**BAB 2**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN**

**2.1 Analisa Kebutuhan Sistem**

Umumnya harga jual produk ditentukan oleh perimbangan permintaan dan penawaran di pasar sehingga biaya bukan satu – satunya penentu harga jual. Permintaan *customer* atas produk tidak mudah ditentukan oleh manager penentu harga jual, maka dalam penentuan harga jual manager akan menghadapi banyak ketidakpastian. Selera customer, jumlah pesaing yang memasuki pasar, dan harga jual yang ditentukan oleh pesaing adalah faktor – faktor yang sulit diramalkan. Satu – satunya faktor yang memiliki kepastian relatif tinggi adalah biaya. Biaya memberikan informasi batas minimal harga jual harus ditentukan.

Harga jual produk harus dapat menutup biaya penuh yang bersangkutan dengan produk yang dihasilkan dan menghasilkan laba. Biaya penuh merupakan total pengorbanan sumber daya untuk menghasilkan produk sehingga semua pengorbanan tersebut harus ditutup oleh pendapatan hasil penjualan produk. Harga jual juga harus menghasilkan laba yang memadai, sepadan dengan investasi yang ditanamkan untuk menghasilkan produk.

Metode full costing merupakan salah satu metode penentuan kos produk yang membebankan seluruh biaya produksi sebagai kos produk baik biaya poduksi yang berperilaku variabel maupun tetap. Metode full costing mengelompokan biaya menurut fungsi pokok organisasi manuaktur sehingga biaya dikelompokan menjadi biaya produksi (biaya yang terjadi di fungsi produksi) dan biaya nonproduksi (biaya yang terjadi di fungsi selain fungsi produksi seperti fungsi pemasaran serta fungsi administrasi dan umum).

Rumus perhitungan harga jual atas dasar biaya sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Harga jual | = | Biaya yang dipengaruhi langsung oleh volume produk | + | Presentase markup |

Persentase markup dihitung sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Persentase markup | = | Laba yang diharapkan | + | Biaya yang tidak dipengaruhi langsung oleh volume produk |
| Biaya yang dipengaruhi langsung oleh volume produk | | |

* 1. **Perangkat Pendukung**
     1. **Hardware**

Sistem penentuan harga jual dengan metode full costing ini akan dibuat dengan notebook Acer N 450 dengan spesifikasi sebagai berikut :

System Manufactured : Acer

System Model : AO532h

Processor : IntelR AtomTM  Processor N 450

( 1.66 Ghz 512 kb Cache )

Memory dan storage : 1 GB Memory dan 250GB HDD

* + 1. **Software**

Spesifikasi software yang digunakan untuk membuat program aplikasi ini sebagai berikut :

1. Windows 7 Home Premium (6.1, build 7600) sebagai sistem operasi.
2. Netbeaans IDE 6.7.1 sebagai perangkat lunak pembuatan listing program dan design interface aplikasi.
3. iReport 0.9.1 dan Jasperreport 2.0.5 sebagai pembuatan laporan berbagai data dan laporan perhitungan harga jual produk.
4. MySQL Server versi 5.12 sebagai database server dengan MyODBC sebagai driver-nya.
5. Microsoft visio sebagai software dalam pembuatan UML (Unified Markup Language) yang meliputi class diagram dan use case diagram.
   1. **Rancangan Basis Data**

Rancangan basis data merupakan garis besar dari seluruh proses komputerisasi pengolahan data yang akan dilakukan. Perancangan ini mencakup bagaimana basis data tersebut dapat dijalankan, apa masalahnya, bagaimana langkah pemrosesan datanya, serta hasil keluarannya. Basis data yang akan digunakan dalam sistem penentuan harga jual ini akan dibuat dalam database hargajual. Database hargajual terdiri dari tabel – tabel sebagai berikut :

* + 1. **Tabel Login**

Tabel login untuk menyimpan data username dan password dari user. Tabel login berhubungan dengan hak akses seorang user sejauh mana user dalam menggunakan sistem aplikasi penentuan harga jual tersebut.

