



Hak cipta dan penggunaan kembali:

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

Copyright and reuse:

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

BAB III

METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI

3.1 Metode Penelitian

Metode-metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi adalah:

1. Studi Pustaka

Mempelajari jurnal, buku, artikel, serta referensi-referensi lain yang berhubungan dengan peramalan, Metode Kuadrat Terkecil, dan android baik, secara *online* maupun *offline*.

2. Desain dan Implementasi Aplikasi

Merancang fungsi-fungsi utama (hitung peramalan laba) serta jalan kerja aplikasi yang akan dirancang dan mengimplementasikan desain aplikasi peramalan laba tersebut.

3. Analisis Data

Data-data apa saja yang diperlukan untuk merancang dan membangun aplikasi peramalan laba.

4. *Testing* dan *Debugging* Aplikasi

Setelah aplikasi peramalan laba terbentuk, *testing* dilakukan untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan tujuan (meramalkan laba tepat satu bulan ke depan atau bulan yang sedang berjalan) dan memperbaiki kesalahan-kesalahan aplikasi (kesalahan akurasi menghitung atau *error*) yang tercatat selama proses *testing*.

5. Penulisan Laporan

Setelah penelitian selesai dilakukan, laporan tentang aplikasi peramalan laba kemudian ditulis untuk menjelaskan penelitian yang dilakukan serta kesimpulan dari hasil penelitian tersebut.

3.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data-data yang digunakan dengan *research paper* yang berkaitan dengan hal-hal seperti penerapan metode kuadrat terkecil, dan peramalan. Untuk data-data keuangan dikumpulkan dari data-data keuangan PT TRI PANJI GEMILANG dari Januari 2005 sampai dengan Mei 2015 (125 bulan).

3.3 Perancangan Basis Data

Pada perancangan basis data, dirancang sebuah tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data pemasukan dan pengeluaran tiap bulan pada PT TRI PANJI GEMILANG. Basis data yang dibangun adalah basis data sederhana yang hanya terdiri satu buah tabel yang bernama laporan. Basis data ini diimplementasikan menggunakan basis data MySQL.

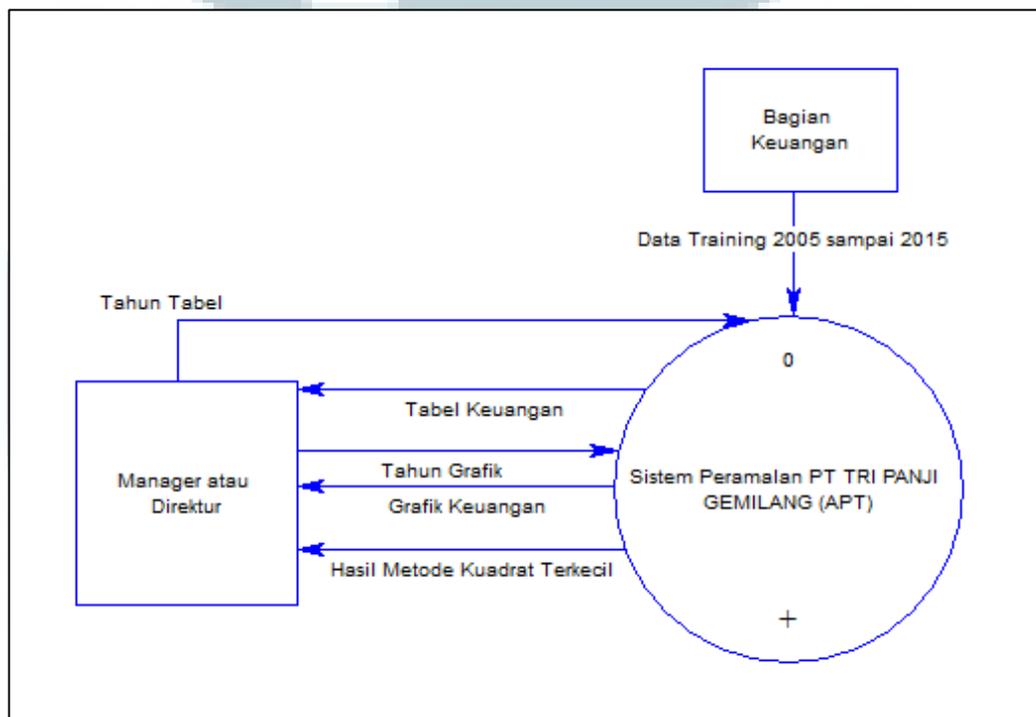
Tabel 3.1 Rancangan Tabel laporan.

