

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

PT. Marelan Anugerah Perkasa merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang perencanaan (*engineering*), konstruksi (*contruction*), pabrikasi baja (*steel manufacturing*), dan melayani transaksi penjualan untuk keperluan konstruksi. Setiap kegiatan produksi memerlukan material dalam pembuatan bahan baku yang akan dijual. Masalah yang terjadi adalah pengeluaran biaya material tidak sesuai dengan pemasukan keuntungan penjualan yang disebabkan karena biaya pengeluaran material yang tidak terkendali dengan baik, hal ini akan menyebabkan kemunduran perusahaan secara perlahan mengingat kebutuhan biaya operasional serta gaji para pegawai terus berjalan setiap bulan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah cara yang dapat membantu PT. Marelan Anugerah Perkasa untuk dapat mengendalikan biaya pengeluaran material. Penelitian ini menggunakan metode *Full Costing* untuk pengeluaran biaya material agar menjadi lebih efektif.

III.2. Penerapan Metode

Metode *Full Costing* adalah metode penentuan harga pokok produksi kedalam harga pokok produksi, yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik, baik yang berperilaku variabel maupun tetap,

dengan demikian harga pokok produksi menurut *Full Costing* terdiri dari unsur biaya produksi. (Sagai, dkk, 2022: 140).

Dalam menentukan pengeluaran biaya maka persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$B = HJ - (HJ * \text{Laba})$$

$$P = B * Jp$$

Keterangan:

B : Biaya

HJ : Harga Jual

Laba : Keuntungan

PM : Pengeluaran

Jp : Jumlah Produksi.

Contoh Kasus:

Diketahui sebuah Jendela Aluminium dengan harga jual biasanya Rp.1.580.000,00/Pcs dengan keuntungan (laba) sebesar 27% dari harga jual dan produksi yang akan dilakukan sebanyak 14 Pcs. Maka berapakah biaya yang harus dikeluarkan untuk pembuatan produk?

Solusi:

Diketahui:

$$HJ = \text{Rp.1.580.000,00}$$

$$\text{Laba} = 27\%$$

Kebutuhan Satu Jendela Aluminium:

Kusen 3 inchi: Rp.39.500,00 * 6 = Rp.237.000,00

Frame Jendela: Rp. 33.000,00 * 6 = Rp.198.000,00

Glass Bite: Rp. 14.000,00 * 6 = Rp.84.000,00

Stoper: Rp. 16.000,00 * 6 = Rp.96.000,00

Spigot: Rp. 11.600,00 * 6 = Rp. 69.600,00

Kaca 5 mm: Rp. 250.000,00

Engsel Casment: Rp. 30.000,00

Rombuncis / Handel: Rp. 12.000,00

Karet Stoper: Rp. 60.000,00

Karet Sirip: Rp. 56.800,00

Screw: Rp. 250,00 * 100 = Rp. 25.000,00

Sealant: Rp. 35.000,00

Total: Rp.1.153.400,00

Jawab:

$$\begin{aligned} B &= HJ - (HJ * 27\%) \\ &= \text{Rp.}1.580.000,00 - (\text{Rp.}1.580.000,00 * 27\%) \\ &= \text{Rp.}1.580.000,00 - \text{Rp.}426.600,00 \\ &= \text{Rp.}1.153.400,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= B * J_p \\ &= \text{Rp.}1.153.400,00 * 14 \end{aligned}$$

= Rp.16.147.600

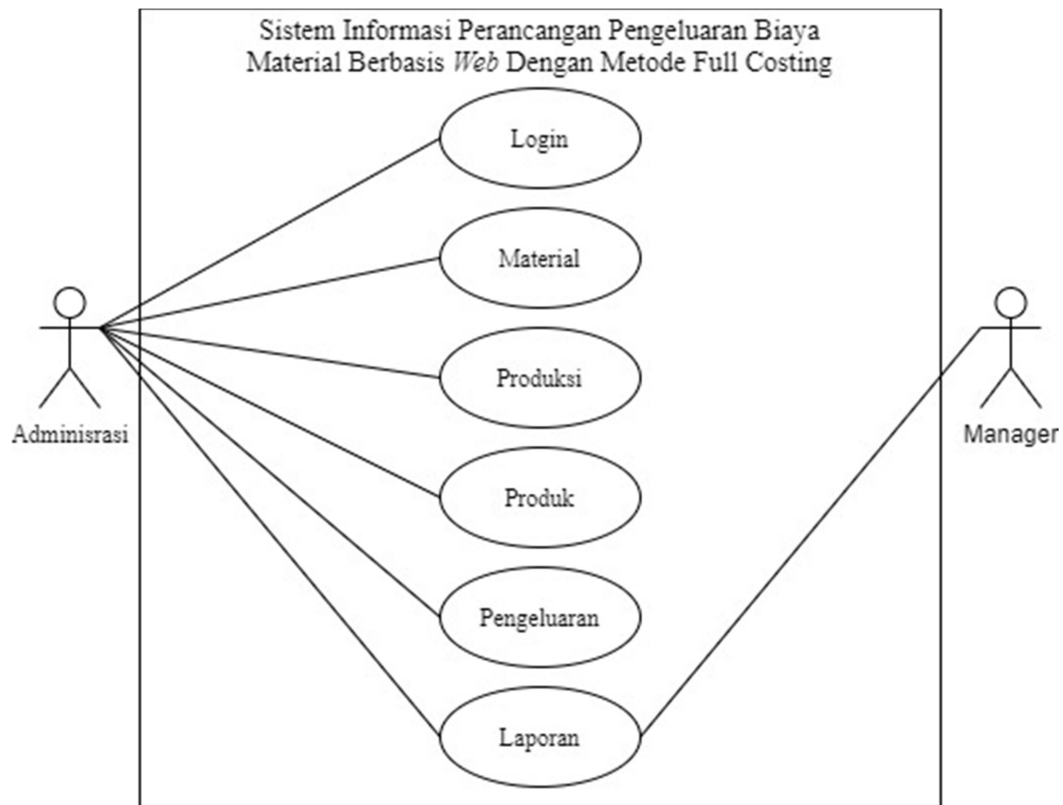
Maka besarnya biaya pengeluaran untuk material pada 14 Jendela Aluminium adalah sejumlah Rp.16.147.600.

