

BAB IV

PENGUMPULAN DATA

4.1 Pengantar

Pengumpulan data merupakan suatu prosedur yang standar dan sistematis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam suatu penulisan karya ilmiah. Dalam penulisan skripsi ini, pengumpulan data dilaksanakan dengan melakukan pengamatan secara langsung (*observation*), *interview*, dan pendokumentasian data. Pengumpulan data ini dilakukan pada lingkup *secondary operations* PT. Philip Morris Indonesia, meliputi departemen-departemen yang terkait erat dengan kebutuhan *traceability*, yaitu: Departemen *Manufacturing*, *Planning & Logistics* dan *Quality Assurance*.

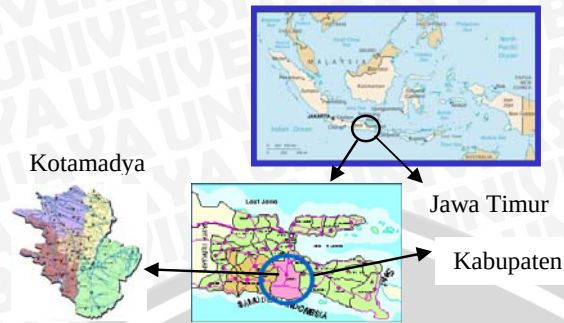
Dalam pelaksanaan pengumpulan data ini, jenis data yang digunakan merupakan data sekunder, sehingga data yang diperoleh telah berbentuk dokumentasi yang sudah ditentukan dan menjadi standar perusahaan. Adapun data yang diambil meliputi:

- Data umum perusahaan.
- Data sistem *traceability*.
- Data pendukung untuk perancangan program.
- Data kebutuhan pemakai (*User requirement*).

4.2 Data Umum Perusahaan

4.2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Philip Morris Indonesia merupakan perusahaan *consumer good* berskala internasional yang produk utamanya adalah rokok. Secara resmi PT. Philip Morris Indonesia terdaftar sebagai salah satu perusahaan Penanaman Modal Asing (PMA) di Indonesia pada tahun 1998, dengan mengambil alih tempat pabrik PT. Tresno yang merupakan salah satu anak perusahaan PT. Bentoel. PT. Philip Morris Indonesia menempati lahan seluas 39.900 m² yang berlokasi di Karanglo, Singosari, Malang (Gambar 4.1). Dalam pemilihan lokasi ini perusahaan mempertimbangkan kondisi daerah yang cukup mendukung baik kondisi masyarakat, iklim, maupun kemudahan dalam hal transportasi.



Gambar 4.1 Lokasi Perusahaan PT. Philip Morris Indonesia di Malang Jawa Timur

PT. Philip Morris Indonesia mulai menunjukkan perkembangan pesat pada tahun 2001 dengan volume penjualan 9,5 milyar batang per tahun. Tahun 2002 merupakan tahun yang sukses bagi PT. Philip Morris Indonesia. Volume penjualan meningkat hingga 19,3 % atau dengan kenaikan 1,9 milyar batang, sehingga total volume penjualan di tahun itu adalah 11,4 milyar batang. Merek Marlboro juga mengalahkan merek-merek kompetitif lain di pasaran. Marlboro menjadi salah satu dari 10 merek teratas yang menunjukkan volume pertumbuhan tertinggi di tahun 2002.

Pada tahun 2002, PT. Philip Morris Indonesia menguatkan organisasinya dengan merekrut 340 orang yang ditempatkan di *operations* dan *seles*. Penambahan karyawan di *operations* dari 553 orang di tahun 2001 menjadi 779 orang di tahun 2002, sedangkan karyawan di organisasi *seles* meningkat dari 22 orang di tahun 2001 menjadi 117 orang di tahun 2002.

Pada tahun 2003, PT. Philip Morris Indonesia mengalami penurunan volume penjualan sebesar 17,1 % dari 11,4 milyar batang menjadi 9,3 milyar batang. Hal tersebut disebabkan oleh kebijakan pemerintah untuk keharusan menaikkan banderol pada akhir tahun 2002 sebesar 12 %. Berdasarkan data dari A.C. Nielsen, pangsa pasar PT. Philip Morris Indonesia turun 0,2 poin dari 4,9 % menjadi 4,7% dan menutup tahun 2003 dengan posisi keempat dengan menempatkan Marlboro berada pada posisi 8 produk teratas di industri ini.

