

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

CV. Citra Mandiri Solution dalam mengerjakan proyeknya mempunyai 3 tahap proses yaitu, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, perusahaan membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk memperhitungkan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek tersebut. Setelah dibuat RAB tersebut maka pelaksanaan proyek bisa dijalankan.

Setelah pelaksanaan proyek, perusahaan membuat Laporan Realisasi Anggaran (LRA) untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan sesungguhnya dalam proyek tersebut. LRA tersebut menghasilkan data biaya tiap pekerjaan, daftar pembelian bahan dan daftar biaya upah pekerja. LRA tersebut dijadikan sebagai dasar untuk menghitung laba kotor dari proyek tersebut.

Dari data laba kotor proyek tahun 2012 terdapat beberapa proyek mengalami kerugian. Dari hasil analisis menggunakan sistem yang ada diperusahaan saat ini, yaitu dengan cara membandingkan LRA dengan RAB, terdapat beberapa selisih biaya yang diketahui. Akan tetapi sistem tersebut tidak bisa memberikan pendukung keputusan berupa informasi tentang penyebab terjadinya selisih biaya tersebut. Selain itu sistem tersebut tidak memiliki acuan dalam menganalisis LRA, sehingga hasil dari analisis LRA tersebut tidak dapat dijadikan pendukung keputusan untuk pembuatan RAB pada proyek selanjutnya.

Berikut ini adalah gambaran proses bisnis dari hasil identifikasi yang ada, proses yang terdapat dalam perusahaan yaitu:

a. Proses Pembuatan Laporan Realisasi Anggaran

Proses pembuatan LRA dimulai dari bagian keuangan melakukan pengumpulan dokumen realisasi anggaran seperti, dokumen total pemakaian bahan baku, total jam kerja pekerja, dan total biaya pekerjaan. Kemudian dilakukan pembuatan LRA berdasarkan dokumen-dokumen tersebut. LRA tersebut dicetak sebanyak tiga dokumen, dokumen yang pertama diberikan kepada direktur, dokumen kedua dilanjutkan ke proses selanjutnya, dan dokumen ketiga disimpan permanen.

b. Proses Analisis Laporan Realisasi Anggaran

Proses analisis LRA dimulai dari bagian keuangan melakukan pengumpulan dokumen RAB dan LRA. Kemudian bagian keuangan membandingkan antara RAB dan LRA tersebut dan membuat dokumen hasil analisisnya. Dokumen hasil analisis tersebut dicetak sebanyak dua dokumen, dokumen yang pertama diberikan kepada direktur, dokumen kedua disimpan permanen.

c. Proses Pembuatan Laporan Keuangan

Proses pembuatan laporan keuangan dimulai dari bagian keuangan melakukan pengumpulan dokumen kebutuhan laporan keuangan seperti laporan keuangan periode sebelumnya, daftar biaya operasional perusahaan dan Laporan Realisasi Anggaran. Kemudian bagian keuangan membuat laporan keuangan sampai pada pembuatan *cashflow*. Laporan keuangan tersebut dicetak sebanyak dua dokumen, dokumen yang pertama diberikan kepada direktur, dokumen kedua disimpan permanen.

Dari identifikasi permasalahan di atas, CV. Citra Mandiri Solution membutuhkan sebuah aplikasi analisis LRA yang mengacu kepada Standar Nasional Indonesia (SNI) yang dapat membantu bagian keuangan dalam menganalisis LRA. Proses yang terjadi dalam menganalisis LRA pada aplikasi ini yaitu dengan membandingkan LRA, RAB dan rancangan biaya yang mengacu kepada SNI. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan bisnis perusahaan dalam menganalisis LRA. Selain menyusun dan menganalisis LRA, aplikasi ini juga dilengkapi dengan pembuatan laporan keuangan sampai pada pembuatan *cashflow* supaya bisa lebih mudah untuk melihat laba/rugi bersih yang diperoleh perusahaan.

#### **4.1 Pembuatan Laporan Realisasi Anggaran**

##### **4.1.1 Hasil Analisis Kebutuhan Iterasi 1 (satu)**

Setelah pelaksanaan proyek, perusahaan membuat Laporan Realisasi Anggaran (LRA) untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan sesungguhnya dalam proyek tersebut. LRA tersebut menghasilkan data biaya tiap pekerjaan, daftar pembelian bahan dan daftar biaya upah pekerja. LRA tersebut dijadikan sebagai dasar untuk menghitung laba kotor dari proyek tersebut.

Setelah pelaksanaan proyek, perusahaan membuat Laporan Realisasi Anggaran (LRA) untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan sesungguhnya dalam proyek tersebut. LRA tersebut menghasilkan data biaya tiap pekerjaan, daftar pembelian bahan dan daftar biaya upah pekerja. LRA tersebut dijadikan sebagai dasar untuk menghitung laba kotor dari proyek tersebut.

Proses pembuatan LRA dimulai dari bagian keuangan melakukan pengumpulan dokumen realisasi anggaran seperti, dokumen total pemakaian bahan baku, total jam kerja pekerja, dan total biaya pekerjaan. Kemudian dilakukan pembuatan LRA berdasarkan dokumen-dokumen tersebut. LRA tersebut dicetak sebanyak tiga dokumen, dokumen yang pertama diberikan kepada direktur, dokumen kedua dilanjutkan ke proses selanjutnya, dan dokumen ketiga disimpan permanen.

Dari proses analisis kebutuhan diatas, didapatkan kelemahan sistem yang lama dan untuk memperbaiki kelemahan tersebut sistem yang akan dibuat disesuaikan dengan kebutuhan bisnis perusahaan. Hasil analisis kebutuhan pada CV. Citra Mandiri Solution dalam melakukan pembuatan laporan realisasi anggaran adalah sebagai berikut:

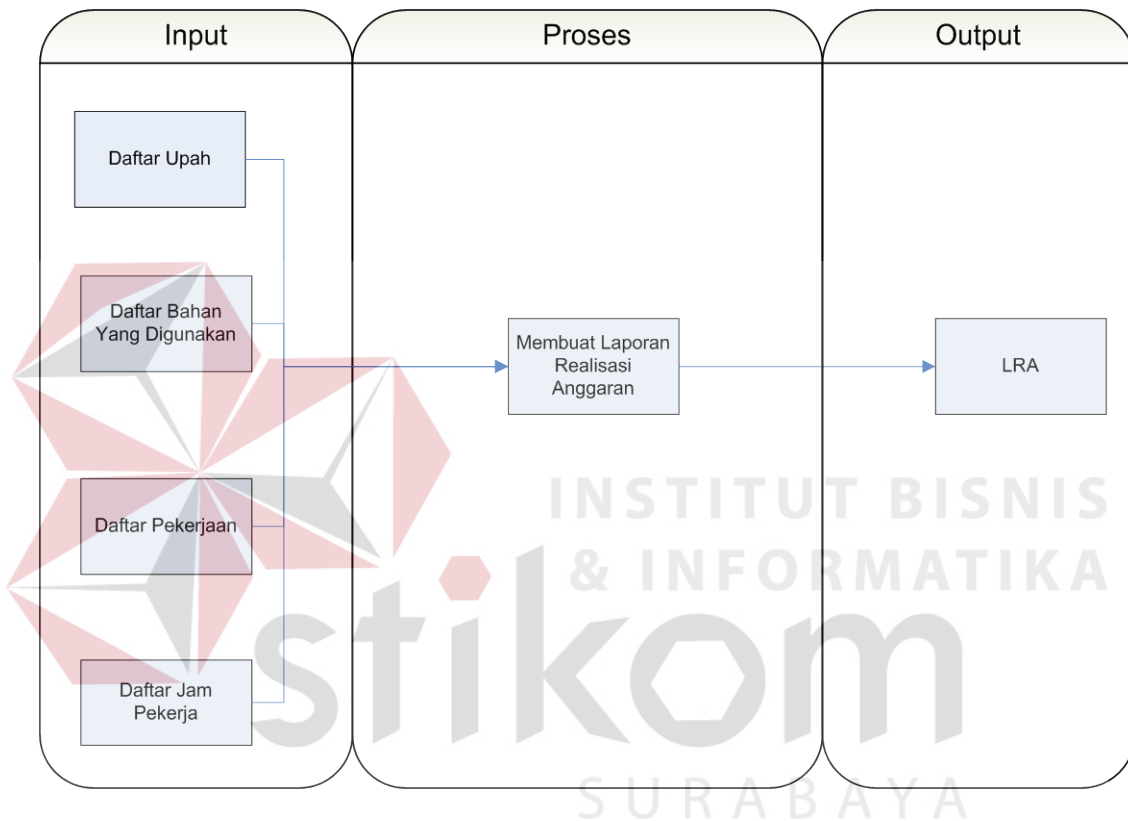
a. Kelemahan Sistem Lama

Adapun kelemahan dari sistem yang lama yaitu, LRA yang dihasilkan oleh sistem yang ada diperusahaan yaitu hanya menghasilkan data realisasi anggaran secara keseluruhan. Tidak didetilkkan didalam setiap pekerjaannya.

b. Kebutuhan Informasi

Aplikasi analisis laporan realisasi anggaran pembangunan gedung mengacu pada SNI membutuhkan data realisasi anggaran seperti data upah pekerja, data pekerjaan, data pemakaian bahan baku dan data jam kerja pekerja. Data-data tersebut dibutuhkan dalam membuat LRA. Data LRA yang dihasilkan nantinya yaitu data realisasi yang dikelompokkan kedalam setiap pekerjaan.

Dari analisis kebutuhan diatas, dibuatkan model untuk menggambarkan aplikasi yang akan dikembangkan. Adapun model aplikasi yang akan dikembangkan nantinya dijelaskan dalam *block diagram* dibawah ini:



Gambar 4.1 *Block Diagram* Sub Proses Pembuatan LRA

Dari blok diagram di atas dapat menggambarkan 1 informasi pokok yang dihasilkan dari proses pembuatan LRA, adapun penjelasan rincinya sebagai berikut:

a. Input

Adapun inputan yang dibutuhkan dalam aplikasi pada sub proses pembuatan LRA ini yaitu:

1. Daftar realisasi pekerjaan

Daftar pekerjaan ini berisi tentang data seluruh pekerjaan yang dilaksanakan dalam proyek, yaitu kode realisasi pekerjaan, kode realisasi anggaran, kode pekerjaan, nama pekerjaan dan volume pekerjaan. Daftar pekerjaan ini nantinya akan dibutuhkan dalam proses pembuatan LRA.

2. Daftar realisasi jam kerja pekerja

Daftar jam pekerja ini berisi tentang data jam kerja seluruh pekerja yang digunakan dalam proyek, yaitu kode realisasi jam kerja, kode karyawan, kode pekerjaan dan jumlah jam kerja.

3. Daftar realisasi upah pekerja

Daftar upah ini berisi tentang data seluruh upah pekerja yang nantinya akan dibutuhkan dalam proses pembuatan LRA. Data-data tersebut yaitu kode upah, kode realisasi jam kerja, kode karyawan, kode pekerjaan, kode jabatan, upah pokok perjam dan total upah per pekerjaan.

4. Daftar realisasi bahan yang digunakan

Daftar bahan yang digunakan ini berisi tentang data seluruh material yang digunakan dalam proyek, yaitu kode bahan, kode pekerjaan, nama bahan, harga bahan, satuan, dan jumlah bahan yang digunakan. Daftar ini nantinya akan dibutuhkan dalam proses pembuatan LRA.

- b. Proses

Adapun proses yang terjadi dalam aplikasi pada sub proses pembuatan LRA ini yaitu:

## 1. Pembuatan LRA

Proses ini dimulai dengan bagian keuangan mengumpulkan dokumen-dokumen yang dibutuhkan dalam pembuatan LRA (dokumen jam kerja pekerja, dokumen pemakaian bahan baku, dan dokumen realisasi pekerjaan) yang kemudian diinputkan secara manual dan disimpan didalam database. Dari data yang disimpan didalam database tersebut akan diproses oleh sistem. Proses pertama yaitu mengelompokkan bahan dan upah dan menghitung harga satuan tiap kebutuhan, dan kemudian dikelompokkan berdasarkan nama pekerjaan dan jenis pekerjaan. Sehingga user bisa lebih mudah untuk melihat anggaran per nama pekerjaan atau per jenis pekerjaan. Dari data biaya tiap pekerjaan tersebut akan dijumlahkan dan menghasilkan total biaya realisasi anggaran.

### c. Output

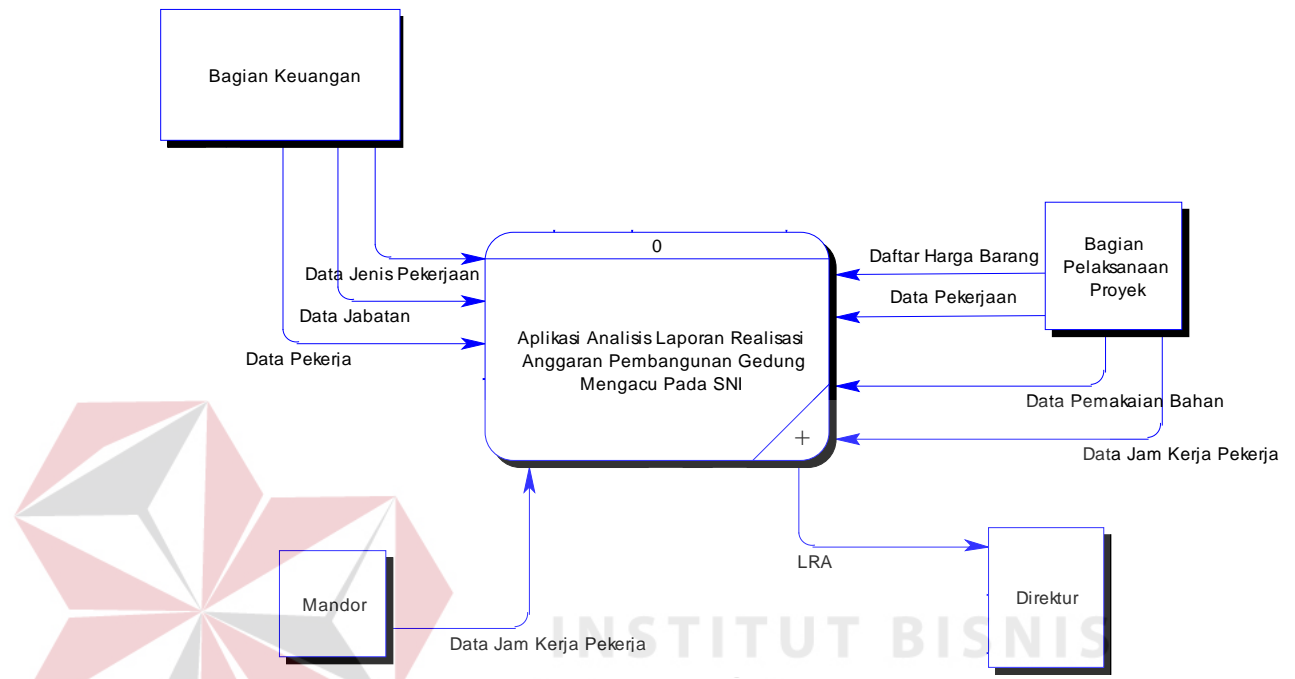
Adapun output yang dihasilkan dalam aplikasi pada sub proses pembuatan LRA ini yaitu:

#### 1. Laporan Realisasi Anggaran (LRA)

LRA ini merupakan data yang sudah diinputkan bagian keuangan kedalam tabel LRA dan detil LRA. Data yang ada dalam LRA tersebut yaitu kode LRA, nama LRA, jenis pekerjaan, nama pekerjaan, nama kebutuhan (bahan/pekerja), satuan, jumlah, harga satuan, volume, total harga dan biaya per pekerjaan.

Setelah membuat block diagram dilakukan pembuatan *Contex Diagram*. *Context diagram* merupakan gambaran dari entitas-entitas yang ada hubungannya dengan sistem. Adapun gambar context diagram Rancang Bangun Aplikasi Analisis

Laporan Realisasi Anggaran Pembangunan Gedung Mengacu Pada SNI sebagai berikut:

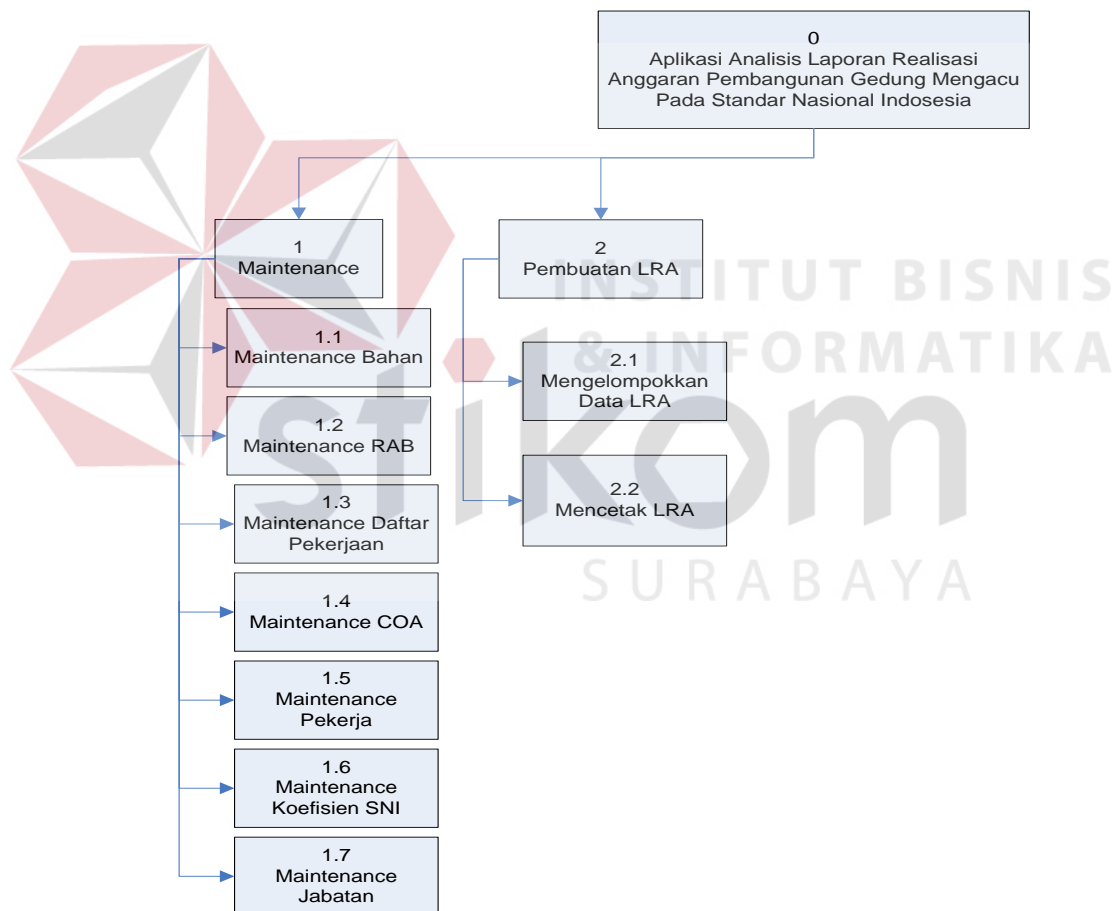


Gambar 4.2 Context Diagram Sub Proses Pembuatan LRA

Gambar 4.2 menjelaskan bahwa rancang bangun aplikasi analisis laporan realisasi anggaran pembangunan gedung mengacu pada SNI sub proses pembuatan LRA membutuhkan 4 (empat) entitas untuk menjalankan sistemnya. Proses yang pertama yaitu proses pembuatan LRA yang dimulai setelah menerima inputan data jenis pekerjaan, data jabatan dan data pekerja dari entitas bagian keuangan, menerima inputan data jam kerja pekerja dari entitas mandor dan menerima inputan daftar harga barang, data pekerjaan, data pemakaian bahan dan data jam kerja pekerja dari entitas bagian pelaksanaan proyek. Setelah itu akan dilakukan proses pembuatan LRA dan menghasilkan output LRA yang akan diberikan kepada direktur.



Dari *Context Diagram* yang sudah dibuat diatas, dilakukan perancangan HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*) atau yang biasa disebut dengan diagram berjenjang yang dapat menampilkan seluruh proses yang terdapat pada suatu aplikasi sistem dengan terstruktur. Pada rancang bangun aplikasi analisis laporan realisasi anggaran pembangunan gedung mengacu pada SNI dalam sub proses pembuatan LRA mempunyai dua proses besar, yaitu proses maintenance dan pembuatan LRA. Adapun gambar diagram berjenjang dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Diagram Berjenjang Sub Proses Pembuatan LRA

#### 4.1.2 Desain Sistem Iterasi 1 (satu)

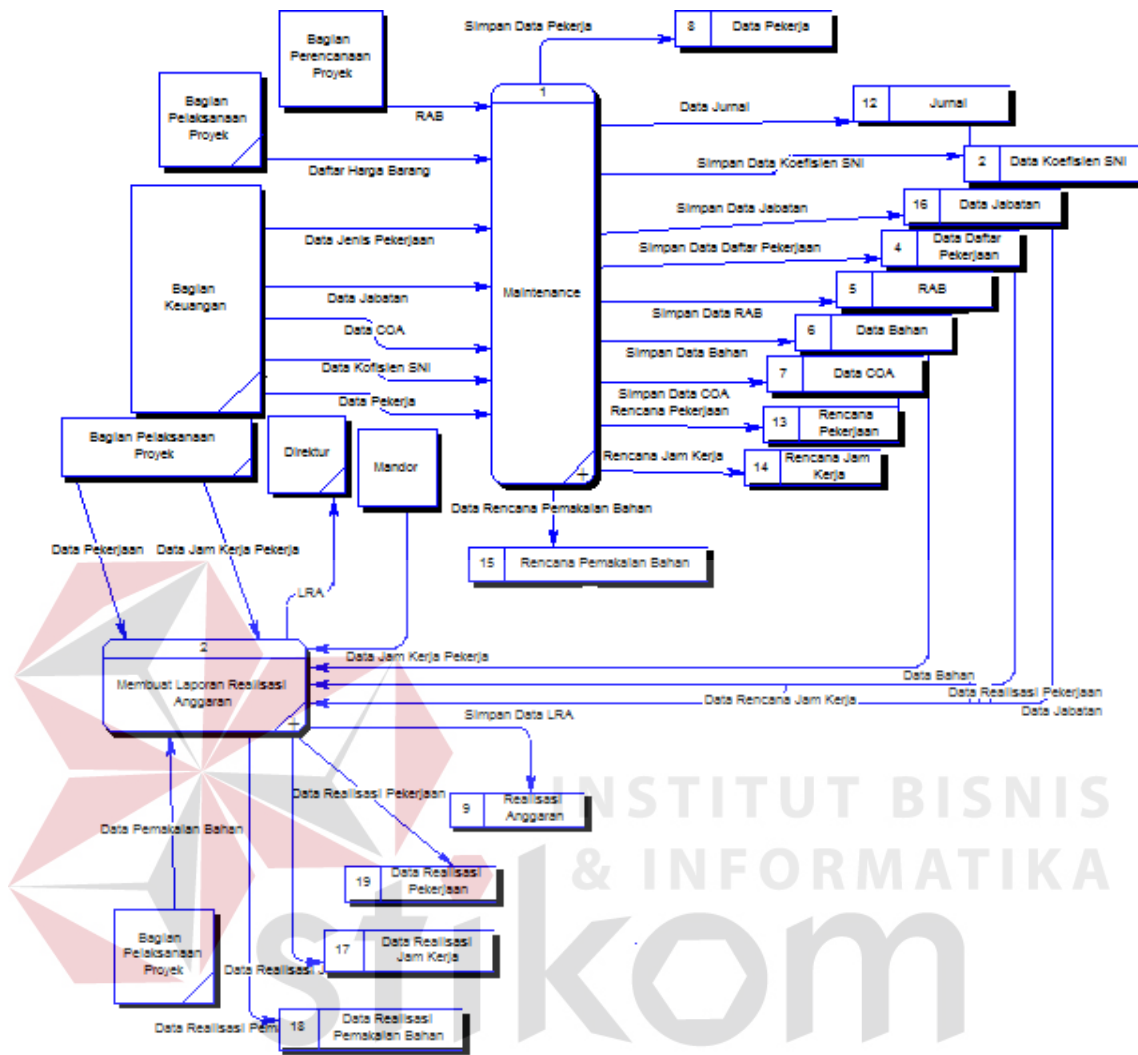
Setelah dilakukan identifikasi masalah dan desain awal pembuatan aplikasi yang meliputi model pengembangan, *block diagram*, *context diagram* dan HIPO dilakukan perancangan DFD level 0, DFD level 1, ERD, desain output/input dan desain layar dialog. Berikut adalah perancangannya:

##### A. DFD level 0

Setelah context diagram dan HIPO rancang bangun aplikasi analisis laporan realisasi anggaran pembangunan gedung mengacu pada SNI didekomposisikan maka akan didapat DFD Level 0 yang terdiri dari dua sub proses, antara lain:

1. Proses Maintenance. Proses ini digunakan untuk input, edit, dan hapus data master. Ada 7 proses untuk mengolah 11 data master yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini.
2. Proses Pembuatan Laporan Realisasi Anggaran. Proses ini mempunyai 2 sub proses di bawahnya, yaitu proses proses pengelompokkan data realiasi anggaran dan mencetak laporan realisasi anggaran tersebut.

Dari keterangan data flow diagram level 0 tersebut, digambarlah sebuah desain data flow diagram level 0 sebagai berikut:



Gambar 4.4 Data Flow Diagram Level 0 Sub Proses Pembuatan LRA

Dari gambar 4.4 dijelaskan bahwa proses yang ada didalam sistem terdapat empat proses utama. Proses yang pertama adalah proses maintenance. Proses ini digunakan untuk input, edit, dan hapus data master. Ada 7 proses dan 11 data master yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini dan semuanya ditangani oleh proses ini dalam melakukan *maintenance*.

Proses yang kedua adalah proses pembuatan LRA. Proses ini dijalankan ketika menerima inputan data jenis pekerjaan, data jabatan dan data pekerja dari

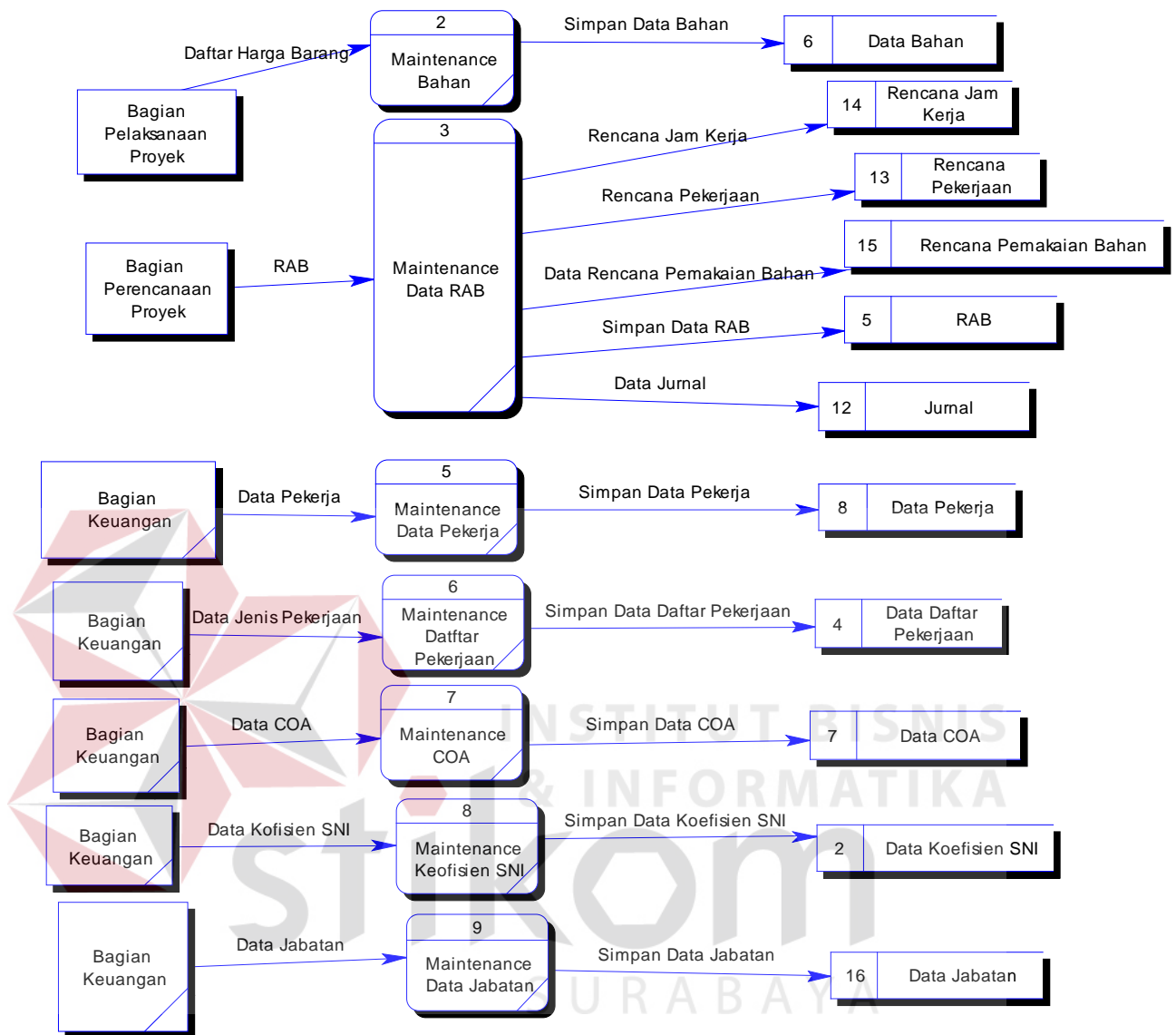
entitas bagian keuangan, menerima inputan data jam kerja pekerja dari entitas mandor dan menerima inputan daftar harga barang, data pekerjaan, data pemakaian bahan dan data jam kerja pekerja dari entitas bagian pelaksanaan proyek. Proses yang dilakukan yaitu mengelompokkan bahan dan upah berdasarkan tiap pekerjaan, kemudian menghitung total harga tiap kebutuhan dan biaya yang dikeluarkan tiap pekerjaan. Dari data biaya tiap pekerjaan tersebut akan dijumlahkan akan menghasilkan total biaya realisasi anggaran. Dari proses tersebut maka akan menghasilkan output LRA yang nantinya diberikan kepada direktur.

