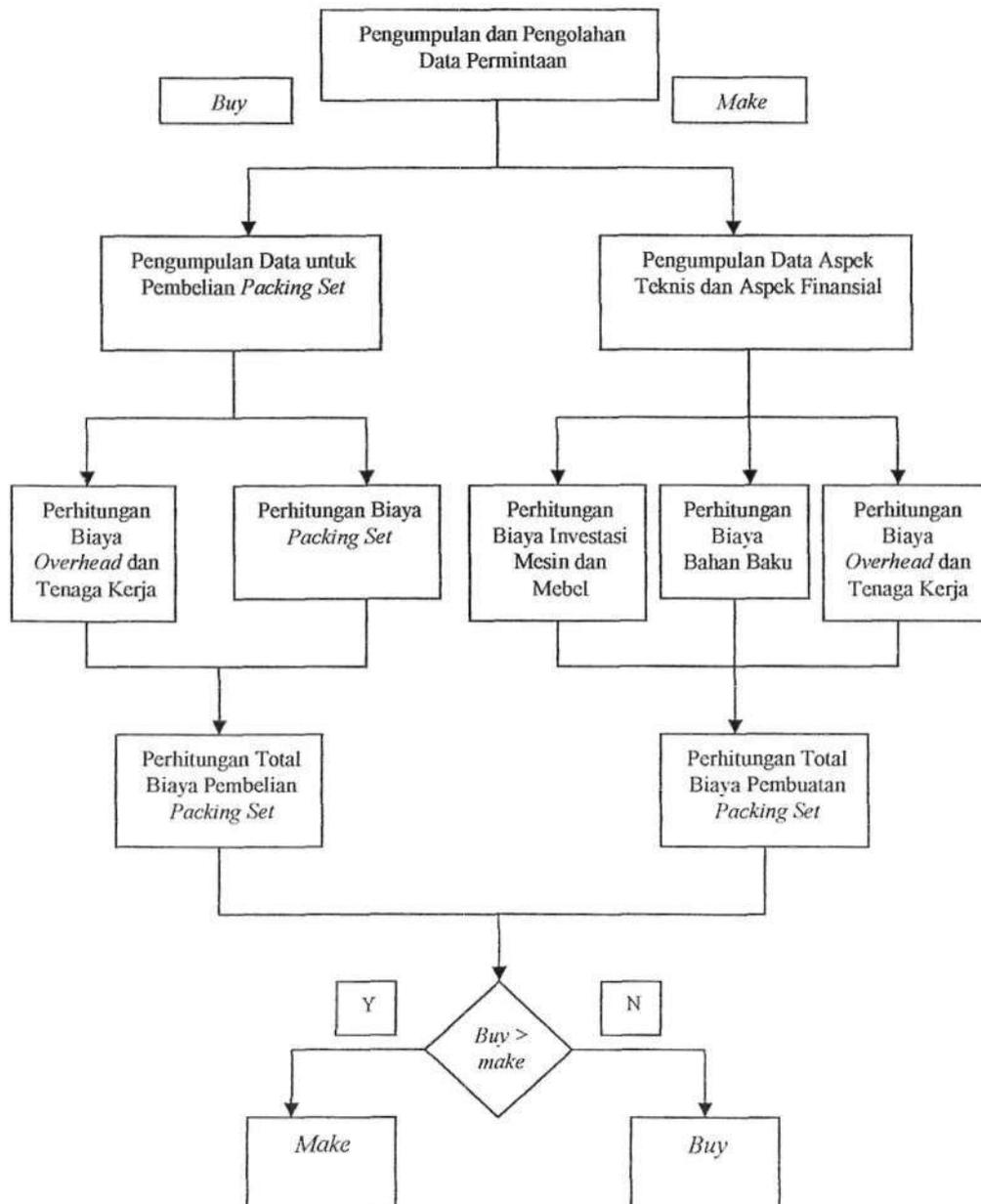


3. METODE PENELITIAN

3.1. Framework Penelitian



Gambar 3.1 Framework Penelitian

Dari Gambar 3.1 *Framework* Penelitian di atas dapat dijelaskan bahwa pembuatan Tugas Akhir ini dimulai dari pengumpulan data permintaan yang kemudian diolah dengan menggunakan *software minitab* sehingga diperoleh peramalan data permintaan.