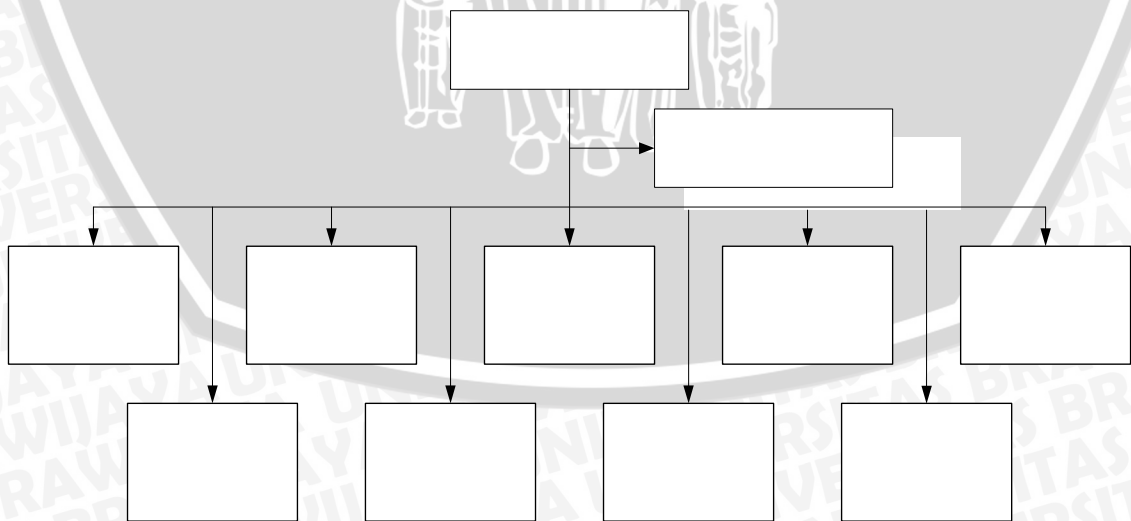
Dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin berat, sejak pertengahan tahun 2004 PT. Philip Morris Indonesia mulai menjalankan program *Continuous Process Improvement* yang bertujuan untuk mengadakan perbaikan-perbaikan proses di lingkungan kerja PT. Philip Morris Indonesia. Dalam hal ini

program melibatkan bagian *Manufacturing, Engineering, Quality, Supply Chain, EHS* dan seluruh departemen yang ada. Salah satu program kerja yang sangat penting adalah penerapan sistem *traceability* pada proses, material, dan produk. Dengan penerapan sistem *traceability* ini diharapkan proses produksi, penggunaan material, dan produk akhir dapat direalisasikan sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Selama pertengahan tahun 2004 sampai akhir tahun 2005 perjalanan bisnis PT. Philip Morris Indonesia relatif stabil. Hal ini sangat ditunjang dengan adanya kebijakan efisiensi di semua departemen dan komitmen perusahaan dalam memenuhi tuntutan konsumen dengan mengedepankan kualitas produk sebagai senjata utamanya. Di akhir tahun 2006 PT. Philip Morris Indonesia melakukan relokasi ke Bekasi, Jawa Barat dalam rangka pengembangan usaha dengan menggunakan lokasi yang lebih strategis, lahan yang lebih luas, dan penggunaan teknologi yang lebih maju.

4.2.2 Struktur Organisasi

PT. Philip Morris Indonesia dipimpin oleh seorang *director operations* yang dibantu oleh seorang asisten administrasi. *Director operations* memimpin 9 departemen, yang masing-masing departemen dipimpin oleh seorang manager. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi PT. Philip Morris Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT. Philip Morris Indonesia

4.2.3 Uraian Tugas (*Job Description*)

Berdasarkan struktur organisasi yang telah disebutkan di atas, berikut ini adalah penjelasan *job description* masing-masing bagian yang terkait erat dengan kebutuhan sistem *traceability*, yaitu:

1. *Director Operations*

- Menetapkan kebijakan perusahaan dalam usaha mencapai tujuan perusahaan.
- Mengendalikan kegiatan operasional perusahaan.
- Menyusun laporan pertanggungjawaban pengelolaan perusahaan.
- Mengevaluasi hasil kerja dari para manajer dan para kepala bagian di bawahnya.
- Mewakili perusahaan keluar dan bertanggung jawab atau bertindak atas nama perusahaan.

2. Manajer Departemen *Manufacturing*

- Bertanggung jawab atas jalannya proses produksi dan ketersediaan produk hasil produksi.
- Memimpin dan mengkoordinir kepala *shift* (*superintendent*) dan pengawas produksi (*supervisor*) untuk kelancaran proses produksi.
- Menentukan target-target produksi sesuai dengan jumlah permintaan pasar dan memacu produktivitas kerja.
- Bertanggung jawab atas kualitas produk yang dihasilkan dengan melakukan koordinasi dengan Departemen *Quality Assurance*.
- Menetapkan standarisasi kerja bagi karyawan di bagian produksi agar proses produksi berjalan sesuai dengan rencana.

3. Manajer Departemen *Quality Assurance*

- Menjamin atau memastikan semua produk yang dihasilkan dan dipasarkan berkualitas tinggi.
- Mengkoordinir para *Quality Control* dalam menjalankan inspeksi terhadap material, saat proses produksi berlangsung, pengecekan ulang terhadap mutu produk jadi yang siap dipasarkan, dan melakukan penelusuran *trace* apabila terdapat produk, proses, maupun material yang tidak sesuai.