## **B. DFD level 1**

Didalam langkah pembuatan LRA ini proses yang terjadi adalah proses *maintenance* master dan proses pembuatan LRA itu sendiri. Berikut proses *maintenance* master dan pembuatan LRA dijelaskan dalam DFD level 1 dibawah ini:

### **B.1. DFD Level 1 Proses Maintenance**

Pada DFD Level 1 subproses *maintenance* data terdapat 7 proses. Masing-masing proses menjalankan simpan, ubah, dan hapus data master. Adapun penjelasan gambar mengenai DFD Level 1 subproses *maintenance* sebagai berikut:



Gambar 4.5 DFD Level 1 *Subproses Maintenance*

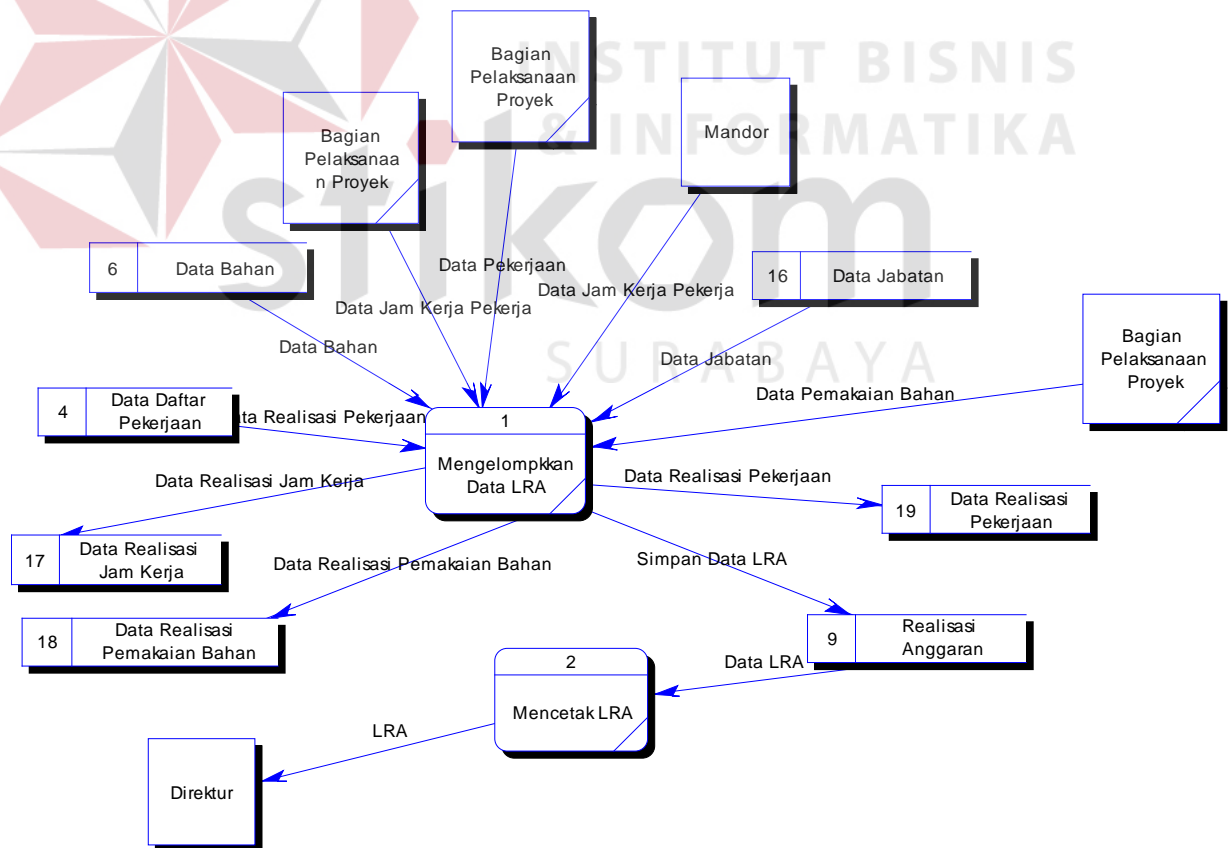
Dari gambar 4.5 di atas dijelaskan bahwa proses ini adalah proses *maintenance* master. Proses ini digunakan untuk input, edit, dan hapus data master. Ada 11 data master yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini dan semuanya ditangani oleh proses ini dalam melakukan *maintenance*.

## B.2. DFD Level 1 Proses Pembuatan LRA

Pada DFD Level 1 subproses pembuatan laporan realisasi anggaran terdapat 5 proses, antara lain:

- Proses pengelompokkan data LRA, merupakan proses dimana data yang ada didalam LRA tersebut dikelompokkan satu-persatu berdasarkan jenis pekerjaannya.
- Proses Mencetak LRA, merupakan proses mencetak data LRA yang sudah disimpan didalam tabel LRA.

Adapun penjelasan gambar mengenai DFD Level 1 subproses pembuatan laporan realisasi anggaran:



Gambar 4.6 DFD Level 1 Subproses Pembuatan LRA

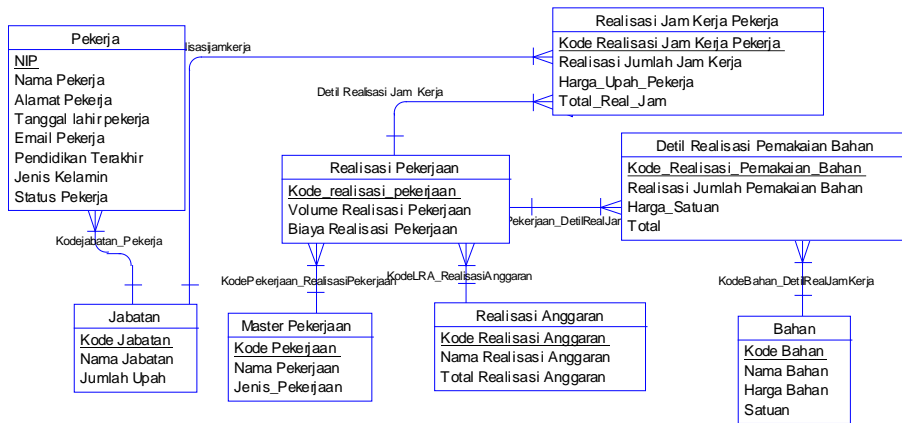
Gambar 4.6 diatas menjelaskan proses pembuatan LRA. Proses ini dijalankan ketika menerima inputan data jenis pekerjaan, data jabatan dan data pekerja dari entitas bagian keuangan, menerima inputan data jam kerja pekerja dari entitas mandor dan menerima inputan daftar harga barang, data pekerjaan, data pemakaian bahan dan data jam kerja pekerja dari entitas bagian pelaksanaan proyek. Proses yang dilakukan yaitu mengelompokkan bahan dan upah berdasarkan tiap pekerjaan, kemudian menghitung total harga tiap kebutuhan dan biaya yang dikeluarkan tiap pekerjaan. Dari data biaya tiap pekerjaan tersebut akan dijumlahkan akan menghasilkan total biaya realisasi anggaran. Dari proses tersebut maka akan menghasilkan output LRA yang nantinya diberikan kepada direktur.

### C. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) menggambarkan tabel-tabel yang ada pada *database*. Adapun ERD yang dibangun sebagai berikut :

#### C.1. Conceptual Data Model (CDM)

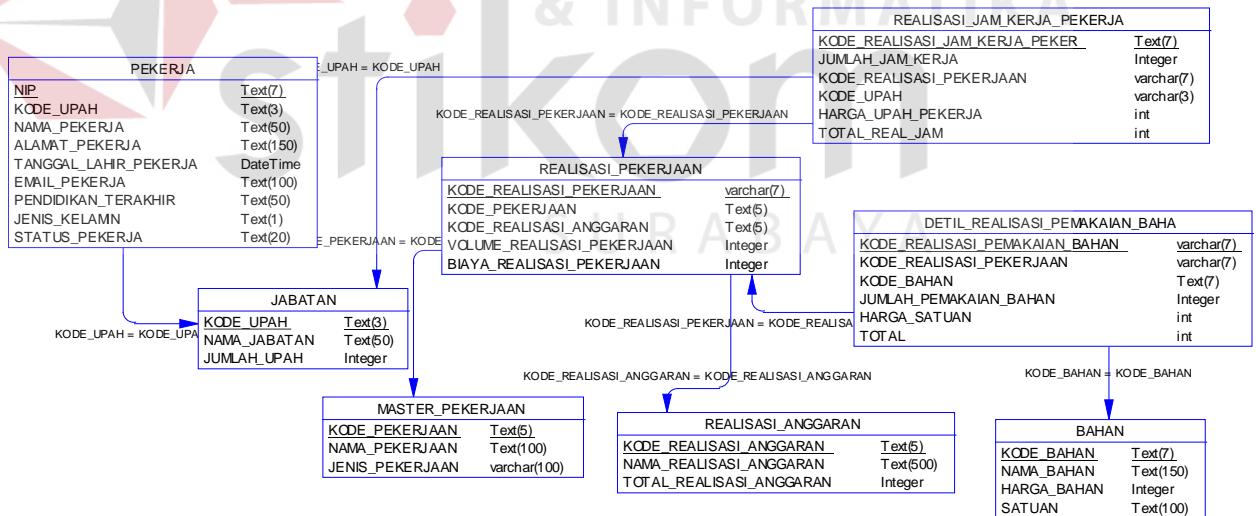
Sebuah *Conceptual Data Model* (CDM) merupakan gambaran dari struktur *logic* dari sebuah basis data. Pada CDM terdapat relasi antar tabel yang satu dengan tabel yang lain. Relasi tersebut antarlain : *one to one*, *one to many*, *many to one* dan *many to many*. Jika CDM di-generate, maka akan menghasilkan *Physical Data Model* (PDM). Adapun CDM dapat lihat pada gambar 4.7 berikut:



Gambar 4.7 ERD (CDM) Proses Pembuatan LRA

### C.2. Physical Data Model (PDM)

*Physical Data Model (PDM)* merupakan hasil dari *generate* dari *Conceptual Data Model*. PDM merupakan representasi fisik dari *database*. Adapun PDM dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.8 ERD (PDM) Proses Pembuatan LRA

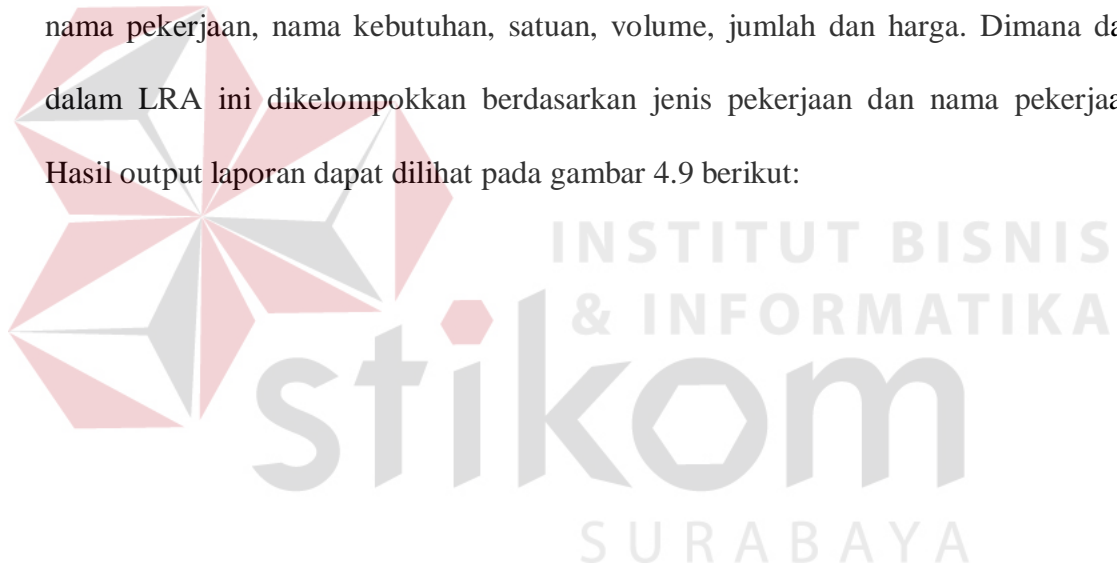


## **D. Desain Output/Input**

Proses selanjutnya adalah melakukan perancangan output/input untuk proses pembuatan LRA. Berikut adalah desain input/output dari aplikasi analisis LRA:

### **D.1. Desain Output**

Didalam proses pembuatan laporan realisasi anggaran ini terdapat 1(satu) output yang dihasilkan. Output yang dihasilkan berupa laporan LRA. Output dari laporan realisasi anggaran disajikan dalam bentuk tabel yang berisi jenis pekerjaan, nama pekerjaan, nama kebutuhan, satuan, volume, jumlah dan harga. Dimana data dalam LRA ini dikelompokkan berdasarkan jenis pekerjaan dan nama pekerjaan. Hasil output laporan dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut:



Nama Proyek  
 Alamat Proyek  
 Laporan Realisasi Anggaran

						Date
	Nama Kebutuhan	Satuan	Volume	Jumlah		Harga Satuan
<b>Jenis Pekerjaan</b>						
	Nama Pekerjaan					
	Total					
	Nama Pekerjaan					
	Total					
	<b>Total Per Jenis Pekerjaan</b>					
<b>Jenis Pekerjaan</b>						
	Nama Pekerjaan					
	Total					
	Nama Pekerjaan					
	Total					
	<b>Total Per Jenis Pekerjaan</b>					
<b>Total Realisasi Anggaran</b>						

Bagian Keuangan

Sri Asmara

Gambar 4.9 Gambar desain output LRA

## D.2. Desain Input

Didalam proses pembuatan laporan realisasi anggaran ini terdapat 2 inputan yang dibutuhkan. Inputan yang dibutuhkan tersebut berupa data pemakaian bahan dan data jam kerja pekerja yang diisi secara manual oleh bagian pelaksanaan proyek. Berikut adalah desain input dari aplikasi analisis LRA:

### 1. Desain input data pemakaian bahan.

Desain inputan data pemakaian bahan ini disajikan dalam bentuk tabel yang diisi langsung oleh bagian pelaksanaan proyek. Isi dari inputan ini yaitu data bahan yang dikelompokkan kedalam setiap pekerjaan. Berikut adalah gambar 4.10 berikut:

CV. CITRA MANDIRI SOLUTION  
 Nama Proyek  
 Alamat Proyek  
 Laporan Realisasi Anggaran

Pekerjaan :  
 Volume :

NO	Nama Bahan	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Total Harga
	Total Pekerjaan				

Gambar 4.10 Gambar desain input data pemakaian bahan

### 2. Desain input data jam kerja pekerja

Desain inputan data pemakaian bahan ini disajikan dalam bentuk tabel yang diisi langsung oleh mandor. Isi dari inputan ini yaitu data bahan yang dikelompokkan kedalam setiap pekerjaan. Berikut adalah gambar 4.11 berikut:

### CV. CITRA MANDIRI SOLUTION

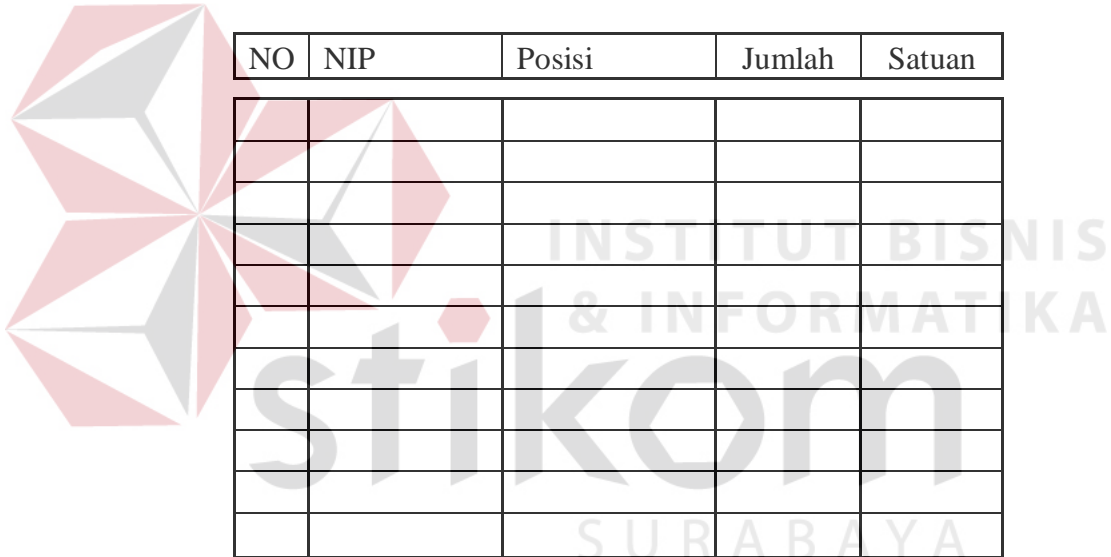
Nama Proyek

Alamat Proyek

Laporan Realisasi Anggaran

Pekerjaan :

Volume :



NO	NIP	Posisi	Jumlah	Satuan

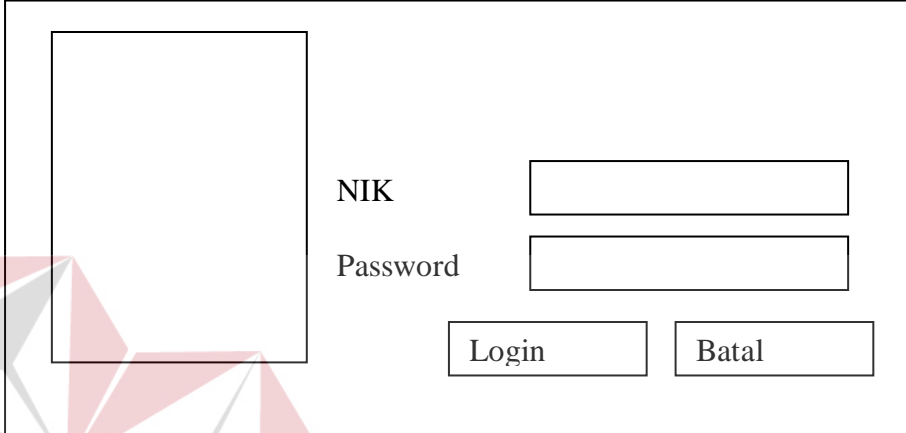
Gambar 4.11 Gambar desain input data jam kerja pekerja

### E. Desain Layar Dialog

Pembuatan desain layar dialog sangat diperlukan agar pengguna dapat berinteraksi dengan sistem, sehingga dibutuhkan perancangan secara detil mengenai desain layar dialog aplikasi berdasarkan informasi yang ditampilkan pada layar desktop. Berikut adalah layar dialog untuk proses pembuatan laporan realisasi anggaran:

### 1. Rancangan *Form Login*

Di bawah ini adalah rancangan *form login*, yang terdiri dari textbox, *user name*, password, tombol login. Jika *user name* dan password sudah sesuai maka *user* bisa masuk ke dalam menu sistem. Rancangan dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut:



The image shows a login form layout. On the left, there is a large empty rectangular box. To its right, the text 'NIK' is followed by a horizontal input field. Below that, the text 'Password' is followed by another horizontal input field. At the bottom right of the form area, there are two buttons: 'Login' and 'Batal'.

Gambar 4.12 Rancangan *Form Login*

### 2. Rancangan Form Halaman Utama

Rancangan form halaman utama digunakan untuk merancang menu utama yang disediakan oleh antarmuka aplikasi. Rancangan form halaman utama ini didasari oleh analisa yang telah dilakukan. Adapun gambar rancangan form halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.13 berikut:

Menu	Maintenance Master	Proses Analisis	Laporan	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p><b>CV. CITRA MANDIRI SOLUTION</b></p> </div>				

Gambar 4.13 Rancangan *Form* Halaman Utama

### 3. Rancangan Form Master Pekerja

Rancangan form master pekerja terdapat 12 *control tools*, yaitu NIP, Nama, Kode Jabatan, Alamat, Tanggal Lahir, Tempat Lahir, Pendidikan Terakhir, jenis kelamin, status pekerja dan verifikasi *password*. Di bawah form master pekerja terdapat *datagridview* yang digunakan untuk menampilkan seluruh data pekerja di dalam aplikasi ini. Sehingga untuk melakukan *pengeditan* data, rencananya operator cukup melakukan klik pada data yang akan *diedit* kemudian data tersebut secara otomatis akan pindah dan menyesuaikan masing-masing *textbox*. Adapun rancangannya sebagai berikut :

Data Pekerja

NIP  Tanggal Lahir

Nama  Email

Kode Jabatan  Pendidikan Terakhir

Alamat  Jenis Kelamin

Tempat Lahir  Status Pekerjaan

Verifikasi Password

Password  Password

Insert Update Delete

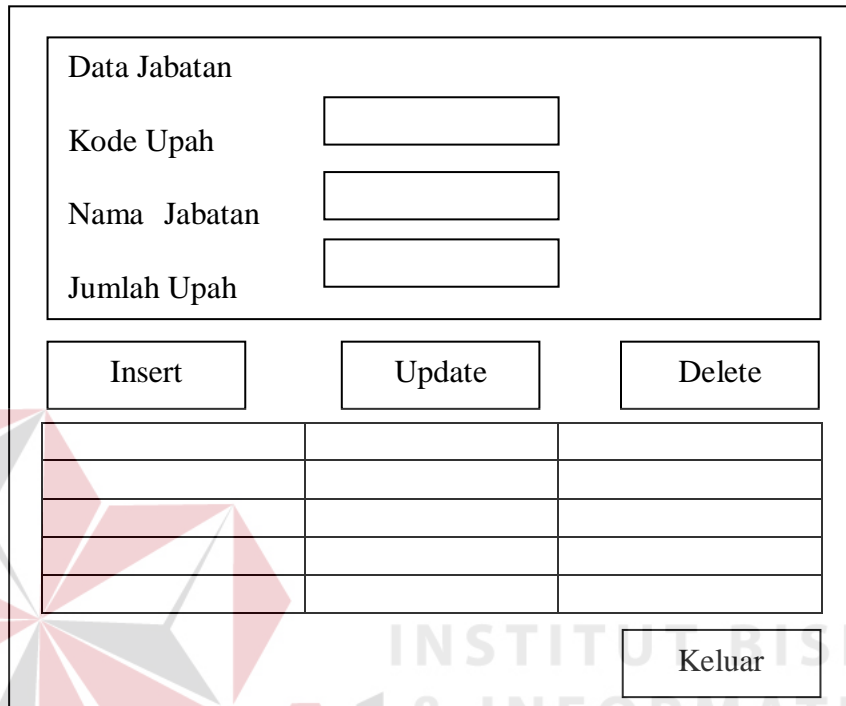

Keluar

Gambar 4.14 Rancangan *Form* Master Pekerja

#### 4. Rancangan Form Master Jabatan

Rancangan form master Jabatan terdapat 3 *control tools*, yaitu : kode jabatan, nama jabatan dan jumlah upah. Di bawah form jabatan terdapat *datagridview* yang digunakan untuk menampilkan seluruh data jabatan. Sehingga untuk melakukan pengeditan data, rencananya operator cukup melakukan klik pada data yang akan

*diedit* kemudian data tersebut secara otomatis akan pindah dan menyesuaikan masing–masing *textbox*. Adapun rancangannya sebagai berikut :



The image shows a software form for 'Data Jabatan'. It contains four text input fields: 'Kode Upah', 'Nama Jabatan', and 'Jumlah Upah'. Below these fields are three buttons: 'Insert', 'Update', and 'Delete'. At the bottom right is a 'Keluar' button. A data grid is located below the buttons, consisting of 5 rows and 3 columns.

Data Jabatan	
Kode Upah	<input type="text"/>
Nama Jabatan	<input type="text"/>
Jumlah Upah	<input type="text"/>

Insert	Update	Delete
--------	--------	--------


Keluar

Gambar 4.15 Rancangan *Form* Master Jabatan

#### 5. Rancangan Form Master Bahan

Rancangan form master bahan terdapat 4 *control tools* di dalam form ini yaitu : kode bahan, nama bahan, satuan, harga bahan. Di samping kiri form master bahan terdapat *datagridview* yang digunakan untuk menampilkan seluruh data bahan di dalam aplikasi ini. Sehingga untuk melakukan pengeditan data, rencananya operator cukup melakukan klik pada data yang akan *diedit* kemudian data tersebut secara otomatis akan pindah dan menyesuaikan masing–masing *textbox*. Adapun rancangannya sebagai berikut :



Data Bahan

Kode Bahan

Nama Bahan

Jumlah Bahan

Satuan

Insert      Update      Delete


Keluar

Gambar 4.16 Rancangan *Form* Master Bahan

#### 6. Rancangan Form Jenis Pekerjaan

Rancangan form jenis pekerjaan ini terdapat *control tools* yaitu : kode jenis pekerjaan dan nama jenis pekerjaan. Di bawah form master jenis pekerjaan terdapat *datagridview* yang digunakan untuk menampilkan seluruh data jenis pekerjaan di dalam aplikasi ini. Sehingga untuk melakukan *pengeditan* data, rencananya operator cukup melakukan klik pada data yang akan *diedit* kemudian data tersebut secara otomatis akan pindah dan menyesuaikan masing–masing *textbox*. Adapun rancangannya sebagai berikut :

Data Jenis Pekerjaan

Kode

Nama

Jenis Pekerjaan

Insert      Update      Delete


Keluar

Gambar 4.17 Rancangan *Form Master Jenis Pekerjaan*

#### 7. Rancangan Form Master Koefisien SNI

Rancangan form master koefisien SNI ini terdapat 4 *textbox* yaitu *textbox* kode, nama, satuan dan indeks koefisien SNI. Di bawah kiri form master koefisien SNI terdapat *datagridview* yang digunakan untuk menampilkan seluruh data master koefisien SNI di dalam aplikasi ini. Sehingga untuk melakukan *pengeditan* data, rencananya operator cukup melakukan klik pada data yang akan *diedit* kemudian data tersebut secara otomatis akan pindah dan menyesuaikan masing – masing *textbox*.

Adapun rancangannya sebagai berikut :

Data Detil Koefisien		
Kode Koefisien	<input type="text"/>	
Kode Pekerjaan	<input type="text"/>	
Kebutuhan	<input type="text"/>	
Satuan	<input type="text"/>	
Indeks	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Insert"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Keluar"/>		

Gambar 4.18 Rancangan *Form* Master Koefisien SNI

#### 8. Rancangan Form Laporan Realisasi Anggaran

Rancangan form LRA ini terdapat beberapa *control tools* yaitu kode LRA, nama LRA, Tanggal LRA, kode, kode jenis pekerjaan, volume pekerjaan. Di sebelah kanan form LRA ini terdapat *listview* yang digunakan untuk menampilkan seluruh data pekerjaan dalam pekerjaan proyek tersebut di dalam aplikasi ini. Untuk melakukan pengisian data pekerjaan secara detil, rencananya operator cukup melakukan klik tombol “simpan dan input detil pekerjaan” pada form tersebut. Adapun rancangannya sebagai berikut :

Data Realisasi Anggaran		Kode	Kode LRA	Volume	Biaya
Kode	<input type="text"/>				
Nama	<input type="text"/>				
Tanggal	<input type="text"/>				
Data Pekerjaan					
Kode	<input type="text"/>				
Kode Jenis	<input type="text"/>				
Nama	<input type="text"/>				
Jenis	<input type="text"/>				
Volume	<input type="text"/>				
Simpan Dan Input Detil Pekerjaan					
Selesai Input LRA					

Gambar 4.19 Rancangan *Form* Laporan Realisasi Anggaran

#### 9. Rancangan Form Pengisian Detil Pekerjaan LRA

Rancangan form pengisian detil pekerjaan LRA ini terdapat beberapa *control tools* yaitu Kode LRA, Nama LRA, Tanggal Proyek, kode pekerjaan, kode jenis pekerjaan, volume pekerjaan, kode bahan, harga satuan, volume bahan, kode jabatan, harga satuan upah dan volume jam kerja. Di bawah kiri form LRA ini terdapat *datagridview* yang digunakan untuk menampilkan seluruh data pemakaian bahan dan data realisasi jam kerja pekerja dalam pekerjaan proyek tersebut di dalam aplikasi ini. Untuk melakukan *pengeditan* data, rencananya operator cukup melakukan klik pada data yang akan *diedit* kemudian data tersebut secara otomatis akan pindah dan menyesuaikan masing – masing *textbox*. Adapun rancangannya sebagai berikut :

**Data Realisasi Anggaran**

Kode

Nama

**Data Pekerjaan**

Kode

Kode Jenis

Nama

Jenis

Volume

**Data Pemakaian Bahan**

Kode

Nama

Harga Satuan

Jumlah


**Data Jam Kerja**

Kode

Nama

Harga Upah

Jumlah


Gambar 4.20 Rancangan *Form* Pengisian Detil Pekerjaan LRA

#### 4.1.3 Implementasi Iterasi 1 (satu)

Setelah mendesain aplikasi tersebut, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan sistem ke pembuatan laporan realisasi anggaran tersebut. Berikut implementasi proses pembuatan laporan realisasi anggaran:

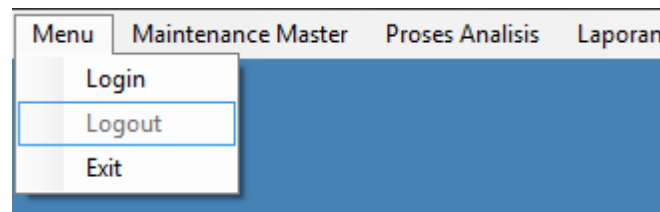
## A. Tampilan Utama

Pada saat aplikasi dijalankan yang pertama kali muncul adalah tampilan menu utama. Dari tampilan ini, pengguna dapat memilih menu-menu yang diinginkan sesuai dengan hak akses pengguna. Selain itu, di dalam menu utama disediakan menu-menu yaitu menu login, *maintenance* master, proses analisis dan laporan. Tampilan form menu utama dapat dilihat pada gambar 4.21. pada tampilan tersebut menunjukkan menu-menu yang dapat dipilih sesuai dengan hak akses pengguna.



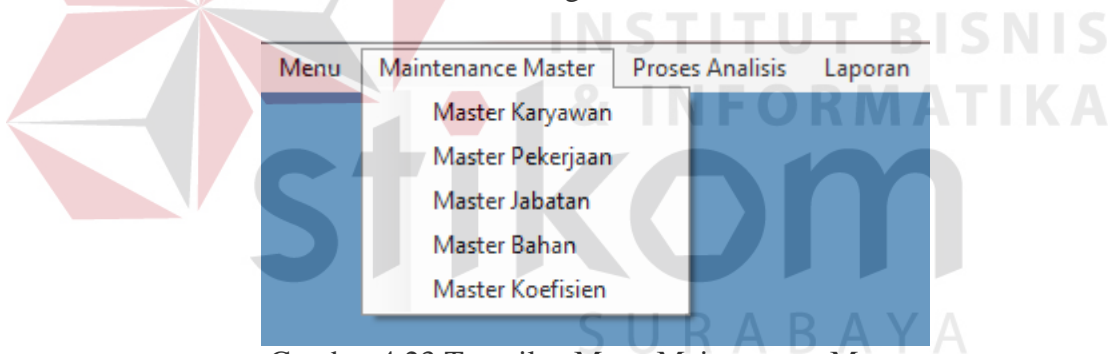
Gambar 4.21 Tampilan Menu Utama

Dari menu diatas terdapat beberapa menu lagi didalamnya. Dari menu login diatas ada tiga menu lagi dibawahnya, yaitu Login, Logout dan Exit. Menu Login itu untuk menampilkan Form Login, menu Logout berfungsi jika user ingin keluar dari fungsinya, menu exit jika user ingin keluar dari aplikasi. Dibawah adalah gambar dari menu login.



Gambar 4.22 Tampilan Menu Login

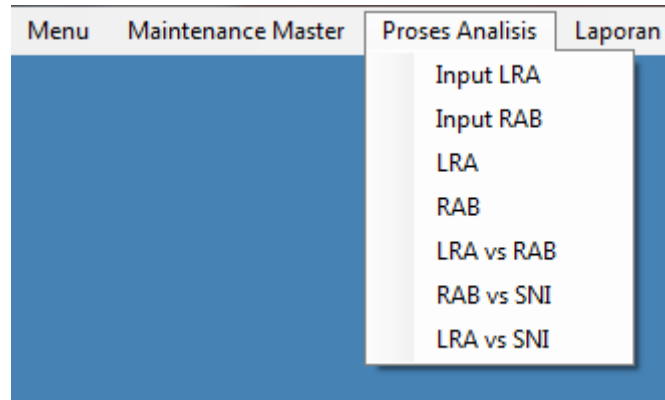
Didalam menu maintenance master terdapat lima menu didalamnya yaitu Master Karyawan, Master Pekerjaan, Master Jabatan, Master Bahan dan Master Koefisien. Menu Master Karyawan untuk menampilkan form Master Karyawan, Menu Master Pekerjaan untuk menampilkan form Master Pekerjaan, Menu Master Jabatan untuk menampilkan form Master Jabatan, Menu Master Bahan untuk menampilkan form Master Bahan dan Menu Master Kefisien untuk menampilkan form Master Koefisien. Dibawah adalah gambar dari menu Maintenance Master.