III.3. Desain Sistem

Desain sistem yang peneliti gunakan adalah pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Berikut ini adalah beberapa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang peneliti gunakan:

III.3.1. Use Case Diagram

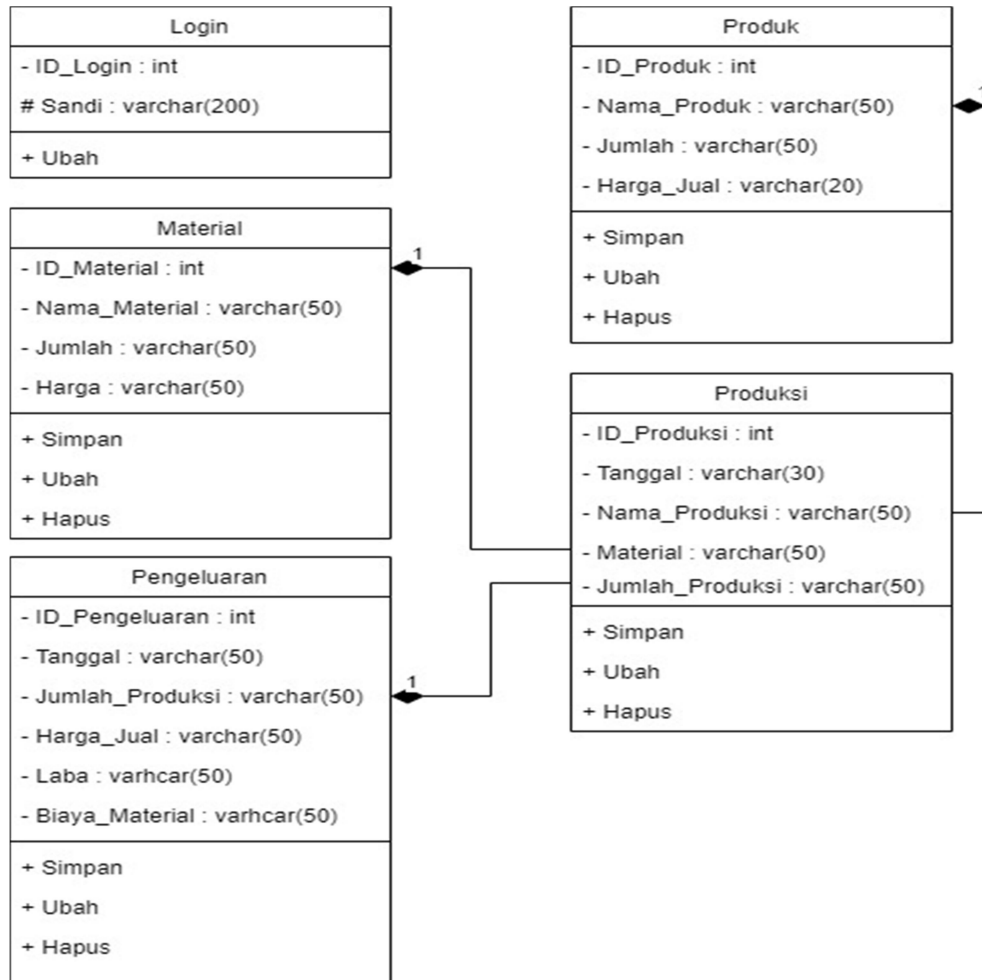
Use Case Diagram Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa) dapat di lihat pada Gambar III.1.



Gambar III.1. Use Case Diagram Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis Web Dengan Metode Full Costing (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa)

III.3.2. Class Diagram

Class Diagram Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis Web Dengan Metode Full Costing (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa) dapat di lihat pada Gambar III.2.



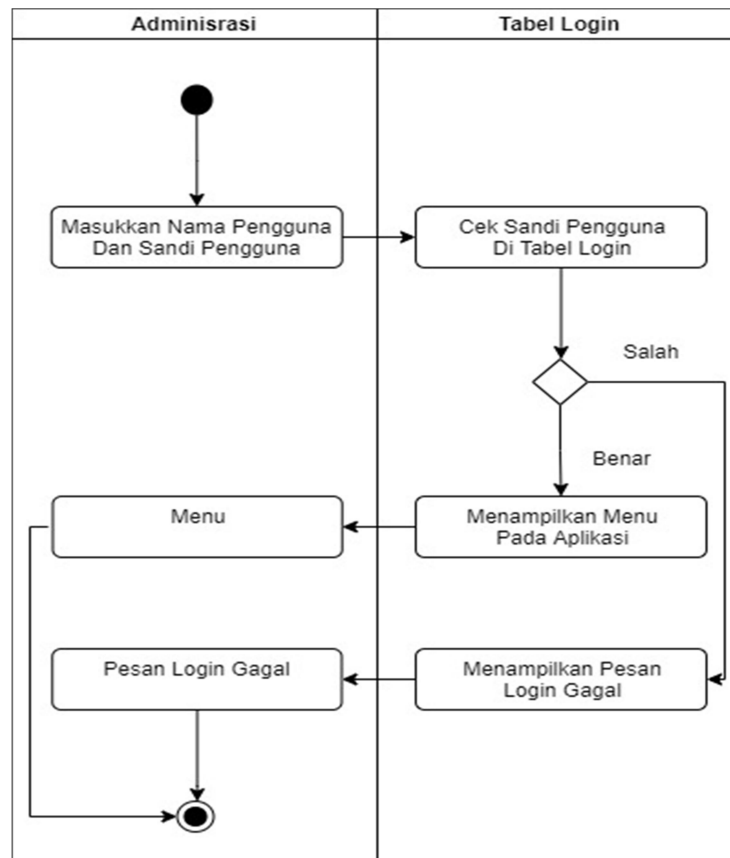
Gambar III.2. *Class Diagram* Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa)