Table 2.1 Tabel Login

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama field | Type data | Keterangan |
| user\* | Varchar 10 | Primary key |
| pass | Varchar 10 | Password buat login |

* + 1. **Tabel Jenis Produk**

Tabel jenis produk untuk menyimpan data jenis meliputi jenis produk dan nama jenis produk. Field tabel jenis produk sebagai berikut :

Tabel 2.2 Tabel Jenis Produk

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama field | Type data | Keterangan |
| kodeJenis\* | Char 5 | Primary key |
| namaJenis | Varchar 25 | Nama jenis produk |

* + 1. **Tabel Produk**

Tabel produk untuk menyimpan data produk meliputi kode produk, jenis produk dan nama produk. Field – field pada tabel produk sebagai berikut :

Tabel 2.3 Tabel Produk

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama field | Type data | Keterangan |
| kode\_produk \* | Char 5 | Primary key |
| kode\_jenis\*\* | Char 5 | Foreign key |
| nama\_produk | Varchar 25 | Nama dari produk |
| spek | Varchar 50 | Spesifikasi produk |

.

* + 1. **Tabel Biaya Bahan Baku**

Tabel biaya bahan baku untuk menyimpan data biaya bahan baku untuk masing – masing produk meliputi kode bahan baku, nama bahan baku, harga, jumlah dan total bahan baku sebagai berikut :

Tabel 2.4 Tabel Biaya Bahan Baku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama field | Type data | Keterangan |
| kode\_bbb\* | Char 5 | Primarykey |
| kode\_produk\*\* | Char 5 | Foreign key |
| nama\_bbb | Varchar 25 | Nama biaya bahan baku |
| harga | Int | Perkg |
| jumlah | Int | Dalam kg |
| total\_bb | Int | Perkalian harga dan jumlah |

* + 1. **Tabel Biaya Tenaga Kerja**

Tabel ini untuk menyimpan data biaya tenaga kerja dalam pembuatan produk tertentu. Tabel ini terdiri dari field sebagai berikut :

Tabel 2.5 Tabel Biaya Tenaga Kerja

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama field | Type data | Keterangan |
| kode\_btk\* | Char 5 | Primary key |
| kode\_produk\*\* | Char 5 | Foreign key |
| nama\_btk | Varchar 25 | Nama tenaga kerja |
| tarif | Int | Tiap tenaga kerja |
| jumlah | Int | Jumlah tenaga kerja |
| total\_tk | Int | Perkalian tarif dan jumlah |

* + 1. **Tabel Biaya Overhead Pabrik**

Tabel biaya overhead pabrik untuk menyimpan data biaya overhead pabrik untuk masing - masing produk sebagai berikut :

Tabel 2.6 Tabel Biaya Overhead Pabrik

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama field | Type data | Keterangan |
| kode\_bop\* | Char 5 | Primary key |
| kode\_produk\*\* | Char 5 | Foreign key |
| bbp | Int | Biaya bahan penolong |
| tktl | Int | Biaya tenaga kerja tidak langsung |
| lain | Int | Biaya berkaitan dengan produksi |
| total\_ov | Int | Total biaya overhead pabrik |

* + 1. **Tabel Biaya Produksi**

Tabel biaya produksi menyimpan data total biaya produksi tiap produk. Rincian table biaya produksi sebagai berikut :

Tabel 2.7 Tabel Biaya Produksi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama field | Type data | Keterangan |
| Kode\_bp\* | Char 5 | Primary key |
| Kode\_produk\*\* | Char 5 | Foreign key |
| total\_bp | Int | Total biaya produksi |

* + 1. **Tabel Biaya Nonproduksi**

Tabel biaya nonproduksi menyimpan data total biaya nonproduksi tiap produk dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 2.8 Tabel Biaya Nonproduksi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama field | Type data | Keterangan |
| kode\_bnp\* | Char 5 | Primary key |
| kode\_produk\*\* | Char 5 | Foreign key |
| nama\_bnp | Varchar 25 | Nama biaya nonproduksi |
| biaya | Int | Biaya nonproduksi |

* + 1. **Tabel Data Produksi**

Tabel data produksi menyimpan data total produksi tiap produk. Tabel ini terdiri dari field sebagai berikut :

Tabel 2.9 Tabel Data Produksi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Field | Type data | Keterangan |
| Kode\_produksi | Char 5 | Primary key |
| Kode\_poduk | Char 5 | Foreign key |
| volume | Int | Volume produksi |
| Nilai\_aktiva | Int | Nilai aktiva |
| laba | Double | Nilai persen dari return of investasi |
| Nilai\_laba | Double | Laba x aktiva |

* + 1. **Relasi Tabel**



Gambar 2.1 Relasi Antar Tabel

**Keterangan Gambar :**

Kunci Primer ( \* ) Kunci Tamu ( \*\*)

One To One One To many

Pada model relasional diatas hubungan antar tabel direlasikan dengan kunci relasi. Berikut adalah penjelasan Relasi Antar Tabel.