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Bulan	date	Berisi tanggal dan bulan sebagai acuan ketika data dimasukkan ke dalam tabel
Pemasukan	int	Berisi jumlah pemasukkan per bulan
Pengeluaran	int	Berisi jumlah pengeluaran per bulan

3.4 Perancangan Aplikasi

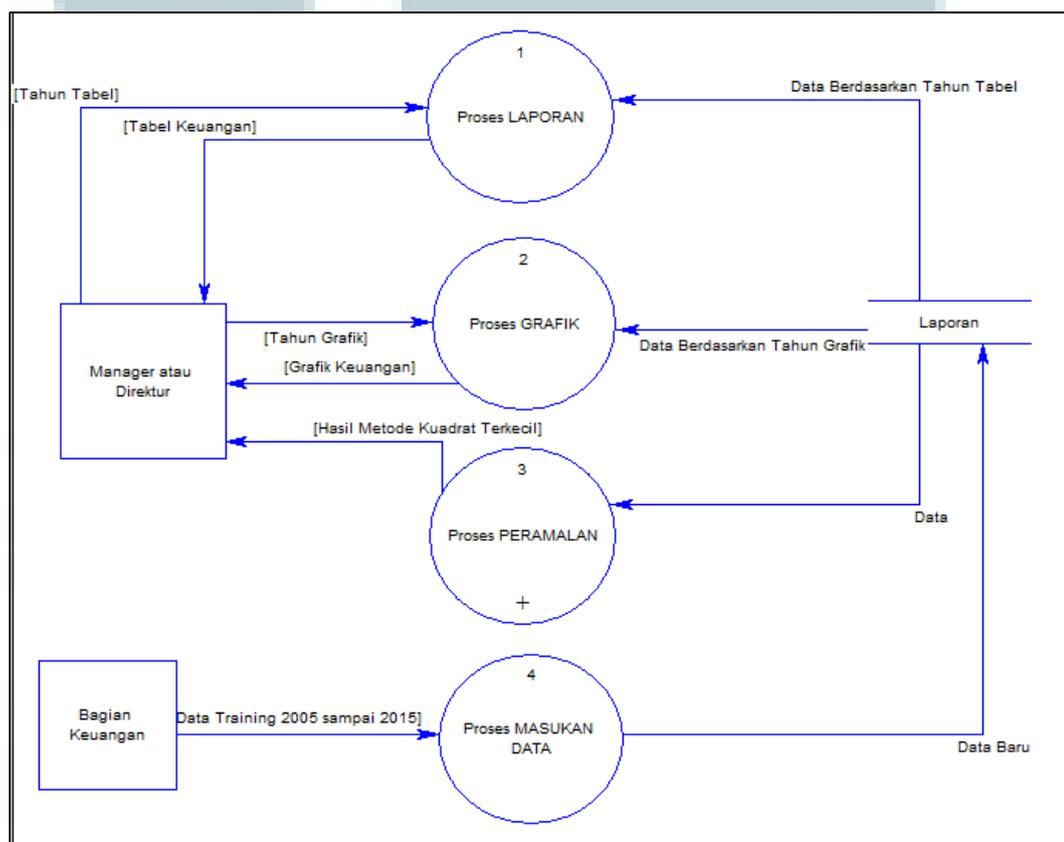
Aplikasi yang akan dirancang merupakan aplikasi berbasis android yang akan menyimpan data tiap bulan (pemasukan dan pengeluaran) yang dimasukkan ke dalam aplikasi. Kemudian aplikasi akan menghitung laba pada tiap bulan berdasarkan data pemasukan dan pengeluaran. Selain itu aplikasi memiliki fitur untuk meramalkan berapa jumlah pemasukan, pengeluaran dan laba yang akan didapat pada bulan depan atau sekarang (bulan yang sedang berjalan) dalam bentuk teks atau tabel dan grafik. Penggambaran grafik akan menggunakan *library* aChartEngine yang sudah tersedia.

Aliran data yang ada di dalam aplikasi hanya berupa data pemasukan dan pengeluaran yang dimasukkan oleh pengguna aplikasi. Kemudian aplikasi dapat memperlihatkan jumlah pemasukan, pengeluaran, dan laba pada tiap bulannya serta menampilkan peramalan sesuai dengan data-data yang ada. Gambar 3.1 adalah diagram aliran data pada aplikasi ini.