Setelah pengolahan data permintaan yang merupakan data aspek pasar, dilakukan pengerjaan untuk kedua sisi. Sisi yang pertama merupakan sisi untuk pembelian *packing set (buy)*, dan sisi yang kedua merupakan sisi untuk *psmbu&tm packing set* sendiri (*make*).

Sisi pembelian (*buy*) dilakukan dengan penghirungan biaya pembelian kemasan plastik dan kemasan kertas kardus, dan biaya *overhead* selama lima tahun mendatang. Total biaya pembelian *packing set (buy)* merupakan jumlah dari biaya pembelian kemasan plastik dan kemasan kertas, dan biaya *overhead*.

Sedangkan untuk sisi pembuatan *packing set (make)* dilakukan dengan penghitungan dan pengolahan untuk data aspek teknis dan data aspek finansial. Pengolahan data aspek finansialnya meliputi penghitungan biaya investasi mesin dan mebel, biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya *overhead* dalam kurun waktu lima tahun. Perhitungan dari kedua sisi tersebut kemudian dibandingkan mana yang lebih besar. Apabila lebih besar sisi pembelian (*Buy*) maka diambil kesimpulan untuk membuat sendiri (*make*) atau berlaku sebaliknya.

3.2. Data yang Diperlukan.

a. Pembuatan *Packing Set*

Dalam usaha *pembu&tm packing set* ini mencakup tiga aspek yaitu:

1. Data Aspek Pasar

Data yang diperlukan dari aspek pasar adalah data permintaan masa lalu selama dua tahun terakhir, yaitu dari bulan Maret 2001 sampai dengan bulan Februari 2003.

2. Data Aspek Teknis

Data yang diperlukan dari aspek teknis adalah:

a. Spesifikasi produk yang akan diberi *packing set*.

Produk-produk yang akan diberi *packing set* perlu diketahui spesifikasinya, yaitu ukuran panjang, lebar, dan tinggi. Spesifikasi produk ini berpengaruh

pada panjang dan lebar kemasan plastik dan kemasan kertas kardus yang dibutuhkan.

b. Spesifikasi bahan baku

Bahan baku dikategorikan menjadi dua yaitu bahan baku utama dan bahan baku tambahan. Bahan baku utama terdiri dari plastik dan kertas kardus. Sedangkan bahan baku tambahan ada empat macam yaitu lem kertas, cat plastik, cat kertas, dan *thinner*.

Tabel 3.1. Data Bahan Baku yang Diperlukan

Data yang Diperlukan	Bahan Baku Utama		Bahan Baku Tambahan			
	Plastik	Kertas Kardus	Cat Plastik	Cat Kertas	Lem Kertas	<i>Thinner</i>
Jenis	√	√	√	√	√	√
Tebal	√	√				
Panjang dan Lebar	√	√				
<i>Lead Time</i>	√	√	√	√	√	√
<i>Minimum Order</i>	√	√	√	√	√	√
Supplier	√	√	√	√	√	√
Perbandingan Pemakaian			√	√	√	√

c. Proses Produksi

Proses produksi pengadaan *packing set* terdapat pada *Operation Process Chart* yang dapat dilihat pada Lampiran 5 dengan penjelasan sebagai berikut:

- Bahan baku berupa plastik rol transparan, diberi gambar logo dan tulisan P.T Dhemar Nusantara dengan mesin *prinling* plastik.
- Setelah proses *printing*, plastik yang masih berbentuk rol kemudian dipotong dengan mesin *cutting*. Plastik dipotong dengan ukuran panjang lima kali panjang *standard packing*.
- Produk yang akan dikemas, dimasukkan ke dalam plastik berjajar sebanyak lima buah, kemudian kedua sisi plastik dilas dengan mesin las plastik.
- Kertas *Corrugated* yang berupa lembaran diberi gambar logo dan tulisan PT. Dhemar Nusantara dengan mesin *printing* kertas.