* + - 1. Hubungan antara tabel jenisproduk dengan produk adalah *one To Many* yang berarti bahwa satu jenis produk dapat berisikan lebih dari satu produk.
      2. Hubungan antara tabel produk dengan tBBB adalah *One To Many* yang berarti bahwa satu produk dapat berisikan lebih dari satu bahan baku begitu juga relasi produk dan btk, produk dan bop, produk dan bnp, produk dan bprod serta produk dan dataproduksi mempunyai relasi *one to many.*
  1. **Perancangan System dengan UML**

**2.4.1** **Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem dan mendeskripsikan fungsi sebuah sistem dari sudut pandang pengguna sistem. Pada diagram ini terdapat dua aktor yaitu *admin dan stakeholder* sebagai aktor yang dari pihak luar yang meminta laporan keuangan dari pihak manajemen. Sedangkan admin dapat melakukan input jenis produk, data produk, biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya overhead, biaya nonproduksi dan menghitung besarnya harga jual per produk dan laba atau rugi dari penjualan.



Gambar 2.2 Use Case Diagram Aplikasi

**2.4.2 Class Diagram**

*Class Diagram* digunakan untuk menggambarkan keadaan (atribut/ property) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Pada gambar 2.3 terdiri dari kelas produk, BBB, BTK, BOP, BProd, BNP dan dataproduksi.



Gambar 2.3 Class Diagram

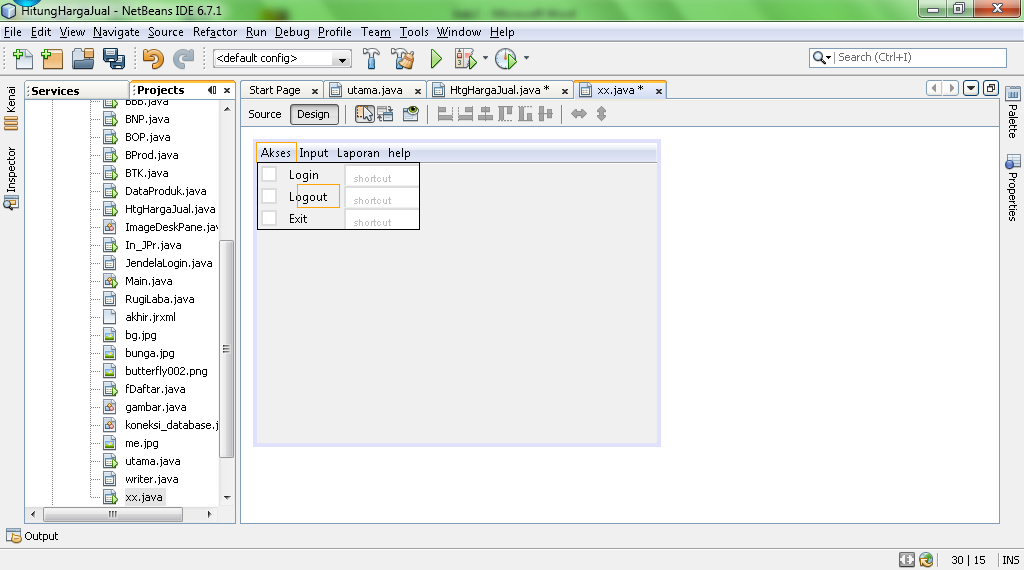
Pada kelas produk memiliki atribut kodeProduk, namaProduk, kodeJenis, dan spek serta method menyimpan data produk. Kelas BBB memiliki atribut kodeBB, kodeProduk, namaBB, jumlah, harga, totalBB dan dapat melakukan operasi penjumlah total\_bb. Kelas BTK memiliki atribut kodeBTK, kodeproduk, namaTK, tarif, upah, total\_tk dan memiliki method menghitung total\_tk. Kelas BOP memiliki atribut kodeBOP, kodeProduk, bbp, tktl, lain dan total\_ov. Kelas BOP memiliki operasi untuk menghitug jumlah total biaya overhead pabrik. Kelas BProd mempunyai atribut kodeBProd, kodeProduk, total\_bp. Kelas BProd memiliki operasi penjumlahan total\_bb, total\_tk dan total\_ov. Kelas BNP memmilki atribut kodeBNP, kodeProduk, adum, pasar, lain, dan total\_bnp. Kelas BNP memiliki operasi menghitung total biaya nonproduksi.