Gambar 4.23 Tampilan Menu Maintenance Master

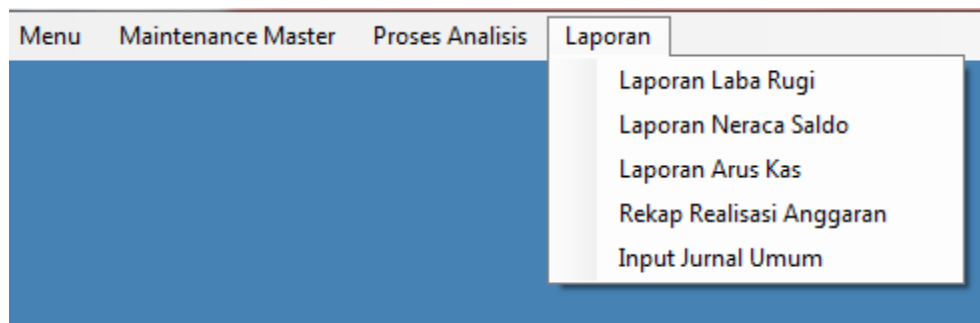
Didalam menu Proses Analisis terdapat tujuh menu didalamnya yaitu input LRA, input RAB, LRA, RAB, LRA vs RAB, LRA vs SNI dan RAB vs SNI. Menu input LRA dan input RAB berfungsi untuk menampilkan form input LRA dan RAB, menu LRA dan RAB berfungsi untuk menampilkan form LRA dan RAB, menu LRA vs RAB berfungsi untuk menampilkan form perbandingan antara LRA dengan RAB, menu LRA vs SNI berfungsi untuk menampilkan form perbandingan antara LRA

dengan SNI dan menu RAB vs SNI berfungsi untuk menampilkan form perbandingan antara RAB dengan SNI. Dibawah adalah gambar dari menu Proses Analisis.



Gambar 4.24 Tampilan Menu Proses Analisis

Didalam menu Laporan terdapat lima menu didalamnya yaitu Laporan laba rugi, Laporan neraca saldo, Laporan arus kas, rekap realisasi anggaran dan input jurnal umum. Menu Laporan laba rugi berfungsi untuk menampilkan form labarugi, menu Laporan neraca saldo berfungsi untuk menampilkan form neraca saldo, menu laporan arus kas berfungsi untuk menampilkan form arus kas, menu rekap realisasi anggaran berfungsi untuk menampilkan form rekap realisasi anggaran dan menu input jurnal umum berfungsi untuk menampilkan form input jurnal umum. Dibawah adalah gambar dari menu Laporan.



Gambar 4.25 Tampilan Menu Laporan



## B. Tampilan Form Login

Tampilan form login muncul ketika menu login dipilih oleh pengguna yang merupakan petugas yang akan melakukan analisis laporan realisasi anggaran yaitu bagian keuangan. Login akan dilakukan terlebih dahulu untuk dapat melanjutkan ke menu transaksi yang lainnya. Login dilakukan dengan memasukkan NIK karyawan dan password dengan benar pada *textbox* yang tersedia, sesuai dengan tampilan form login pada gambar 4.26.



Gambar 4.26 Tampilan Form Login

## C. Tampilan Master Pekerja

Tampilan master pekerja muncul ketika pengguna memilih master pekerja pada menu utama dan sebelumnya sudah melakukan login. Pada master pekerja terdapat *textbox* NIP yang berfungsi untuk menampilkan kode pegawai yang sedang dicatat dan terdapat *textbox* password yang berfungsi untuk menyimpan password pegawai yang digunakan pada saat melakukan login. Selain itu juga terdapat *textbox* nama, *textbox* alamat, *textbox* tempat lahir, *textbox* email dan *textbox* pendidikan terakhir. Untuk memilih jabatan pegawai maka pengguna memilih pada *combobox* jabatan sesuai dengan jabatan pegawai tersebut. Untuk memilih jenis kelamin maka

pengguna memilih pada *combobox* jenis kelamin sesuai dengan jenis kelamin pegawai tersebut. Untuk memilih status pegawai maka pengguna memilih pada *combobox* status pegawai sesuai dengan status pegawai tersebut.

*Button* simpan digunakan untuk menyimpan data pegawai yang telah di masukkan, *button* ubah digunakan untuk melakukan perubahan pada data pegawai yang dipilih di *datagridview*, dan *button* hapus digunakan untuk menghapus data pegawai yang akan dihapus. Gambar 4.27 merupakan tampilan master pekerja.

FormMasterPekerja

Data Pekerja

NIP: KR00003  Tanggal Lahir: Friday . August 11, 1989

Nama: Arif Email: Arif@gmail.com

Kode Jabatan: Mandar Pendidikan Terakhir: SMA

Alamat: Bangkalan Jenis Kelamin: L

Tempat Lahir: Bangkalan Status Pekerja: Belum Menikah

Verifikasi Password:

Password:  Password:

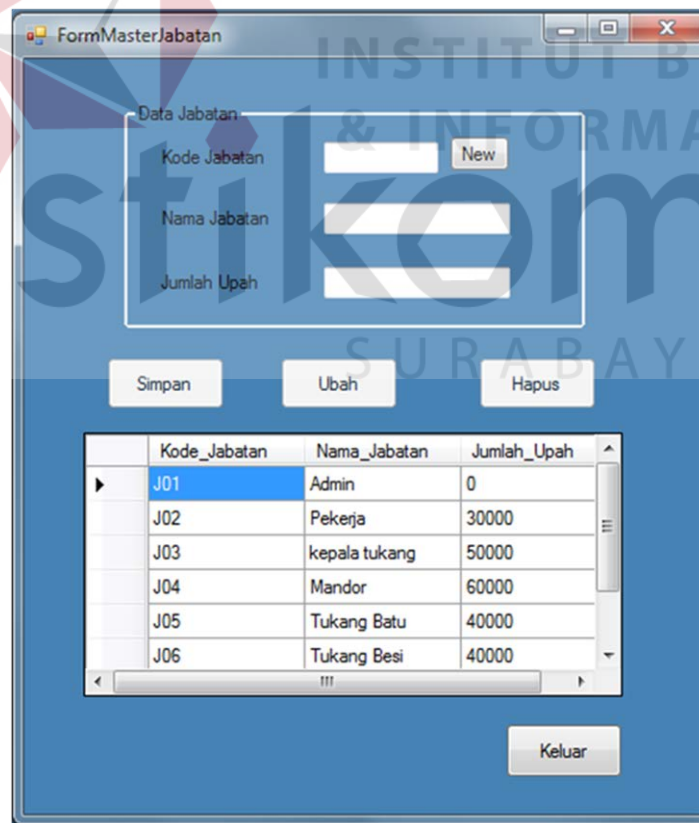
	NIP	Kode_Jabatan	Nama_Pekerja	Alamat_Pekerja	Tempat_Lahir_Peko	Tanggal_L
▶	KR00001	J04	Riska	Gresik	Gresik	10/24/1989
	KR00002	J03	Indra	Arosbaya	Bangkalan	8/27/1989
*						

Gambar 4.27 Tampilan Master Pekerja

#### D. Tampilan Master Jabatan

Tampilan master jabatan muncul ketika pengguna memilih master jabatan pada menu utama dan sebelumnya sudah melakukan login. Pada master jabatan ini terdapat *textbox* kode jabatan, *textbox* nama jabatan, dan *textbox* jumlah upah. Pada *textbox* kode jabatan akan terisi secara otomatis berdasarkan sistem. Pengguna memasukkan nama jabatan dan jumlah jabatan sesuai dengan jabatan yang ada dalam perusahaan.

*Button* simpan digunakan untuk menyimpan data jabatan yang telah di masukkan, *button* ubah digunakan untuk melakukan perubahan pada data jabatan yang dipilih di *datagridview*, dan *button* hapus digunakan untuk menghapus data jabatan yang akan dihapus. Gambar 4.28 merupakan tampilan master jabatan.



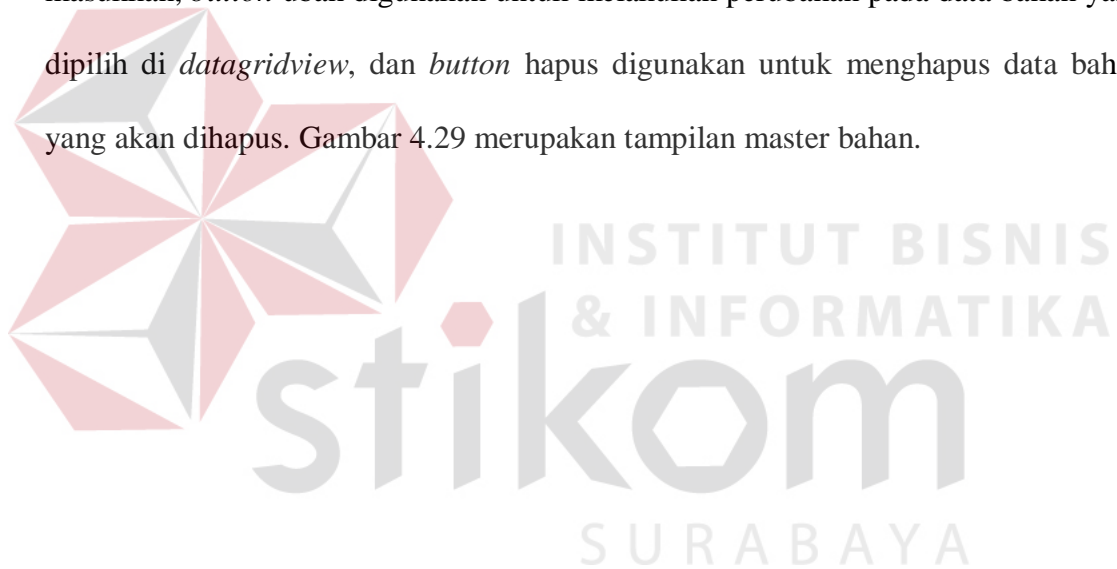
	Kode_Jabatan	Nama_Jabatan	Jumlah_Upah
▶	J01	Admin	0
	J02	Pekerja	30000
	J03	kepala tukang	50000
	J04	Mandor	60000
	J05	Tukang Batu	40000
	J06	Tukang Besi	40000

Gambar 4.28 Tampilan Master Jabatan

### E. Tampilan Master Bahan

Tampilan master bahan muncul ketika pengguna memilih master bahan pada menu utama dan sebelumnya sudah melakukan login. Pada master bahan ini terdapat *textbox* kode bahan, *textbox* nama bahan, *textbox* harga, dan *textbox* satuan. Pada *textbox* kode bahan akan terisi secara otomatis berdasarkan sistem. Pengguna memasukkan nama bahan, harga, dan satuan sesuai dengan persediaan bahan.

*Button* simpan digunakan untuk menyimpan data bahan yang telah di masukkan, *button* ubah digunakan untuk melakukan perubahan pada data bahan yang dipilih di *datagridview*, dan *button* hapus digunakan untuk menghapus data bahan yang akan dihapus. Gambar 4.29 merupakan tampilan master bahan.



The screenshot shows a software window titled 'FormMasterBahan'. It features a 'Data Bahan' section with four input fields: 'Kode' (with a 'New' button), 'Nama', 'Harga', and 'Satuan'. Below these fields are three buttons: 'Simpan', 'Ubah', and 'Hapus'. At the bottom of the window is a table with the following data:

Kode_Bahan	Nama_Bahan	Harga_Bahan	Satuan
B000001	aaaa	34000	Meter
B000002	bbbb	34233	Meter
B000003	cccc	43234	Meter
B000004	Batu belah 15 cm...	40000	m3
B000005	Portland Cement	400	kg
B000006	Pasir Pasang	45000	m3
B000007	Pasir Urug	10000	m3

At the bottom right of the window is a 'Keluar' button.

Gambar 4.29 Tampilan Master Bahan

## F. Tampilan Master Jenis Pekerjaan

Tampilan master jenis pekerjaan muncul ketika pengguna memilih master jenis pekerjaan pada menu utama dan sebelumnya sudah melakukan login. Pada master jenis pekerjaan ini terdapat *textbox* kode jenis pekerjaan, *textbox* nama pekerjaan, dan *textbox* jenis pekerjaan. Pada *textbox* kode jenis pekerjaan akan terisi secara otomatis berdasarkan sistem. Pengguna memasukkan nama pekerjaan, dan jenis pekerjaan sesuai pekerjaan yang ada dalam perusahaan.

*Button* simpan digunakan untuk menyimpan data jenis pekerjaan yang telah di masukkan, *button* ubah digunakan untuk melakukan perubahan pada data jenis pekerjaan yang dipilih di *datagridview*, dan *button* hapus digunakan untuk menghapus data jenis pekerjaan yang akan dihapus. Gambar 4.30 merupakan tampilan master jenis pekerjaan.

kode_pekerjaan	nama_pekerjaan	Jenis_pekerjaan
P-00003	Galian Pasir	Pekerjaan Pondasi
P-00004	Urugan Pasir	Pekerjaan Pondasi
P-00005	Memasang 1 m3 ...	Pekerjaan Pondasi
P-00006	Memasang 1 m3 ...	Pekerjaan Pondasi
P-00007	Memasang 1 m3 ...	Pekerjaan Pondasi
P-00008	Menggali 1 m3 ta...	Pekerjaan Tanah
P-00009	Mengerjakan 1 m...	Pekerjaan Tanah
P-00010	Membuang 1 m3 ...	Pekerjaan Tanah
P-00011	Memadatkan 1 m...	Pekerjaan Tanah
P-00012	Mengurug 1 m3 p...	Pekerjaan Tanah
P-00013	Memasang 1 m3 ...	Pekerjaan Tanah
P-00014	Memasang 1 m2l...	Pekerjaan Tanah
P-00015	Mengurug 1 m3 s...	Pekerjaan Tanah
P-00016	Membuat 1 m3 b...	Pekerjaan Beton
P-00017	Membuat 1 m3 b...	Pekerjaan Beton
P-00018	Memasang 1 m' ...	Pekerjaan Beton
P-00019	Pembesian 10 kg...	Pekerjaan Beton

Gambar 4.30 Tampilan Master Jenis Pekerjaan

### G. Tampilan Master Koefisien SNI

Tampilan master koefisien muncul ketika pengguna memilih master jenis pekerjaan pada menu utama dan sebelumnya sudah melakukan login. Pada master jenis pekerjaan ini terdapat *textbox* kode koefisien, *textbox* kode jenis pekerjaan, *textbox* kebutuhan, dan *textbox* indeks. Pada *textbox* kode koefisien akan terisi secara otomatis berdasarkan sistem. Pengguna memasukkan jenis pekerjaan dan kebutuhan dengan mencari data pekerjaan dan kebutuhan yang telah dimasukkan sebelumnya dengan menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* jenis pekerjaan dan *textbox*

kebutuhan. Selain itu, pengguna juga memasukkan indeks sesuai dengan ketentuan perusahaan.

*Button* simpan digunakan untuk menyimpan data koefisien yang telah di masukkan, *button* ubah digunakan untuk melakukan perubahan pada koefisien yang dipilih di *datagridview*, dan *button* hapus digunakan untuk menghapus data koefisien yang akan dihapus. Gambar 4.31 merupakan tampilan master koefisien.

kode_koefisien	kode_pekerjaan	Kebutuhan	satuan
D0001	P-00001	B000001	Meter
D0002	P-00001	B000002	Meter
D0003	P-00001	B000003	Meter
D0004	P-00001	J02	ORG
D0005	P-00001	J03	ORG
D0006	P-00002	B000002	Meter
D0007	P-00002	B000003	Meter
D0008	P-00002	J02	ORG
D0009	P-00002	J03	ORG
D0010	P-00003	B000001	Meter
D0011	P-00003	B000002	Meter
D0012	P-00003	B000003	Meter
D0013	P-00003	J02	ORG
D0014	P-00003	J03	ORG
D0015	P-00004	B000001	Meter
D0016	P-00004	B000002	Meter
D0017	P-00004	J02	ORG
D0018	P-00004	J03	ORG

Gambar 4.31 Tampilan Master Koefisien SNI

#### H. Tampilan Inputan Laporan Realisasi Anggaran (LRA)

Tampilan inputan laporan realisasi anggaran muncul ketika pengguna memilih inputan laporan realisasi anggaran pada menu utama dan sebelumnya sudah melakukan login. Pada inputan laporan realisasi anggaran ini terdapat *textbox* kode, *textbox* nama, dan tanggal. Pada *textbox* kode akan terisi secara otomatis berdasarkan sistem. Pengguna juga memasukkan nama proyek dan tanggal. Untuk setiap proyek terdapat beberapa pekerjaan, maka pengguna memasukkan pekerjaan, jenis pekerjaan dan volume pada *textbox* pekerjaan, *textbox* jenis pekerjaan dan *textbox* volume

dengan mencari data jenis pekerjaan yang telah dimasukkan sebelumnya dengan menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* jenis pekerjaan.

*Button* simpan digunakan untuk menyimpan data inputan laporan realisasi anggaran yang telah di masukkan dan *button* simpan detil pekerjaan digunakan untuk menyimpan detil pekerjaan yang telah dimasukkan untuk tiap proyek. Gambar 4.32 merupakan tampilan inputan laporan realisasi anggaran.

The screenshot shows a software window titled 'Form\_LRA\_AWAL' with a blue background. It contains several input sections and a table.

**Data Realisasi Anggaran**

- Kode: RA039 (with a 'New' button)
- Nama: Proyek Pembangunan Rumah
- Tanggal: Monday, October 07, 2013 (with a calendar icon)
- Buttons: 'Simpan' and 'New'

**Data Pekerjaan**

- Kode Pekerjaan: (empty)
- Kode Jenis Pekerjaan: (empty)
- Nama Pekerjaan: Memasang 1 m3 po
- Jenis Pekerjaan: Pekerjaan Pondasi
- Volume Pekerjaan: (empty)
- Buttons: 'New', 'Cari', and 'Simpan Dan Input Detil Pekerjaan'

**Data Pekerjaan Table**

Kode	Kode LRA	Volume	Biaya
PRA0058	RA039	40	2360000

Buttons at the bottom: 'Selesai Input LRA'

Gambar 4.32 Tampilan Inputan Laporan Realisasi Anggaran (LRA)

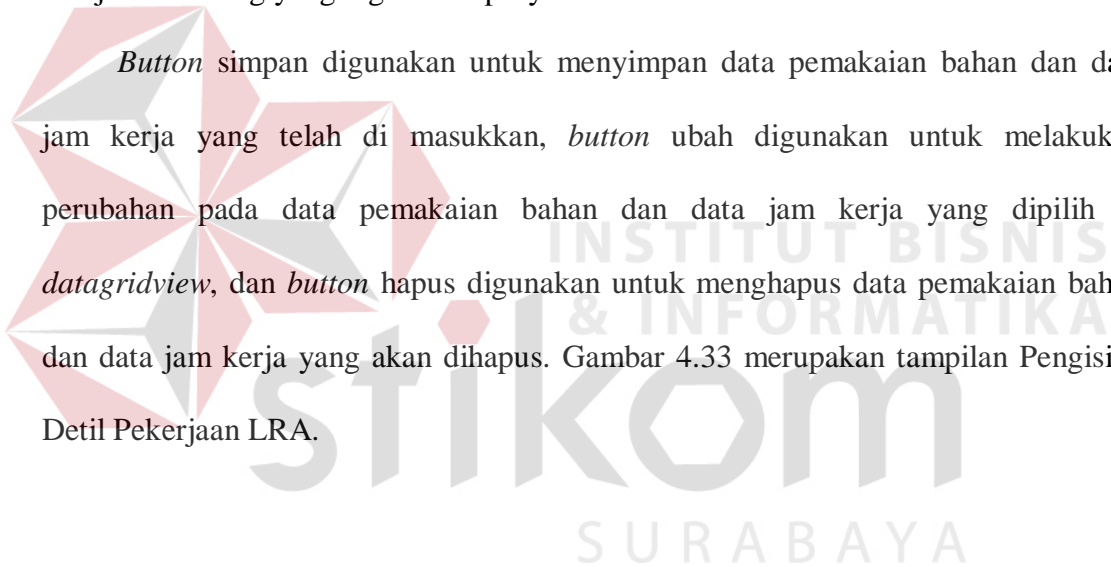
### I. Tampilan Pengisian Detil Pekerjaan LRA

Tampilan pengisian detil pekerjaan LRA muncul ketika pengguna memilih detil pekerjaan LRA pada menu utama dan sebelumnya sudah melakukan login. Pada detil pekerjaan LRA ini terdapat data realisasi anggaran proyek dan data pekerjaan yang telah dimasukkan sebelumnya. Pengguna akan memasukkan data pemakaian bahan dan data jam kerja. Pada *groupbox* data pemakaian bahan, pengguna memasukkan kode bahan dan nama bahan pada *textbox* kode bahan dan *textbox* nama bahan dengan



mencari data bahan yang telah dimasukkan sebelumnya dengan menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* kode bahan. Selain itu, pada *groupbox* ini pengguna juga memasukkan harga satuan dan jumlah bahan yang digunakan proyek tersebut. Untuk *groupbox* data jam kerja, pengguna memasukkan kode jabatan dan nama jabatan pada *textbox* kode jabatan dan *textbox* nama jabatan dengan mencari data jabatan yang telah dimasukkan sebelumnya dengan menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* kode jabatan. Selain itu, pada *groupbox* ini pengguna juga memasukkan harga upah dan jumlah orang yang digunakan proyek tersebut.

*Button* simpan digunakan untuk menyimpan data pemakaian bahan dan data jam kerja yang telah di masukkan, *button* ubah digunakan untuk melakukan perubahan pada data pemakaian bahan dan data jam kerja yang dipilih di *datagridview*, dan *button* hapus digunakan untuk menghapus data pemakaian bahan dan data jam kerja yang akan dihapus. Gambar 4.33 merupakan tampilan Pengisian Detil Pekerjaan LRA.



**Data Realisasi Anggaran**

Kode LRA: RA039  
 Nama: Proyek Pembangunan Rumah

**Data Pekerjaan**

Kode Pekerjaan: PRA0058  
 Kode Jenis Pekerjaan: P-00005  
 Nama Pekerjaan: Memasang 1 m3 poi  
 Jenis Pekerjaan: Pekerjaan Pondasi  
 Volume Pekerjaan: 40

**Data Pemakaian Bahan**

Kode Bahan: B000004   
 Nama Barang: Batu belah 15 cm/2  
 Harga Satuan: 40000  
 Jumlah: 32

**Data Jam Kerja**

Kode Jabatan: J03   
 Nama Jabatan: kepala tukang  
 Harga Upah: 50000  
 Jumlah Jam: 3

Buttons: Simpan, Ubah, Hapus

	kode_realisasi_perr	kode_realisasi_Pek	kode_bahan
▶	RPB0124	PRA0058	B000004
*			

	kode_realisasi_jam	kode_realisasi_Pek	Kode_Jabata
▶	RJK0127	PRA0058	J02
	RJK0128	PRA0058	J03
*			

Gambar 4.33 Tampilan Pengisian Detil Pekerjaan LRA

## J. Tampilan Output Laporan Realisasi Anggaran

Laporan realisasi anggaran digunakan untuk per proyek sehingga laporan ini ditampilkan berdasarkan masing-masing proyek. Untuk membuat laporan realisasi anggaran, pengguna hanya memasukkan kode LRA dan nama proyek dengan menekan *button*  di sebelah kanan *textbox* kode LRA kemudian pengguna menekan *button* proses untuk menampilkan laporan ini. Tampilan Output Laporan Realisasi Anggaran dapat dilihat pada gambar 4.34.

**LAPORAN REALISASI ANGGARAN (LRA)**  
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION

2/3/2014

Kode Realisasi Anggaran      RA038  
Nama Realisasi Anggaran      Pekerjaan Rumah Ukuran 12 x 6 Daerah Jawa Timur

Nama Kebutuhan	Satuan	Volume	Jumlah	Harga satuan
<b>Mengerjakan 1 m2 stripping tebing setinggi 1 meter</b>				
Pekerja	org	40	3	30,000
Mandor	org	40	0	60,000
<b>Mengerjakan 1 m2 stripping tebing setinggi 1 meter</b>				<b>90,000.00</b>
<b>Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter</b>				
Pekerja	org	40	37	30,000
Mandor	org	40	1	60,000
<b>Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter</b>				<b>90,000.00</b>
<b>Mengurug 1 m3 pasir urug</b>				
Pasir Urug	m3	40	50	10,000
Pekerja	org	40	13	30,000
Mandor	org	40	1	60,000
<b>Mengurug 1 m3 pasir urug</b>				<b>100,000.00</b>
<b>Mengurug 1 m3 sirtu padat untuk peninggian lantai bangunan</b>				
Pasir Batu	m3	40	54	400
Pekerja	org	40	11	30,000
Mandor	org	40	1	60,000
<b>Mengurug 1 m3 sirtu padat untuk peninggian lantai bangunan</b>				<b>90,400.00</b>
<b>Pekerjaan Tanah</b>				<b>785,800.00</b>
<b>Total Realisasi Anggaran :</b>				<b>8,612,235.00</b>

Bagian Keuangan

Sri Asmara

Gambar 4.34 Tampilan Output Laporan Realisasi Anggaran

#### 4.1.4 Evaluasi Iterasi 1 (satu)

Setelah melakukan implementasi sistem, tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba dan evaluasi terhadap sistem. Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat ini sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan atau *output* yang diharapkan. Evaluasi ini akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu evaluasi uji coba fungsi aplikasi dan evaluasi uji coba kemudahan penggunaan aplikasi. Uji coba ini akan dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*.

Adapun evaluasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### A. Uji Coba Fungsi Aplikasi

Uji coba fungsi aplikasi dilakukan dengan memasukkan data pemakaian bahan dan data jam kerja. Data pemakaian bahan dan data jam kerja dari LRA dan RAB yang dimasukkan sebagai inputan dalam uji coba aplikasi ini digunakan sebanyak 10 data. Berikut pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 dijadikan inputan untuk uji coba fungsi aplikasi.

Tabel 4.1 Data Pemakaian Bahan LRA

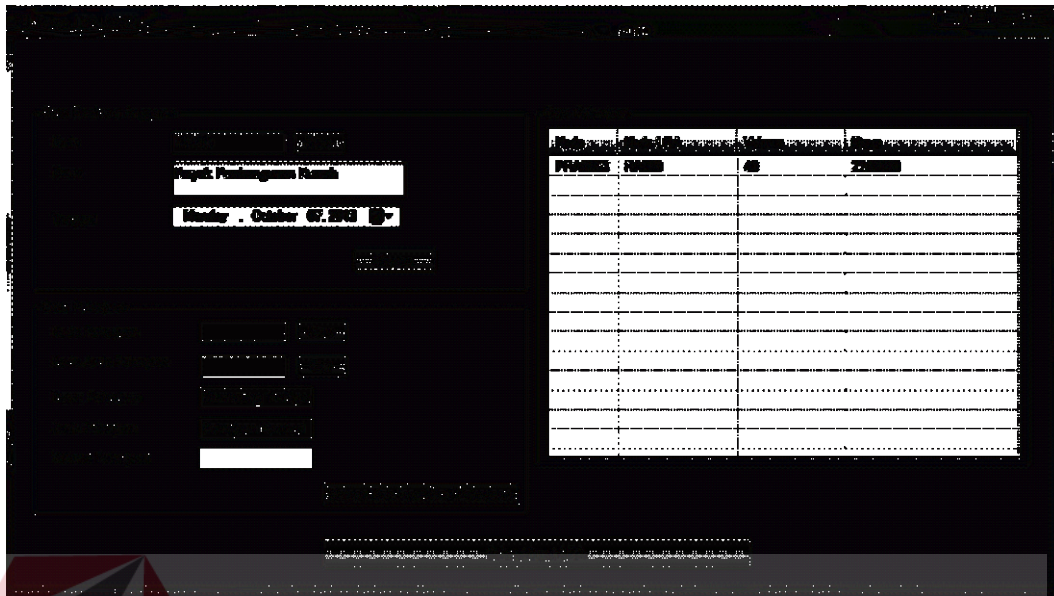
Kode	Kope Pekerjaan LRA	Kode Bahan	Jumlah Bahan	Harga Satuan
RPB0095	PRA0048	B000026	300	5180
RPB0096	PRA0048	B000005	390	130
RPB0097	PRA0048	B000006	45000	3
RPB0098	PRA0049	B000028	1000	300
RPB0099	PRA0049	B000005	390	130
RPB0100	PRA0049	B000006	45000	0.2
RPB0101	PRA0050	B000030	2000	300
RPB0102	PRA0050	B000005	390	450
RPB0103	PRA0050	B000006	45000	2.2
RPB0104	PRA0050	B000033	800	70

Tabel 4.2 Data Jam Kerja LRA

Kode	Kope Pekerjaan LRA	Kode Jabatan	Jumlah Jam	Harga Satuan
BJK0078	PRB0047	J02	2	30000
BJK0079	PRB0047	J05	0.36	40000
BJK0080	PRB0047	J03	0.036	50000
BJK0081	PRB0047	J04	0.105	60000
BJK0082	PRB0048	J02	0.65	30000
BJK0083	PRB0048	J07	0.32	40000
BJK0084	PRB0048	J03	0.032	50000
BJK0085	PRB0048	J04	0.032	60000
BJK0086	PRB0049	J02	0.65	30000
BJK0087	PRB0049	J07	0.32	40000

### A.1 Fungsi Input Data

Ketika pegawai memilih inputan data laporan realisasi anggaran maka aplikasi akan secara otomatis menampilkan kode LRA. Kemudian ketika pengguna mencari data pekerjaan dengan menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* kode jenis pekerjaan maka aplikasi akan secara otomatis menampilkan nama pekerjaan dan jenis pekerjaan. Selain itu, ketika pengguna menekan *button* simpan dan input detail pekerjaan maka aplikasi akan secara otomatis hasil perhitungan yang terdapat dalam *listview* pada *form* LRA. Hasil eksekusi program dapat dilihat pada gambar 4.35. Aplikasi sukses menampilkan kode LRA pada *groupbox* data realisasi anggaran, nama pekerjaan dan jenis pekerjaan pada *groupbox* data pekerjaan, serta menampilkan hasil perhitungan LRA.



Gambar 4.35 Input LRA

## A.2 Fungsi Query

### A.2.1 Hasil Uji Coba Login

Pada hasil uji coba ini, bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi melakukan koneksi ke database dan melakukan verifikasi ke kode dengan password dapat dieksekusi dengan benar. Hasil uji coba melakukan login dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Melakukan Login pada Sistem

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1	Login untuk mengakses data pada database	Kode karyawan dan password	Muncul pesan login berhasil	Sukses
2	Login untuk mengakses data pada database (jika inputan salah)	Kode karyawan dan password	Muncul pesan user dan password tidak valid	Sukses

### A.2.2 Hasil Uji Coba Menginputkan Data LRA

Data LRA yang diinputkan oleh pengguna digunakan sebagai parameter untuk menginputkan data penjualan ke dalam database. Beberapa data LRA yang disimpan ke dalam database merupakan hasil pengambilan data dari proses sebelumnya. Hasil uji coba menginputkan data LRA dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Menginputkan Data LRA

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output yang diharapkan</b>	<b>Status</b>
3	Menyimpan Data LRA	Menekan tombol untuk form LRA	Tampilan form LRA dengan kode yang sudah di <i>generate</i> otomatis	Sukses
4	Menyimpan Data Realisasi Pekerjaan	Masukkan Data Pekerjaan	Tampilan data pada <i>textbox</i> yang ada di form LRA	Sukses
5	Menyimpan Data Realisasi Pemakaian Bahan	Masukkan Data Realisasi Pemakaian Bahan	Tampilan datagridview berupa data bahan yang digunakan dalam proyek	Sukses
6	Menyimpan Data Realisasi Jam Kerja Pekerja	Masukkan Data Realisasi Jam Kerja Pekerja	Tampilan datagridview berupa data realisasi jam kerja pekerja	Sukses
7	Menghitung Harga Tiap Realisasi Pekerjaan	Menekan tombol selesai pada form detil LRA	Menampilkan Hasil Penghitungan pada listview yang ada dalam form LRA	Sukses

## 4.2 Proses Analisis LRA Mengacu Pada SNI

### 4.2.1 Hasil Analisis Kebutuhan Iterasi 2 (dua)

Dari data laba kotor proyek tahun 2012 terdapat beberapa proyek mengalami kerugian. Hasil analisis menggunakan sistem yang ada diperusahaan saat ini, yaitu dengan cara membandingkan LRA dengan RAB, terdapat beberapa selisih biaya yang diketahui, akan tetapi sistem tersebut tidak bisa memberikan pendukung keputusan berupa informasi tentang penyebab terjadinya selisih biaya tersebut.