- Setelah menjalani proses *printing*, kertas *Corrugated* yang masih berupa lembaran tersebut dibawa ke mesin *cutting* untuk dipotong sesuai dengan ukurannya.
- Kertas yang sudah berlogo dan dipotong sesuai dengan ukurannya kemudian dibawa pada proses *pons*. Proses *pons* adalah suatu proses di mana kertas ditekan dengan pisau *pons*. Proses penekanan tersebut tidak menyebabkan kertas tersebut terpotong. Proses ini dilakukan agar kertas mudah untuk dilipat.
- Setelah proses *pons*, kertas kemudian dilipat dan dilem sehingga membentuk kotak.
- Produk yang sudah dikemas dalam plastik dimasukkan ke dalam kotak. tiap kotak dapat diisi 3 buah produk.
- Setelah kotak diisi dengan produk kemudian dibawa ke gudang.

d. Mesin

Data yang dibutuhkan untuk kebutuhan mesin adalah:

- Spesifikasi mesin meliputi umur mesin, kebutuhan listrik, kapasitas mesin, dan perawatan mesin.
- *Supliermesin*.

e. Lokasi perusahaan beserta *layout*.

Upaya pengadaan *packing set* ini bertempat di PT. Dhemar Nusantara yang berlokasi di Kawasan Industri Terboyo Jl. Terboyo Industri Barat Dalam II Blok M 100 - 111 Semarang. Hal ini dikarenakan PT. Dhemar Nusantara masih memiliki tempat yang cukup besar untuk pengadaan *packing set*. Sedangkan untuk *layout* perusahaan dapat dilihat pada Lampiran 6.

f. Tenaga Kerja

Data yang dibutuhkan mengenai tenaga kerja adalah jumlah keseluruhan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pengadaan *packing set* beserta dengan alokasinya tiap fungsi atau bagian, jabatan, dan pendidikan minimum.

3. Data Aspek Finansial

Data yang diperlukan dari aspek finansial adalah:

- Harga bahan baku utama

Data harga bahan baku utama yang dibutuhkan antara lain:

- Harga bahan baku plastik untuk satu satuan rol tiap tahunnya.
 - Harga bahan baku kertas untuk satu satuan lembar tiap tahunnya.
 - Kenaikan harga bahan baku plastik dan kertas tiap tahunnya.
 - Harga bahan baku tambahan
- Data bahan baku tambahan yang dibutuhkan antara lain:
- Harga bahan baku cat plastik, cat kertas, lem kertas, *thinner* tiap tahunnya.
 - Kenaikan harga bahan baku cat plastik, cat kertas, lem kertas, *thinner* tiap tahunnya.

- Biaya tenaga kerja

Data biaya tenaga kerja yang dibutuhkan adalah:

- Upah tenaga kerja operator per hari.
 - Upah tenaga kerja teknisi per hari.
 - Upah tenaga kerja *staff* per hari.
 - Upah tenaga kerja *manager* per hari.
 - Kenaikan upah tenaga kerja tiap tahunnya.
 - Biyalistrik
- Data biaya energi listrik yang diperlukan antara lain:
- Biaya beban (Rp/kva) tiap bulannya.
 - Biaya pemakaian (Rp/kwh) tiap bulannya.
 - Kenaikan biaya listrik tiap tahunnya.

b. Pemesanan *Packing Set*.

Data yang diperlukan untuk pemesanan *packing set* antara lain:

- *Supplier* kemasan plastik.
- *Supplier* kemasan kertas
- Harga kemasan plastik tiap lembarnya.
- Harga kemasan kertas tiap lembarnya.
- *Minimum order* untuk kemasan plastik dan kemasan kertas kardus.
- *Lead Time* untuk kemasan plastik dan kemasan kertas kardus.
- Kenaikan harga kemasan plastik dan kemasan kertas kardus tiap tahunnya.

3.3. Teknik Pengumpulan Data.

a. Pembuatan *Packing Set*

1. Aspek Pasar

Data aspek pasar yang berupa data permintaan selama dua tahun didapat dengan cara melihat arsip perusahaan.