* 1. **Rancangan Input Program**

Rancangan untuk masukan pada sistem penentuan harga jual produk dengan pendekatan full costing sebagai berikut :

* + 1. **Rancangan Halaman Utama**

Form ini adalah form yang akan pertama kali dipanggil saat aplikasi dijalankan sebagai parent dari kelas dalam aplikasi ini.



Gambar 2.4 Rancangan Halaman Utama.

* + 1. **Rancangan Halaman Login**

Form ini akan digunakan untuk login ke dalam aplikasi..

|  |
| --- |
| Silahkan masukan username dan password  Username  Password  Daftar  Cancel  Login |

Gambar 2.5 Rancangan Halaman Login.

* + 1. **Rancangan Input Jenis Produk**

Form ini akan digunakan untuk menginputkan jenis produk.

|  |
| --- |
| **Input Jenis Produk** |
| Kode jenis  Nama jenis  save  Edit  Deleteee  View |

Gambar 2.6 Rancangan Input Data Jenis

* + 1. **Rancangan Input Data Produk**

Form ini akan digunakan untuk menginputkan data produk.

|  |
| --- |
| **Input Data Produk** |
| Kode produk : xxxx  Nama produk : xxxx  Kode jenis :  Sepesifikasi : xxxx  View  Delete  Edit  Simpan |

Gambar 2.7 Rancangan Input Data Produk

* + 1. **Rancangan Input Biaya Bahan Baku**

Form ini akan digunakan untuk menginputkan data biaya bahan baku. Rancangan tampilan form input bahan baku sebagai berikut :

|  |
| --- |
| **Input Data Biaya Bahan Baku** |
| Kode bahan baku : xxxx  Kode produk :  Nama bahan baku : xxxx  Jumlah : xxxx  Harga : xxxx  Total  View  Delete  Simpan  Edit |

Gambar 2.8 Rancangan Input Data Biaya Bahan Baku

* + 1. **Rancangan Input Biaya Tenaga Kerja**

Form ini digunakan untuk menginputkan data biaya tenaga kerja.

|  |
| --- |
| **Input Data Biaya Tenaga Kerja** |
| Kode tenaga kerja : xxxx  Kode produk :  Nama tenaga kerja : xxxx  Jumlah : xxxx  Upah : xxxx  Total  Delete  View  Edit  Simpan |

Gambar 2.9 Rancangan Input Biaya Tenaga Kerja

* + 1. **Rancangan Input Biaya Overhead Pabrik**

Form ini digunakan untuk input data biaya overhead pabrik.

|  |
| --- |
| **Input Data Biaya Overhead Pabrik** |
| Kode Biaya Overhead Pabrik : xxxx  Kode produk :  Biaya bahan penolong : xxxx  Biaya tenaga kerja langsung: xxxx  Biaya lain – lain : xxxx  Total  View  Delete  Edit  Simpan |

Gambar 2.10 Rancangan Input Biaya Overhead Pabrik

* + 1. **Rancangan Input Biaya Produksi**

Form ini akan digunakan untuk menginputkan data biaya produksi.

|  |
| --- |
| **Input Data Biaya produksi** |
| Kode Biaya produksi : xxxx  Kode produk :  Total    View  Delete  Edit  Simpan |

Gambar 2.11 Rancangan Input Data Biaya Produksi

* + 1. **Rancangan Input Biaya Nonproduksi**

Form ini digunakan untuk menginputkan data biaya nonproduksi. Form input biaya nonproduksi sebagai berikut :

|  |
| --- |
| **Input Data Biaya Nonproduksi** |
| Kode Biaya nonproduksi : xxxx  Kode produk :  Nama Biaya nonproduksi : xxxx  Nilai : xxxx  View  Delete  Edit  Simpan |

Gambar 2.12 Form Input Biaya Nonproduksi.