Gambar 3.1 Data Flow Diagram Level 0

Pada sistem aplikasi peramalan laba yang dibuat, bagian keuangan akan memasukkan data-data pemasukan, dan data-data pengeluaran ke sistem, kemudian *manager* atau direktur dapat memberikan beberapa masukan, yaitu tahun tabel untuk melihat tabel keuangan, tahun grafik untuk melihat grafik keuangan, dan masukan data. Kemudian sistem akan memproses data-data masukan tersebut dan memberikan keluaran yaitu tabel keuangan, grafik keuangan, dan hasil metode kuadrat terkecil (hasil peramalan) ke *manager* atau direktur. Dari diagram ini, sistem dapat dipecah menjadi beberapa proses yang lebih kecil. Gambar 3.2 adalah data diagram selanjutnya.

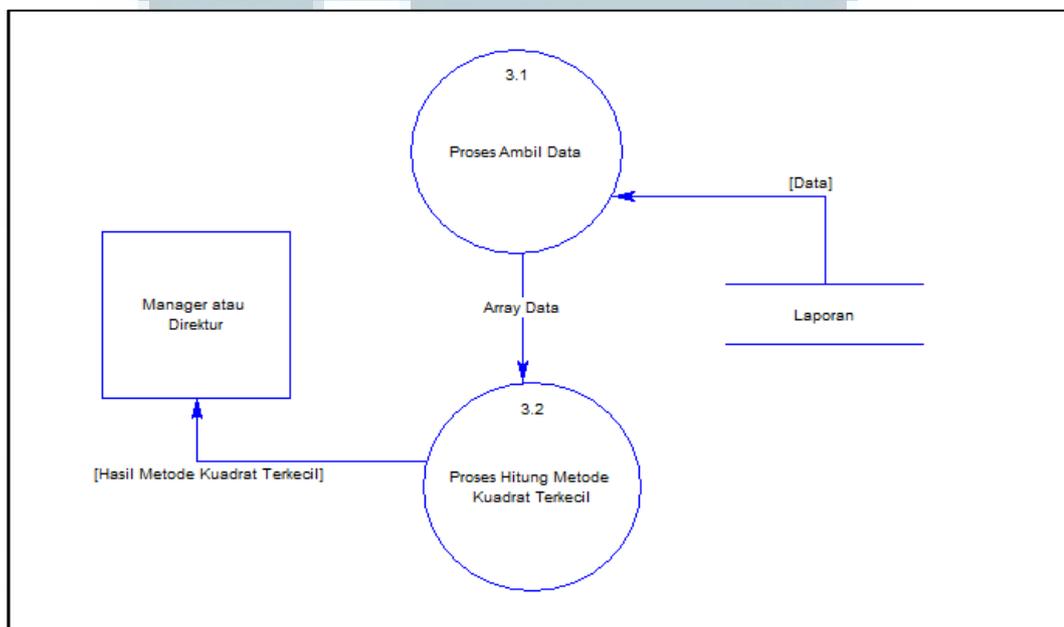


Gambar 3.2 Data Flow Diagram Level 1

Penjelasan gambar 3.2 adalah.

1. *Manager* atau direktur mengirim tahun tabel ke proses laporan, lalu proses laporan menerima data berdasarkan tahun tabel dari tabel laporan dan proses laporan mengirim tabel keuangan ke *Manager* atau direktur.
2. *Manager* atau direktur mengirim tahun grafik ke proses grafik, lalu proses grafik menerima data berdasarkan tahun grafik dari tabel laporan dan proses grafik mengirim tabel grafik ke *Manager* atau direktur.
3. Kemudian proses peramalan menerima data dari tabel laporan, lalu proses peramalan mengirim hasil metode kuadrat terkecil (hasil peramalan) ke *Manager* atau direktur.
4. Kemudian bagian keuangan mengirim masukan data ke proses masukan data, lalu proses masukan data mengirim data baru ke tabel laporan.

Dari diagram ini, proses peramalan dapat dipecah menjadi beberapa proses yang lebih kecil. Berikut data diagram selanjutnya.