III.3.3. Activity Diagram

Activity Diagram Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelان Anugrah Perkasa) dapat di lihat sebagai berikut:

1. Activity Diagram Form Login

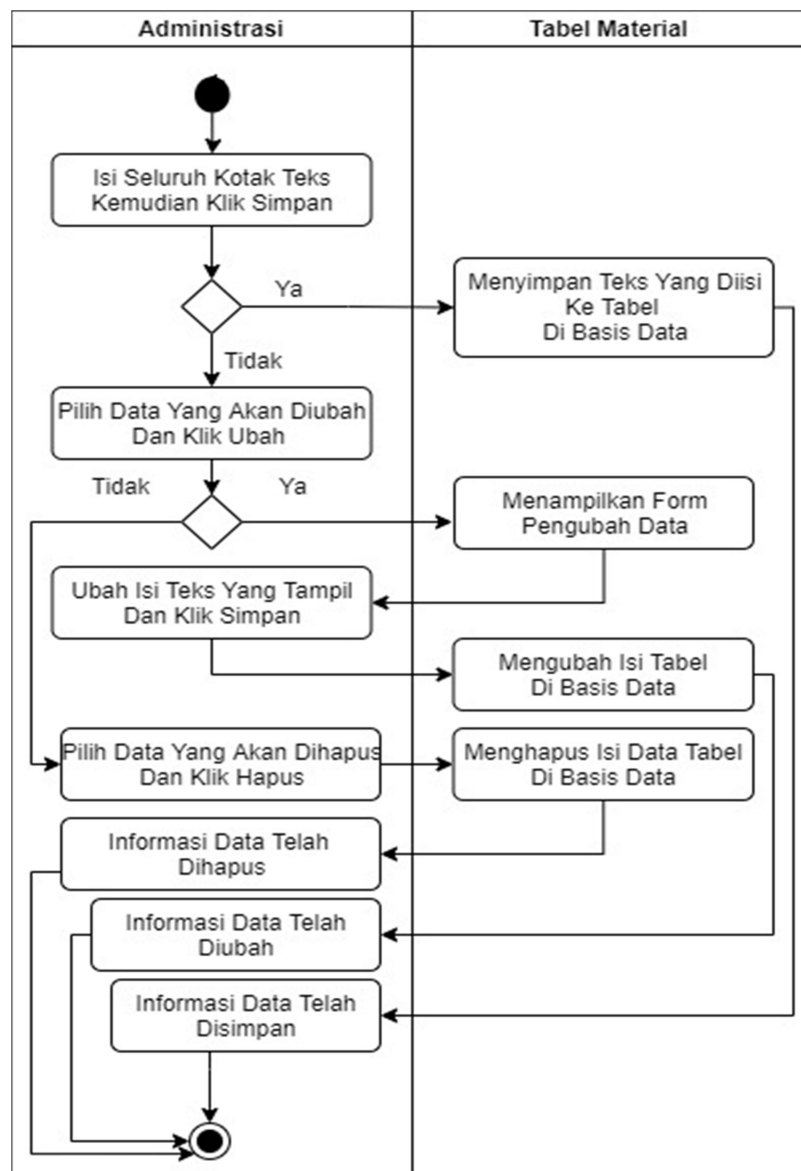
Gambar III.3 merupakan *Activity Diagram Form Login* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelان Anugrah Perkasa).



Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Form Material

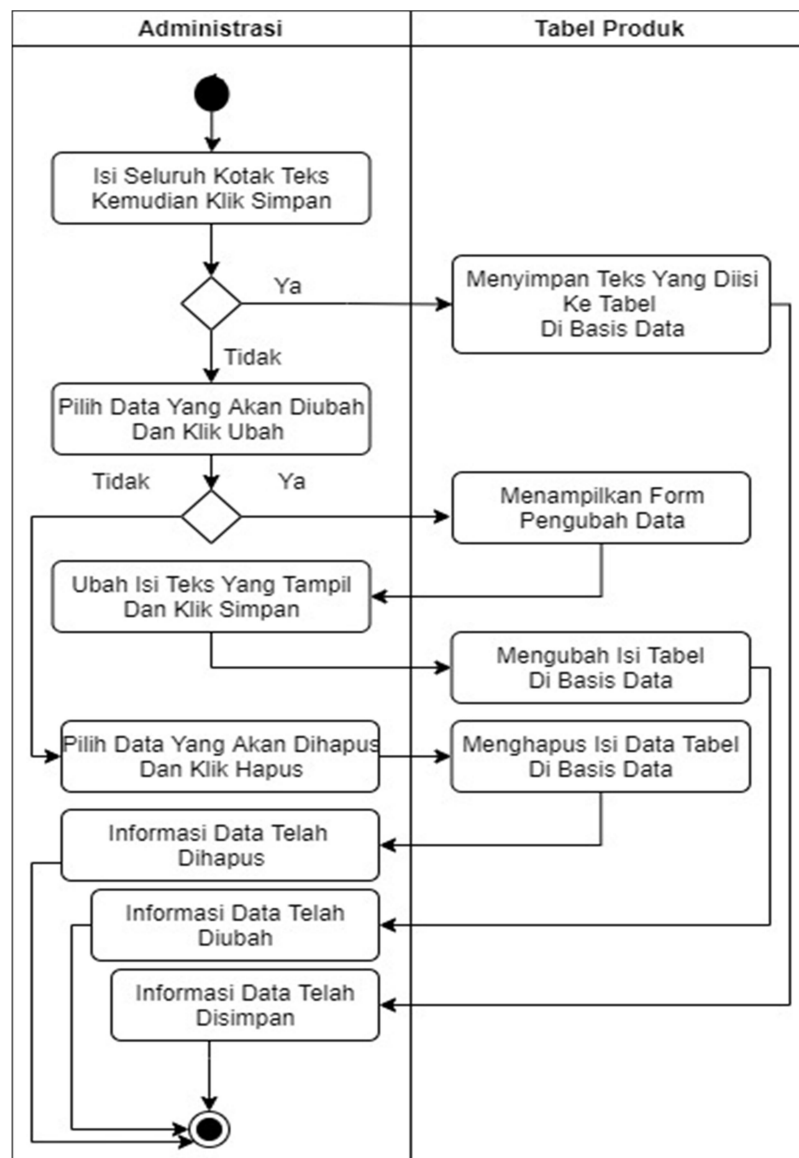
Gambar III.4 merupakan *Activity Diagram Form Material* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelان Anugrah Perkasa).