2. Aspek Teknis

Teknik pengumpulan data aspek teknis adalah sebagai berikut:

- Data spesifikasi produk yang akan diberi *packing set* diperoleh melalui wawancara dengan Bapak Redi Nusantara sebagai *general manager* PT. Dhemar Nusantara.
- Data aspek teknis yang berupa spesifikasi bahan baku plastik diperoleh melalui wawancara dengan C.V Tristar.
- Data spesifikasi bahan baku kertas diperoleh melalui wawancara dengan PT. Pusaka Raya.
- Proses produksi pembuatan *packing set* diperoleh melalui wawancara dengan Bapak Setiawan.
- Data spesifikasi mesin diperoleh melalui wawancara dengan Setiawan *Prinl.*
- Data lokasi perusahaan dan *layout* diperoleh dengan pengamatan langsung di PT. Dhemar Nusantara.

3. Data Aspek Finansial

Teknik pengumpulan data aspek finansial adalah sebagai berikut:

- Data harga bahan baku plastik diperoleh melalui wawancara dengan C.V Tristar sebagai *supplier*.
- Data harga bahan baku kertas diperoleh melalui wawancara dengan PT. Pusaka Raya sebagai *supplier*.
- Data harga bahan baku tambahan yang berupa cat plastik, cat kertas, *thinner* diperoleh melalui wawancara dengan Setiawan *Print*.
- Data upah tenaga kerja diperoleh melalui wawancara dengan Departemen Tenaga Kerja.

- Data mengenai biaya energi listrik diperoleh melalui wawancara dengan petugas PLN.

b. Pemesanan *Packing Set*

Data pemesanan packing set yang berupa harga kemasan, *minimum order*, *lead time*, dan kenaikan harga tiap tahunnya diperoleh melalui wawancara dengan C.V Tristar.

3.4. Teknik Pengolahan dan Analisa Data.

a. Pembuatan *Packing Set*

1. Aspek Pasar

Pengolahan data aspek pasar yang berupa data permintaan masa lalu dilakukan dengan menggunakan *software minitab* untuk mendapatkan hasil peramalan.

2. Aspek Teknis

Pengolahan data aspek teknis adalah sebagai berikut:

- Data spesifikasi produk yang akan diberi *packing set* diolah untuk mendapatkan ukuran panjang dan lebar kemasan plastik dan kertas.
- Hasil peramalan dan ukuran kemasan digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan rol plastik dan lembaran kertas.
- Data spesifikasi dan *supplier* dari mesin-mesin yang ada diolah dengan menggunakan metode pembobotan.

3. Aspek Finansial

Data harga bahan baku utama, bahan baku tambahan, tenaga kerja, listrik, dan mesin digunakan untuk menghitung besar biaya pembuatan *packing set*.

Pengolahan data secara keseluruhan menghasilkan total biaya pembuatan *packing set*. Total biaya pembuatan *packing set* ini dianalisa berdasarkan rencana perusahaan mengenai pembiayaan pembuatan *packing set*, apakah dengan modal sendiri atau kredit dari Bank, atau keduanya. Apabila dana yang dibutuhkan dibawah satu milyar rupiah maka akan memakai dana sendiri, akan tetapi apabila dana yang dibutuhkan lebih dari satu milyar rupiah maka perusahaan akan memakai dana sendiri sebesar satu milyar rupiah dan sisanya akan mengambil kredit dari Bank.

b. Pemesanan *Packing Set*

Data harga kemasan plastik tiap unit, harga kemasan kertas tiap unit, data peramalan, dan biaya *overhead* digunakan untuk menghitung besar biaya total pemesanan *packing set*.

c. Analisa Perbandingan

Analisa perbandingan terdiri dari tiga kondisi yaitu:

1. *Current Condition*

Current condition merupakan suatu kondisi di mana segala sesuatunya berdasarkan keadaan yang sebenarnya.

2. *Ideal Condition*

Ideal condition merupakan suatu kondisi di mana hasil produksi dibuat semaksimal mungkin sesuai dengan kapasitas mesin yang ada, dengan kata lain ini merupakan kondisi terbaik yang bisa dicapai.

3. *Balance Condition*

Balance condition merupakan suatu kondisi di mana sisi pembuatan *packing set (make)* dan sisi pembelian *packing set (buy)* mencapai nilai yang sama besarnya.

3.5 Teknik Penarikan Kesimpulan.

Teknik penarikan kesimpulan yang dipakai adalah apabila biaya untuk membuat *packing set (make)* lebih kecil daripada biaya untuk membeli *packing set (buy)*, maka diputuskan untuk membuat *packing set (make)* sendiri atau berlaku sebaliknya.