diisi akan diberi tanda *border* merah. Jika validasi sudah sesuai maka data dapat disimpan ke *database*.



Gambar 3.9 Rancangan Halaman Master Entry

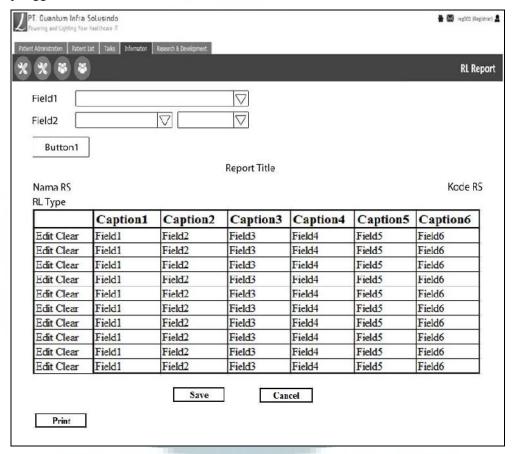
3. Halaman RL Report

Halaman ini digunakan untuk membuat laporan RL tertentu. Pada halaman tersebut digunakan kontrol seperti *button* dan *combo box*. *Combo box* digunakan untuk memudahkan pengguna dalam memilih opsi tertentu.



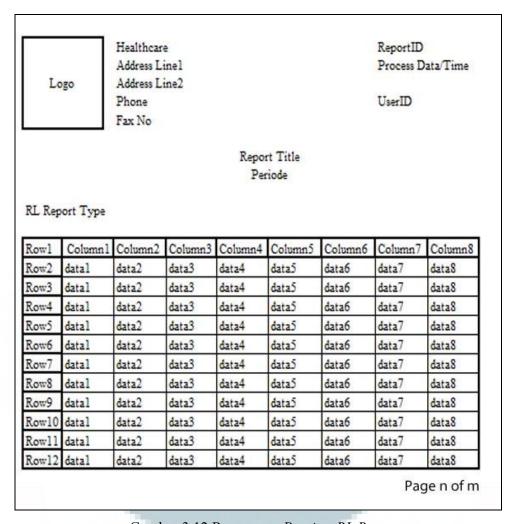
Gambar 3.10 Rancangan Halaman RL Report

Pengguna diharuskan mengisi beberapa *field* seperti tipe formulir RL dan menekan suatu *button* untuk menampilkan formulir RL yang dapat diisi oleh pengguna.



Gambar 3.11 Rancangan RL Report dengan formulir

Terdapat tombol *save* yang berfungsi untuk menyimpan data laporan RL. Tombol *cancel* berfungsi untuk membatalkan pembuatan laporan RL pada saat pembuatan laporan baru. Tombol *close* berfungsi untuk menutup tampilan formulir. Tombol *print* yang memungkinkan pengguna menampilkan *preview* laporan dan mencetak dalam format kertas atau dalam format lain seperti dalam bentuk pdf atau Microsoft Excel.



Gambar 3.12 Rancangan Preview RL Report

3.3.2 Implementasi Program

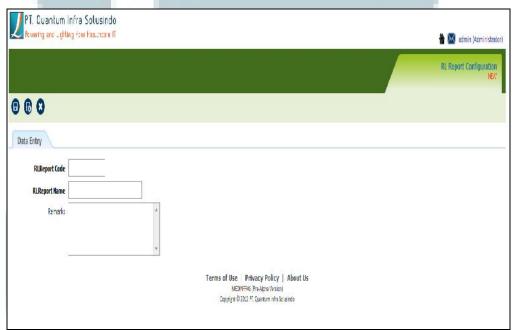
A. RL Report Configuration

Untuk melakukan konfigurasi *RL Report* dapat dilakukan oleh administrator dalam modul System Administrator. Menu ini dapat diakses dengan cara memilih urutan menu yakni "*Master Table*", "*Medical Coding*" kemudian "*RL Report Configuration*". Halaman *list* yang tampil berisi daftar jenis RL seperti gambar berikut.



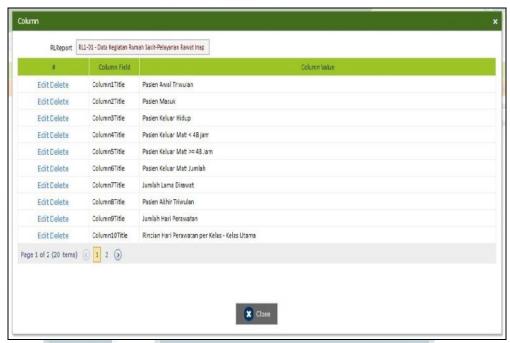
Gambar 3.13 Halaman Master List

Pengguna dapat menambah data baru atau mengubah data pada halaman entry yang dapat diakses melalui toolbar.