Gambar III.4. Activity Diagram Form Material

3. *Activity Diagram Form Produk*

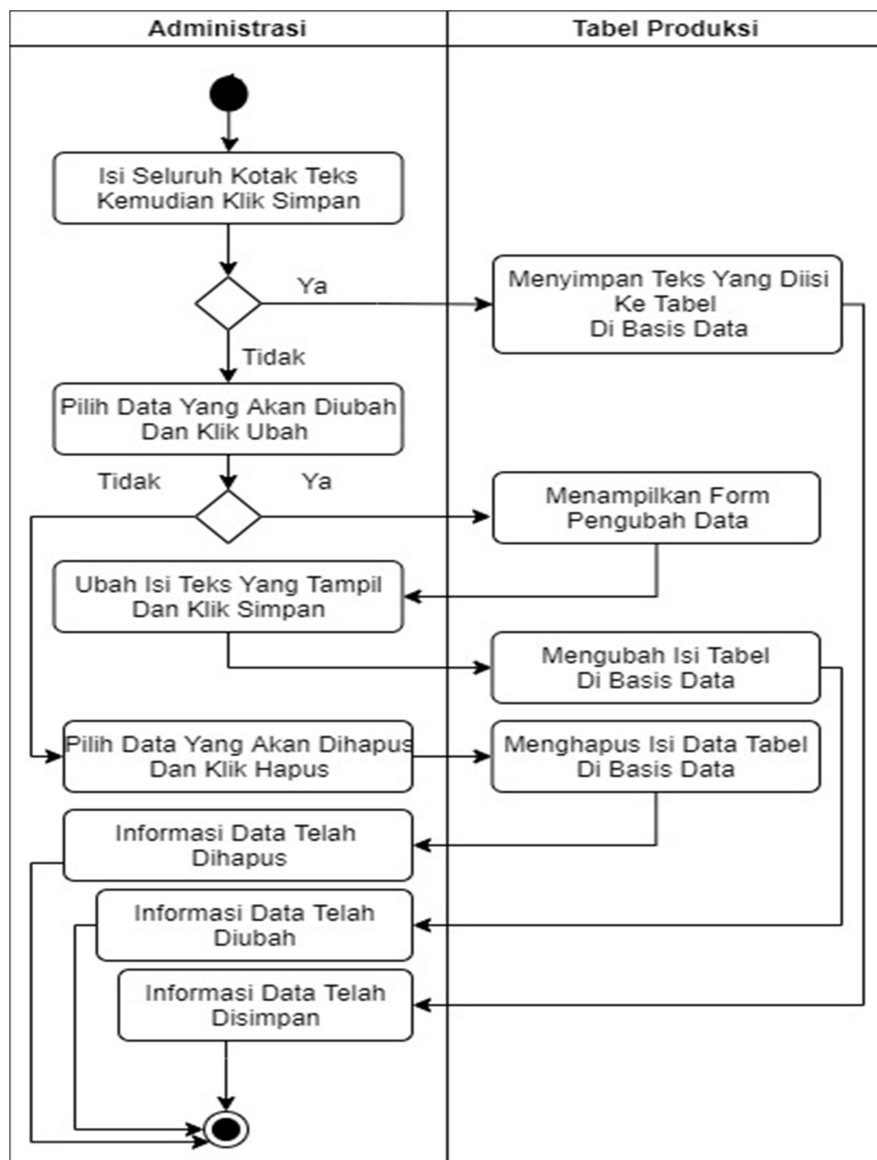
Gambar III.5 merupakan *Activity Diagram Form Produk* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelان Anugrah Perkasa).