Selain itu sistem tersebut tidak memiliki acuan dalam menganalisis LRA, sehingga hasil dari analisis LRA tersebut tidak dapat dijadikan pendukung keputusan untuk pembuatan RAB pada proyek selanjutnya. Hasil analisis kebutuhan pada CV. Citra Mandiri Solution dalam analisis LRA adalah sebagai berikut:

#### A. Kelemahan Sistem Lama

Adapun kelemahan dari sistem yang lama yaitu, dalam menganalisis LRA perusahaan hanya membandingkan LRA dengan RAB tanpa menggunakan acuan standar yang ada di Indonesia, sehingga tidak ada pendukung keputusan untuk mengerjakan proyek selanjutnya.

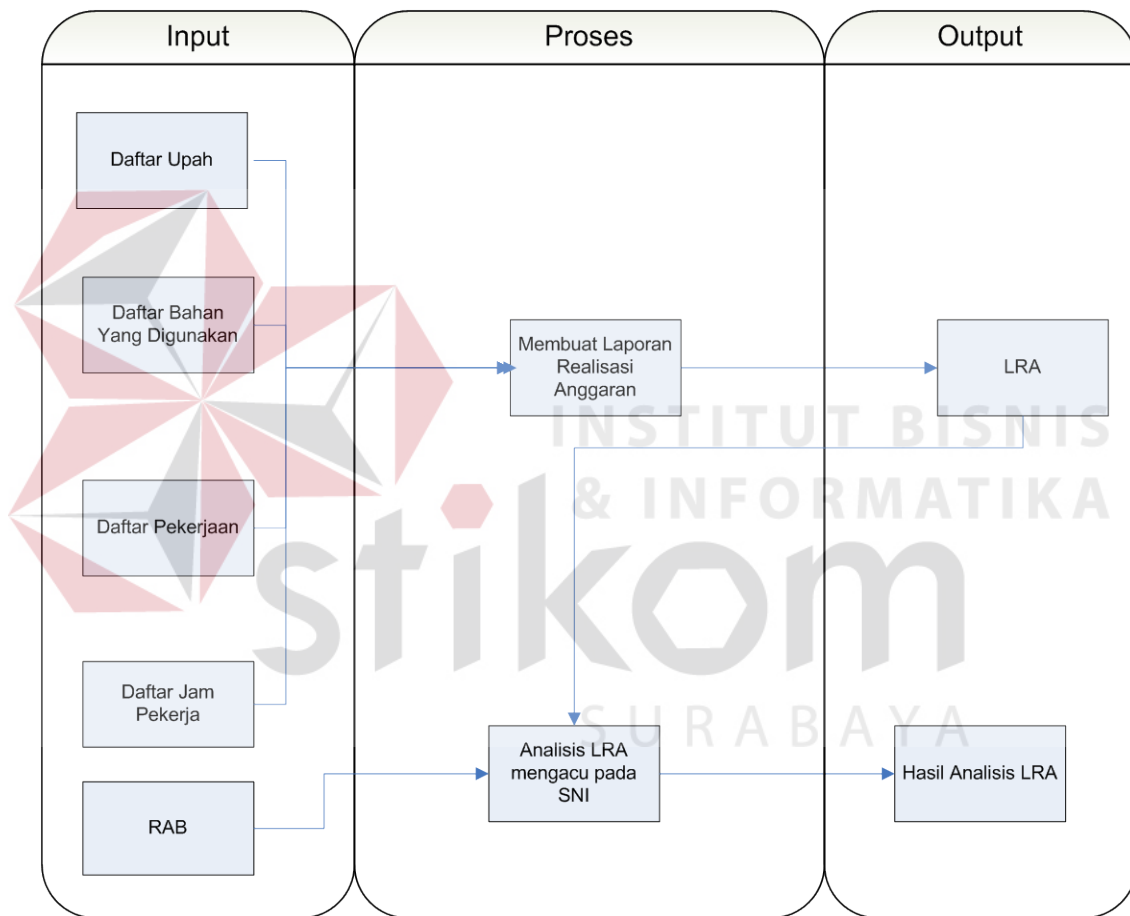
#### B. Kebutuhan Informasi

Dalam proses analisis dengan mengacu kepada SNI, data yang dibutuhkan adalah RAB dan LRA. Setelah menginputkan data RAB, sistem secara otomatis membuat rancangan biaya yang menggunakan acuan SNI. Analisis harga satuan pekerjaan ini di dapat dari SNI sebagai acuan pekerjaan yang dibutuhkan dalam mengerjakan sub proses pengerjaan yang didalamnya terdapat koefisien dari harga material yang dibutuhkan, dan upah pekerja yang dibutuhkan dalam tiap pengerjaan



pembangunan gedung. Setelah itu dilakukan analisis dengan membandingkan RAB, LRA dan rancangan biaya yang dibuat dengan mengacu kepada SNI.

Dari analisis masalah diatas, dibuatkan model untuk menggambarkan aplikasi yang akan dikembangkan. Adapun model aplikasi yang akan dikembangkan nantinya dijelaskan dalam *block diagram* dibawah ini:



Gambar 4.36 *Block Diagram* Sub Proses Analisis LRA Mengacu Pada SNI

Dari blok diagram di atas dapat menggambarkan 2 informasi pokok yang dihasilkan, informasi LRA diatas sudah dijelaskan di proses pembuatan LRA. Informasi tersebut masing-masing mempengaruhi untuk melakukan suatu keputusan sesuai tujuan dibangunnya sistem ini, adapun penjelasan rincinya sebagai berikut:

a. Input

Adapun inputan yang dibutuhkan dalam aplikasi sub proses analisis LRA ini yaitu:

1. Rencana anggaran biaya

RAB ini telah dibuat sebelum proyek. Data-data yang ada didalam RAB yaitu kode RAB, nama RAB, data rencana upah, data rencana bahan baku dan data rencana pekerjaan akan dibutuhkan pada saat proses analisis LRA. Data rencana pekerjaan tersebut berisi kode rencana pekerjaan, kode pekerjaan, kode RAB dan volume rencana pekerjaan. Data rencana upah berisi kode rencana jam kerja, kode upah, rencana jumlah jam kerja, kode pekerjaan, harga upah perjam dan total upah per pekerjaan. Data rencana pemakaian bahan berisi kode rencana pemakaian bahan, kode rencana pekerjaan, kode bahan, harga satuan bahan, satuan dan jumlah pemakaian bahan.

b. Proses

Adapun proses yang terjadi dalam aplikasi sub proses analisis LRA ini yaitu:

1. Analisis LRA

Proses analisis LRA ini melibatkan bagian keuangan, bagian perencanaan proyek dan direktur. Dimulai dari bagian keuangan melakukan input manual dokumen RAB yang sudah dibuat pada saat perencanaan proyek yang kemudian disimpan kedalam database. Kemudian akan dipilih data LRA dan RAB yang cocok untuk dianalisis. Setelah ada yang cocok maka akan dibuatkan rancangan biaya yang mengacu pada SNI untuk menganalisis LRA yang sudah dibuat tersebut. Cara menganalisis yang dilakukan oleh sistem ini yaitu dengan membandingkan LRA

dengan RAB, LRA dengan SNI dan RAB dengan SNI. Dalam melakukan perbandingan ini akan dihitung selisih dan prosentase yang nantinya selisih dan prosentase tersebut digunakan sebagai acuan dalam menganalisis LRA.

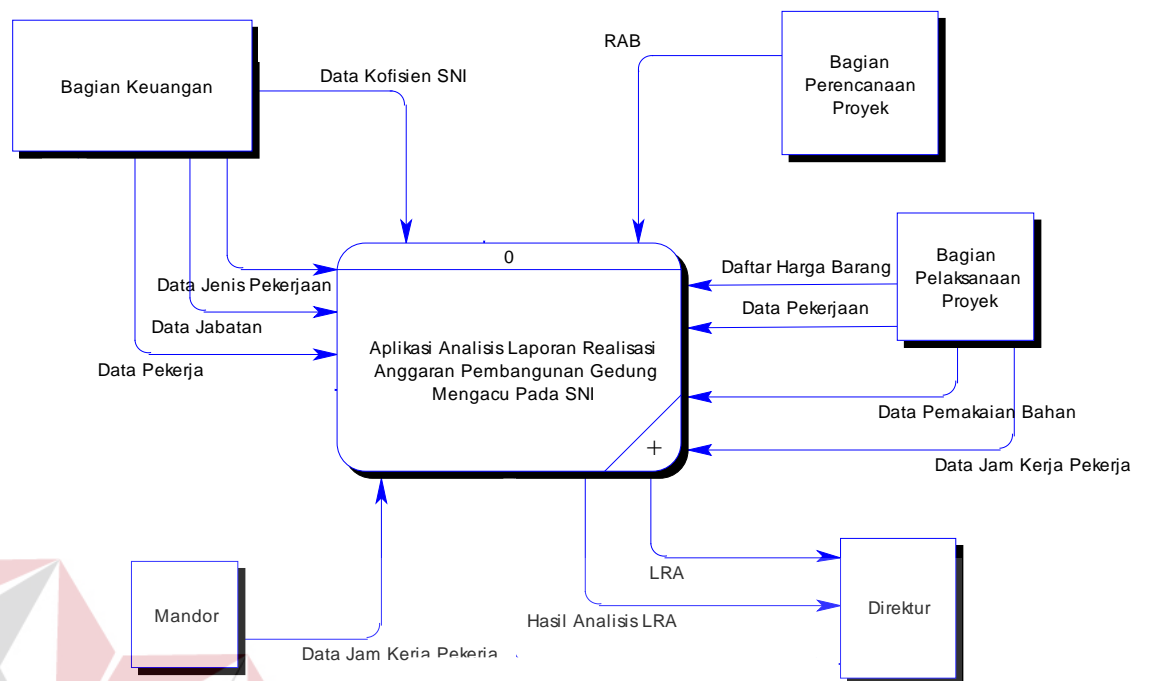
c. Output

Adapun output yang dihasilkan dalam aplikasi sub proses analisis LRA ini yaitu:

1. Hasil Analisis LRA

Hasil analisis ini diperoleh dari perbandingan antara LRA, RAB dan rancangan biaya yang mengacu kepada SNI. Data yang ada dalam hasil analisis tersebut yaitu kode LRA, kode RAB, Kode SNI, jenis pekerjaan, nama pekerjaan, total biaya per pekerjaan, selisih dan persentase. Didalam output ini juga dilengkapi hasil analisis berupa keterangan selisih dan persentase tersebut yang dijadikan sebagai parameter.

Setelah membuat *block diagram* dilakukan pembuatan *Context Diagram*. *Context diagram* merupakan gambaran dari entitas-entitas yang ada hubungannya dengan sistem. Adapun gambar *context diagram* Rancang Bangun Aplikasi Analisis Laporan Realisasi Anggaran Pembangunan Gedung Mengacu Pada SNI sebagai berikut:



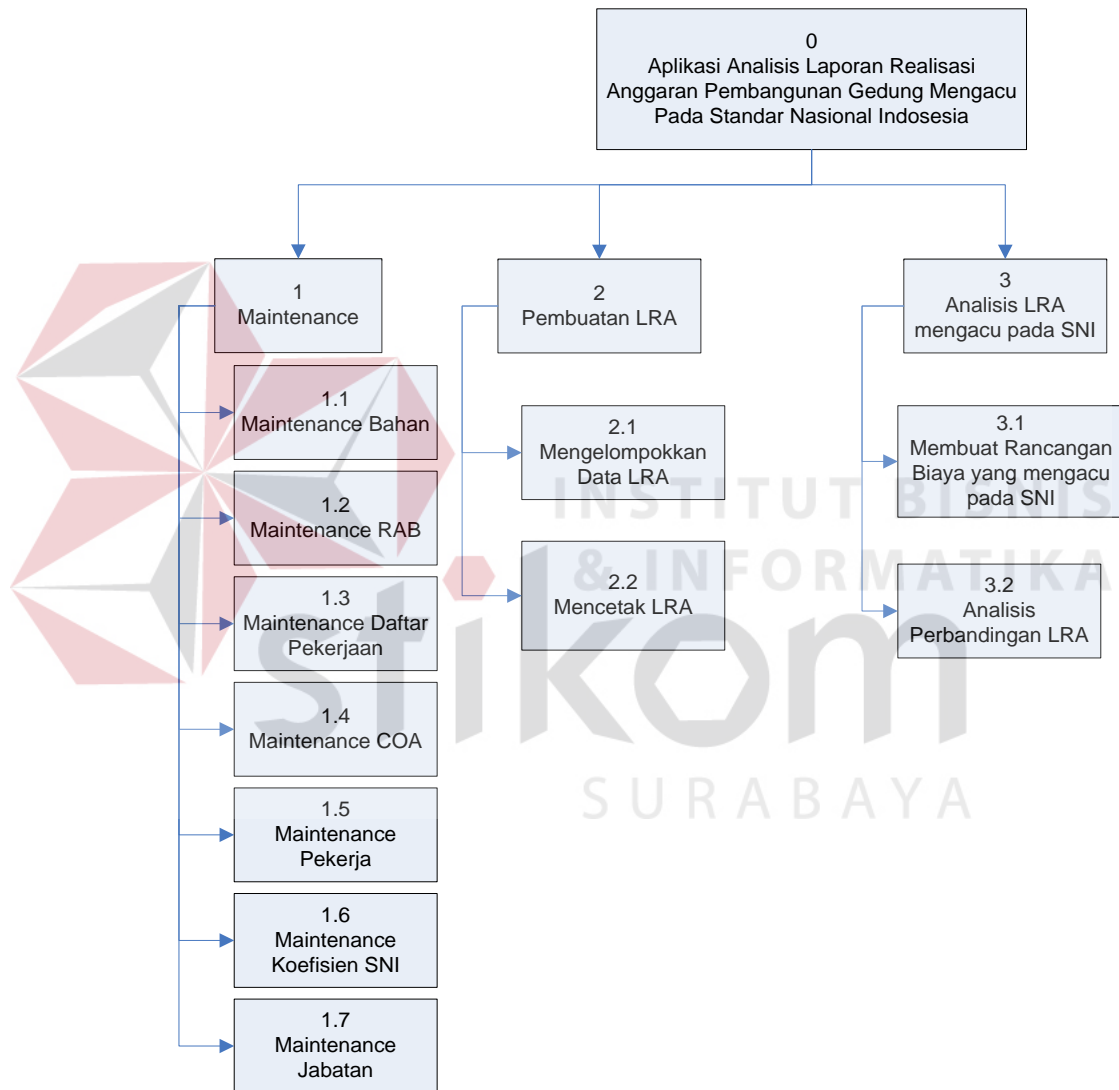
Gambar 4.37 Context Diagram Sub Proses Analisis LRA Mengacu Pada SNI

Gambar 4.37 menjelaskan bahwa rancang bangun aplikasi analisis laporan realisasi anggaran pembangunan gedung mengacu pada SNI dalam sub proses analisis LRA membutuhkan 5 (lima) entitas untuk menjalankan sistemnya.

Dalam proses analisis LRA mengacu pada SNI. Proses dijalankan setelah menerima inputan data koefisien SNI dari bagian keuangan dan RAB dari entitas bagian perencanaan proyek. Kemudian dilakukan analisis yaitu dengan membandingkan LRA dengan RAB, LRA dengan SNI dan RAB dengan SNI. Output dari proses tersebut berupa hasil analisis dan output tersebut diberikan kepada direktur.

Dari *Context Diagram* yang sudah dibuat pada gambar 4.37, dilakukan perancangan HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*) atau yang biasa disebut dengan diagram berjenjang yang dapat menampilkan seluruh proses yang terdapat pada suatu aplikasi sistem dengan terstruktur. Pada rancang bangun aplikasi analisis laporan

realisasi anggaran pembangunan gedung mengacu pada SNI dalam sub proses Analisis LRA mempunyai dua proses didalamnya, yaitu proses membuat rancangan biaya mengacu pada SNI dan analisis perbandingan LRA. Adapun gambar diagram berjenjang dapat dilihat pada gambar 4.38 berikut:



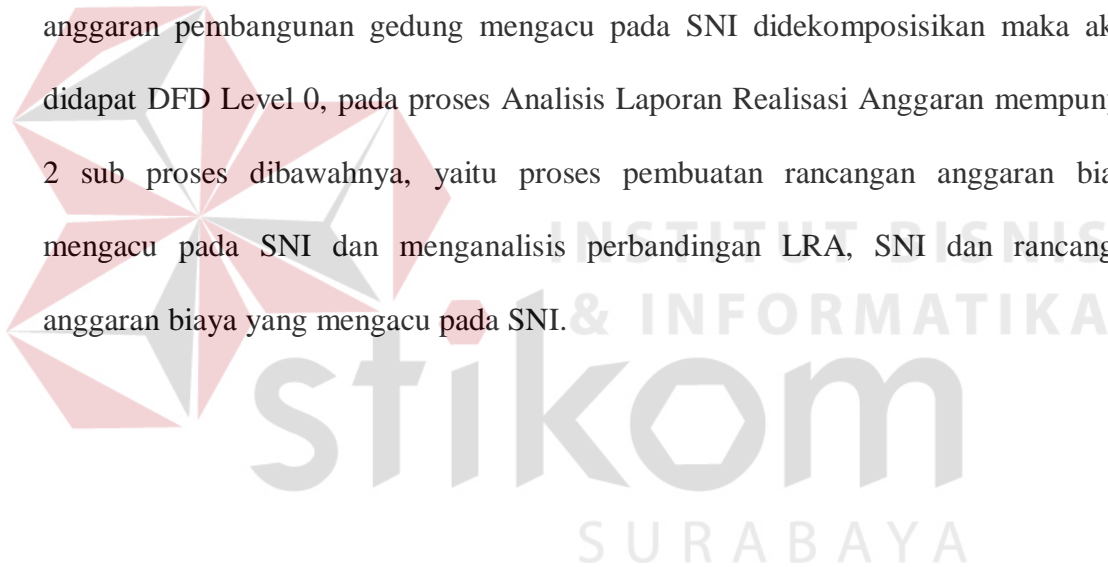
Gambar 4.38 Diagram Berjenjang Sub Proses Analisis LRA Mengacu Pada SNI

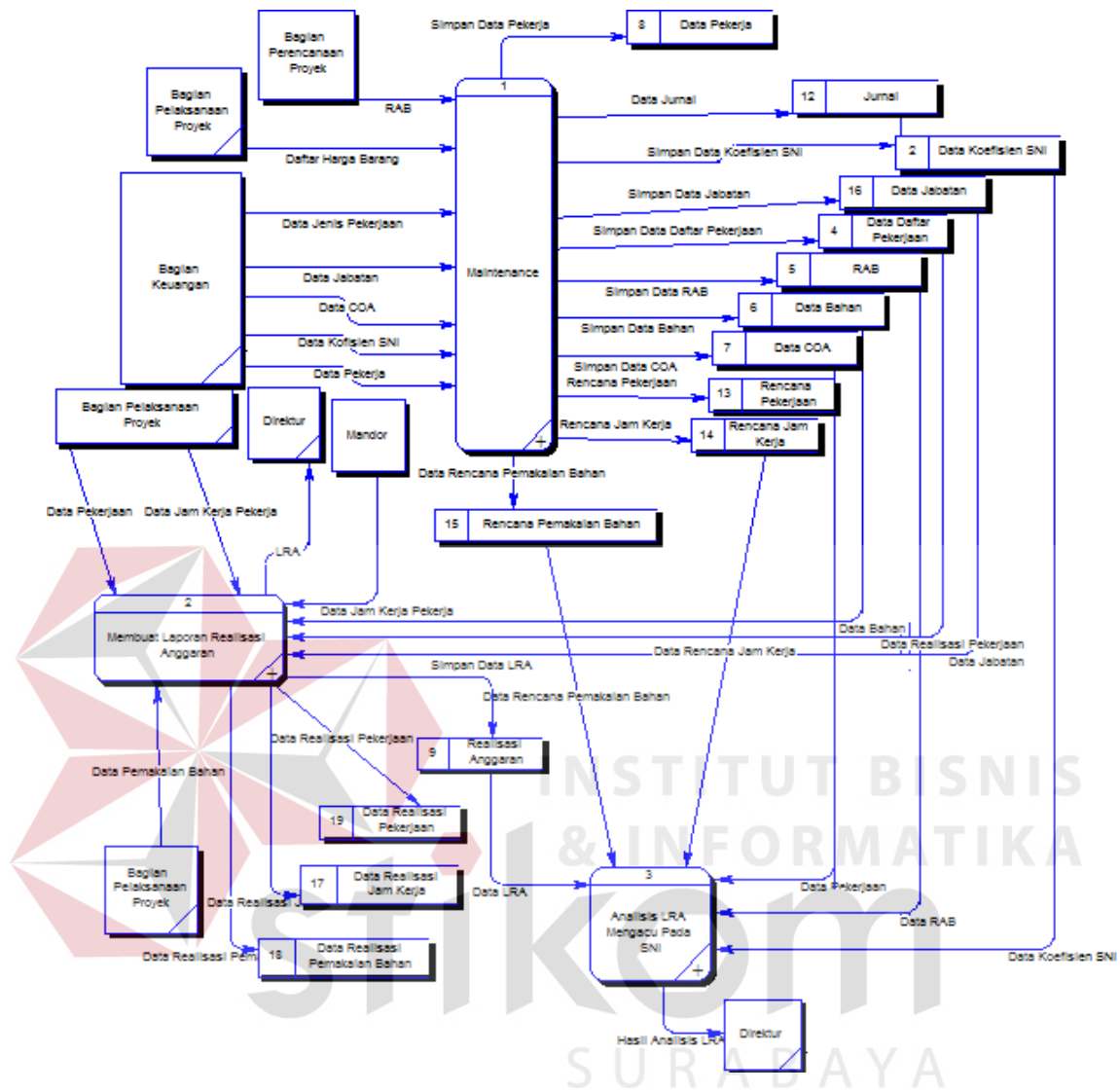
#### 4.2.2 Desain Sistem Iterasi 2 (dua)

Setelah dilakukan identifikasi masalah dan desain awal pembuatan aplikasi yang meliputi model pengembangan, *block diagram*, *context diagram* dan HIPO, dilakukan perancangan DFD level 0, DFD level 1, ERD, desain output/input dan desain layar dialog. Berikut adalah perancangannya:

##### A. DFD Level 0

Setelah context diagram rancang bangun aplikasi analisis laporan realisasi anggaran pembangunan gedung mengacu pada SNI didekomposisikan maka akan didapat DFD Level 0, pada proses Analisis Laporan Realisasi Anggaran mempunyai 2 sub proses dibawahnya, yaitu proses pembuatan rancangan anggaran biaya mengacu pada SNI dan menganalisis perbandingan LRA, SNI dan rancangan anggaran biaya yang mengacu pada SNI.





Gambar 4.39 Data Flow Diagram Level 0

Proses analisis LRA mengacu pada SNI dijalankan setelah menerima inputan data koefisien SNI dari bagian keuangan dan RAB dari entitas bagian perencanaan proyek. Langkah pertama dari proses ini adalah memilih data LRA dan RAB yang cocok untuk dianalisis. Setelah ada yang cocok maka akan dibuatkan rancangan biaya yang mengacu pada SNI untuk menganalisis LRA yang sudah dibuat tersebut. Cara menganalisis yang dilakukan oleh sistem ini yaitu dengan membandingkan LRA

dengan RAB, LRA dengan SNI dan RAB dengan SNI. Dalam melakukan perbandingan ini akan dihitung selisih dan persentase yang nantinya selisih dan persentase tersebut digunakan sebagai acuan dalam menganalisis LRA. Dari proses tersebut maka akan menghasilkan hasil analisis yang nantinya diberikan kepada direktur.

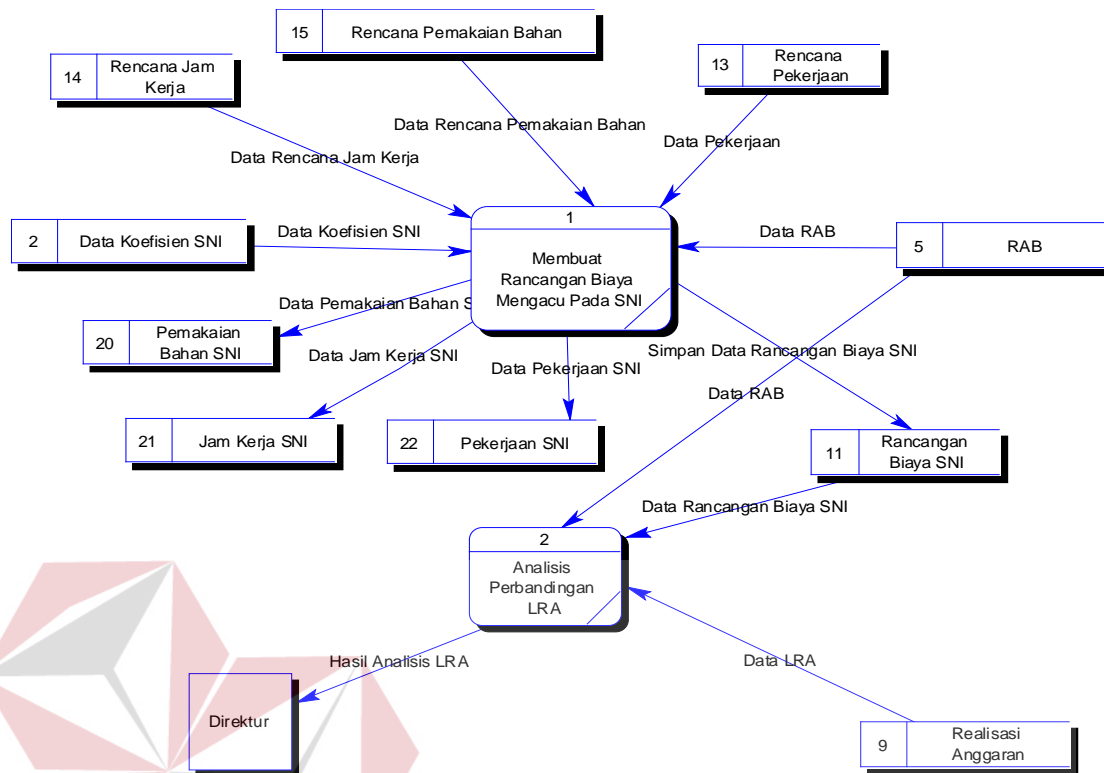
### **B. DFD Level 1 Proses Analisis LRA Mengacu Pada SNI**

Pada DFD Level 1 subproses Analisis LRA dengan mengacu pada SNI terdapat 4 proses, antara lain:

- a. Pembuatan rancangan biaya dengan mengacu kepada SNI, merupakan proses dimana setiap kali bagian perencanaan proyek sudah melaksanakan tugasnya dengan mengaliri data RAB.
- b. Analisis perbandingan LRA, merupakan suatu proses dimana dalam aplikasi ini saat melaksanakan analisis tersebut membandingkan 3 rancangan biaya, yaitu LRA, RAB dan rancangan biaya yang dibuat dengan mengacu pada SNI.

Adapun penjelasan gambar mengenai DFD Level 1 subproses Analisis LRA dengan mengacu pada SNI sebagai berikut:





Gambar 4.40 DFD Level 1 Sub Proses Analisis LRA

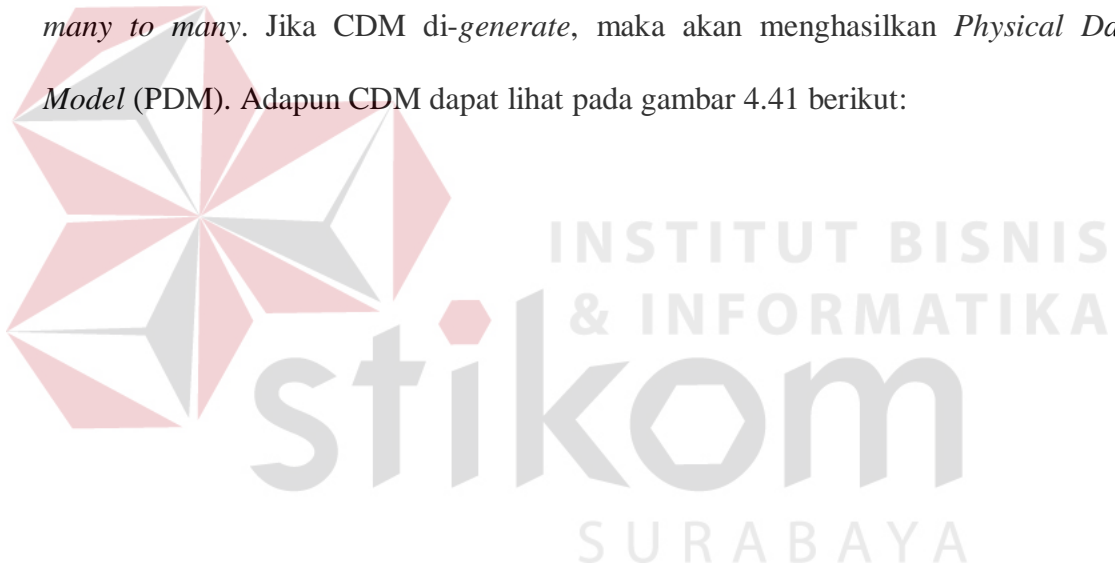
Gambar diatas menjelaskan tentang proses analisis LRA mengacu pada SNI. Proses dijalankan setelah menerima inputan data koefisien SNI dari bagian keuangan dan RAB dari entitas bagian perencanaan proyek. Langkah pertama dari proses ini adalah memilih data LRA dan RAB yang cocok untuk dianalisis. Setelah ada yang cocok maka akan dibuatkan rancangan biaya yang mengacu pada SNI untuk menganalisis LRA yang sudah dibuat tersebut. Cara menganalisis yang dilakukan oleh sistem ini yaitu dengan membandingkan LRA dengan RAB, LRA dengan SNI dan RAB dengan SNI. Dalam melakukan perbandingan ini akan dihitung selisih dan persentase yang nantinya selisih dan persentase tersebut digunakan sebagai acuan dalam menganalisis LRA. Dari proses tersebut maka akan menghasilkan hasil analisis yang nantinya diberikan kepada direktur.