* + 1. **Input Data Produksi**

Form ini akan digunakan untuk menginputkan data produksi. Adapun form dari data produksi sebagai berikut :

|  |
| --- |
| **Input Data produksi** |
| Kode produksi : xxxx  Kode produk :  Volume : xxxx  Aktiva : xxxx  Investasi : xxxx  Laba : xxxx  View  Delete  Edit  Simpan |

Gambar 2.13 Rancangan Input Data Produksi

* 1. **Rancangan Output**

Rancangan keluaran atau output untuk program aplikasi perhitungan harga jual produk sebagai berikut :

* + 1. **Rancangan Output Jenis Produk**

Form ini digunakan untuk menampilkan laporan data Jenis\_notebook. Tampilan rancangannya yaitu :

|  |  |
| --- | --- |
| **Laporan Jenis produk** | |
| Kode jenis | Nama jenis |
| xxxx | Xxxx |

Gambar 2.14 Rancangan Laporan Jenis produk

* + 1. **Rancangan Output Data Produk**

Form ini digunakan untuk menghasilkan laporan data produk. Tampilan dari laporan tersebut sebagai berikut :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Laporan Data Produk** | | | |
| Kode produk | Nama produk | Kode jenis | Spesifikasi |
| xxxx | xxxx | xxxx | Xxxx |

Gambar 2.15 Rancangan Laporan Data produk

* + 1. **Rancangan Output Biaya Bahan Baku**

Form ini digunakan untuk menghasilkan laporan biaya bahan baku. Tampilan dari laporan tersebut sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Laporan Biaya Bahan baku** | | | | | |
| Kode BBB | Nama produk | Nama BBB | Jumlah | Harga | Total |
| xxxx | xxxx | xxxx | Xxxx | Xxxx | xxxxx |

Gambar 2.16 Rancangan Laporan Biaya Bahan Baku

* + 1. **Rancangan Output Biaya Tenaga Kerja**

Form ini digunakan untuk menghasilkan laporan biaya tenaga kerja. Tampilan dari laporan tersebut sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Laporan Biaya Tenaga Kerja** | | | | | |
| Kode BTK | Nama produk | Nama BTK | Jumlah | Upah | Total |
| xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | Xxxx | xxxxx |

Gambar 2.17 Rancangan Laporan Biaya Tenaga Kerja

* + 1. **Rancangan Output Biaya Overhead Pabrik**

Form ini digunakan untuk menghasilkan laporan biaya overhead pabrik. Tampilan dari laporan tersebut sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Laporan Biaya Overhead Pabrik** | | | | | |
| Kode BOP | Nama produk | BBP | TKTL | Lain-lain | Total |
| xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | Xxxx | xxxxx |

Gambar 2.1 8 Rancangan Laporan Biaya Overhead Pabrik

* + 1. **Rancangan Output Biaya Produksi**

Form ini digunakan untuk menghasilkan laporan biaya produksi.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Laporan Biaya Produksi** | | | | | |
| Kode BP | Nama produk | BBB | BTKL | BOP | Total |
| xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxxx |

Gambar 2.19 Rancangan Laporan Biaya Produksi

* + 1. **Rancangan Output Biaya Nonproduksi**

Form ini digunakan untuk menghasilkan laporan biaya nonproduksi. Tampilan dari laporan tersebut sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Laporan Biaya Nonproduksi** | | | | | | |
| Kode BNP | Nama produk | B.Adm&Umum | B.Pemasaran | B.Lain | | Total |
| xxxx | xxxx | xxxx | xxx | | Xxx | xxxxx |

Gambar 2.20 Rancangan Laporan Biaya Nonproduksi

* + 1. **Rancangan Data produksi**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Laporan Data Produksi** | | | | | |
| Kode produksi | Nama produk | Volume | Aktiva | ROI | Nilai Laba |
| xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxxx |

Gambar 2.21 Rancangan Laporan Data Produksi

* + 1. **Rancangan Laporan**

Form ini digunakan untuk menghasilkan laporan perhitungan markup dan harga jual masing – masing produk. Tampilan dari laporan tersebut sebagai berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| **Laporan** | |
| **Perhitungan Markup** | |
| Nama produk | Xxxxx |
| Biaya Nonproduksi |  |
| * Biaya Administrasi & umum | Xxxxx |
| * Biaya Pemasaran | Xxxxx |
| Laba yang diharapkan | Xxxxx |
| Jumlah | Xxxxx |
| Biaya produksi | Xxxxx |
| Presentasi markup | Xxxxx |
| **Pehitungan Harga Jual** | |
| Nama produk : xxxxx | |
| Biaya produksi | Xxxx |
| Markup |  |
| Markup x biaya produksi | Xxxx |
| Jumlah harga jual | Xxxx |
| Volume produk | Xxxx |
| Harga jual per unit | xxxx |

Gambar 2.22 Rancangan Laporan Perhitungan Markup dan Harga Jual