Gambar III.5. *Activity Diagram Form Produk*

4. Activity Diagram Form Produksi

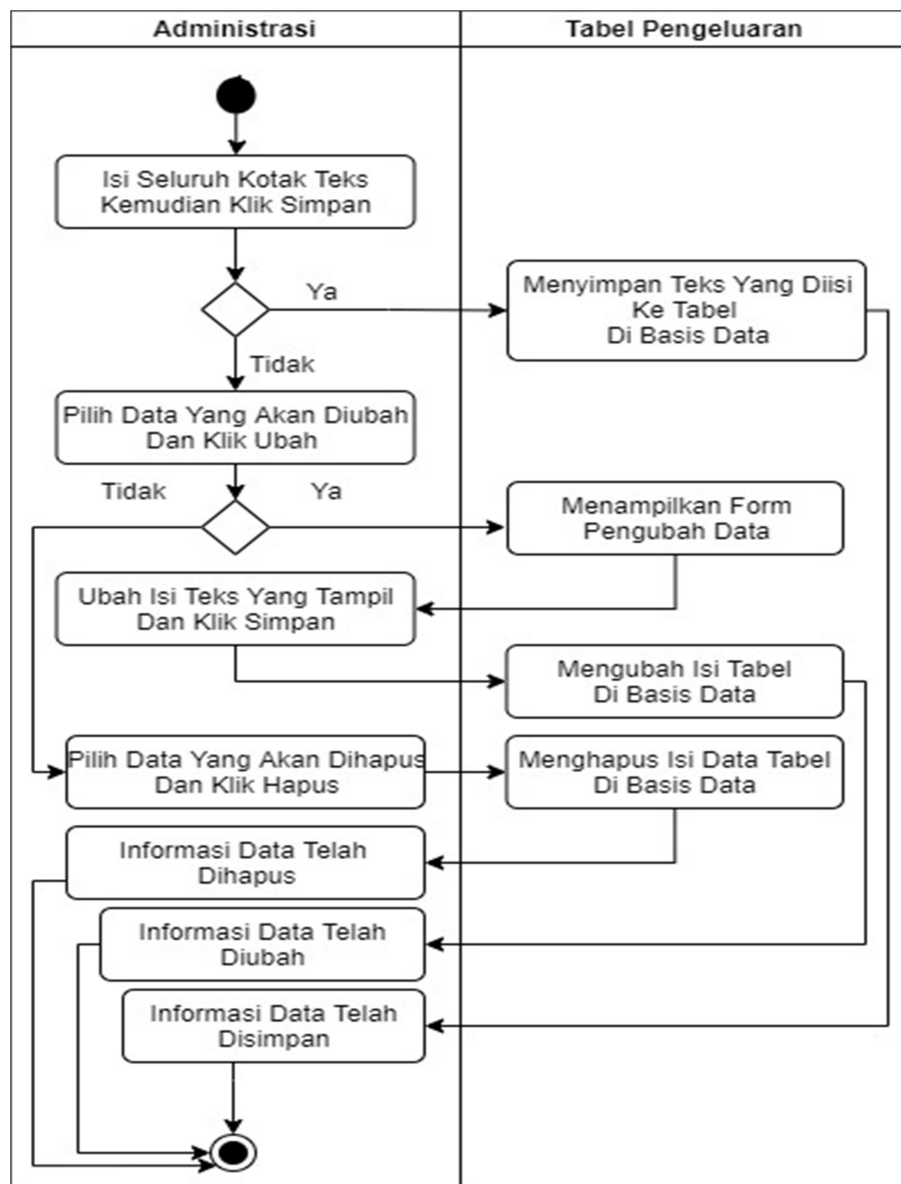
Gambar III.6 merupakan *Activity Diagram Form Produk* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelان Anugrah Perkasa).



Gambar III.6. Activity Diagram Form Produksi

5. Activity Diagram Form Pengeluaran

Gambar III.7 merupakan *Activity Diagram Form Pengeluaran* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).



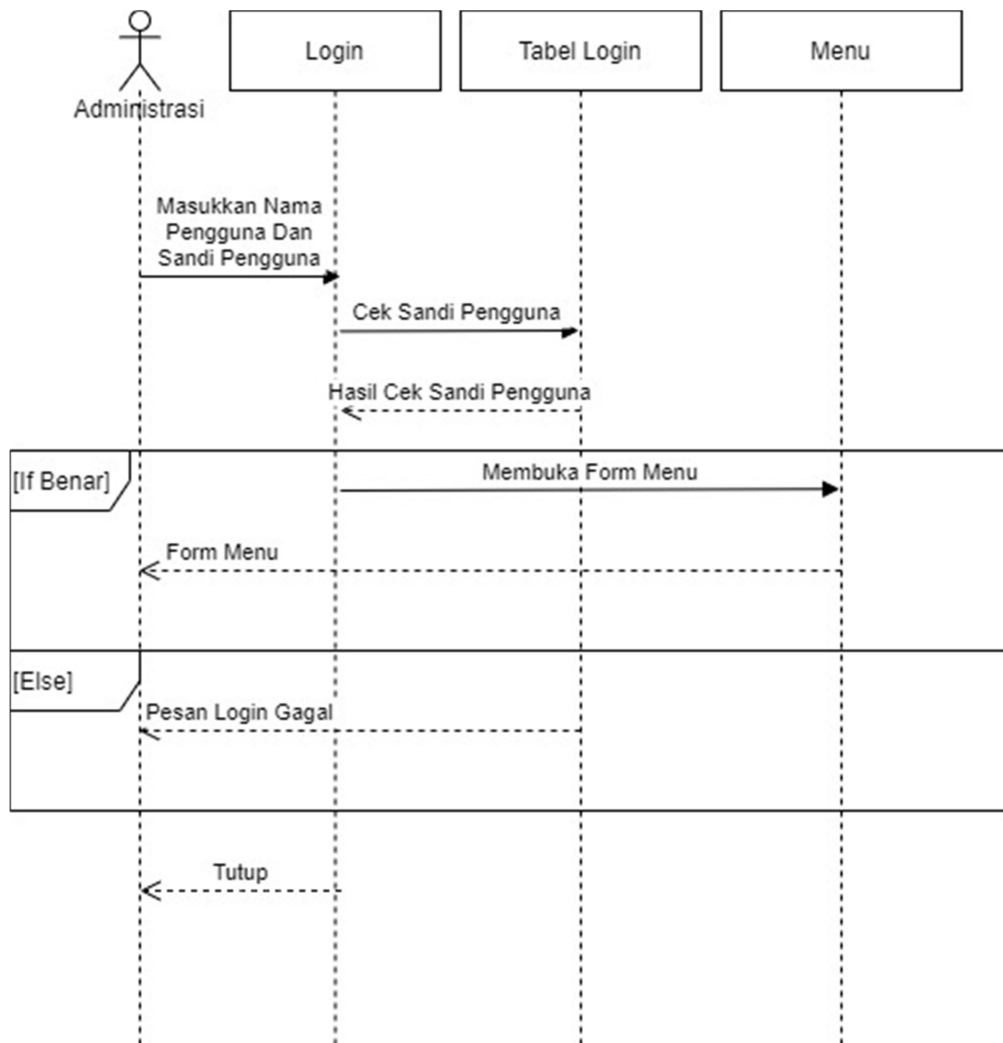
Gambar III.7. Activity Diagram Form Pengeluaran

III.3.4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa) dapat di lihat sebagai berikut:

1. *Sequence Diagram Form Login*

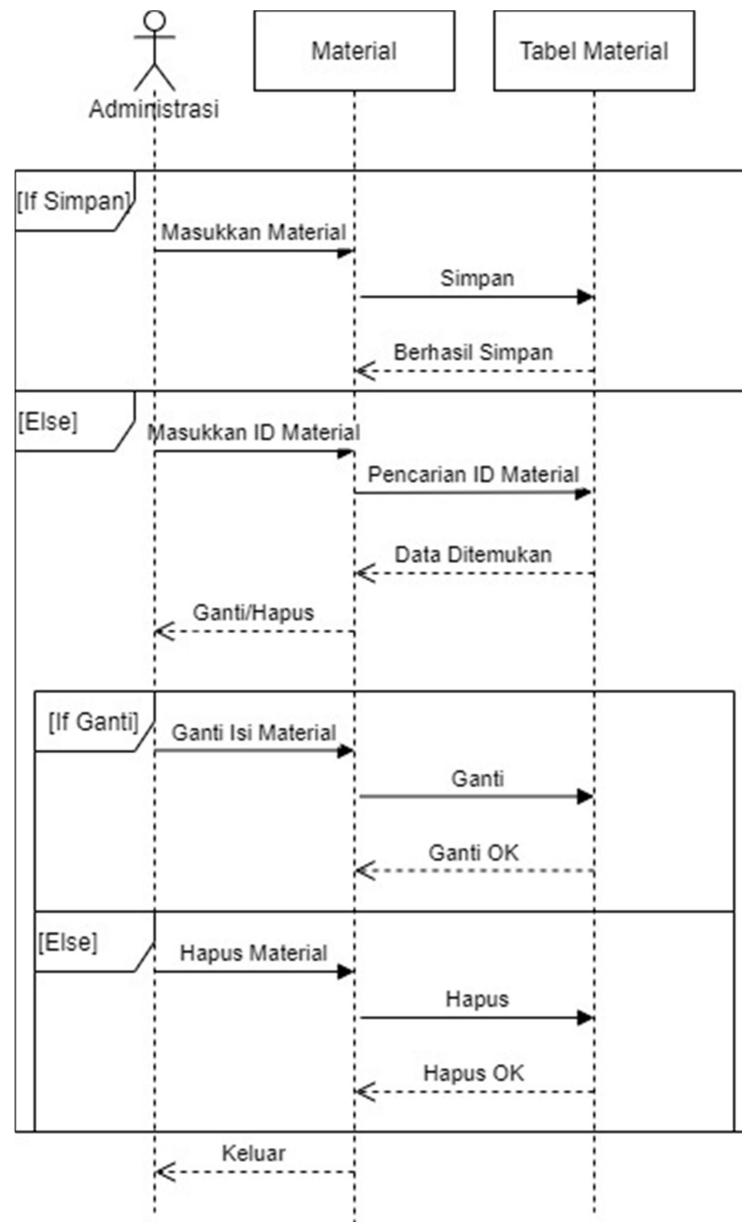
Gambar III.8 merupakan *Sequence Diagram Form Login* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).



Gambar III.8. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Form Material

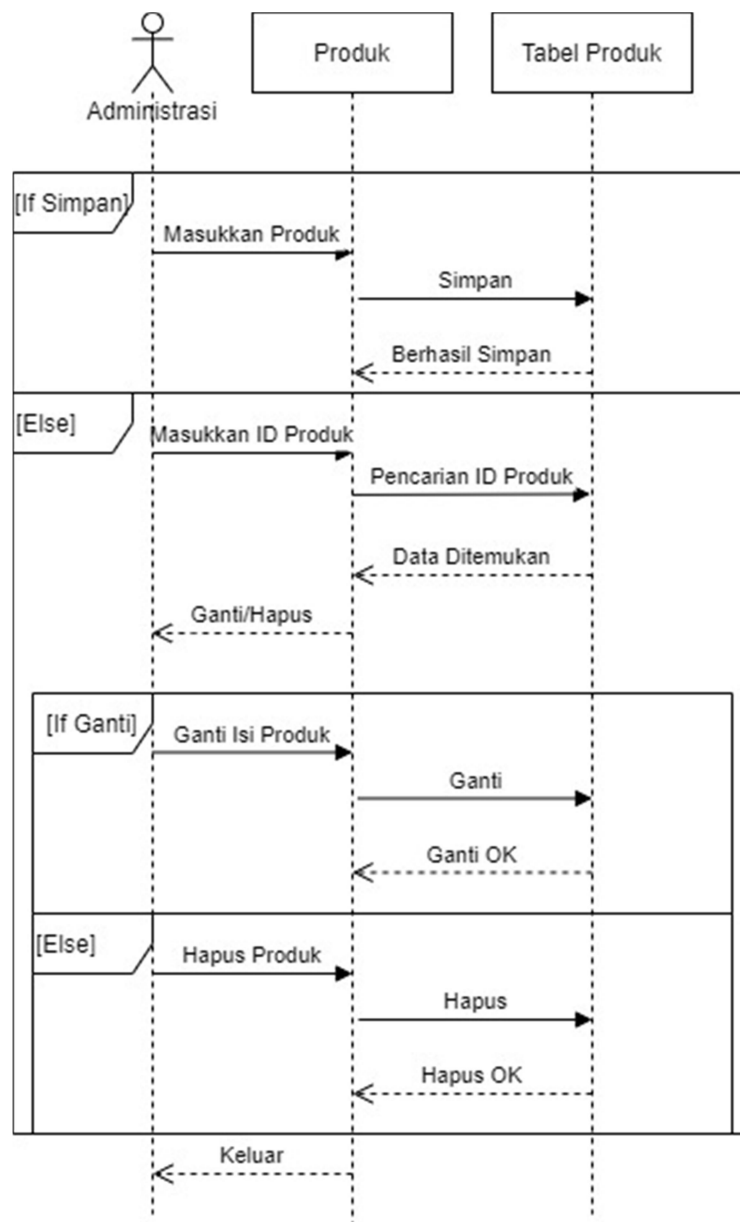
Gambar III.9 merupakan *Sequence Diagram Form Material* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelana Anugrah Perkasa).