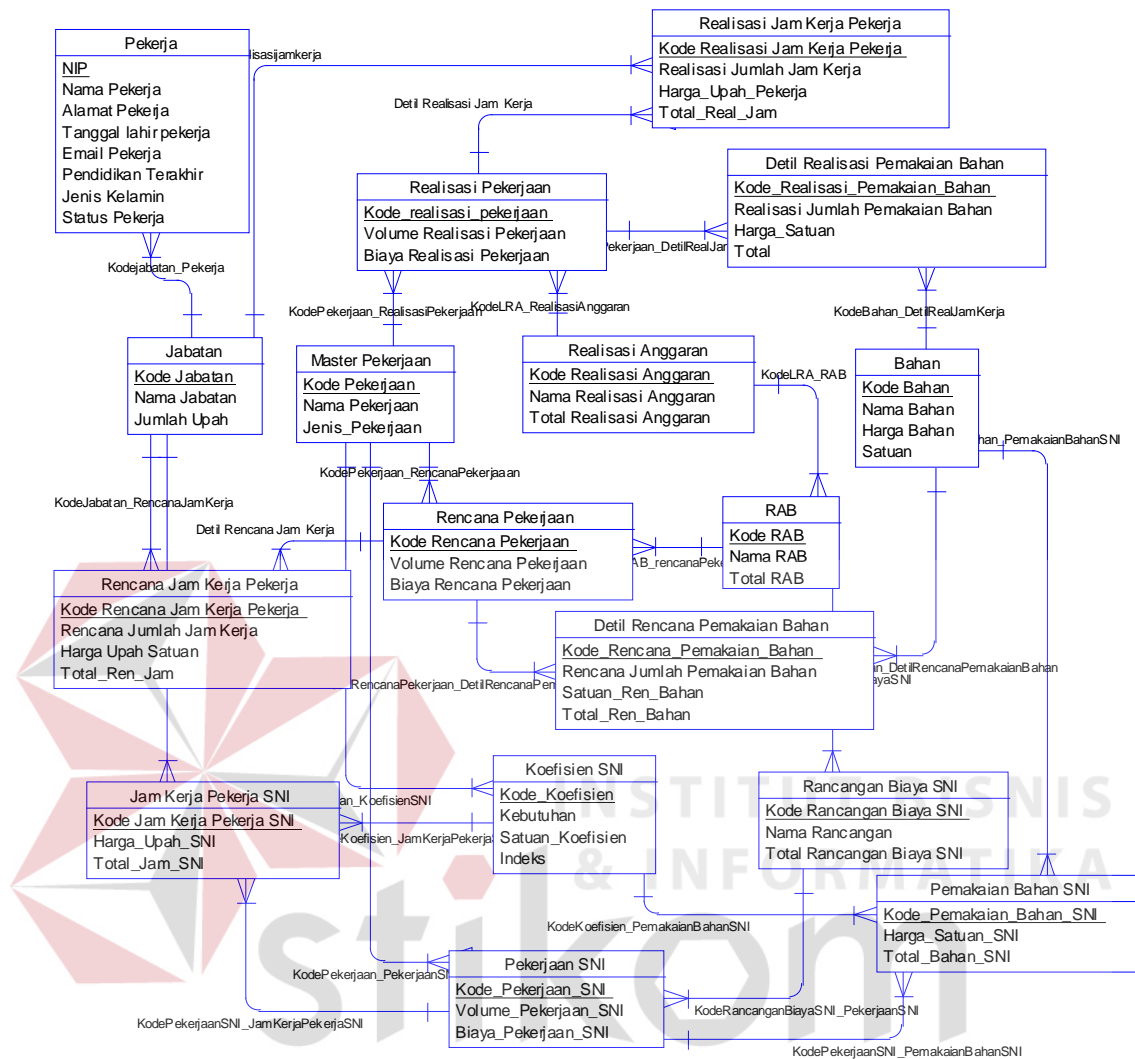
### C. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) menggambarkan basis data-basis data yang ada pada *database*. Adapun ERD yang dibangun sebagai berikut :

#### C.1. Conceptual Data Model (CDM)

Sebuah *Conceptual Data Model* (CDM) merupakan gambaran dari struktur *logic* dari sebuah basis data. Pada CDM terdapat relasi antar tabel yang satu dengan tabel yang lain. Relasi tersebut antarlain : *one to one*, *one to many*, *many to one* dan *many to many*. Jika CDM di-generate, maka akan menghasilkan *Physical Data Model* (PDM). Adapun CDM dapat dilihat pada gambar 4.41 berikut:

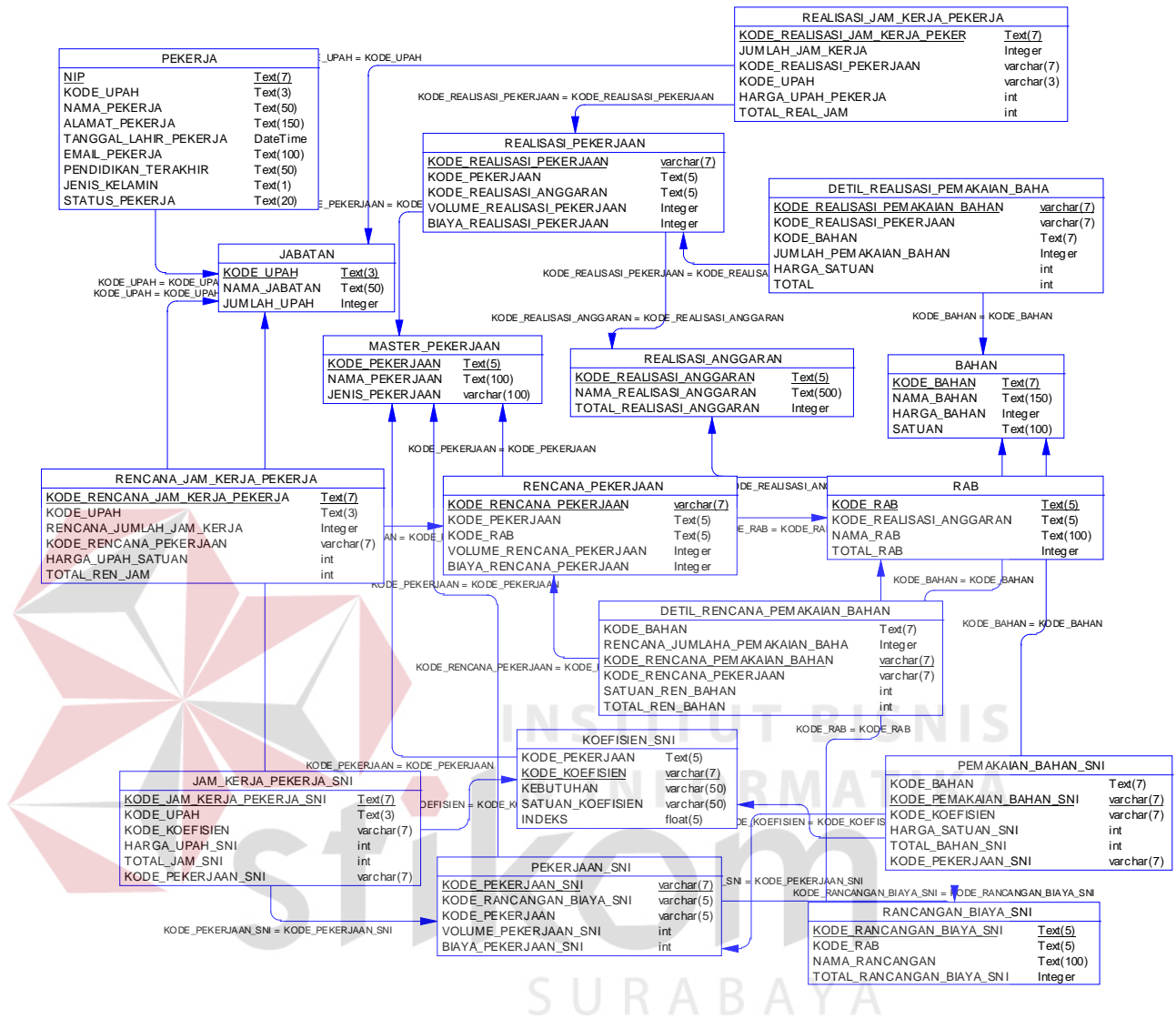




Gambar 4.41 ERD (CDM) Proses Analisis LRA mengacu Pada SNI

## C.2. Physical Data Model (PDM)

*Physical Data Model (PDM)* merupakan hasil dari *generate* dari *Conceptual Data Model*. PDM merupakan representasi fisik dari *database*. Adapun PDM dapat dilihat pada gambar 4.42 berikut:



Gambar 4.42 ERD (PDM) Proses Analisis LRA mengacu Pada SNI

#### D. Desain Output/Input

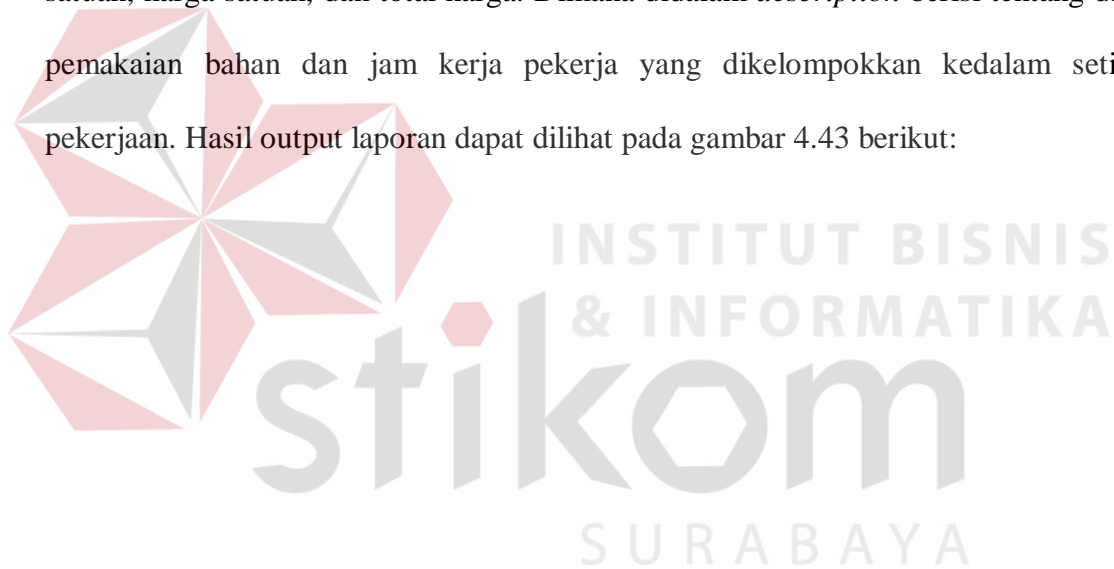
Proses selanjutnya adalah melakukan perancangan output/input untuk proses pembuatan LRA. Berikut adalah desain input/output dari aplikasi analisis LRA:

### D.1. Desain Output

Didalam proses analisis LRA mengacu pada SNI ini terdapat 5 output yang dihasilkan. Output yang dihasilkan berupa laporan-laporan kebutuhan pihak manajemen. Berikut adalah rancangan output dari proses analisis LRA mengacu pada SNI:

#### 1. Desain output rencana anggaran biaya

Output dari RAB disajikan dalam bentuk tabel yang berisi *description*, volume, satuan, harga satuan, dan total harga. Dimana didalam *description* berisi tentang data pemakaian bahan dan jam kerja pekerja yang dikelompokkan kedalam setiap pekerjaan. Hasil output laporan dapat dilihat pada gambar 4.43 berikut:



Nama Proyek  
Alamat Proyek  
Rencana Anggaran Biaya

						Date
		Nama Kebutuhan	Satuan	Volume	Jumlah	Harga Satuan
<b>Jenis Pekerjaan</b>						
	Nama Pekerjaan					
	Total					
	Nama Pekerjaan					
	Total					
	<b>Total Per Jenis Pekerjaan</b>					
<b>Jenis Pekerjaan</b>						
	Nama Pekerjaan					
	Total					
	Nama Pekerjaan					
	Total					
	<b>Total Per Jenis Pekerjaan</b>					
<b>Total Rencana Anggaran Biaya</b>						

Bagian Perencanaan

Slamet S.T

Gambar 4.43 Gambar desain output RAB

## 2. Desain output rancangan biaya mengacu pada SNI

Output dari rancangan biaya yang mengacu pada SNI disajikan dalam bentuk tabel yang berisi *description*, voume, satuan, harga satuan, dan total harga. Dimana didalam *description* berisi tentang data pemakaian bahan dan jam kerja pekerja yang dikelompokkan kedalam setiap pekerjaan. Hasil output laporan dapat dilihat pada gambar 4.44 berikut:.

Nama Proyek  
Alamat Proyek  
Rancangan Biaya SNI

Date

	Nama Kebutuhan	Satuan	Volume	Jumlah	Harga Satuan
<b>Jenis Pekerjaan</b>					
	Nama Pekerjaan				
	Total				
	Nama Pekerjaan				
	Total				
<b>Total Per Jenis Pekerjaan</b>					
<b>Total Rencana Anggaran Biaya</b>					

Bagian Keuangan

Sri Asmara

Gambar 4.44 Gambar desain output rancangan biaya mengacu pada SNI

### 3. Desain output analisis perbandingan LRA dengan RAB

Output dari laporan analisis perbandingan LRA dengan RAB disajikan dalam bentuk tabel yang berisi *description*, volume RAB, volume LRA, satuan RAB, satuan LRA, sub total RAB, sub total LRA dan keterangan akan perbandingan tersebut. Dimana didalam *description* berisi tentang data pemakaian bahan dan jam kerja pekerja yang dikelompokkan kedalam setiap pekerjaan. Sehingga dari output ini diharapkan nantinya user dapat lebih mudah mendeteksi permasalahan secara lebih detail dalam proyeknya. Hasil output laporan dapat dilihat pada gambar 4.45 berikut:

CV. CITRA MANDIRI SOLUTION  
Nama Proyek  
Perbandingan LRA dengan RAB

Jenis Pekerjaan	Nama Pekerjaan	Biaya LRA	Biaya RAB	Selisih	Prosentase
<b>Total</b>					

Keterangan :

Direktur

Bagian Keuangan

Suwarno S.T

Sri Asmara

Gambar 4.45 Gambar desain output analisis perbandingan LRA dengan RAB



#### 4. Desain output analisis perbandingan LRA dengan SNI

Output dari laporan analisis perbandingan LRA dengan SNI disajikan dalam bentuk tabel yang berisi *description*, volume LRA, volume SNI, satuan LRA, satuan SNI, sub total LRA, sub total SNI dan keterangan akan perbandingan tersebut. Dimana didalam *description* berisi tentang data pemakaian bahan dan jam kerja pekerja yang dikelompokkan kedalam setiap pekerjaan. Sehingga dari output ini diharapkan nantinya user dapat lebih mudah mendeteksi permasalahan secara lebih detail dalam proyeknya. Hasil output laporan dapat dilihat pada gambar 4.46 berikut:

CV. CITRA MANDIRI SOLUTION  
Nama Proyek  
Perbandingan LRA dengan SNI

Jenis Pekerjaan	Nama Pekerjaan	Biaya LRA	Biaya SNI	Selisih	Prosentase
<b>Total</b>					

Keterangan :

Direktur

Bagian Keuangan

Suwarno S.T

Sri Asmara

Gambar 4.46 Gambar desain output analisis perbandingan LRA dengan RAB

### 5. Desain output analisis perbandingan RAB dengan SNI

Output dari laporan analisis perbandingan RAB dengan SNI disajikan dalam bentuk tabel yang berisi *description*, volume RAB, volume SNI, satuan RAB, satuan SNI, sub total RAB, sub total SNI dan keterangan akan perbandingan tersebut. Dimana didalam *description* berisi tentang data pemakaian bahan dan jam kerja pekerja yang dikelompokkan kedalam setiap pekerjaan. Sehingga dari output ini diharapkan nantinya user dapat lebih mudah mendeteksi permasalahan secara lebih detail dalam proyeknya. Hasil output laporan dapat dilihat pada gambar 4.47 berikut:

CV. CITRA MANDIRI SOLUTION  
Nama Proyek  
Perbandingan RAB dengan SNI

Jenis Pekerjaan	Nama Pekerjaan	Biaya RAB	Biaya SNI	Selisih	Prosentase
<b>Total</b>					

Keterangan :

Direktur

Bagian Keuangan

Suwarno S.T

Sri Asmara

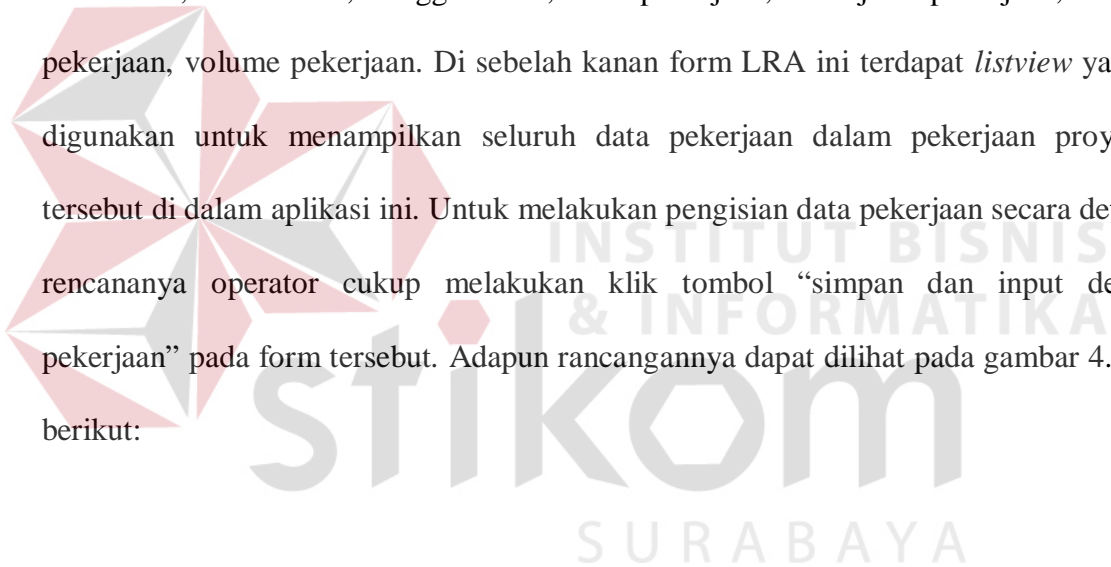
Gambar 4.47 Gambar desain output analisis perbandingan RAB dengan SNI

## E. Desain Layar Dialog

Pembuatan desain layar dialog sangat diperlukan agar pengguna dapat berinteraksi dengan sistem, sehingga dibutuhkan perancangan secara detil mengenai desain layar dialog aplikasi berdasarkan informasi yang ditampilkan pada layar desktop. Berikut adalah layar dialog untuk proses analisis LRA mengacu pada SNI:

### 1. Rancangan Form RAB

Rancangan form RAB ini terdapat beberapa *control tools* yaitu kode RAB, kode LRA, nama RAB, Tanggal LRA, kode pekerjaan, kode jenis pekerjaan, nama pekerjaan, volume pekerjaan. Di sebelah kanan form LRA ini terdapat *listview* yang digunakan untuk menampilkan seluruh data pekerjaan dalam pekerjaan proyek tersebut di dalam aplikasi ini. Untuk melakukan pengisian data pekerjaan secara detil, rencananya operator cukup melakukan klik tombol “simpan dan input detil pekerjaan” pada form tersebut. Adapun rancangannya dapat dilihat pada gambar 4.48 berikut:



Data Rencana Anggaran		Kode	Kode LRA	Volume	Biaya
Kode RAB	<input type="text"/>				
Kode LRA	<input type="text"/>				
Nama	<input type="text"/>				
<input type="button" value="Simpan"/>					
Data Pekerjaan					
Kode	<input type="text"/>				
Kode Jenis	<input type="text"/>				
Nama	<input type="text"/>				
Jenis	<input type="text"/>				
<input type="button" value="Simpan Dan Input Detil Pekerjaan"/>					
<input type="button" value="Selesai Input RAB"/>					

Gambar 4.48 Rancangan *Form* RAB

## 2. Rancangan Form pengisian detil pekerjaan RAB

Rancangan form RAB ini terdapat beberapa *control tools* yaitu kode RAB, Kode LRA, Nama LRA, kode pekerjaan, kode jenis pekerjaan, volume pekerjaan, kode bahan, harga satuan, volume bahan, kode jabatan, harga satuan upah dan volume jam kerja. Di setiap *groupbox* jabatan dan bahan terdapat *datagridview* yang digunakan untuk menampilkan seluruh data pemakaian bahan dan data jam kerja pekerja dalam pekerjaan proyek tersebut di dalam aplikasi ini. Untuk melakukan pengeditan data, rencananya operator cukup melakukan klik pada data yang akan

diedit kemudian data tersebut secara otomatis akan pindah dan menyesuaikan masing – masing *textbox*. Adapun rancangannya sebagai berikut :

The form is structured as follows:

- Data Rencana Anggaran:** Kode RAB, Kode LRA, Nama.
- Data Pekerjaan:** Kode, Kode Jenis, Nama, Jenis, Volume.
- Data Pemakaian Bahan:** Kode, Harga Satuan, Koefisien.
- Data Jam Kerja:** Kode, Harga Upah, Koefisien.

Below each section are buttons for 'Insert', 'Update', and 'Delete'. At the bottom center is a 'Selesai' button.

Gambar 4.49 Rancangan *Form* Pengisian Detil Pekerjaan RAB

#### 4.2.3 Implementasi Iterasi 2 (dua)

Setelah mendesain aplikasi tersebut, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan sistem ke proses analisis LRA mengacu pada SNI.

Berikut implementasi proses analisis LRA mengacu pada SNI:

### A. Tampilan Inputan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Tampilan inputan rencana anggaran biaya muncul ketika pengguna memilih inputan *textbox* kode pada menu utama dan sebelumnya sudah melakukan login. Pada inputan laporan realisasi anggaran ini terdapat *textbox* kode RAB, *textbox* kode LRA, dan *textbox* nama. Pada *textbox* kode RAB akan terisi secara otomatis berdasarkan sistem. Pengguna juga memasukkan nama proyek dan kode LRA. Untuk memasukkan kode LRA, pengguna menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* kode LRA. Untuk setiap proyek terdapat beberapa pekerjaan, maka pengguna memasukkan pekerjaan, jenis pekerjaan dan volume pada *textbox* pekerjaan, *textbox* jenis pekerjaan dan *textbox* volume dengan mencari data jenis pekerjaan yang telah dimasukkan sebelumnya dengan menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* jenis pekerjaan.

*Button* simpan digunakan untuk menyimpan data inputan rencana anggaran biaya yang telah di masukkan dan *button* simpan detil pekerjaan digunakan untuk menyimpan detil pekerjaan yang telah dimasukkan untuk tiap proyek. Gambar 4.50 merupakan tampilan inputan rencana anggaran biaya.

Kode	Kode RAB	Volume	Biaya
PRB0060	RB042	40	608000

Gambar 4.50 Tampilan Inputan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

## B. Tampilan Pengisian Detil Pekerjaan RAB

Tampilan pengisian detil pekerjaan RAB muncul ketika pengguna memilih detil pekerjaan RAB pada menu utama dan sebelumnya sudah melakukan login. Pada detil pekerjaan RAB ini terdapat data realisasi anggaran proyek dan data pekerjaan yang telah dimasukkan sebelumnya. Pengguna akan memasukkan data pemakaian bahan dan data jam kerja. Pada *groupbox* data pemakaian bahan, pengguna memasukkan kode bahan dan nama bahan pada *textbox* kode bahan dan *textbox* nama bahan dengan mencari data bahan yang telah dimasukkan sebelumnya dengan menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* kode bahan. Selain itu, pada *groupbox* ini pengguna juga memasukkan koefisien yang digunakan proyek tersebut. Untuk *groupbox* data jam kerja, pengguna memasukkan kode jabatan dan nama jabatan pada *textbox* kode jabatan dan *textbox* nama jabatan dengan mencari data jabatan yang telah dimasukkan sebelumnya dengan menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* kode jabatan.

Selain itu, pada *groupbox* ini pengguna juga memasukkan koefisien yang digunakan proyek tersebut.

*Button* simpan digunakan untuk menyimpan data pemakaian bahan dan data jam kerja yang telah di masukkan, *button* ubah digunakan untuk melakukan perubahan pada data pemakaian bahan dan data jam kerja yang dipilih di *datagridview*, dan *button* hapus digunakan untuk menghapus data pemakaian bahan dan data jam kerja yang akan dihapus. Gambar 4.51 merupakan tampilan Pengisian Detil Pekerjaan RAB.

The screenshot shows a software window titled 'Form\_RAB' with a blue background. It is divided into several sections for data entry:

- Data Rencana Anggaran:**
  - Kode RAB: RB042
  - Kode LRA: RA039
  - Nama: Rencana Proyek Pembangunan Rumah
- Data Pekerjaan:**
  - Kode: PRB0060
  - Kode Jenis Pekerjaan: P-00005
  - Nama Pekerjaan: Memasang 1 m3 por
  - Jenis Pekerjaan: Pekerjaan Pondasi
  - Volume Pekerjaan: 40
- Data Pemakaian Bahan:**
  - Kode Bahan: B000004 (with 'Cari' button)
  - Harga Satuan: 40000
  - Koefisien: 0.12
  - Buttons: Simpan, Ubah, Hapus
- Data Jam Kerja:**
  - Kode Jabatan: J03 (with 'Cari' button)
  - Harga Upah: 50000
  - Koefisien: 0.13
  - Buttons: Simpan, Ubah, Hapus

At the bottom, there are two data grids:

- Material Usage Grid:**

	kode_rencana_pen	kode_rencana_pek	kode_bahan
▶	BPB0135	PRB0060	B000004
*			
- Job Time Grid:**

	Kode_rencana_jam	kode_jabatan	kode_rencan
▶	BJK0130	J02	PRB0060
	BJK0131	J03	PRB0060
*			

A 'Selesai' button is located at the bottom center of the window.

Gambar 4.51 Tampilan Pengisian Detil Pekerjaan RAB



### C. Tampilan Output Rencana Anggaran Biaya

Laporan Rencana Anggaran Biaya ini digunakan untuk per proyek sehingga laporan ini ditampilkan berdasarkan masing-masing proyek. Untuk membuat Rencana Anggaran Biaya, pengguna hanya memasukkan kode RAB dengan memilih di *combobox* kode RAB kemudian pengguna menekan *button* proses untuk menampilkan laporan ini. Tampilan Output Laporan rencana anggaran biaya dapat dilihat pada gambar 4.52.

RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)		CV. CITRA MANDIRI SOLUTION		2/3/2014	
Kode_RAB	RB045				
Nama_RAB	Rencana Pengerjaan Proyek Pondasi				
Nama Kebutuhan	Satuan	Volume	Koefisien	Harga Satuan	
<b>Pekerjaan Tanah</b>					
<b>Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)</b>					
Pekerja	org	70	0.40	30,000	
Mandor	org	70	0.06	60,000	
				<b>90,000.00</b>	
<b>Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)</b>					
<b>Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter</b>					
Pekerja	org	40	0.85	30,000	
Mandor	org	40	0.03	60,000	
				<b>90,000.00</b>	
<b>Pekerjaan Tanah</b>				<b>180,000.00</b>	
<b>Total RAB:</b>				<b>705,800.00</b>	

Bagian Perencanaan

Slamet S.T

Gambar 3.52 Gambar Output RAB

#### D. Tampilan Output Rancangan Biaya mengacu pada SNI

Laporan Biaya yang mengacu pada SNI ini digunakan untuk per proyek sehingga laporan ini ditampilkan berdasarkan masing-masing proyek. Untuk membuat Biaya yang mengacu pada SNI, pengguna hanya memasukkan kode RAB memilih di *combobox* kode RAB kemudian pengguna menekan *button* proses untuk menampilkan laporan ini. Tampilan Output Biaya yang mengacu pada SNI dapat dilihat pada gambar 4.53.

RANCANGAN BIAYA SNI		2/3/2014		
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION				
Kode SNI	RBS0039			
Nama SNI	Rencana Pengerjaan Proyek Pondasi			
Kode_RAB	RB045			
Nama Kebunuhan	Satuan	Volume	Koefisien	Harga Satuan
<b>Pekerjaan Tanah</b>				
<b>Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)</b>				
Pekerja	org	70	0.50	30,000
Mandor	org	70	0.05	60,000
				<b>90,000.00</b>
<b>Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)</b>				
				<b>90,000.00</b>
<b>Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter</b>				
Pekerja	org	40	0.75	30,000
Mandor	org	40	0.03	60,000
				<b>90,000.00</b>
<b>Pekerjaan Tanah</b>				<b>180,000.00</b>
<b>Total RAB:</b>				<b>705,800.00</b>

Bagian Perencanaan

Slamet S.T

Gambar 4.53 Gambar output rancangan biaya mengacu pada SNI

### E. Tampilan Output Analisis Perbandingan LRA dengan RAB

Laporan analisis perbandingan LRA dan RAB digunakan untuk membandingkan hasil antara laporan realisasi anggaran dan rencana anggaran biaya per proyek. Untuk membuat laporan ini, pengguna hanya memasukkan kode LRA dan nama proyek dengan memilih di *combobox* kode LRA kemudian pengguna menekan *button* proses untuk menampilkan laporan ini. Tampilan Output Analisis Perbandingan LRA dengan RAB dapat dilihat pada gambar 4.54.

Perbandingan LRA dengan RAB					
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION					
Kode_realisasi_anggaran RA043		Kode_RAB RB045		2/3/2014	
Nama_realisasi_anggaran Proyek Pengerjaan Pondasi		Nama_RAB Rencana Pengerjaan Proyek Pondasi			
Jenis_pekerjaan	Nama_pekerjaan	Biaya_LRA	Biaya_RAB	Selisin	Persentase
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi batu belah, campuran 1 PC : 3 PP	15,746,000	17,496,500	1,750,500	10 %
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi siklop, 60% beton campuran 1 PC : 2 PB : 3 KR	14,202,000	19,652,500	5,450,500	28 %
Pekerjaan Tanah	Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter	1,080,000	1,080,000	0	0 %
Pekerjaan Tanah	Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)	1,440,000	1,092,000	(348,000)	32 %
		<b>32,468,000</b>	<b>39,321,000</b>	<b>6,853,000</b>	<b>17.43 %</b>

Keterangan : Dari analisis yang dilakukan, realisasi proyek lebih hemat 6,853,000.00 dari RAB, dan persentase perbandingan proyek antara LRA dengan RAB menunjukkan 17.43 %. Hal ini mengindikasikan bahwa proyek ini menguntungkan.

Direktur	Bagian Keuangan
Suwamo S.T	Sri Asmara

Gambar 4.54 Tampilan Output Analisis Perbandingan LRA dengan RAB

### F. Tampilan Output Analisis Perbandingan LRA dengan SNI

Laporan analisis perbandingan LRA dan SNI digunakan untuk membandingkan hasil antara laporan realisasi anggaran dan Standar Nasional Indonesia per proyek.

Untuk membuat laporan ini, pengguna hanya memasukkan kode LRA dan nama proyek dengan memilih di *combobox* kode LRA kemudian pengguna menekan *button* proses untuk menampilkan laporan ini. Tampilan Output Analisis Perbandingan LRA dengan SNI dapat dilihat pada gambar 4.55.

<b>Perbandingan LRA dengan SNI</b>					
<b>CV. CITRA MANDIRI SOLUTION</b>					
Kode_realisasi_anggaran : RA043		Kode_anggaran_SNI : RBS0039		2/3/2014	
Nama_realisasi_anggaran : Proyek Pengerjaan Pondasi		Nama_rancangan : Rencana Pengerjaan Proyek Pondasi			
Jenis pekerjaan	Nama pekerjaan	Biaya Realisasi	Biaya SNI	Selisih	Persentase
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi batu belah, campuran 1 PC : 3 PP	15,746,000	16,371,250	625,250	3.82 %
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi siklop, 60% beton campuran 1 PC : 2 PB : 3 KR	14,202,000	18,399,500	4,197,500	22.81 %
Pekerjaan Tanah	Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter	1,080,000	960,000	(120,000)	12.50 %
Pekerjaan Tanah	Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)	1,440,000	1,260,000	(180,000)	14.29 %
		<b>32,468,000</b>	<b>36,990,750</b>	<b>4,522,750</b>	<b>12.23 %</b>
<b>Keterangan :</b>	Dari analisis yang dilakukan, realisasi proyek lebih hemat 4,522,750.00 dari SNI, dan prosentase perbandingan proyek antara LRA dengan SNI menunjukkan 12.23 %. Hal ini mengindikasikan bahwa proyek ini menguntungkan.				
Direktur	<b>stikom</b>				Bagian Keuangan
Suwamo S.T					Sri Asmara

Gambar 4.55 Tampilan Output Analisis Perbandingan LRA dengan SNI

### G. Tampilan Output Analisis Perbandingan RAB dengan SNI

Laporan analisis perbandingan RAB dan SNI digunakan untuk membandingkan hasil antara rencana anggaran biaya dan Standar Nasional Indonesia per proyek. Untuk membuat laporan ini, pengguna hanya memasukkan kode RAB dan nama proyek dengan memilih di *combobox* kode RAB kemudian pengguna menekan

*button* proses untuk menampilkan laporan ini. Tampilan Output Analisis Perbandingan RAB dengan SNI dapat dilihat pada gambar 4.56.