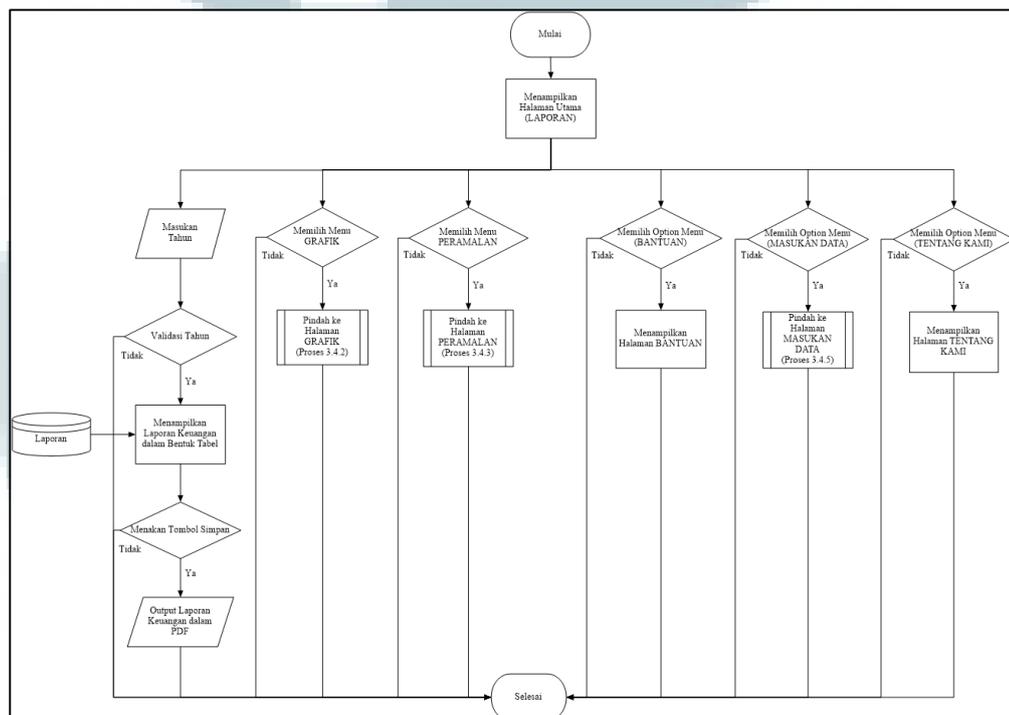
Gambar 3.3 Data Flow Diagram Level 2

Penjelasan gambar 3.3 adalah.

Tabel laporan mengirim data ke proses ambil data, lalu proses ambil data mengirim *array* data ke proses hitung metode kuadrat terkecil, dan proses hitung metode kuadrat terkecil mengirim hasil metode kuadrat terkecil (hasil peramalan) ke *manager* atau direktur.

3.4.1 Halaman utama (LAPORAN)

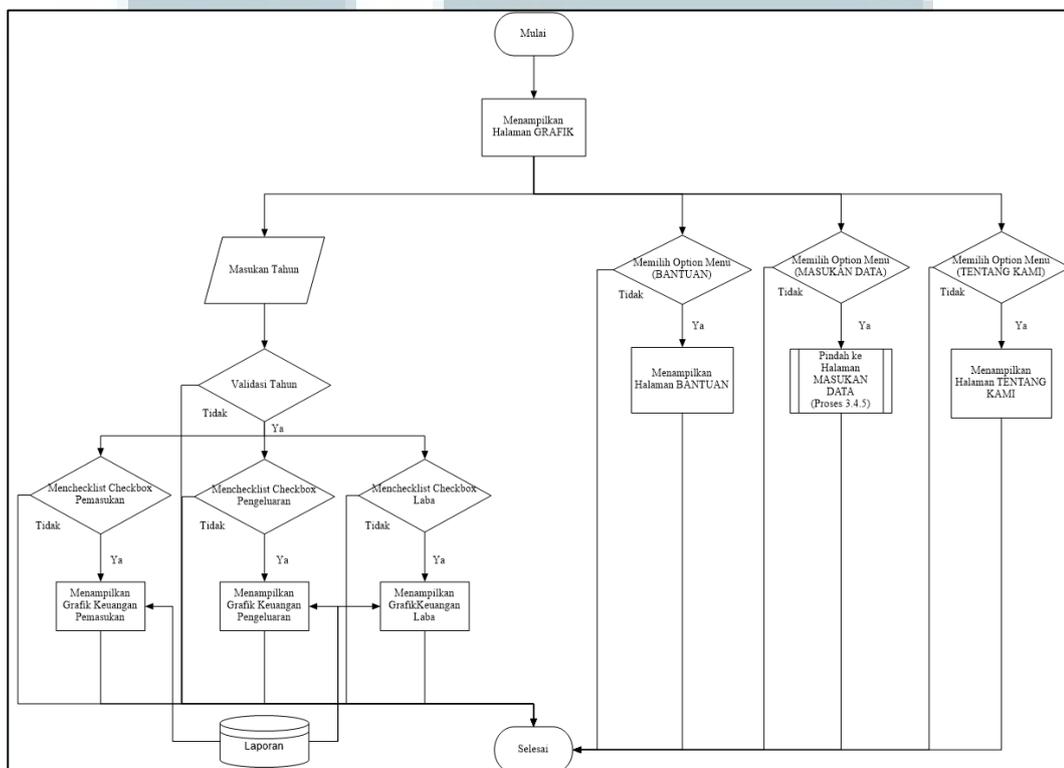
Saat pengguna membuka aplikasi, aplikasi akan langsung menampilkan halaman utama (LAPORAN) yang berisi logo perusahaan. Aplikasi akan menunggu sampai pengguna memasukkan sebuah tahun dan menekan tombol OK, lalu aplikasi akan membaca *database* apakah tahun yang dimasukkan ada atau tidak. Jika ada maka aplikasi akan menampilkan laporan keuangan (pemasukan, pengeluaran dan laba serta jumlah pemasukan, jumlah pengeluaran, dan jumlah laba) per bulan dalam satu tahun dalam bentuk tabel. Gambar 3.4 adalah *flowchart* dari proses ini.