Gambar III.9. Sequence Diagram Form Material

3. *Sequence Diagram Form Produk*

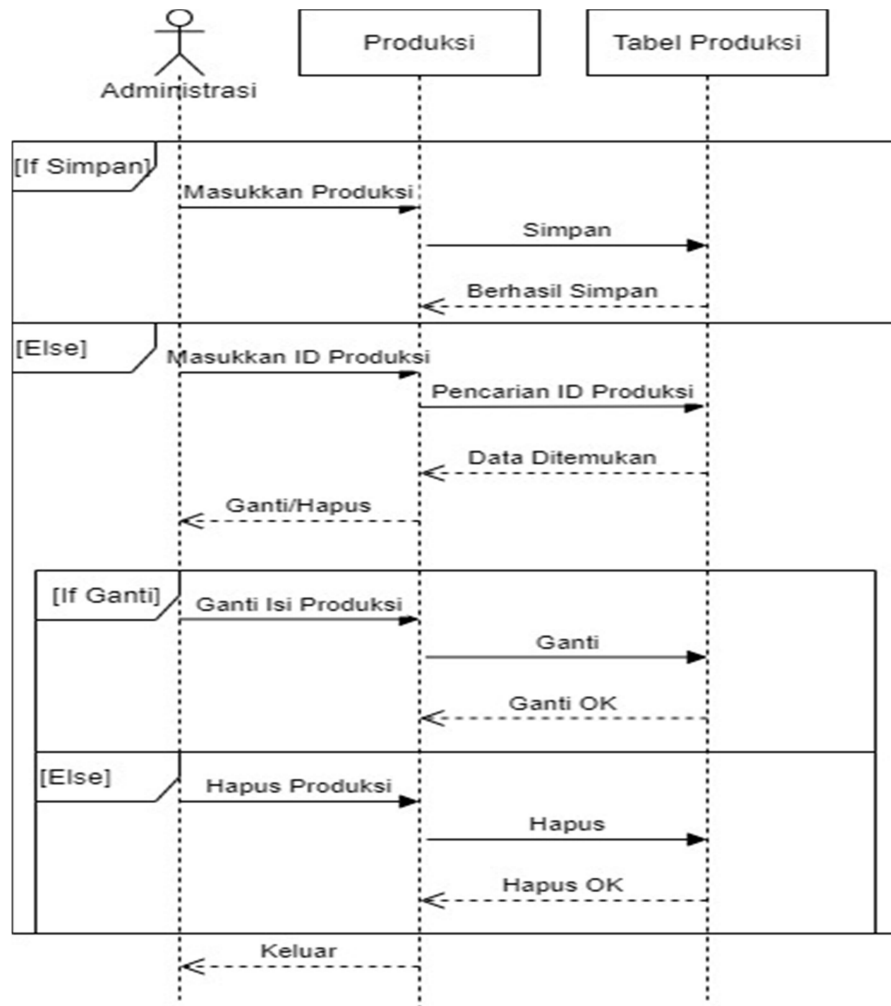
Gambar III.10 merupakan *Sequence Diagram Form Produk* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).



Gambar III.10. *Sequence Diagram Form Produk*

4. *Sequence Diagram Form Produksi*

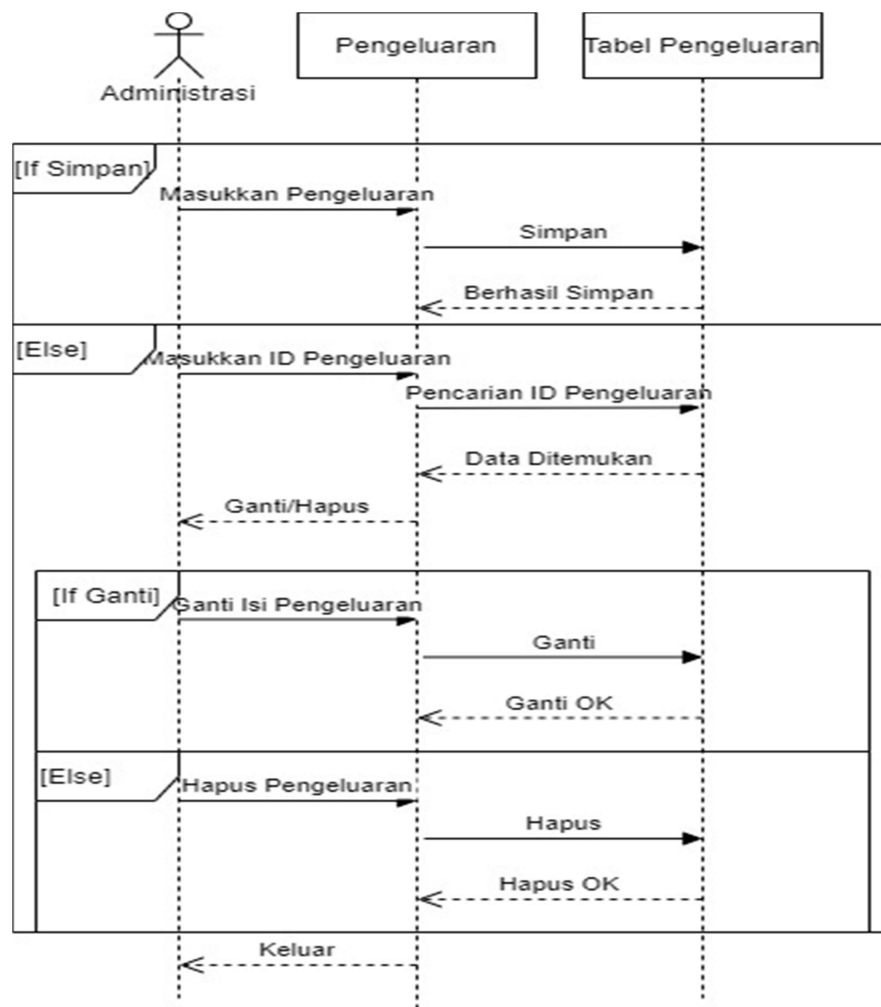
Gambar III.11 merupakan *Sequence Diagram Form Produksi* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).