Perbandingan RAB dengan SNI		2/3/2014			
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION					
Kode_RAB	RB045	Kode_anggaran_SNI	RBS0039		
Nama_RAB	Rencana Pengerjaan Proyek Pondasi	Nama_rancangan	Rencana Pengerjaan Proyek Pondasi		
Jenis_pekerjaan	Nama_pekerjaan	Biaya_RAB	Biaya_SNI	Selisih	Persentase
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi batu belah, campuran 1 PC : 3 PP	17,496,500	16,371,250	1,125,250	6.87 %
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi siklop, 60% beton campuran 1 PC : 2 PB : 3 KR	19,652,500	18,399,500	1,253,000	6.81 %
Pekerjaan Tanah	Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter	1,080,000	960,000	120,000	12.50 %
Pekerjaan Tanah	Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)	1,092,000	1,260,000	(168,000)	13.33 %
		39,321,000.00	36,990,750	2,330,250	5.93 %
Keterangan :		Dari analisis yang dilakukan, SNI lebih hemat 2,330,250.00 dari RAB, dan prosentase perbandingan antara RAB dengan SNI menunjukkan 5.93 %. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam pengerjaan proyeknya lebih baik mengacu pada SNI, karena ada beberapa biaya yang seharusnya bisa dipangkas dari RAB.			
Direktur		Bagian Keuangan			
Suwamo S.T		Sri Asmara			

Gambar 4.56 Tampilan Output Analisis Perbandingan RAB dengan SNI

#### 4.2.4 Evaluasi Iterasi 2 (dua)

Setelah melakukan implementasi sistem, tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba dan evaluasi terhadap sistem. Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat ini sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan atau *output* yang diharapkan. Evaluasi ini akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu evaluasi uji coba fungsi aplikasi dan evaluasi uji coba kemudahan penggunaan aplikasi. Uji coba ini akan dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. Adapun evaluasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### A. Uji Coba Fungsi Aplikasi

Uji coba fungsi aplikasi dilakukan dengan memasukkan data pemakaian bahan dan data jam kerja. Data pemakaian bahan dan data jam kerja dari LRA dan RAB yang dimasukkan sebagai inputan dalam uji coba aplikasi ini digunakan sebanyak 10 data. Berikut pada tabel 4.5 dan tabel 4.6 dijadikan inputan untuk uji coba fungsi aplikasi.

Tabel 4.5 Data Pemakaian Bahan RAB

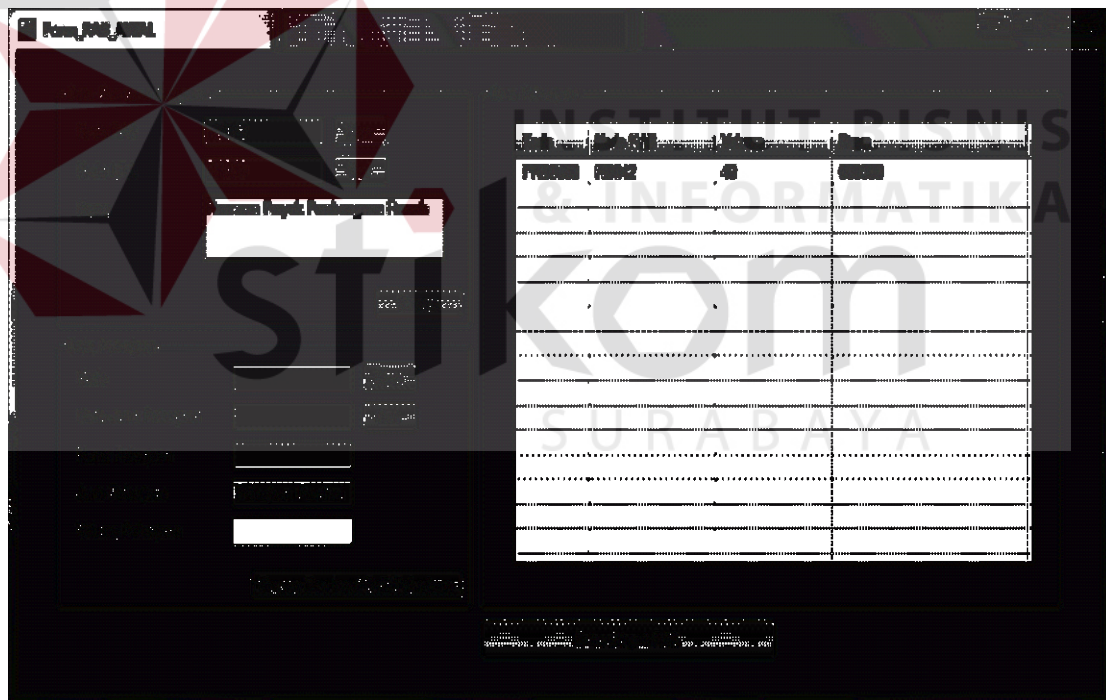
Kode	Kope Pekerjaan LRA	Kode Bahan	Kode Koefisien	Harga Satuan
BPB0093	PRB0048	B000020	0.039	50000
BPB0094	PRB0048	B000021	0.39	10000
BPB0095	PRB0048	B000022	2	20000
BPB0096	PRB0048	B000023	0.017	60000
BPB0097	PRB0048	B000024	0.34	20000
BPB0098	PRB0048	B000025	5	10000
BPB0099	PRB0049	B000020	0.032	50000
BPB0100	PRB0049	B000021	0.4	10000
BPB0101	PRB0049	B000022	0.19	20000
BPB0102	PRB0049	B000023	0.019	60000

Tabel 4.6 Data Jam Kerja RAB

Kode	Kope Pekerjaan LRA	Kode Bahan	Kode Koefisien	Harga Satuan
BJK0082	PRB0048	J02	0.65	30000
BJK0083	PRB0048	J07	0.32	40000
BJK0084	PRB0048	J03	0.032	50000
BJK0085	PRB0048	J04	0.032	60000
BJK0086	PRB0049	J02	0.65	30000
BJK0087	PRB0049	J07	0.32	40000
BJK0088	PRB0049	J03	0.032	50000
BJK0089	PRB0049	J04	0.032	60000
BJK0090	PRB0050	J02	0.58	30000
BJK0091	PRB0050	J05	0.2	40000

### A.1 Fungsi Input Data

Ketika pegawai memilih inputan rencana anggaran biaya maka aplikasi akan secara otomatis menampilkan kode RAB. Selain itu, ketika pengguna mencari data pekerjaan dengan menekan *button* cari di sebelah kanan *textbox* kode jenis pekerjaan maka aplikasi akan secara otomatis menampilkan nama pekerjaan dan jenis pekerjaan. Hasil eksekusi program dapat dilihat pada gambar 4.57. Aplikasi sukses menampilkan kode RAB pada *groupbox* data rencana anggaran biaya nama pekerjaan dan jenis pekerjaan pada *groupbox* data pekerjaan, serta menampilkan hasil perhitungan RAB.



Gambar 4.57 Input Data RAB

## A.2 Fungsi Query

### A.2.1. Hasil Uji Coba Menginputkan Data RAB

Data RAB yang diinputkan oleh pengguna digunakan sebagai parameter untuk menginputkan data penjualan ke dalam database. Beberapa data RAB yang disimpan ke dalam database merupakan hasil pengambilan data dari proses sebelumnya. Hasil uji coba menginputkan data RAB dapat dilihat pada tabel 4.7.

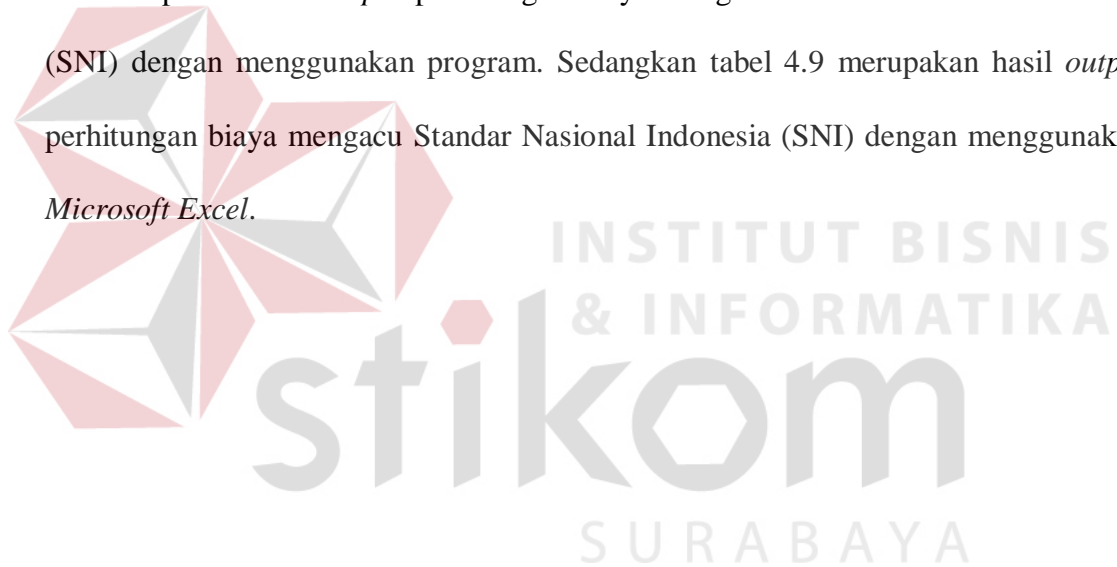
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Menginputkan Data RAB.

<b>Test Case ID</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Input</b>	<b>Output yang diharapkan</b>	<b>Status</b>
8	Menyimpan Data RAB	Menekan tombol untuk form RAB	Tampilan form RAB dengan kode yang sudah di generate otomatis	Sukses
9	Menyimpan Data Rencana Pekerjaan	Masukkan Data Pekerjaan	Tampilan data pada textbox yang ada d form RAB	Sukses
10	Menyimpan Data Rencana Pemakaian Bahan	Masukkan Data Rencana Pemakaian Bahan	Tampilan datagridview berupa data bahan yang digunakan dalam rencana proyek	Sukses
11	Menyimpan Data Rencana Jam Kerja Pekerja	Masukkan Data Rencana Jam Kerja Pekerja	Tampilan datagridview berupa data rencana jam kerja pekerja	Sukses
12	Menghitung Harga Tiap Rencana Pekerjaan	Menekan tombol selesai pada form detil RAB	Menampilkan Hasil Penghitungan pada listview yang ada dalam form RAB	Sukses



## B. Pengujian Keakuratan Hasil *Output* Program

Hasil uji coba dilakukan terhadap perangkat lunak yang dibuat menunjukkan bahwa aplikasi ini sudah menghasilkan *output* seperti yang diharapkan berdasarkan perhitungan biaya mengacu Standar Nasional Indonesia (SNI). Alat pembanding keakuratannya berupa perhitungan yang dilakukan secara manual dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan formula yang digunakan dalam perhitungan di program sama dengan formula yang ada di perhitungan *Microsoft Excel*. Pada Tabel 4.8 merupakan hasil *output* perhitungan biaya mengacu Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan menggunakan program. Sedangkan tabel 4.9 merupakan hasil *output* perhitungan biaya mengacu Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan menggunakan *Microsoft Excel*.



Tabel 4.8 Hasil *Output* Perhitungan Biaya Menggunakan Program

## RANCANGAN BIAYA SNI

10/9/2013

CV. CITRA MANDIRI SOLUTION

Kode Rancangan Biaya SNI	RBS0035							
Nama	RAB Proyek pembangunan rumah ukuran 15							
Kode_RAB	RB041							
Jenis_Pekerjaan	Nama_pekerjaan	Kebutuhan	Satuan	Koefisien	Harga	Volume	Total Harga	Biaya_pekerjaa
Pekerjaan Langit-Lat	Memasang 1 m2 langit-langit gyMandor		org	0.01	60,000	10.00	3,000	249,600
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pPapan Kayu		m3	0.02	3,000,000	20.00	1,440,000	4,176,000
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pLem Kayu		kg	0.03	80,000	20.00	48,000	4,176,000
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pPekerja		org	0.80	30,000	20.00	480,000	4,176,000
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pTukang Kayu		org	2.40	40,000	20.00	1,920,000	4,176,000
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pkepala tukang		org	0.24	50,000	20.00	240,000	4,176,000
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pMandor		org	0.04	60,000	20.00	48,000	4,176,000
<b>Total Proyek</b>							<b>1,775,126,441</b>	



Setelah membuat rancangan biaya yang mengacu pada SNI secara otomatis maka rancangan biaya tersebut dibandingkan dengan rancangan biaya lainnya, yaitu LRA dan RAB yang sudah diinputkan oleh bagian keuangan. Berikut ini adalah uji coba hasil analisis perbandingan antara LRA dengan RAB, LRA dengan SNI, dan RAB dengan SNI yang sama di uji keakuratan perhitungannya dengan cara membandingkan perhitungan secara manual dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan formula yang digunakan dalam perhitungan di program sama dengan formula yang ada di perhitungan *Microsoft Excel*.



Tabel 4.10 Hasil *Output* analisis perbandingan LRA dan RAB menggunakan *Microsoft Excel*

Nama Jenis Pekerjaan	Nama Pekerjaan	LRA	RAB	Selisih	Persentase
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m <sup>3</sup> pondasi batu belah, campuran 1 PC : 3 PP	10943550	16082500	5138950	31.95
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m <sup>3</sup> pondasi siklop, 60% beton campuran 1 PC : 2 PB : 3 KR dan 40% batu belah	10660700	17839500	7178800	40.24
Pekerjaan Tanah	Menggali 1 m <sup>3</sup> tanah biasa sedalam 1 meter	1170000	948000	-222000	-23.42
Pekerjaan Tanah	Mengerjakan 1 m <sup>2</sup> stripping tebing setinggi 1 meter	87000	64800	-22200	-34.26
Pekerjaan Tanah	Memadatkan 1 m <sup>3</sup> tanah (per 20 cm)	126000	1008000	882000	87.50
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m <sup>3</sup> pasir urug	920000	860000	-60000	-6.98
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m <sup>3</sup> Lapisan pudel campuran 1 KP : 3 PP : 7 TL untuk stabilisasi tanah.	2174000	1756000	-418000	-23.80
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m <sup>2</sup> lapisan ijuk tebal 10 cm , untuk bidang resapan.	185500	224800	39300	17.48
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m <sup>3</sup> sirtu padat untuk peninggian lantai bangunan	417600	363200	-54400	-14.98
Pekerjaan Beton	Membuat 1 m <sup>3</sup> beton mutu f <sub>cc</sub> = 31,2 MPa (K 350), slump (12 ± 2) cm, w/c = 0,48	1.607E+09	1.629E+09	22438500	1.38
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m <sup>2</sup> bekisting untuk plat lantai	3865000	6974500	3109500	44.58
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m <sup>2</sup> bekisting untuk dinding	5783000	5230400	-552600	-10.57
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m <sup>2</sup> dinding bata merah ukuran (5 x 11 x 22) cm tebal 1 bata, campuran spesi 1 PC : 2 PP	2807700	3604000	796300	22.09
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m <sup>2</sup> dinding terawang (roster) ukuran (12 x 11 x 24) cm, campuran spesi 1 PC : 3 PP	503700	498500	-5200	-1.04
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m <sup>2</sup> lantai ubin warna ukuran (40 x 40)	1626500	1736000	109500	6.31
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m plint ubin PC warna ukuran (10 x 20) cm	284440	300520	16080	5.35
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m <sup>2</sup> lantai keramik artistik ukuran (10 x 20) cm	851480	910800	59320	6.51
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m <sup>2</sup> langit-langit asbes semen, tebal 4 mm, 5 mm, dan 6 mm	3563150	2858450	-704700	-24.65
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m <sup>2</sup> langit-langit gypsum board ukuran (1200x2400x9) mm	216500	260100	43600	16.76
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m <sup>3</sup> kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas I	25650000	25800000	150000	0.58
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m <sup>2</sup> pintu dan jendela kaca, kayu kelas I atau II	8410000	18254000	9844000	53.93
Pekerjaan Kayu	Memasang 1 m <sup>2</sup> rangka langit-langit (50 x 100) cm, kayu kelas II atau III	2455000	807000	-1648000	-204.21
		<b>1.69E+09</b>	<b>1.74E+09</b>	46118750	2.66
<b>Kesimpulan</b>	<b>Dari analisa yang dilakukan, realisasi proyek lebih hemat 46118750 dari SNI, dan persentase perbandingan antara LRA dengan SNI adalah 2.66 %. Hal ini mengindikasikan bahwa proyek ini menguntungkan</b>				

Tabel 4.11 Hasil *Output* analisis perbandingan LRA dan RAB menggunakan Program

Jenis_pekerjaan	Nama_pekerjaan	Biaya LRA	Biaya RAB	Selisih	Persentase
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi batu belah, campuran 1 PC : 3 PP	10,943,550	16,082,500	5,138,950	32 %
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi siklop, 60% beton campuran 1 PC : 2 PB : 3 KR	10,660,700	17,839,500	7,178,800	40 %
Pekerjaan Tanah	Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter	1,170,000	948,000	(222,000)	23 %
Pekerjaan Tanah	Mengerjakan 1 m2 stripping tebing setinggi 1 meter	87,000	64,800	(22,200)	34 %
Pekerjaan Tanah	Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)	126,000	1,008,000	882,000	88 %
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m3 pasir urug	920,000	860,000	(60,000)	7 %
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m3 Lapisan pudel campuran 1 KP : 3 PP : 7 TL untuk stabilisasi	2,174,000	1,756,000	(418,000)	24 %
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m2 lapisan ijuk tebal 10 cm , untuk bidang resapan.	185,500	224,800	39,300	17 %
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m3 sirtu padat untuk peninggian lantai bangunan	417,600	363,200	(54,400)	15 %
Pekerjaan Beton	Membuat 1 m3 beton mutu $f_c = 31,2$ MPa (K 350), slump $(12 \pm 2)$ cm, w/c = 0,48	1,606,681,500	1,629,120,000	22,438,500	1 %
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m2 bekisting untuk plat lantai	3,865,000	6,974,500	3,109,500	45 %
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m2 bekisting untuk dinding	5,783,000	5,230,400	(552,600)	11 %
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m2 dinding bata merah ukuran $(5 \times 11 \times 22)$ cm tebal 1 bata,	2,807,700	3,604,000	796,300	22 %
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m2 dinding terawang (roster) ukuran $(12 \times 11 \times 24)$ cm, campuran	503,700	498,500	(5,200)	1 %
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m2 lantai ubin warna ukuran $(40 \times 40)$ cm	1,626,500	1,736,000	109,500	6 %
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m plint ubin PC warna ukuran $(10 \times 20)$ cm	284,440	300,520	16,080	5 %
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m2 lantai keramik artistik ukuran $(10 \times 20)$ cm	851,480	910,800	59,320	7 %
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m2 langit-langit asbes semen, tebal 4 mm, 5 mm, dan 6 mm	3,563,150	2,858,450	(704,700)	25 %
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m2 langit-langit gypsum board ukuran $(1200 \times 2400 \times 9)$ mm	216,500	260,100	43,600	17 %
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m3 kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas I	25,650,000	25,800,000	150,000	1 %
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pintu dan jendela kaca, kayu kelas I atau II	8,410,000	18,254,000	9,844,000	54 %
Pekerjaan Kayu	Memasang 1 m2 rangka langit-langit $(50 \times 100)$ cm kayu kelas II atau III	2,455,000	807,000	(1,648,000)	204 %
		1,689,382,320	1,735,501,070	46,118,750	2.68 %

**Keterangan :** Dari analisis yang dilakukan, realisasi proyek lebih hemat 46,118,750.00 dari RAB, dan prosentase perbandingan proyek antara LRA dengan RAB menunjukkan 2.68 %. Hal ini mengindikasikan bahwa proyek ini menguntungkan.

Tabel 4.12 Hasil *Output* analisis perbandingan LRA dan SNI menggunakan *Microsoft Excel*

Nama Jenis Peker	Nama Pekerjaan	Biaya LRA	Biaya SNI	Selisih	Persentase
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi batu belah, campuran 1PC : 3 PP	10943550	16371250	5427700	33.15
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi siklop, 60% beton campuran 1PC : 2 PB : 3 KR dan 40% batu belah	10660700	18399500	7738800	42.06
Pekerjaan Tanah	Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter	1170000	960000	-210000	-21.88
Pekerjaan Tanah	Mengerjakan 1 m2 stripping tebing setinggi 1 meter	87000	72000	-15000	-20.83
Pekerjaan Tanah	Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)	126000	1260000	1134000	90.00
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m3 pasir urug	920000	864000	-56000	-6.48
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m3 Lapisan pudel campuran 1KP : 3 PP : 7 TL untuk stabilisasi tanah.	2174000	2657360	483360	18.19
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m2 lapisan ijuk tebal 10 cm , untuk bidang resapan.	185500	240000	54500	22.71
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m3 sirtu padat untuk peninggian lantai bangunan	417600	379200	-38400	-10.13
Pekerjaan Beton	Membuat 1 m3 beton mutu $f'c = 31,2 \text{ MPa}$ (K 350), slump $(12 \pm 2) \text{ cm}$ , $w/c = 0,48$	1606681500	1680266250	73584750	4.38
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m2 bekisting untuk plat lantai	3865000	5726500	1861500	32.51
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m2 bekisting untuk dinding	5783000	5725200	-57800	-1.01
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m2 dinding bata merah ukuran $(5 \times 11 \times 22) \text{ cm}$ tebal 1 bata, campuran spesi 1PC : 2 PP	2807700	3672000	864300	23.54
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m2 dinding terawang (roster) ukuran $(12 \times 11 \times 24) \text{ cm}$ , campuran spesi 1PC : 3 PP	503700	549400	45700	8.32
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m2 lantai ubin warna ukuran $(40 \times 40) \text{ cm}$	1626500	2269750	643250	28.34
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m plint ubin PC warna ukuran $(10 \times 20) \text{ cm}$	284440	289210	4770	1.65
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m2 lantai keramik artistik ukuran $(10 \times 20) \text{ cm}$	851480	894255	42775	4.78
Pekerjaan Langit-Lang	Memasang 1 m2 langit-langit asbes semen, tebal 4 mm, 5 mm, dan 6 mm	3563150	2616950	-946200	-36.16
Pekerjaan Langit-Lang	Memasang 1 m2 langit-langit gypsum board ukuran $(1200 \times 2400 \times 9) \text{ mm}$	216500	249600	33100	13.26
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m3 kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas I	25650000	26690000	1040000	3.90
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pintu dan jendela kaca, kayu kelas I atau II	8410000	4176000	-4234000	-101.39
Pekerjaan Kayu	Memasang 1 m2 rangka langit-langit $(50 \times 100) \text{ cm}$ , kayu kelas II atau III	2455000	798000	-1657000	-207.64
		<b>1689382320</b>	<b>1775126425</b>	<b>85744105</b>	<b>4.83</b>
<b>Kesimpulan</b>	<b>Dari analisa gang dilakukan, realisasi proyek lebih hemat 85744105 dari SNI, dan persentase perbandingan antara LRA dengan SNI adalah 4.83 %. Hal ini mengindikasikan bahwa proyek ini menguntungkan</b>				

Tabel 4.13 Hasil *Output* analisis perbandingan LRA dan SNI menggunakan Program

Jenis pekerjaan	Nama pekerjaan	Biaya Realisasi	Biaya SNI	Selisih	Persentase
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi batu belah, campuran 1 PC : 3 PP	10,943,550	16,371,250	5,427,700	33.15 %
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi siklop, 60% beton campuran 1 PC : 2 PB : 3 KR	10,660,700	18,399,500	7,738,800	42.06 %
Pekerjaan Tanah	Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter	1,170,000	960,000	(210,000)	21.88 %
Pekerjaan Tanah	Mengerjakan 1 m2 stripping tebing setinggi 1 meter	87,000	72,000	(15,000)	20.83 %
Pekerjaan Tanah	Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)	126,000	1,260,000	1,134,000	90.00 %
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m3 pasir urug	920,000	864,000	(56,000)	6.48 %
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m3 Lapisan pudel campuran 1 KP : 3 PP : 7 TL untuk	2,174,000	2,657,360	483,360	18.19 %
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m2 lapisan ijuk tebal 10 cm , untuk bidang resapan.	185,500	240,000	54,500	22.71 %
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m3 sirtu padat untuk peninjauan lantai bangunan	417,600	379,200	(38,400)	10.13 %
Pekerjaan Beton	Membuat 1 m3 beton mutu Fc = 31,2 MPa (K 350), slump (12 ± 2) cm. w/c	1,606,681,500	1,680,266,250	73,584,750	4.38 %
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m2 bekisting untuk plat lantai	3,865,000	5,726,500	1,861,500	32.51 %
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m2 bekisting untuk dinding	5,783,000	5,725,200	(57,800)	1.01 %
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m2 dinding bata merah ukuran (5 x 11 x 22) cm tebal 1 bata,	2,807,700	3,672,000	864,300	23.54 %
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m2 dinding terawang (roster) ukuran (12 x 11 x 24) cm.	503,700	549,400	45,700	8.32 %
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m2 lantai ukin warna ukuran (40 x 40) cm	1,626,500	2,269,750	643,250	28.34 %
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m plint ubin PC warna ukuran (10 x 20) cm	284,440	289,210	4,770	1.65 %
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m2 lantai keramik artistik ukuran (10 x 20) cm	851,480	894,255	42,775	4.78 %
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m2 langit-langit asbes semen, tebal 4 mm, 5 mm, dan 6 mm	3,563,150	2,616,950	(946,200)	36.16 %
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m2 langit-langit gypsum board ukuran (1200x2400x9) mm	216,500	249,600	33,100	13.26 %
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m3 kusen pintu dan kusen jendela, kayu	25,650,000	26,690,000	1,040,000	3.90 %
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pintu dan jendela kaca, kayu kelas I atau II	8,410,000	4,176,000	(4,234,000)	101.39 %
Pekerjaan Kayu	Memasang 1 m2 rangka langit-langit (50 x 100) cm. kayu kelas II atau III	2,455,000	798,000	(1,657,000)	207.64 %
		1,689,382,320	1,775,126,425	85,744,105	4.83 %

**Keterangan :** Dari analisis yang dilakukan, realisasi proyek lebih hemat 85,744,105.00 dari SNI, dan prosentase perbandingan proyek antara LRA dengan SNI menunjukkan 4.83 %. Hal ini mengindikasikan bahwa proyek ini menguntungkan.



Tabel 4.14 Hasil *Output* analisis perbandingan RAB dan SNI menggunakan *Microsoft Excel*

Nama Jenis Pekerjaan	Nama Pekerjaan	Biaya RAB	Biaya SNI	Selisih	Persentas
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m <sup>3</sup> pondasi batu belah, campuran 1 PC : 3 PP	16082500	16371250	-288750	-1.76
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m <sup>3</sup> pondasi siklop, 60% beton campuran 1 PC : 2 PB : 3 KR dan 40% batu belah	17839500	18399500	-560000	-3.04
Pekerjaan Tanah	Menggali 1 m <sup>3</sup> tanah biasa sedalam 1 meter	948000	960000	-12000	-1.25
Pekerjaan Tanah	Mengerjakan 1 m <sup>2</sup> stripping tebing setinggi 1 meter	64800	72000	-7200	-10.00
Pekerjaan Tanah	Memadatkan 1 m <sup>3</sup> tanah (per 20 cm)	1008000	1260000	-252000	-20.00
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m <sup>3</sup> pasir urug	860000	864000	-4000	-0.46
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m <sup>3</sup> Lapisan pudel campuran 1 KP : 3 PP : 7 TL untuk stabilisasi tanah.	1756000	2657360	-901360	-33.92
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m <sup>2</sup> lapisan ijuk tebal 10 cm , untuk bidang resapan.	224800	240000	-15200	-6.33
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m <sup>3</sup> sirtu padat untuk peninggian lantai bangunan	363200	379200	-16000	-4.22
Pekerjaan Beton	Membuat 1 m <sup>3</sup> beton mutu f'c = 31,2 MPa (K 350), slump (12 ± 2) cm, w/c = 0,48	1629120000	1680266250	-51146250	-3.04
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m <sup>2</sup> bekisting untuk plat lantai	6974500	5726500	1248000	21.79
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m <sup>2</sup> bekisting untuk dinding	5230400	5725200	-494800	-8.64
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m <sup>2</sup> dinding bata merah ukuran (5 x 11 x 22) cm tebal 1 bata, campuran spesi 1 PC : 2 PP	3604000	3672000	-68000	-1.85
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m <sup>2</sup> dinding terawang (roster) ukuran (12 x 11 x 24) cm, campuran spesi 1 PC : 3 PP	498500	549400	-50900	-9.26
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m <sup>2</sup> lantai ubin warna ukuran (40 x 40) cm	1736000	2269750	-533750	-23.52
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m plint ubin PC warna ukuran (10 x 20) cm	300520	289210	11310	3.91
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m <sup>2</sup> lantai keramik artistik ukuran (10 x 20) cm	910800	894255	16545	1.85
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m <sup>2</sup> langit-langit asbes semen, tebal 4 mm, 5 mm, dan 6 mm	2858450	2616950	241500	9.23
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m <sup>2</sup> langit-langit gypsum board ukuran (1200x2400x9) mm	260100	249600	10500	4.21
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m <sup>3</sup> kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas I	25800000	26690000	-890000	-3.33
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m <sup>2</sup> pintu dan jendela kaca, kayu kelas I atau II	18254000	4176000	14078000	337.12
Pekerjaan Kayu	Memasang 1 m <sup>2</sup> rangka langit-langit (50 x 100) cm, kayu kelas II atau III	807000	798000	9000	1.13
		<b>1735501070</b>	<b>1775126425</b>	<b>-39625355</b>	<b>-2.28</b>
<b>Kesimpulan</b>	<b>Dari analisa yang dilakukan, RAB lebih hemat -39625355 dari SNI, dan persentase perbandingan antara RAB dengan SNI menunjukkan -2.28 %. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam pengerjaan proyeknya lebih baik mengacu pada RAB, karena ada beberapa biaya yang seharusnya bisa</b>				

Tabel 4.15 Hasil *Output* analisis perbandingan RAB dan SNI menggunakan Program

Jenis_pekerjaan	Nama_pekerjaan	Biaya RAB	Biaya SNI	Selisih	Persentase
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi batu belah, campuran 1 PC : 3 PP	16,082,500	16,371,250	(288,750)	1.76 %
Pekerjaan Pondasi	Memasang 1 m3 pondasi siklop, 60% beton campuran 1 PC : 2 PB : 3 KR	17,839,500	18,399,500	(560,000)	3.04 %
Pekerjaan Tanah	Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 meter	948,000	960,000	(12,000)	1.25 %
Pekerjaan Tanah	Mengerjakan 1 m2 stripping tebing setinggi 1 meter	64,800	72,000	(7,200)	10.00 %
Pekerjaan Tanah	Memadatkan 1 m3 tanah (per 20 cm)	1,008,000	1,260,000	(252,000)	20.00 %
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m3 pasir urug	860,000	864,000	(4,000)	0.46 %
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m3 Lapisan pudel campuran 1 KP : 3 PP : 7 TL untuk	1,756,000	2,657,360	(901,360)	33.92 %
Pekerjaan Tanah	Memasang 1 m2 lapisan ijuk tebal 10 cm, untuk bidang resapan.	224,800	240,000	(15,200)	6.33 %
Pekerjaan Tanah	Mengurug 1 m3 sirtu padat untuk peninggian lantai bangunan	363,200	379,200	(16,000)	4.22 %
Pekerjaan Beton	Membuat 1 m3 beton mutu $f_c = 31,2$ MPa (K 350), slump $(12 \pm 2)$ cm, w/c =	1,629,120,000	1,680,266,250	(51,146,250)	3.04 %
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m2 bekisting untuk plat lantai	6,974,500	5,726,500	1,248,000	21.79 %
Pekerjaan Beton	Memasang 1 m2 bekisting untuk dinding	5,230,400	5,725,200	(494,800)	8.64 %
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m2 dinding bata merah ukuran $(5 \times 11 \times 22)$ cm tebal 1 bata,	3,604,000	3,672,000	(68,000)	1.85 %
Pekerjaan Dinding	Memasang 1 m2 dinding terawang (roster) ukuran $(12 \times 11 \times 24)$ cm,	498,500	549,400	(50,900)	9.26 %
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m2 lantai ubin warna ukuran $(40 \times 40)$ cm	1,736,000	2,269,750	(533,750)	23.52 %
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m plint ubin PC warna ukuran $(10 \times 20)$ cm	300,520	289,210	11,310	3.91 %
Pekerjaan Lantai	Memasang 1 m2 lantai keramik artistik ukuran $(10 \times 20)$ cm	910,800	894,255	16,545	1.85 %
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m2 langit-langit asbes semen, tebal 4 mm, 5 mm, dan 6 mm	2,858,450	2,616,950	241,500	9.23 %
Pekerjaan Langit-Langit	Memasang 1 m2 langit-langit gypsum board ukuran $(1200 \times 2400 \times 9)$ mm	260,100	249,600	10,500	4.21 %
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m3 kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas I	25,800,000	26,690,000	(890,000)	3.33 %
Pekerjaan Kayu	Membuat dan memasang 1 m2 pintu dan jendela kaca, kayu kelas I atau II	18,254,000	4,176,000	14,078,000	337.12 %
Pekerjaan Kayu	Memasang 1 m2 rangka langit-langit $(50 \times 100)$ cm, kayu kelas II atau III	807,000	798,000	9,000	1.13 %
		1,735,501,070.00	1,775,126,425	(39,625,355)	(2.28) %

**Keterangan :** Dari analisis yang dilakukan, RAB lebih hemat -39,625,355.00 dari SNI, dan prosentase perbandingan antara RAB dengan SNI menunjukkan -2.28 %. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam pengerjaan proyeknya lebih baik mengacu pada RAB, karena ada beberapa biaya yang seharusnya bisa dipangkas dari SNI.