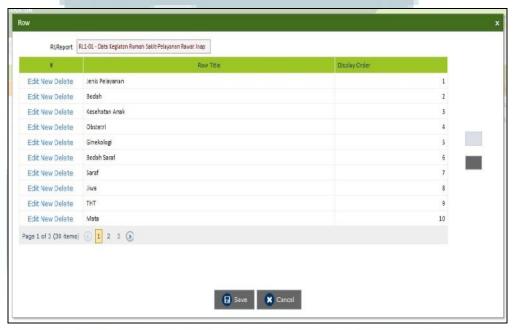


Gambar 3.14 Halaman Master Entry

Pengguna dapat melakukan konfigurasi baris dan kolom dari suatu formulir RL dengan memilih *link row* dan *link column* yang kemudian menampilkan *popup dialog*.



Gambar 3.15 Halaman Popup Dialog Column



Gambar 3.16 Halaman Popup Dialog Row

B. RL Report

Menu ini dapat diakses dengan masuk sebagai registrar, dalam modul "Patient Management", dengan memilih urutan menu yakni "Information", kemudian "RL Report."



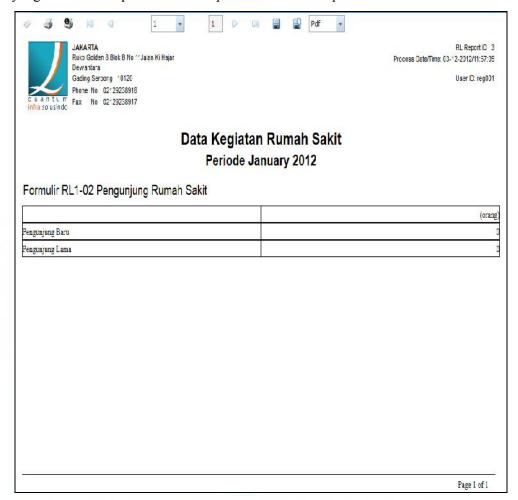
Gambar 3.17 Halaman RL Report

Pengguna diharuskan memilih jenis formulir RL serta periode terlebih dahulu sebelum dapat menekan tombol *generate*. Jika formulir tersebut sudah pernah dibuat sebelumnya, maka akan ditampilkan data yang telah disimpan sebelumnya. Terdapat tombol *save* untuk menyimpan laporan dan *cancel* untuk membatalkan perubahan.



Gambar 3.18 Halaman RL Report dengan formulir

Ketika pengguna memilih tombol *print* maka akan muncul halaman baru yang akan menampilkan halaman *preview* dari *RL Report*.



Gambar 3.19 Halaman Preview RL Report

3.3.3. Evaluasi Kerja Magang

Sub modul rekapitulasi laporan telah berhasil dibuat sesuai dengan ketentuan yang diberikan yakni mampu membuat tabel dinamis yang baris dan kolomnya dapat ditentukan oleh pengguna, tabel dapat diisi berdasarkan periode bulan dan tahun tertentu serta dapat dicetak.

3.3.4. Kendala yang Ditemukan

Selama proses kerja magang, peserta magang menghadapi beberapa kendala yakni

- 1. Kendala utama dalam pembuatan sub modul ini adalah tabel pada laporan RL berbeda-beda sehingga program yang dibangun harus mampu melakukan penyesuaian terhadap perubahan.
- 2. Untuk pembuatan laporan pada sub modul rekapitulasi laporan tidak dapat menggunakan sub modul yang sudah ada. Hal ini disebabkan karena struktur tabel pada sub modul rekapitulasi laporan tidak tetap.
- 3. Sulit mengatur tampilan yang proporsional dikarenakan jumlah baris dan kolom yang berbeda pada tiap tabel menyebabkan *gridview* dan *table* dibuat secara dinamis, sehingga sulit menentukan lebar tiap baris dan kolom.

3.3.5. Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Kendala tidak selalu menjadi penghalang, melainkan bagian dari pembelajaran untuk menemukan solusi untuk dapat maju. Solusi atas kendala yang dihadapi adalah sebagai berikut

- 1. Untuk dapat melakukan penyesuaian terhadap tabel RL maka dibuat suatu fungsi yang dapat membuat tabel dinamis secara *run time* baik untuk tampilan *gridview* atau tabel dalam mencetak laporan.
- 2. Untuk pembuatan laporan pada sub modul rekapitulasi laporan dibuat sendiri terpisah dari sub modul *Reporting*. Karena tabel pada tiap jenis laporan RL dapat berbeda-beda maka tabel tersebut dibuat dan ditambahkan secara *run time*.
- Untuk membuat tabel yang proporsional sulit dilakukan dan belum mendapatkan solusi yang memuaskan sehingga lebar kolom dan baris ditetapkan dengan ukuran tertentu.