Gambar III.11. *Sequence Diagram Form Produksi*

5. *Sequence Diagram Form Pengeluaran*

Gambar III.12 merupakan *Sequence Diagram Form Pengeluaran* dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).



Gambar III.12. *Sequence Diagram Form Pengeluaran*

III.3.5. Desain *Database*

Desain tabel-tabel dari *database* yang terdapat pada aplikasi Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelان Anugrah Perkasa) dimulai dari normalisasi kemudian isi desain *database*.

III.3.5.1. Normalisasi

Normalisasi digunakan untuk menghindari duplikasi terhadap tabel dalam basis data dan yang masih memiliki beberapa ketidakwajaran sehingga menghasilkan tabel yang lebih sederhana.

a. Bentuk Tidak Normal

Normalisasi dalam bentuk tidak normal dari data keputusan dapat di lihat pada Tabel III.3.

Tabel III.3. Data Pengeluaran Bentuk Tidak Normal

ID	Tanggal	Jumlah	Harga	Laba	Biaya
Pengeluaran		Produksi	Jual		Material

b. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Normalisasi dalam bentuk normal pertama dari data keputusan dapat di lihat pada Tabel III.4.

Tabel III.4. Data Keputusan Bentuk Normal Pertama

ID	Tanggal	Jumlah	Harga	Laba	Biaya
Pengeluaran		Produksi	Jual		Material

ID Produksi	Tanggal	Nama	Material	Jumlah
		Produksi		Produksi

c. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Normalisasi dalam bentuk normal kedua dari data keputusan dapat di lihat pada Tabel III.5.

Tabel III.5. Data Keputusan Bentuk Normal Kedua

ID	Tanggal	Jumlah	Harga	Laba	Biaya
Pengeluaran		Produksi	Jual		Material

ID Produksi	Tanggal	Nama	Material	Jumlah
		Produksi		Produksi
ID Produksi	Nama	Jumlah	Harga	

	Produksi		Jual

d. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Normalisasi dalam bentuk normal ketiga dari data keputusan dapat di lihat pada Tabel III.6.

Tabel III.6. Data Keputusan Bentuk Normal Ketiga

ID	Tanggal	Jumlah	Harga	Laba	Biaya
Pengeluaran		Produksi	Jual		Material

ID Produksi	Tanggal	Nama	Material	Jumlah
		Produksi		Produksi

ID Produksi	Nama	Jumlah	Harga
	Produksi		Jual
ID Material	Nama	Jumlah	Harga
	Material		

--	--	--	--

III.3.5.2. Desain Tabel

Berikut ini adalah desain tabel dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).

a. Desain Tabel *Login*

Pada Tabel III.6 merupakan desain tabel *Login* pada Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).

Nama Database : pt_marelan_anugrah_perkasa

Nama Tabel : *Login*

Primary Key : ID_*Login*

Tabel III.7. Desain Tabel *Login*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_ <i>Login</i>	Int	-	ID Pencarian
Sandi	Varchar	200	Sandi Admin

b. Desain Tabel Material

Pada Tabel III.7 merupakan desain tabel Material dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).

Nama Database : pt_marelan_anugrah_perkasa

Nama Tabel : Material

Primary Key : ID_Material

Tabel III.8. Desain Tabel Material

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Material	Int	-	ID Pencarian
Nama_Material	Varchar	50	Nama Material
Jumlah	Varchar	50	Jumlah
Satuan	Varchar	20	Satuan
Harga	Varchar	50	Harga Material

c. Desain Tabel Produk

Pada Tabel III.7 merupakan desain tabel Produk dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).

Nama Database : pt_marelan_anugrah_perkasa

Nama Tabel : Produk

Primary Key : ID_Produk

Tabel III.9. Desain Tabel Produk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Produk	Int	-	ID Pencarian
Nama_Produk	Varchar	50	Nama Produk
Jumlah	Varchar	50	Jumlah Produk
Satuan	Varchar	20	Satuan
Harga_Jual	Varchar	50	Harga Jual

d. Desain Tabel Produksi

Pada Tabel III.7 merupakan desain tabel Produksi dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelan Anugrah Perkasa).

Nama Database : pt_marelan_anugrah_perkasa

Nama Tabel : Produksi

Primary Key : ID_Produksi

Tabel III.10. Desain Tabel Produksi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
-------------------	------------------	---------------	-------------------

ID_Produksi	Int	-	ID Pencarian
Tanggal	Varchar	30	Tanggal
Nama_Produksi	Varchar	50	Nama Produksi
Material	Varchar	50	Material
Jumlah_Produksi	Varchar	50	Jumlah Produksi

e. Desain Tabel Pengeluaran Biaya Material

Pada Tabel III.8 merupakan desain tabel Pengeluaran Biaya Material dari Sistem Informasi Perancangan Pengeluaran Biaya Material Berbasis *Web* Dengan Metode *Full Costing* (Studi Kasus: PT. Marelان Anugrah Perkasa).

Nama Database : pt_marelان_anugrah_perkasa

Nama Tabel : Pengeluaran_Biaya_Material

Primary Key : ID_Pengeluaran

Tabel III.11. Tabel Pengeluaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Pengeluaran	Int	-	ID Pencarian
Tanggal	Varchar	50	Tanggal
Jumlah_Produksi	Varchar	50	Jumlah Produksi
Harga_Jual	Varchar	50	Harga Jual
Laba	Varchar	50	Laba
Biaya_Material	Varchar	50	Biaya Material