Gambar 3.4 *Flowchart* Halaman Utama (LAPORAN)

3.4.2 Halaman GRAFIK

Saat pengguna menyentuh halaman LAPORAN ke kiri, maka tampilan akan pindah ke halaman GRAFIK. Aplikasi akan menunggu sampai pengguna memasukkan sebuah tahun, *menchecklist checkbox* (pemasukan, pengeluaran, dan laba) yang ingin ditampilkan dan menekan tombol OK, lalu aplikasi akan membaca *database* apakah tahun yang dimasukkan ada atau tidak. Jika ada maka aplikasi akan menampilkan laporan keuangan (pemasukan, pengeluaran, dan laba) per bulan dalam satu tahun dalam bentuk grafik. Gambar 3.5 adalah *flowchart* dari proses ini.

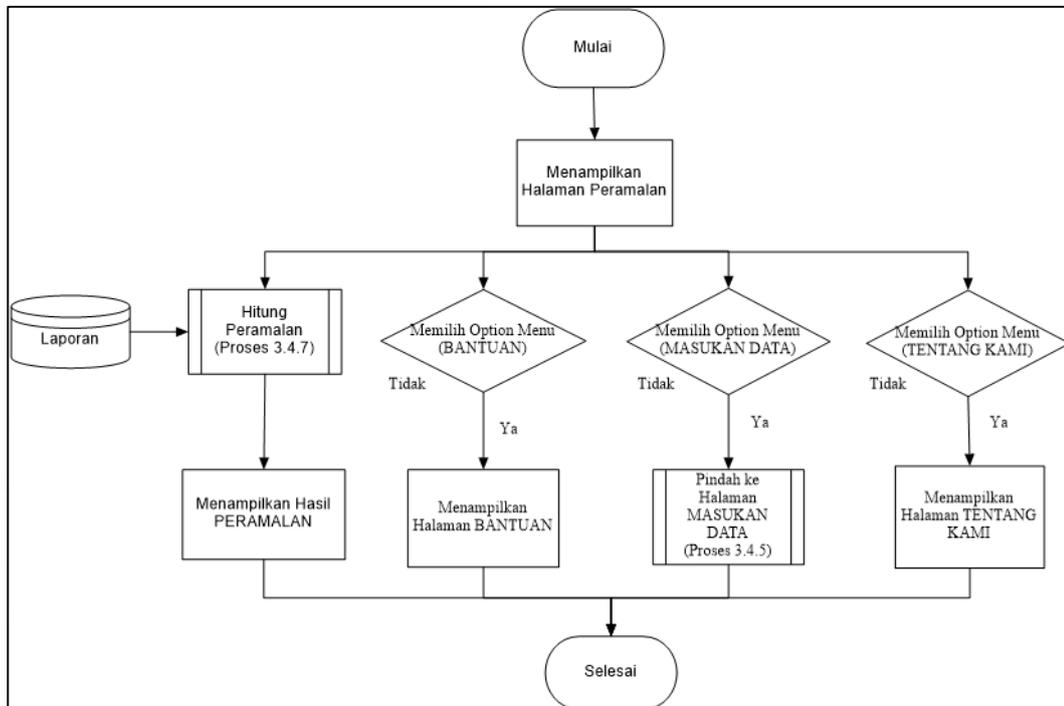


Gambar 3.5 *Flowchart* Halaman GRAFIK

3.4.3 Halaman PERAMALAN

Saat pengguna menyentuh halaman GRAFIK ke kiri, maka tampilan akan pindah ke halaman PERAMALAN. Aplikasi akan langsung membaca *database* dan mengimplementasi metode kuadrat terkecil serta langsung menampilkan hasil

peramalan pemasukan, peramalan pengeluaran, dan peramalan laba pada bulan sekarang. Gambar 3.6 adalah *flowchart* dari proses ini.