Setelah membuat hasil analisis perbandingan antara LRA dengan RAB, LRA dengan SNI, dan RAB dengan SNI dengan melakukan perhitungan dengan menggunakan *microsoft excel*, maka dilakukan pencarian hasil laporan menggunakan aplikasi. Dari kedua hasil laporan di atas maka dapat dikatakan bahwa hasil laporan dengan melakukan perhitungan dengan menggunakan *microsoft excel* sesuai dengan hasil laporan menggunakan aplikasi. Kesimpulan dari pengujian di atas dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Uji Coba Data dengan Aplikasi

<i>Test Case</i>	<b>Tujuan</b>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<b>Hasil Keluaran Sistem</b>
26	Mengetahui kesesuaian hasil laporan	Contoh kasus yang diselesaikan sama dengan cara manual menggunakan aplikasi	Hasil laporan manual sama dengan hasil informasi pada aplikasi	Sukses

### 4.3 Proses Pembuatan Laporan Keuangan

Dalam melakukan perancangan pada tahap pembuatan laporan keuangan terdapat beberapa tahap yang dikerjakan. Berikut langkah-langkahnya.

#### 4.3.1 Hasil Analisis Kebutuhan Iterasi 3 (tiga)

Proses pembuatan laporan keuangan dimulai dari bagian keuangan melakukan pengumpulan dokumen kebutuhan laporan keuangan seperti laporan keuangan periode sebelumnya, daftar biaya operasional perusahaan dan Laporan Realisasi Anggaran. Kemudian bagian keuangan membuat laporan keuangan sampai pada pembuatan

*cashflow* secara manual. Laporan keuangan tersebut dicetak sebanyak dua dokumen, dokumen yang pertama diberikan kepada direktur, dokumen kedua disimpan permanen. Hasil analisis kebutuhan pada CV. Citra Mandiri Solution dalam melakukan pembuatan laporan keuangan adalah sebagai berikut:

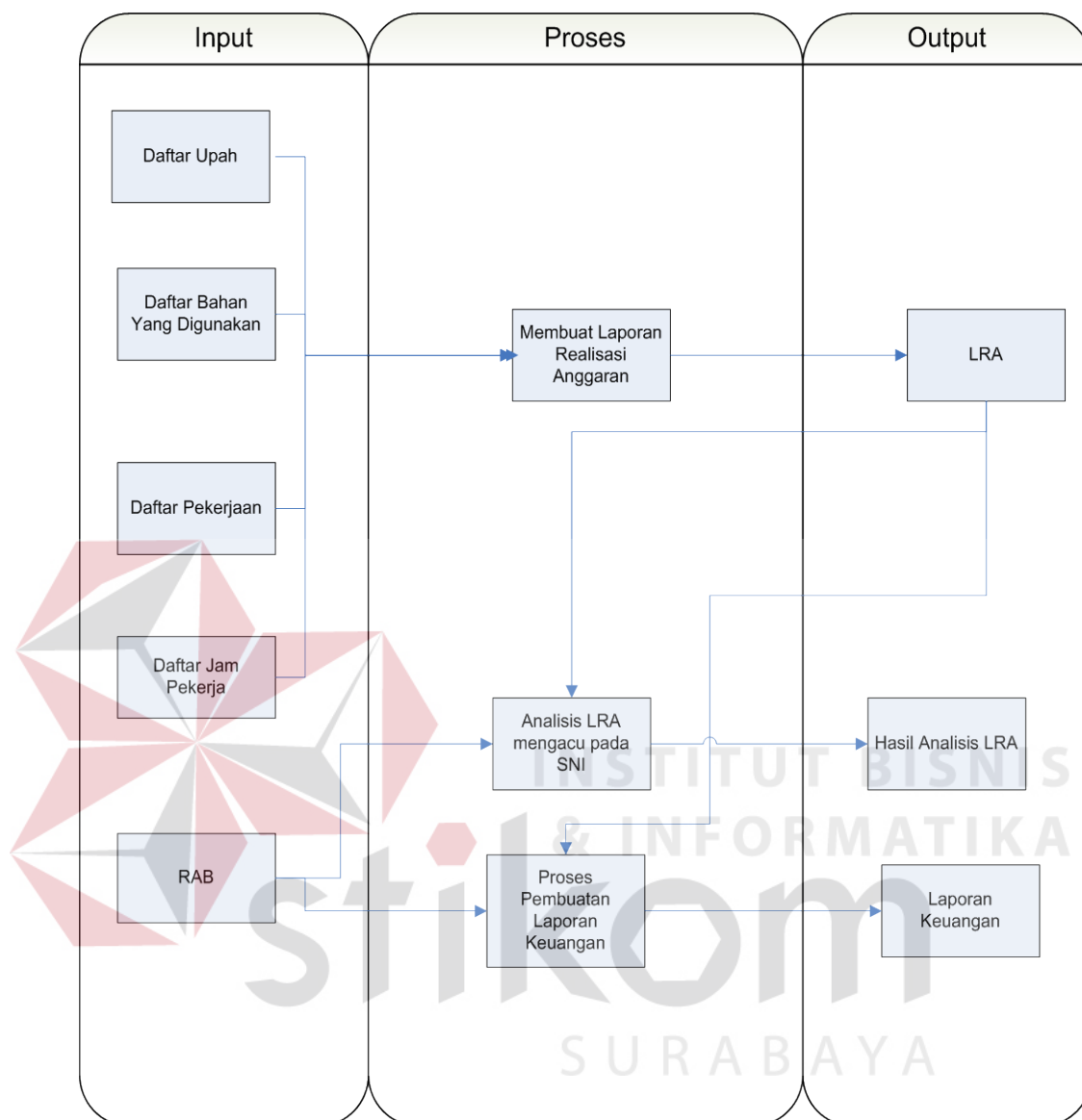
c. Kelemahan Sistem Lama

Adapun kelemahan dari sistem yang lama yaitu, laporan keuangan yang dihasilkan sering terjadi tidak kesesuaian dengan data asli proyek.

d. Kebutuhan Informasi

Laporan keuangan merupakan salah satu proses yang penting dalam menjaga kelangsungan hidup perusahaan. Dalam proses ini data-data yang dibutuhkan yaitu, LRA, laporan keuangan periode sebelumnya, dan daftar biaya operasional perusahaan. Laporan keuangan ini nantinya akan menghasilkan laporan labarugi, neraca dan laporan arus kas perusahaan.

Dari analisis masalah di atas, dibuatkan model untuk menggambarkan aplikasi yang akan dikembangkan. Adapun model aplikasi yang akan dikembangkan nantinya dijelaskan dalam *block diagram* dibawah ini:



Gambar 4.58 *Block Diagram* Sub Proses Pembuatan Laporan Keuangan

Dari blok diagram di atas dapat menggambarkan 3 informasi pokok yang dihasilkan, untuk proses pembuatan LRA dan Analisis LRA sudah dijelaskan di prosesnya masing-masing. Informasi tersebut masing-masing mempengaruhi untuk melakukan suatu keputusan sesuai tujuan dibangunnya sistem ini, adapun penjelasan rincinya untuk proses pembuatan laporan keuangan sebagai berikut:

a. Input

Adapun inputan yang dibutuhkan dalam aplikasi pada sub proses pembuatan laporan keuangan ini yaitu:

1. Rencana anggaran biaya

RAB ini telah dibuat sebelum proyek. Data-data yang ada didalam RAB yaitu kode RAB, nama RAB, data rencana upah, data rencana bahan baku dan data rencana pekerjaan akan dibutuhkan pada saat proses analisis LRA. Data rencana pekerjaan tersebut berisi kode rencana pekerjaan, kode pekerjaan, kode RAB dan volume rencana pekerjaan. Data rencana upah berisi kode rencana jam kerja, kode upah, rencana jumlah jam kerja, kode pekerjaan, harga upah perjam dan total upah per pekerjaan. Data rencana pemakaian bahan berisi kode rencana pemakaian bahan, kode rencana pekerjaan, kode bahan, harga satuan bahan, satuan dan jumlah pemakaian bahan.

b. Proses

Adapun proses yang terjadi dalam aplikasi pada sub proses pembuatan laporan keuangan ini yaitu:

1. Pembuatan Laporan Keuangan

Proses pembuatan laporan keuangan ini juga melibatkan bagian keuangan dan direktur. Langkah pertama yang dilakukan oleh sistem adalah melakukan pengumpulan data-data laporan keuangan seperti jurnal, COA, LRA RAB dan laporan keuangan periode sebelumnya. Setelah itu data tersebut akan digunakan dalam pembuatan laporan laba rugi, neraca saldo dan arus kas. Dari proses tersebut maka akan menghasilkan output laporan keuangan yang nantinya diberikan kepada direktur.

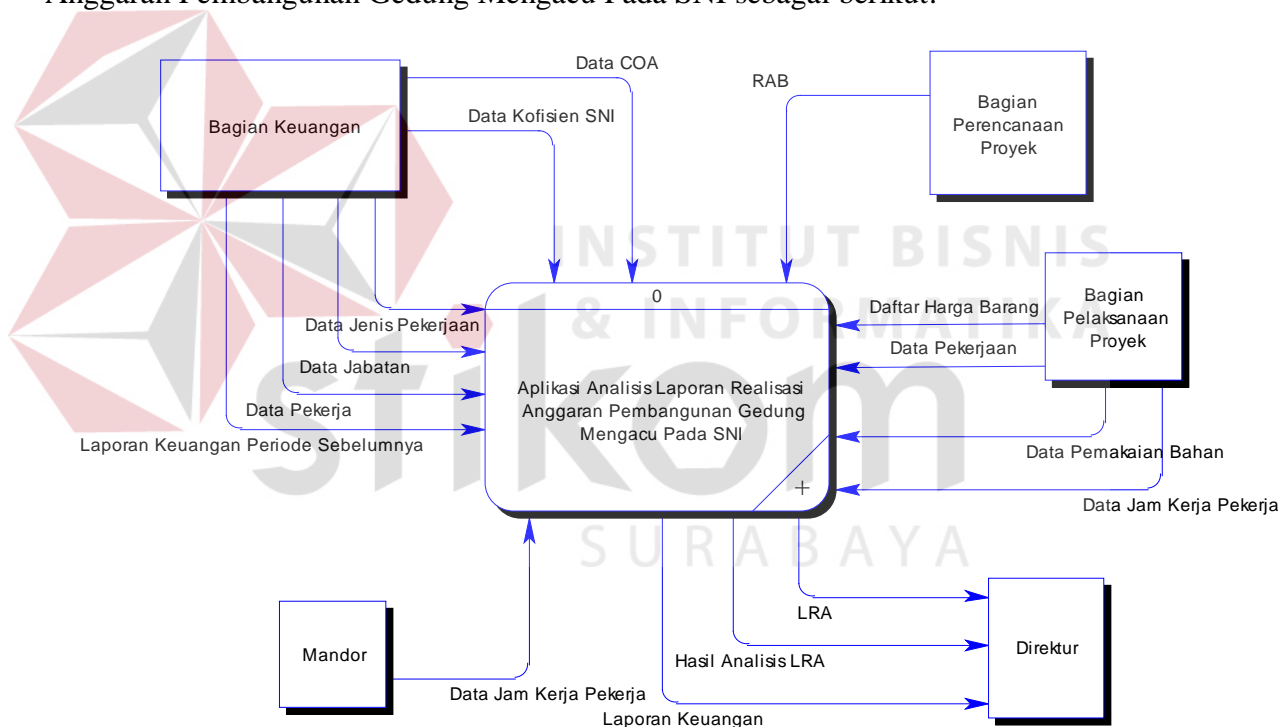
c. Output

Adapun output yang dihasilkan dalam aplikasi ini yaitu:

### 1. Laporan Keuangan

Laporan keuangan ini merupakan data dari tabel COA, LRA, RAB, Jurnal. dan laporan keuangan seperti laporan laba rugi, laporan arus kas dan laporan neraca saldo.

Setelah membuat block diagram dilakukan pembuatan *Context Diagram*. *Context diagram* merupakan gambaran dari entitas-entitas yang ada hubungannya dengan sistem. Adapun gambar context diagram Rancang Bangun Aplikasi Analisis Laporan Realisasi Anggaran Pembangunan Gedung Mengacu Pada SNI sebagai berikut:



Gambar 4.59 *Context Diagram* Sub Proses Pembuatan Laporan Keuangan

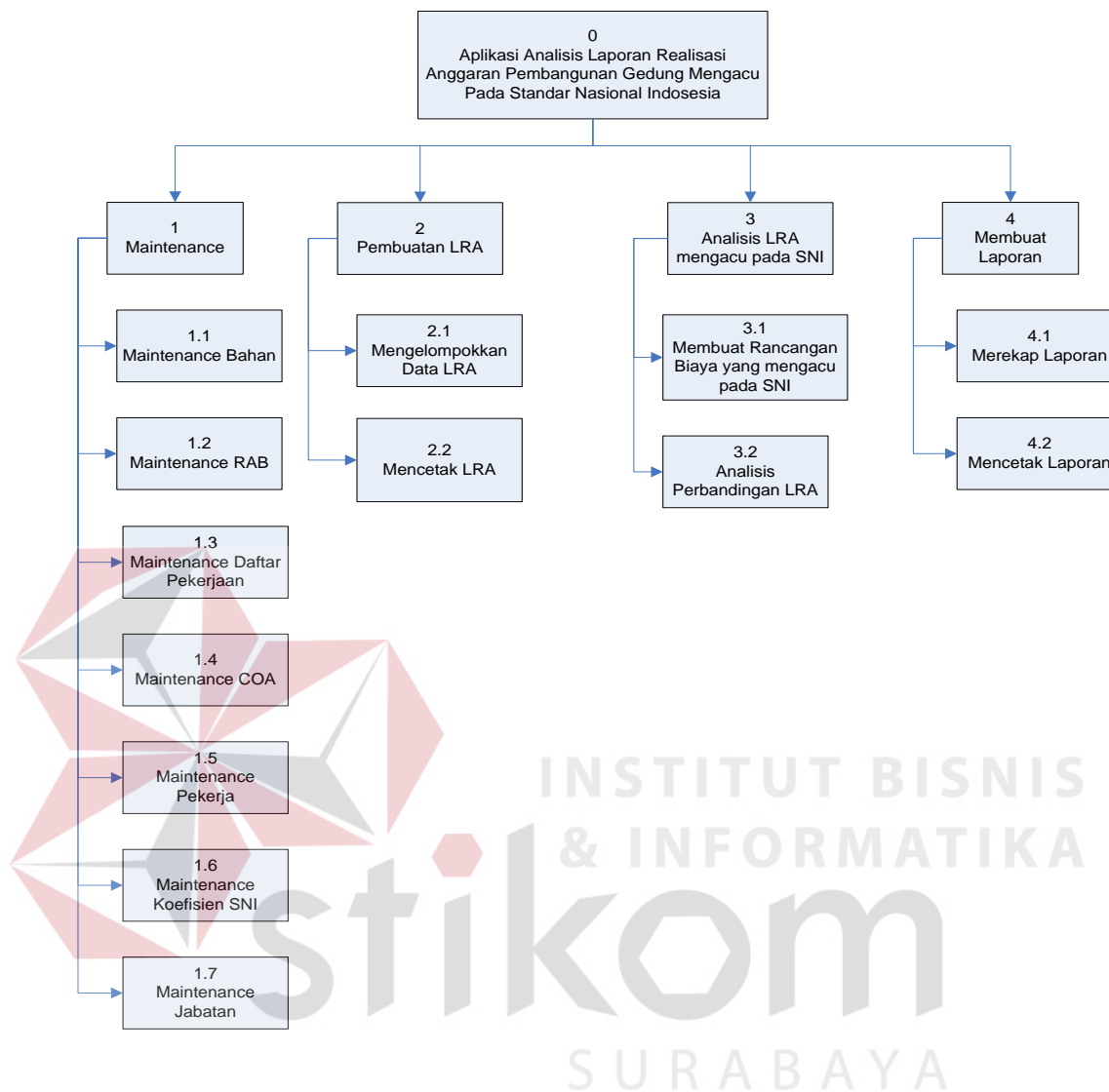
Gambar 4.59 menjelaskan bahwa rancang bangun aplikasi analisis laporan realisasi anggaran pembangunan gedung mengacu pada SNI membutuhkan 5 (lima) entitas untuk menjalankan sistemnya. Untuk proses pembuatan laporan keuangan ini dijalankan setelah menerima inputan laporan keuangan periode sebelumnya dan data

RAB dari entitas bagian keuangan dan bagian perencanaan. Setelah itu maka akan dilakukan proses pembuatan laporan keuangan dan outputnya akan diberikan kepada direktur.

Dari *Context Diagram* yang sudah dibuat diatas, dilakukan perancangan HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*) atau yang biasa disebut dengan diagram berjenjang yang dapat menampilkan seluruh proses yang terdapat pada suatu aplikasi sistem dengan terstruktur. Pada proses pembuatan laporan keuangan memiliki dua proses didalamnya yaitu, merekap laporan dan mencetak laporan. Adapun gambar diagram berjenjang dapat dilihat pada gambar 4.60 berikut:







ambar 4.60 Diagram Berjenjang Sub Proses Pembuatan Laporan Keuangan

G

#### 4.3.2 Desain Sistem Iterasi 3 (tiga)

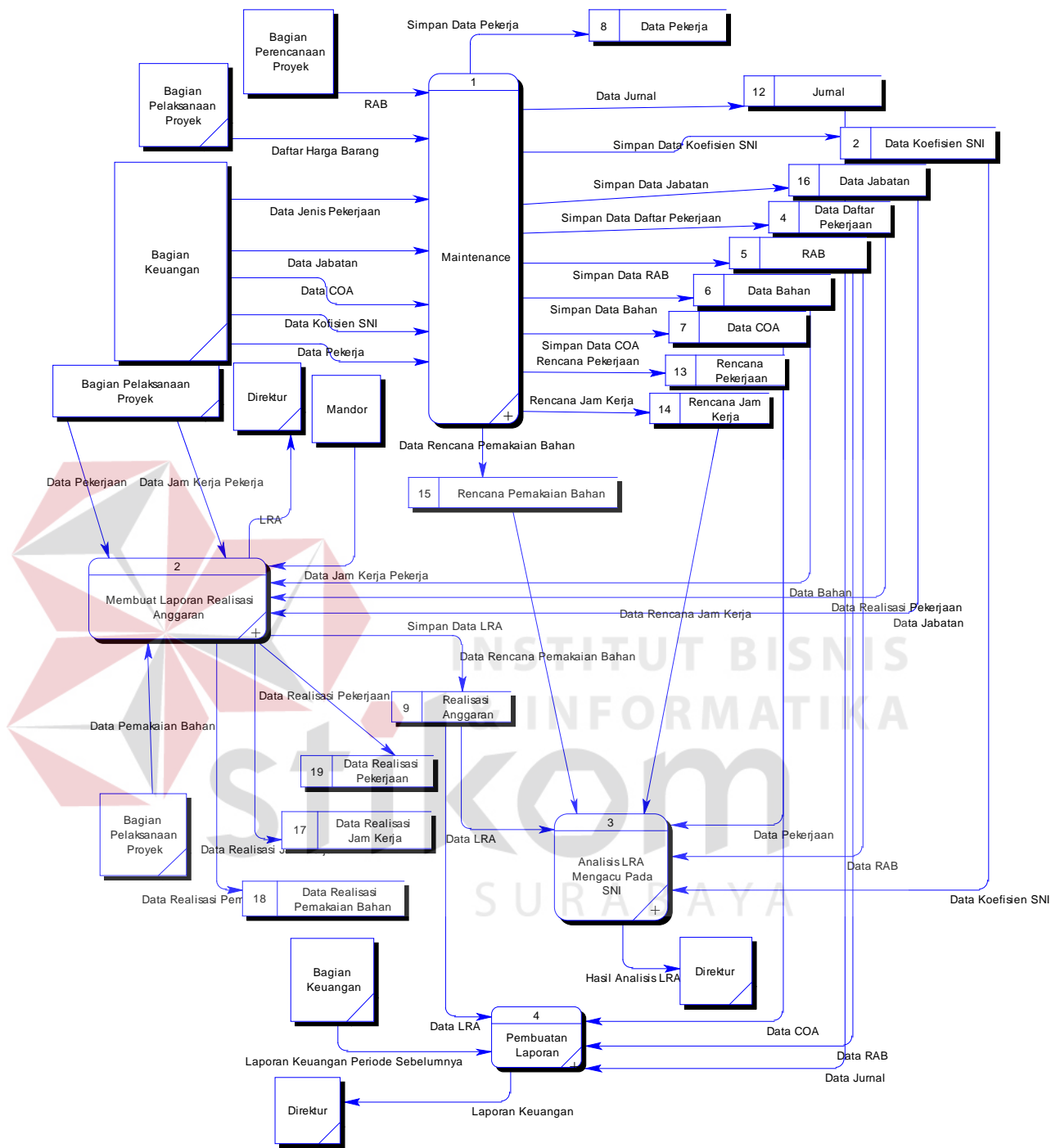
Setelah dilakukan identifikasi masalah dan desain awal pembuatan aplikasi yang meliputi model pengembangan, *block diagram*, *context diagram* dan HIPO, dilakukan perancangan DFD level 0, DFD level 1, ERD, desain output/input dan desain layar dialog. Berikut adalah perancangannya:

### A. DFD Level 0

Setelah context diagram rancang bangun aplikasi analisis laporan realisasi anggaran pembangunan gedung mengacu pada SNI didekomposisikan maka akan didapat DFD Level 0, pada proses pembuatan laporan keuangan terdiri dari 2 sub proses di bawahnya, yaitu proses merekap laporan dan proses mencetak laporan.

Dari keterangan *data flow diagram* level 0 tersebut, digambarlah sebuah desain *data flow diagram* level 0 dapat dilihat pada gambar 4.61 berikut:





Gambar 4.61 Data Flow Diagram Level 0 Sub Proses Pembuatan Laporan Keuangan

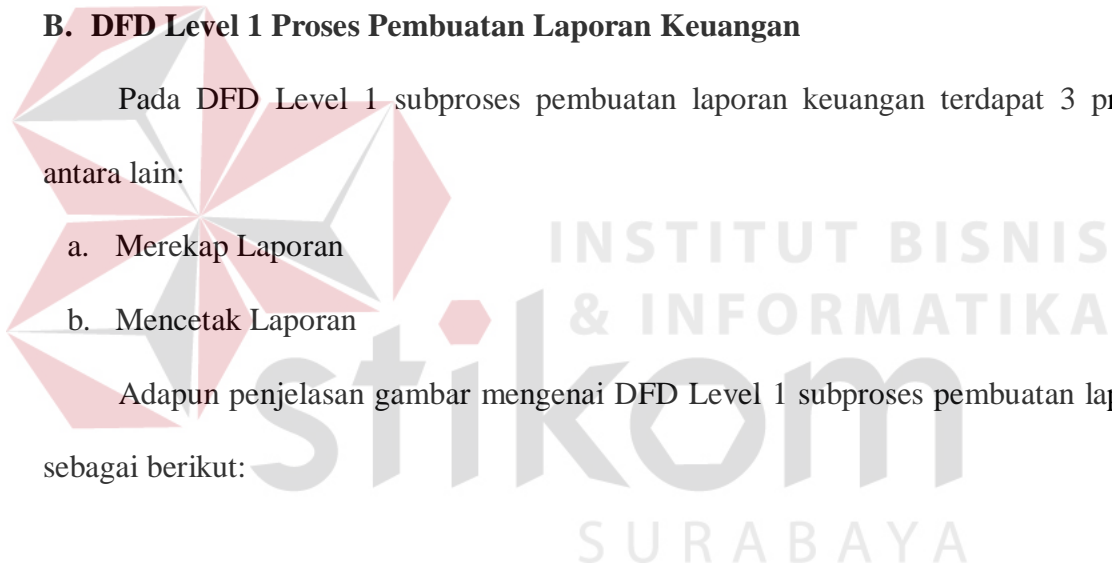
Pada proses pembuatan laporan keuangan dijalankan setelah menerima inputan laporan keuangan periode sebelumnya dan data biaya operasional dari entitas bagian keuangan. Langkah pertama yang dilakukan oleh sistem adalah melakukan pengumpulan data-data laporan keuangan seperti jurnal, COA, LRA RAB dan laporan keuangan periode sebelumnya. Setelah itu data tersebut akan digunakan dalam pembuatan laporan laba rugi, neraca saldodan arus kas. Dari proses tersebut maka akan menghasilkan output laporan keuangan yang nantinya diberikan kepada direktur.

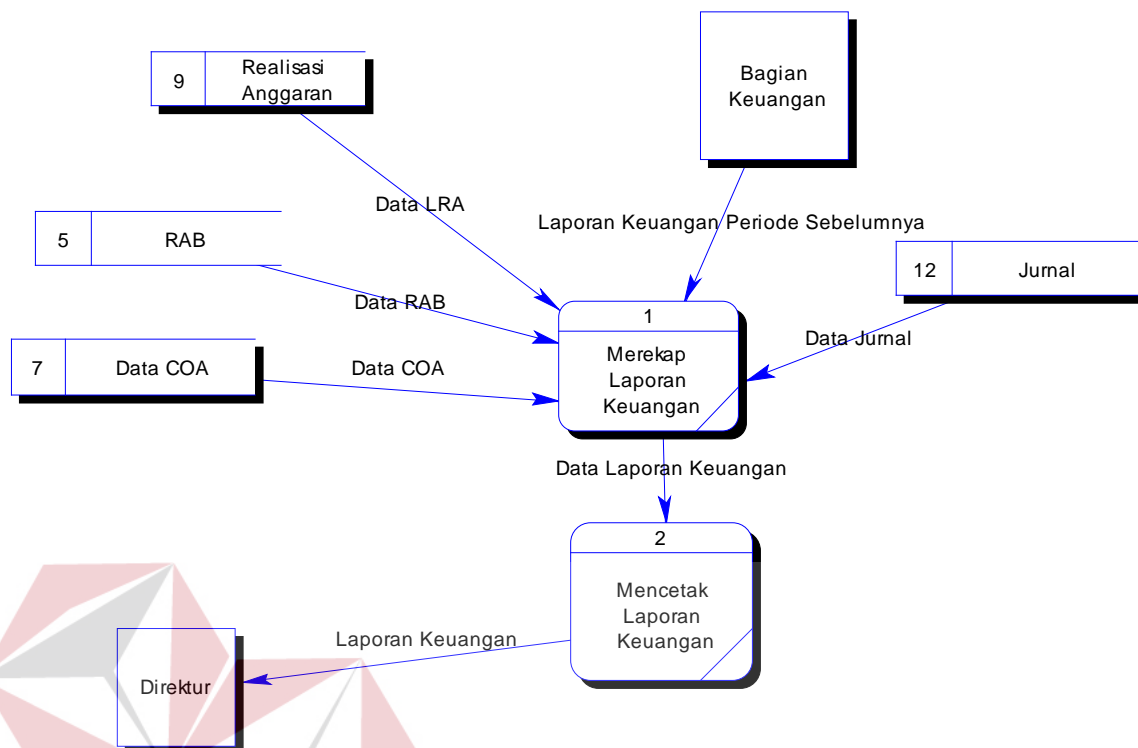
### **B. DFD Level 1 Proses Pembuatan Laporan Keuangan**

Pada DFD Level 1 subproses pembuatan laporan keuangan terdapat 3 proses, antara lain:

- a. Merekap Laporan
- b. Mencetak Laporan

Adapun penjelasan gambar mengenai DFD Level 1 subproses pembuatan laporan sebagai berikut:





Gambar 4.62 DFD Level 1 Sub Proses Pembuatan Laporan Keuangan

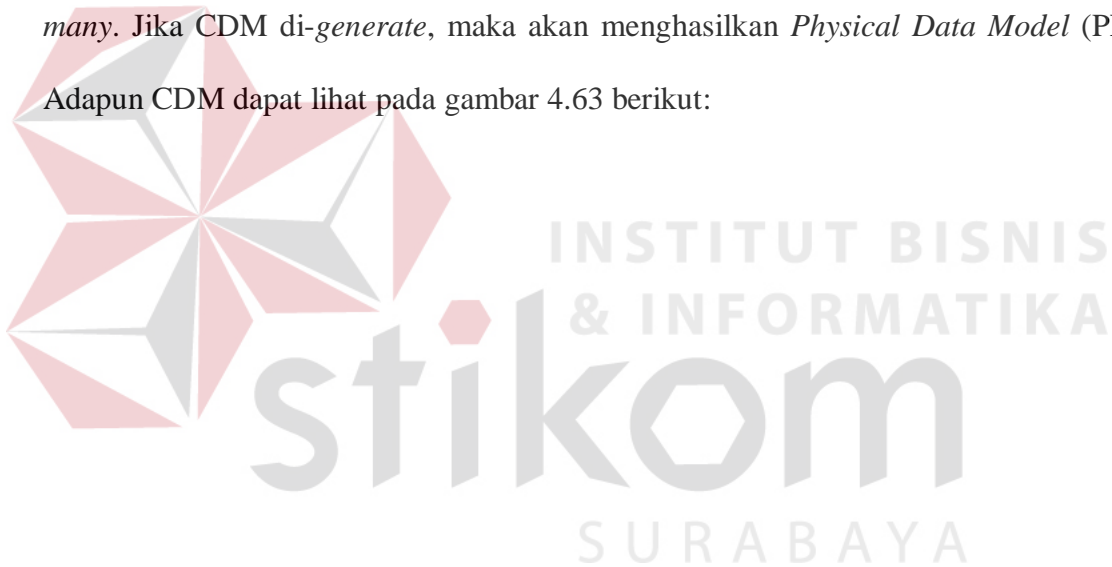
Gambar 4.62 menjelaskan proses pembuatan laporan keuangan. Proses ini dijalankan setelah menerima inputan laporan keuangan periode sebelumnya dan data biaya operasional dari entitas bagian keuangan. Langkah pertama yang dilakukan oleh sistem adalah melakukan inputan terhadap jurnal dan melakukan *update* terhadap COA. Setelah itu data dari jurnal dan COA tersebut akan digunakan dalam pembuatan laporan labarugi, neraca saldo dan arus kas. Setelah laporan tersebut direkap, maka akan dilakukan cetak laporan keuangan. Dari proses tersebut maka akan menghasilkan output laporan keuangan yang nantinya diberikan kepada direktur.

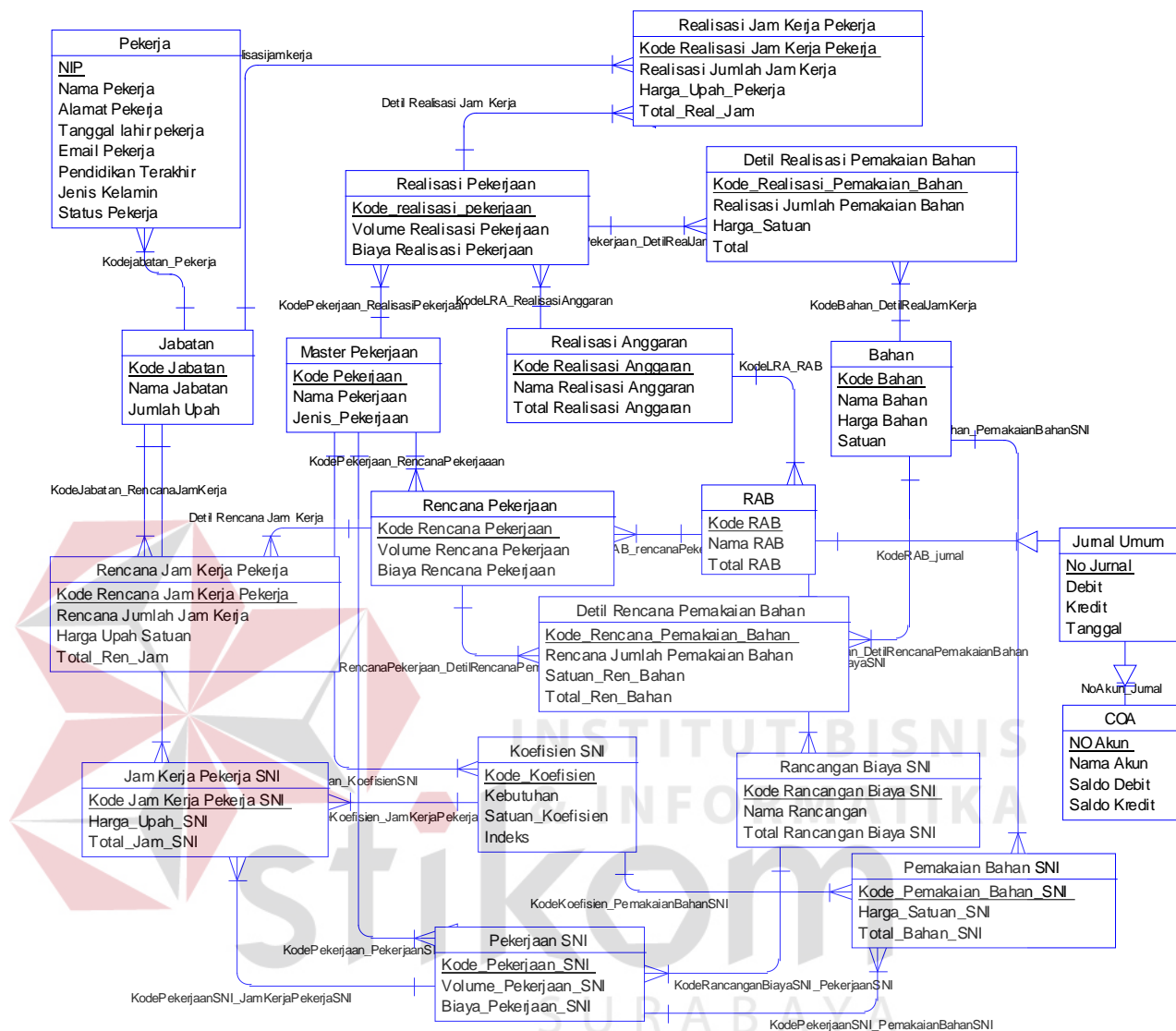
## C. ERD (Entity Relationship Diagram)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) menggambarkan tabel-tabel yang ada pada *database*. Adapun ERD yang dibangun sebagai berikut :

### C.1. Conceptual Data Model (CDM)

Sebuah *Conceptual Data Model* (CDM) merupakan gambaran dari struktur *logic* dari sebuah basis data. Pada CDM terdapat relasi antar tabel yang satu dengan tabel yang lain. Relasi tersebut antara lain: *one to one*, *one to many*, *many to one* dan *many to many*. Jika CDM di-generate, maka akan menghasilkan *Physical Data Model* (PDM). Adapun CDM dapat dilihat pada gambar 4.63 berikut:

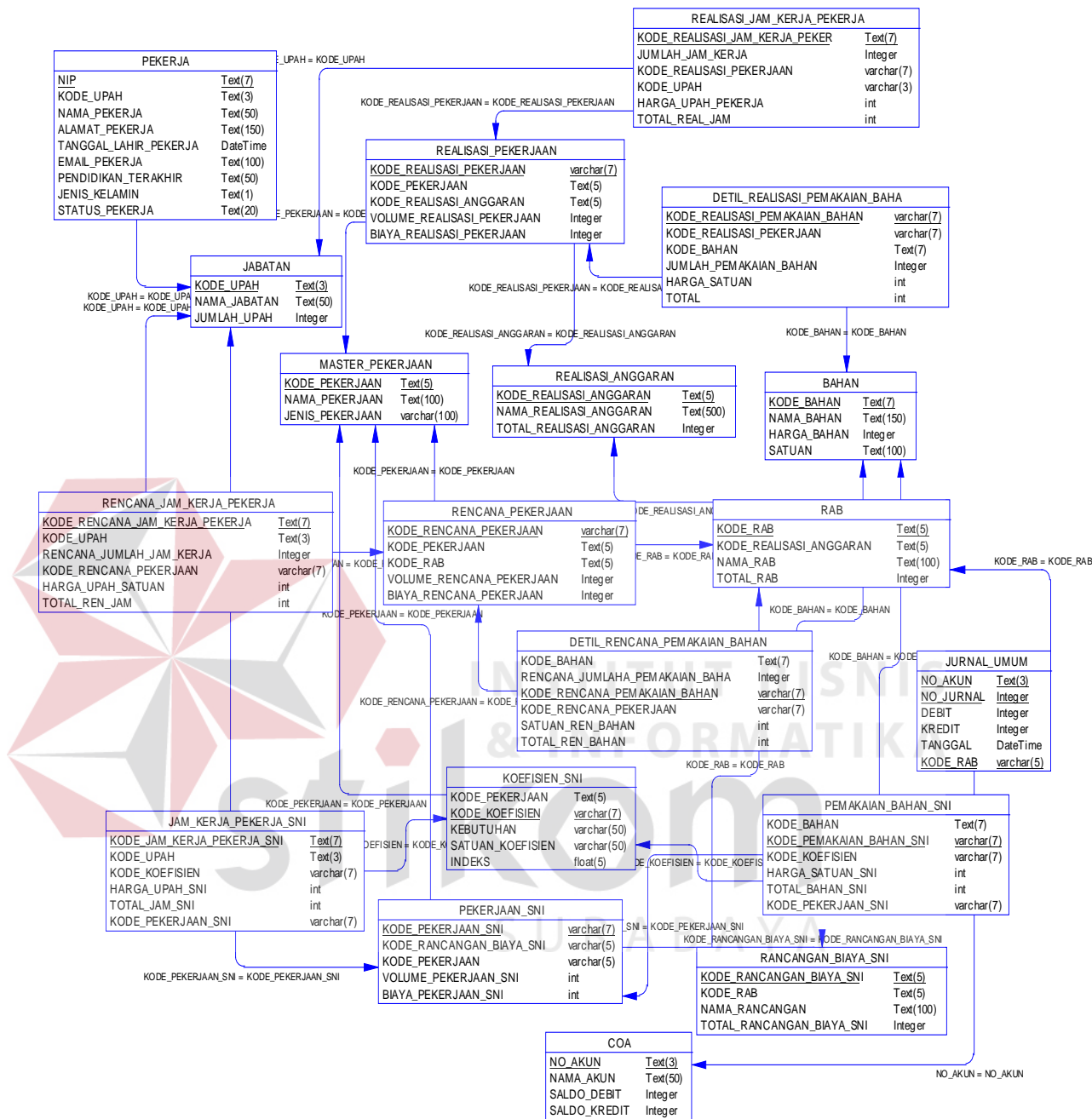




Gambar 4.63 ERD (CDM) Proses Pembuatan Laporan Keuangan

## C.2. Physical Data Model (PDM)

*Physical Data Model* (PDM) merupakan hasil dari *generate* dari *Conceptual Data Model*. PDM merupakan representasi fisik dari *database*. Adapun PDM dapat dilihat pada gambar 4.64 berikut:



Gambar 4.64 ERD (PDM) Proses Pembuatan Laporan Keuangan



## D. Struktur Tabel

Struktur *database* menggambarkan *entity* yang terdapat dalam *database* yang digunakan pada Perancangan Aplikasi Analisis Laporan Realisasi Anggaran Pembangunan Gedung Mengacu Pada SNI. Adapun Struktur *database* tersebut adalah:

### 1. Tabel Master Pekerja

Primary Key : NIP

Foreign Key : KODE\_JABATAN

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Pekerja

Tabel 4.17 Struktur Tabel Master Pekerja

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	NIP	VARCHAR	7	Nomor Induk Pegawai
2	KODE_UPAH	VARCHAR	3	Kode Upah
3	NAMA_PKERJA	VARCHAR	50	Nama Pekerja
4	ALAMAT_PKERJA	VARCHAR	150	Alamat Pekerja
5	TANGGAL_LAHIR_PKERJA	DATE		Tanggal Lahir Pekerja
6	TEMPAT_LAHIR	VARCHAR	50	Tempat Lahir Pekerja
7	EMAIL_PKERJA	VARCHAR	100	Email Pekerja
8	PENDIDIKAN TERAKHIR	VARCHAR	50	Pendidikan Terakhir
9	JENIS_KELAMIN	VARCHAR	1	Jenis Kelamin
10	STATUS_PKERJA	VARCHAR	20	Status Pekerja
11	PASSWORD	VARCHAR	10	Password Pekerja

## 2. Tabel Master Jabatan

Primary Key : KODE\_UPAH

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Jabatan

Tabel 4.18 Struktur Tabel Master Jabatan

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_UPAH	VARCHAR	3	Kode Jabatan
2	NAMA_JABATAN	VARCHAR	50	Nama Jabatan
3	JUMLAH_UPAH	INTEGER		Jumlah Upah

## 3. Tabel Master Jenis Pekerjaan

Primary Key : KODE\_Pekerjaan

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Jenis Pekerjaan

Tabel 4.19 Struktur Tabel Master Jenis Pekerjaan

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_Pekerjaan	VARCHAR	7	Kode Pekerjaan
2	NAMA_Pekerjaan	VARCHAR	100	Nama Pekerjaan
3	JENIS_Pekerjaan	VARCHAR	100	Jenis Pekerjaan

## 4. Tabel Master Koefisien SNI

Primary Key : KODE\_KOEFISIEN

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Koefisien SNI

Tabel 4.20 Struktur Tabel Master Koefisien SNI

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_KOEFISIEN	VARCHAR	7	Kode Koefisien
2	KODE_PKERJAAN	VARCHAR	7	Kode Koefisien
2	KEBUTUHAN	VARCHAR	50	Nama Kebutuhan
3	SATUAN_KEBUTUHAN	VARCHAR	10	Satuan Kebutuhan
4	INDEKS	FLOAT		Indeks Kebutuhan

## 5. Tabel Master Bahan

Primary Key : KODE\_BAHAN

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Bahan

Tabel 4.21 Struktur Tabel Master Bahan

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_BAHAN	VARCHAR	7	Kode Bahan
2	NAMA_BAHAN	VARCHAR	100	Nama Bahan
3	HARGA_BAHAN	INTEGER		Harga Bahan
4	SATUAN	VARCHAR	50	Satuan

## 6. Tabel Realisasi Jam Kerja Pekerja

Primary Key : KODE\_REALISASI\_JAM\_KERJA\_PKERJA

Foreign Key : KODE\_REALISASI\_PKERJAAN, KODE\_UPAH

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Realisasi Jam Kerja Pekerja

Tabel 4.22 Struktur Tabel Realisasi Jam Kerja Pekerja

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_REALISASI_JAM_KERJA_PEKERJA	VARCHAR	7	Kode Realisasi Jam Kerja Pekerja
2	JUMLAH_JAM_KERJA	INTEGER		Jumlah Jam Kerja Pekerja
3	KODE_REALISASI_PEKERJAAN	VARCHAR	7	Realisasi Pekerjaan (KODE_REALISASI ANGGARAN)
4	KODE_UPAH	VARCHAR	3	Jabatan (KODE_UPAH)
5	HARGA_UPAH	INTEGER		Harga Upah
6	TOTAL_REAL_JAM	INTEGER		Total Real Jam

## 7. Tabel Realisasi Pekerjaan

Primary Key : KODE\_REALISASI\_PEKERJAAN

Foreign Key : KODE\_PEKERJAAN

KODE\_REALISASI\_ANGGARAN

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Realisasi Anggaran

Tabel 4.23 Struktur Tabel Realisasi Anggaran

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_REALISASI_PEKERJAAN	VARCHAR	7	Kode Realisasi Pekerjaan
2	KODE_PEKERJAAN	VARCHAR	5	Jenis Pekerjaan (KODE_PEKERJAAN)
3	KODE_REALISASI_ANGGARAN	VARCHAR	5	Realisasi Anggaran (KODE_REALISASI_ANGGARAN)
4	VOLUME_REALISASI_PEKERJAAN	INTEGER		Volume Realisasi Pekerjaan
5	BIAYA_REALISASI_PEKERJAAN	INTEGER		Biaya Realisasi Pekerjaan

## 8. Tabel Detil Realisasi Pemakaian Bahan

Primary Key : KODE\_REALISASI\_PEKERJAAN, KODE\_BAHAN

Foreign Key : KODE\_REALISASI\_PEKERJAAN, KODE\_BAHAN

Fungsi : Untuk Menyimpan Detil Realisasi Pemakaian Bahan

Tabel 4.24 Struktur Tabel Detil Realisasi Pemakaian Bahan

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_REALISASI_PEMAKAIAN_BAHAN	VARCHAR	7	Kode Realisasi Pemakaian Bahan
2	KODE_REALISASI_PEKERJAAN	VARCHAR	7	Realisasi Pekerjaan (KODE_REALISASI_PEKERJAAN)
3	KODE_BAHAN	VARCHAR	7	Bahan (KODE_BAHAN)
4	JUMLAH_PEMAKAIAN_BAHAN	INTEGER		Jumlah Pemakaian Bahan
5	HARGA_SATUAN	INTEGER		Harga Satuan
6	TOTAL	INTEGER		Total

## 9. Tabel Realisasi Anggaran

Primary Key : KODE\_REALISASI\_ANGGARAN

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Realisasi Anggaran

Tabel 4.25 Struktur Tabel Realisasi Anggaran

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_REALISASI_ANGGARAN	VARCHAR	5	Kode Realisasi Anggaran
2	NAMA_REALISASI_ANGGARAN	VARCHAR	500	Nama Realisasi Anggaran
3	TOTAL_REALISASI_ANGGARAN	INTEGER		Total Realisasi Anggaran

## 10. Tabel Rencana Jam Kerja Pekerja

Primary Key : KODE\_RENCANA\_JAM\_KERJA\_PEKERJA

Foreign Key : KODE\_UPAH, KODE\_RENCANA\_PEKERJAAN

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Rencana Jam Kerja

Tabel 4.26 Struktur Tabel Data Rencana Jam Kerja

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_RENCANA_JAM_KERJA_PEKERJA	VARCHAR	7	Kode Rencana Jam Kerja Pekerja
2	KODE_UPAH	VARCHAR	3	Jabatan (KODE_UPAH)
3	KODE_RENCANA_PEKERJAAN	VARCHAR	7	Rencana Pekerjaan (KODE_RENCANA_PEKERJAAN)
4	RENCANA_JUMLAH_JAM_KERJA	INTEGER		Rencana Jumlah Jam Kerja Pekerja
5	HARGA_UPAH_SATUAN	INTEGER		Harga Upah Satuan
6	TOTAL_REN_JAM	INTEGER		Total Rencana Jam Kerja

## 11. Tabel Rencana Pekerjaan

Primary Key : KODE\_RENCANA\_PEKERJAAN

Foreign Key : KODE\_PEKERJAAN, KODE\_RAB

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Rencana Pekerjaan

Tabel 4.27 Struktur Tabel Rencana Pekerjaan

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_RENCANA_PEKERJAAN	VARCHAR	7	Kode Rencana Pekerjaan
2	KODE_PEKERJAAN	VARCHAR	7	Pekerjaan(KODE_PEKERJAAN)
3	KODE_RAB	VARCHAR	5	RAB(KODE_RAB)
4	VOLUME_RENCANA_PEKERJAAN	FLOAT		Volume Rencana Pekerjaan
5	BIAYA_PEKERJAAN	INTEGER		Biaya Rencana Pekerjaan

## 12. Tabel Rencana Pemakaian Bahan

Primary Key : KODE\_RENCANA\_PEMAKAIAN\_BAHAN

Foreign Key : KODE\_RENCANA\_PEKERJAAN, KODE\_BAHAN

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Rencana Pemakaian Bahan

Tabel 4.28 Struktur Tabel Rencana Pemakaian Bahan

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_RENCANA_PEMAKAIAN_BAHAN	VARCHAR	7	Kode Rencana Pemakaian Bahan
2	KODE_RENCANA_PEKERJAAN	VARCHAR	7	Rencana Pekerjaan(KODE_RENCANA_PEKERJAAN)
3	KODE_BAHAN	VARCHAR	7	Bahan(KODE_BAHAN)
4	RENCANA_JUMLAH_PEMAKAIAN_BAHAN	INTEGER		Rencana Jumlah Pemakaian Bahan
5	SATUAN_REN_BAHAN	INTEGER		Satuan Rencana Bahan
6	TOTAL_REN_BAHAN	INTEGER		Total Rencana Bahan

## 13. Tabel RAB

Primary Key : KODE\_RAB

Foreign Key : KODE\_REALISASI\_ANGGARAN

Fungsi : Untuk Menyimpan Data RAB

Tabel 4.29 Struktur Tabel RAB

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_RAB	VARCHAR	5	Kode RAB
2	KODE_REALISASI_ANGGARAN	VARCHAR	5	Realisasi Anggaran(KODE_REALISASI_ANGGARAN)
3	NAMA_RAB	VARCHAR	100	Nama RAB
4	TOTAL_RAB	INTEGER		Total RAB

## 14. Tabel Jam Kerja Pekerja SNI

Primary Key : KODE\_JAM\_KERJA\_PKERJA\_SNI

Foreign Key : KODE\_UPAH, KODE\_KOEFISIEN,  
KODE\_PKERJAAN\_SNI

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Jam Kerja Pekerja SNI

Tabel 4.30 Struktur Tabel Jam Kerja Pekerja SNI

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_JAM_KERJA_PKERJA_SNI	VARCHAR	7	Kode Jam Kerja Pekerja SNI
2	KODE_UPAH	VARCHAR	3	Jabatan(KODE_UPAH)
3	KODE_KOEFISIEN	VARCHAR	7	Koefisien_SNI(KODE_KOEFISIEN)
4	KODE_PKERJAAN_SNI	VARCHAR	7	Pekerjaan SNI (KODE_PKERJAAN_SNI)
5	HARGA_UPAH_SNI	INTEGER		Harga Upah SNI
6	TOTAL_JAM_SNI	INTEGER		Total Jam Kerja Pekerja SNI

## 15. Tabel Daftar Pekerjaan SNI

Primary Key : KODE\_PKERJAAN\_SNI

Foreign Key : KODE\_RANCANGAN\_BIAYA\_SNI, KODE\_PKERJAAN

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Pekerjaan SNI

Tabel 4.31 Struktur Tabel Pekerjaan SNI

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_PKERJAAN_SNI	VARCHAR	7	Kode Pekerjaan SNI
2	KODE_RANCANGAN_BIAYA_SNI	VARCHAR	5	Rancangan_Biaya_SNI(KODE_RANCANGAN_BIAYA_SNI)
3	KODE_PKERJAAN	VARCHAR	5	Pekerjaan(KODE_PKERJAAN)
4	VOLUME_SNI	INTEGER		Volume Pekerjaan SNI
5	BIAYA_SNI	INTEGER		Biaya Pekerjaan SNI



## 16. Tabel Detil Pemakaian Bahan SNI

Primary Key : KODE\_Pekerjaan\_SNI, KODE\_BAHAN

Foreign Key : KODE\_Pekerjaan\_SNI, KODE\_BAHAN  
KODE\_Koefisien

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Detil Pemakaian Bahan SNI

Tabel 4.32 Struktur Tabel Detil Pemakaian Bahan SNI

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_PEMAKAIAN_BAHAN_SNI	VARCHAR	7	Kode Pemakaian Bahan SNI
2	KODE_Pekerjaan_SNI	VARCHAR	7	Pekerjaan_SNI(KODE_Pekerjaan_SNI)
3	KODE_BAHAN	VARCHAR	7	Bahan(KODE_BAHAN)
4	KODE_Koefisien	VARCHAR	7	Koefisien(KODE_Koefisien)
5	JUMLAH_PEMAKAIAN_BAHAN_SNI	INTEGER		Jumlah Pemakaian Bahan SNI
6	HARGA_SATUAN	INTEGER		Harga Satuan
7	TOTAL_BAHAN_SNI	INTEGER		Total Bahan SNI

## 17. Tabel Rancangan Biaya SNI

Primary Key : KODE\_RANCANGAN\_BIAYA\_SNI

Foreign Key : KODE\_RAB

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Rancangan Biaya SNI

Tabel 4.33 Struktur Tabel Rancangan Biaya SNI

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	KODE_RANCANGAN_BIAYA_SNI	VARCHAR	5	Kode Rancangan Biaya SNI
2	KODE_RAB	VARCHAR	5	RAB(KODE_RAB)
3	NAMA_RANCANGAN	VARCHAR	100	Nama Rancangan SNI
4	TOTAL_RANCANGAN_BIAYA_SNI	INTEGER		Total Rancangan Biaya SNI

## 18. Tabel COA

Primary Key : NO\_AKUN

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Akun

Tabel 4.34 Struktur Tabel COA

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	NO_AKUN	VARCHAR	3	Nomor Akun
2	NAMA_AKUN	VARCHAR	50	Nama Akun
3	SALDO_DEBIT	INTEGER		Saldo Debit
4	SALDO_KREDIT	INTEGER		Saldo Kredit

## 19. Tabel Jurnal Umum

Primary Key : NO\_TRANSAKSI, NO\_AKUN, NO\_JURNAL

Foreign Key : NO\_TRANSAKSI, NO\_AKUN

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Jurnal Umum

Tabel 4.35 Struktur Tabel Jurnal Umum

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	NO_TRANSAKSI	VARCHAR	7	Nomor Transaksi
2	NO_AKUN	VARCHAR	3	Nomor Akun
3	NO_JURNAL	INTEGER		Nomor Jurnal
4	Debit	INTEGER		Debit
5	Kredit	INTEGER		Kredit
6	Tanggal	DATE		Tanggal Jurnal

## E. Desain Output/Input

Proses selanjutnya adalah melakukan perancangan output/input untuk proses pembuatan LRA. Berikut adalah desain input/output dari aplikasi analisis LRA:

### E.1. Desain Output

Didalam proses analisis LRA mengacu pada SNI ini terdapat 5 output yang dihasilkan. Output yang dihasilkan berupa laporan-laporan kebutuhan pihak manajemen.

Berikut adalah rancangan output dari proses pembuatan laporan keuangan:

#### 1. Desain output laporan laba rugi

Output dari laporan laba rugi disajikan dalam bentuk tabel yang berisi pemasukan dan pengeluaran perusahaan dalam satu bulan. Hasil output laporan dapat dilihat pada gambar 4.65 berikut:

Laporan Laba Rugi  
CV. Citra Mandiri Solution  
Tanggal

No Akun	Nama Akun	Pemasukan	Pengeluaran
	Total		
	Laba/rugi		

Gambar 4.65 Gambar output laporan labarugi

## 2. Desain output laporan arus kas

Output dari buku besar disajikan dalam bentuk tabel yang berisi tanggal, no akun, nama akun, debit dan kredit. Hasil output laporan dapat dilihat pada gambar 4.66 berikut:

Laporan Arus Kas  
CV. Citra Mandiri Solution  
Tanggal

Aktivitas Kas	Tahun Akhir	Tahun Awal
Total		

Gambar 4.66 Gambar output laporan arus kas

### 4.4.3 Implementasi Iterasi 3 (tiga)

Setelah mendesain aplikasi tersebut, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan sistem ke proses pembuatan laporan keuangan. Berikut implementasi proses pembuatan laporan keuangan:

#### A. Tampilan Output Laporan Laba Rugi

Laporan laba/rugi ini digunakan untuk mengetahui laba atau rugi bersih yang diperoleh perusahaan tiap periode. Untuk membuat laporan ini, pengguna hanya memilih menu laporan laba/rugi di halaman awal aplikasi. Tampilan Output laporan laba/rugi dapat dilihat pada gambar 4.67 berikut:

**Laporan Laba Rugi**  
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION  
10/10/2013

No_Akun	Nama_Akun	Pemasukan	Pengeluaran
201	Pendapatan Proyek	1,829,574,990	0
301	Biaya Listrik	0	1,300,000
302	Biaya Air	0	600,000
303	Biaya Gaji	0	600,000
<b>Jumlah Pemasukan</b>		<b>1,829,574,990</b>	
<b>Jumlah Pengeluaran</b>			<b>2,500,000</b>
<b>Laba/Rugi</b>			<b>1,827,074,990</b>

Gambar 4.67 Tampilan Output Laporan Laba Rugi

### B. Tampilan Output Laporan Arus Kas

Laporan laba/rugi ini digunakan untuk mengetahui laba atau rugi bersih yang diperoleh perusahaan tiap periode. Untuk membuat laporan ini, pengguna hanya memilih dan mengklik menu laporan laba/rugi di halaman awal aplikasi. Tampilan Output laporan laba/rugi dapat dilihat pada gambar 4.68 berikut:

**Laporan Arus Kas**  
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION  
10/10/2013

Keterangan	Saldo Akhir
Pembayaran Kepada Pemasok	(1,000,000)
Pembayaran Pajak	(22,000)
Penerimaan Bunga Giro	11,000
Penerimaan Kas Dari Pelanggan	1,729,574,990
<b>Kenaikan / penurunan kas dan setara kas</b>	<b>1,728,563,990</b>
Saldo Kas Periode Lalu	1,832,187,731
<b>Saldo Kas Dan Setara Kas Periode Akhir</b>	<b>3,560,751,721.00</b>

Gambar 4.68 Tampilan Output Laporan Arus Kas

#### 4.4.4 Evaluasi Iterasi 3 (tiga)

Setelah melakukan implementasi sistem, tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba dan evaluasi terhadap sistem. Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat ini sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan atau *output* yang diharapkan. Evaluasi ini akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu evaluasi uji coba fungsi aplikasi dan evaluasi uji coba kemudahan penggunaan aplikasi. Uji coba ini akan dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. Adapun evaluasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### A. Pengujian Keakuratan Hasil *Output* Program

Hasil uji coba dilakukan terhadap perangkat lunak yang dibuat menunjukkan bahwa aplikasi ini sudah menghasilkan *output* seperti yang diharapkan berdasarkan

laporan keuangan yang ada diperusahaan tersebut. Alat pembanding keakuratannya berupa perhitungan yang dilakukan secara manual dengan menggunakan Microsoft Excel dan formula yang digunakan dalam perhitungan di program sama dengan formula yang ada di perhitungan *Microsoft Excel*. Pada Tabel 4.36 dan 4.38 merupakan hasil *output* laporan keuangan dengan menggunakan program. Sedangkan tabel 4.37 dan 4.39 merupakan hasil *output* laporan keuangan dengan menggunakan Microsoft Excel.

Tabel 4.36 Laporan Laba Rugi Menggunakan Aplikasi

**Laporan Laba Rugi**  
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION  
10/10/2013

No_Akun	Nama_Akun	Pemasukan	Pengeluaran
201	Pendapatan Proyek	1,829,574,990	0
301	Biaya Listrik	0	1,300,000
302	Biaya Air	0	600,000
303	Biaya Gaji	0	600,000
Jumlah Pemasukan		1,829,574,990	
Jumlah Pengeluaran			2,500,000
Laba/Rugi			1,827,074,990

Tabel 4.37 Laporan Laba Rugi Menggunakan *Microsoft Excel*

LAPORAN LABA RUGI			
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION			
10/10/2013			
No Akun	Nama Akun	Pemasukan	Pengeluaran
201	Pendapatan Proyek	1829574990	
301	Biaya Listrik		1300000
302	Biaya Air		600000
303	Biaya Gaji		600000
	Jumlah Pemasukan	1829574990	
	Jumlah Pengeluaran		2500000
	Laba/Rugi		1827074990

Tabel 4.38 Laporan Arus Kas Menggunakan Aplikasi

**Laporan Arus Kas**  
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION  
10/10/2013

Keterangan	Saldo Akhir
Pembayaran Kepada Pemasok	(1,000,000)
Pembayaran Pajak	(22,000)
Penerimaan Bunga Giro	11,000
Penerimaan Kas Dari Pelanggan	1,729,574,990
<b>Kenaikan / penurunan kas dan setara kas</b>	<b>1,728,563,990</b>
<b>Saldo Kas Periode Lalu</b>	<b>1,832,187,731</b>
<b>Saldo Kas Dan Setara Kas Periode Akhir</b>	<b>3,560,751,721.00</b>



Tabel 4.39 Laporan Arus Kas Menggunakan *Microsoft Excel*

<b>LAPORAN ARUS KAS</b>	
CV. CITRA MANDIRI SOLUTION	
10/10/2013	
<b>Keterangan</b>	<b>Saldo Akhir</b>
Pembayaran Kepada Pemasok	(1000000)
Pembayaran Pajak	(22000)
Penerimaan Bunga Giro	11000
Penerimaan Kas Dari Pelanggan	1729574990
<b>Kenaikan/Penurunan Kas dan Setara Kas</b>	<b>1728563990</b>
Saldo Kas Periode Lalu	1832187731
<b>Saldo Kas dan Setara Kas Periode Akhir</b>	<b>3560751721</b>

Setelah melakukan perhitungan dalam pembuatan laporan keuangan menggunakan *microsoft excel*, maka dilakukan pencarian hasil laporan menggunakan aplikasi. Dari kedua hasil laporan di atas maka dapat dikatakan bahwa hasil laporan dengan melakukan perhitungan dengan menggunakan *microsoft excel* sesuai dengan hasil laporan menggunakan aplikasi. Kesimpulan dari pengujian di atas dapat dilihat pada Tabel 4.40.

Tabel 4.40 Hasil Uji Coba Data dengan Aplikasi

<i>Test Case</i>	<b>Tujuan</b>	<i>Input</i>	<i>Output yang diharapkan</i>	<b>Hasil Keluaran Sistem</b>
26	Mengetahui kesesuaian hasil laporan keuangan	Contoh kasus yang diselesaikan sama dengan cara manual menggunakan aplikasi	Hasil laporan manual sama dengan hasil informasi pada aplikasi	Sukses