Gambar 3.6 *Flowchart* Halaman PERAMALAN

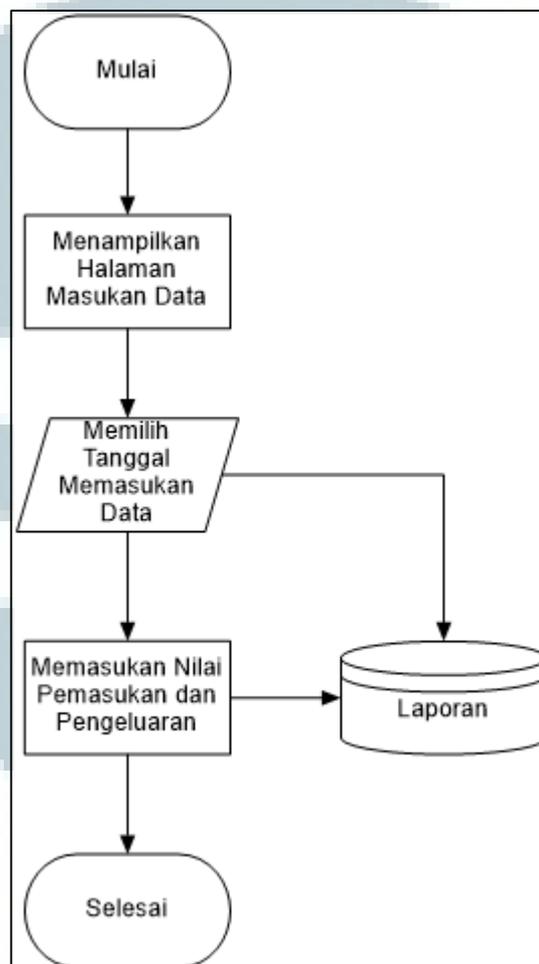
3.4.4 Halaman BANTUAN

Saat pengguna menekan tombol *option menu* yang berada di atas kanan layar, maka akan tampil tiga menu (BANTUAN, MASUKAN DATA, dan TENTANG KAMI). Jika pengguna memilih menu BANTUAN, maka aplikasi akan menampilkan halaman BANTUAN yang berisi penjelasan bagaimana cara menggunakan aplikasi berupa teks dan gambar.

3.4.5 Halaman MASUKAN DATA

Saat pengguna menekan tombol *option menu* yang berada di atas kanan layar, maka akan tampil tiga menu (BANTUAN, MASUKAN DATA, dan TENTANG KAMI), jika pengguna memilih menu MASUKAN DATA, maka

aplikasi akan menampilkan halaman MASUKAN DATA. Aplikasi akan menunggu pengguna memilih bulan dan tahun, serta memasukkan pemasukan dan pengeluaran pada bulan tersebut dan menekan tombol OK. Kemudian aplikasi akan menyimpan data tersebut ke dalam *database*. Gambar 3.7 adalah *flowchart* dari proses ini.



Gambar 3.7 *Flowchart* Halaman MASUKAN DATA

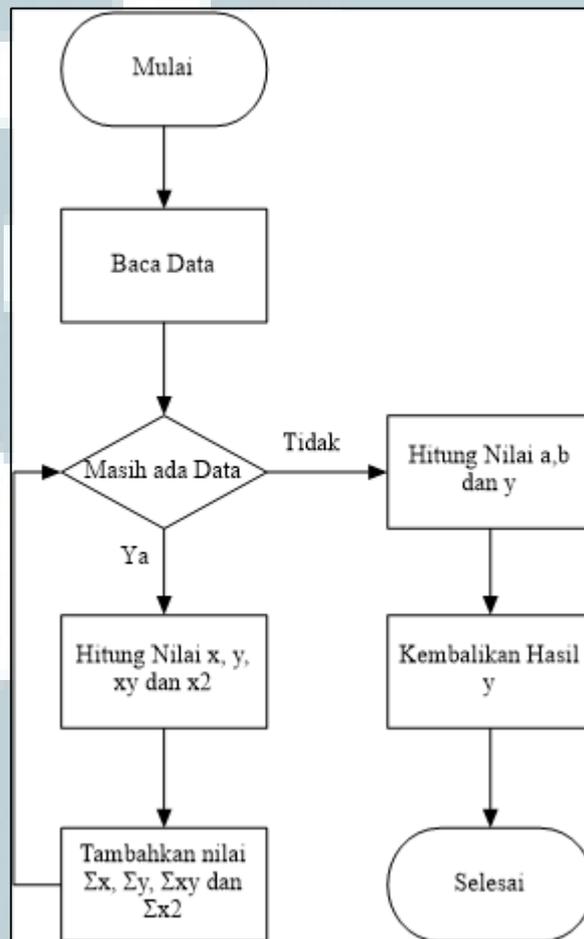
3.4.6 Halaman TENTANG KAMI

Saat pengguna menekan tombol *option menu* yang berada di atas kanan layar, maka akan tampil tiga menu (BANTUAN, MASUKAN DATA, dan TENTANG KAMI). Jika pengguna memilih menu TENTANG KAMI, maka

aplikasi akan menampilkan halaman TENTANG KAMI yang menjelaskan tentang aplikasi dalam bentuk teks dan gambar.

3.4.7 Metode Kuadrat Terkecil

Metode Kuadrat Terkecil akan digunakan dalam menghitung peramalan pemasukan, peramalan pengeluaran dan peramalan laba. Pada halaman PERAMALAN ketiga peramalan tersebut berbentuk teks berupa angka. Gambar 3.8 adalah *flowchart* dari proses ini.



Gambar 3.8 *Flowchart* Metode Kuadrat Terkecil

3.5 Perancangan Antar Muka Aplikasi

Aplikasi terdiri dari enam buah halaman (*activity*) yaitu halaman utama (LAPORAN), halaman GRAFIK, halaman PERAMALAN, halaman BANTUAN, halaman MASUKAN DATA, dan halaman TENTANG KAMI. Berikut rancangan masing-masing halaman dan keterangannya.

3.5.1 Rancangan Halaman Utama (LAPORAN)

Pada halaman utama, aplikasi akan menampilkan logo perusahaan, dan sebuah *textview* bertuliskan tahun, *edittext* untuk memasukkan tahun berapa yang ingin dilihat, dan tombol OK untuk menampilkan laporan keuangan per tahun (jumlah pemasukan, jumlah pengeluaran dan jumlah laba) dalam bentuk tabel.

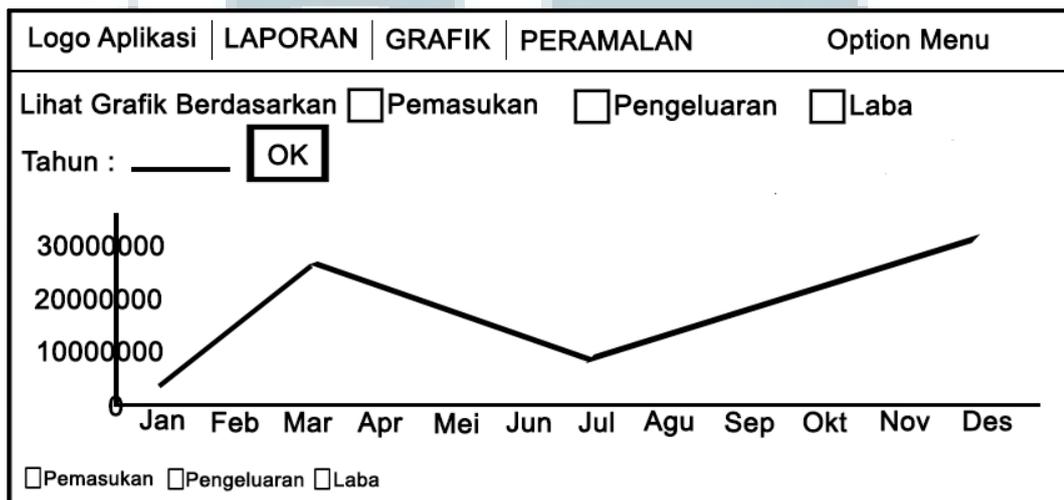
The screenshot shows the main interface of the application. At the top, there is a menu bar with the following items: Logo Aplikasi, LAPORAN (selected), GRAFIK, PERAMALAN, and Option Menu. Below the menu bar, there is a large white box containing the company logo area with the text "Logo Perusahaan" and "Nama Perusahaan" (underlined). Below this, it says "Lihat laporan keungan sesuai tahun". Underneath, there is a label "Tahun : _____" followed by two buttons: "OK" and "Simpan". At the bottom, there is a table with the following data:

Bulan	Pemasukan	Pengeluaran	Laba
01-01-2014	Rp 60.000.000,00	Rp 40.000.000,00	Rp 20.000.000,00
...
01-12-2014	Rp 80.000.000,00	Rp 60.000.000,00	Rp 20.000.000,00
Jumlah	Rp 100.000.000,00	Rp 80.000.000,00	Rp 20.000.000,00

Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Halaman Utama (LAPORAN)

3.5.2 Halaman GRAFIK

Pada halaman GRAFIK, aplikasi akan menampilkan sebuah *textview* bertuliskan tahun, *edittext* untuk memasukkan tahun berapa yang ingin dilihat, serta enam buah *checkbox* untuk memilih fitur (pemasukan, pengeluaran, dan laba) apa yang ingin ditampilkan dan tombol OK untuk menampilkan fitur yang telah *dichecklist* dalam bentuk grafik.



Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Halaman GRAFIK

3.5.3 Halaman Peramalan

Pada halaman LAPORAN, aplikasi akan menampilkan bulan dalam *textview*, yaitu bulan sekarang serta peramalan pemasukan, peramalan pengeluaran, dan peramalan laba.

Logo Aplikasi	LAPORAN	GRAFIK	PERAMALAN	Option Menu
PERAMALAN				
Bulan Sekarang				
<input type="checkbox"/> Pemasukan Rp 60.000.000,00	<input type="checkbox"/> Pengeluaran Rp 40.000.000,00	<input type="checkbox"/> Laba Rp 20.000.000,00		

Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Halaman PERAMALAN

3.5.4 Halaman BANTUAN

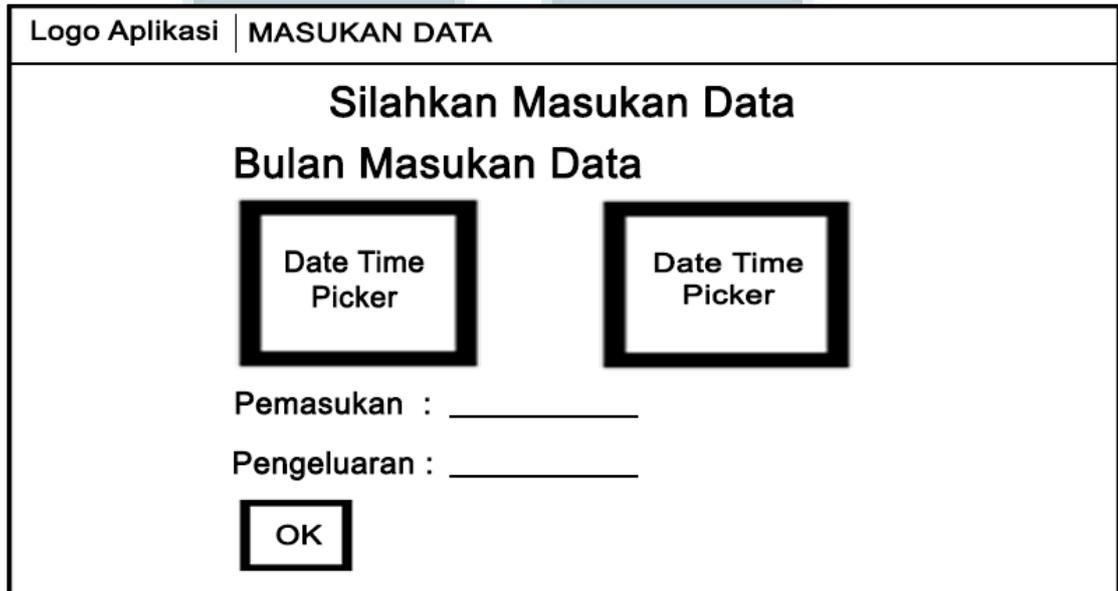
Pada halaman BANTUAN, aplikasi akan menampilkan *imageview* berisi gambar dan beberapa *textview* yang berisi tulisan untuk menjelaskan gambar dan cara menggunakan aplikasi ini.

Logo Aplikasi	BANTUAN
BANTUAN	
Gambar di bawah melambangkan Pemasukan	
<input type="checkbox"/>	
Gambar di bawah melambangkan Pengeluaran	
<input type="checkbox"/>	
Gambar di bawah melambangkan Laba	
<input type="checkbox"/>	

Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Halaman BANTUAN

3.5.5 Halaman MASUKAN DATA

Pada halaman MASUKAN DATA, aplikasi akan menampilkan *datetimepicker* untuk memilih bulan, *textview* berisi tulisan pemasukan dan pengeluaran serta dua buah *edittext* untuk mengisi jumlah pemasukan dan jumlah pengeluaran serta tombol ok untuk menyimpan data tersebut.



Logo Aplikasi | MASUKAN DATA

Silahkan Masukan Data

Bulan Masukan Data

Date Time Picker

Date Time Picker

Pemasukan : _____

Pengeluaran : _____

OK

Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Halaman MASUKAN DATA

3.5.6 Halaman TENTANG KAMI

Pada halaman TENTANG KAMI akan menampilkan *imageview* berisi gambar dari logo aplikasi dan sebuah *textview* yang berisi tulisan untuk menjelaskan tentang aplikasi ini.

TENTANG KAMI

Logo
Aplikasi

Penjelasan tentang Aplikasi Peramalan TRI PANJI GEMILANG (APT)

Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Halaman TENTANG KAMI

UMMN