- Bersama tim *Research and Development* (R&D) menetapkan spesifikasi produk sesuai dengan permintaan pasar.
- Mengadakan training untuk seluruh karyawan produksi dan para *Quality Control*.
- Bersama tim *Costumer Service* bertanggung jawab terhadap keluhan pelanggan berkaitan dengan produk-produk yang cacat atau tidak sesuai spesifikasi.
- Merupakan penanggung jawab **sistem *traceability***, dalam hal ini bekerja sama dengan manajer *Manufacturing* dan manajer *Planning & Logistics*.

4. Manajer Departemen *Planning & Logistics*

- Menerima order data kebutuhan pasar dan menyerahkan order tersebut ke manajer produksi.
- Mengkoordinir bagian pemasaran, pengiriman, dan penyediaan barang jadi, agar pengiriman produk dapat dilaksanakan dengan tepat waktu dan tidak terjadi kehabisan stok produk di gudang.
- Menyediakan kebutuhan bahan baku sesuai dengan target produksi yang telah ditetapkan dan memastikan setiap material yang diterima memiliki identitas yang benar sesuai material yang dimaksud sehingga mempermudah penelusuran (*trace*) apabila dibutuhkan.

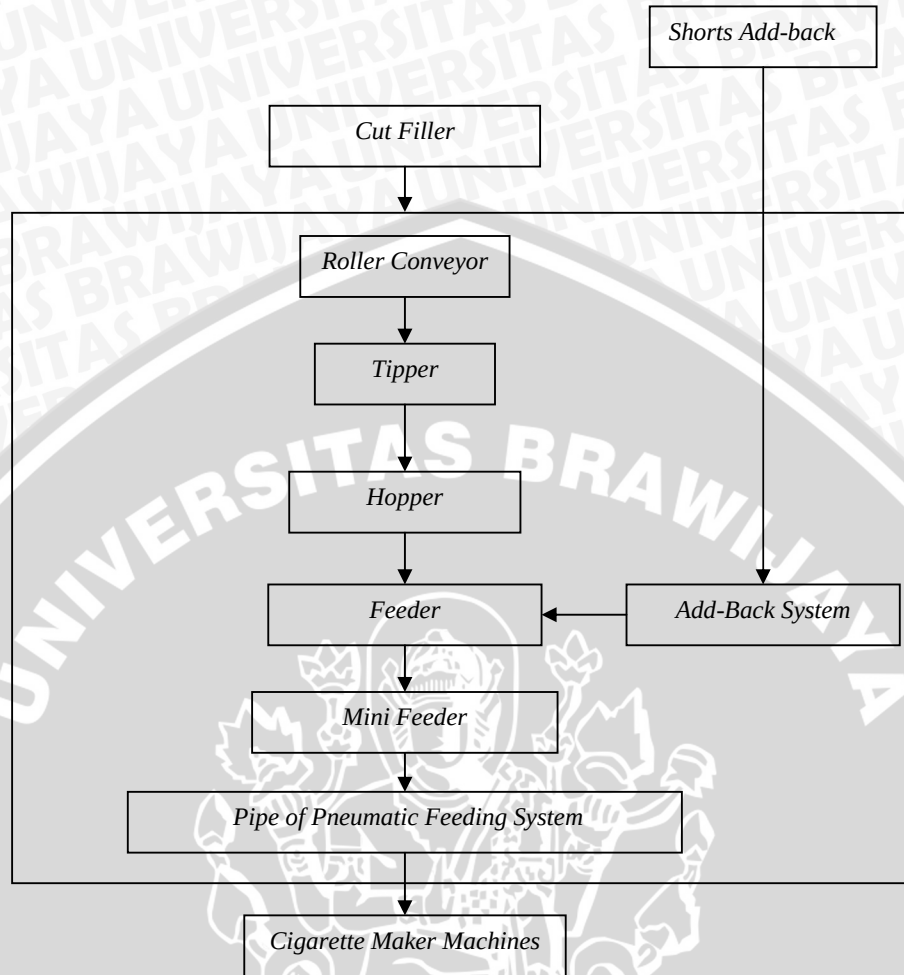
4.3 Sistem *Traceability* PT. Philip Morris Indonesia

Sistem *traceability* di PT. Philip Morris Indonesia dilakukan baik terhadap proses, material, maupun pada produk yang dihasilkan. Penerapan sistem *traceability* merupakan salah satu tugas dari Departemen *Quality Assurance*. Tetapi sistem *traceability* ini juga erat kaitannya dengan tugas dan fungsi dari Departemen *Manufacturing*, dan *Planning & Logistics*. Sistem dapat berjalan dengan baik, jika produk yang dihasilkan dapat dilacak secara pasti mengenai rangkaian proses dan material yang menyusunnya. Adapun sistem *traceability* yang dijalankan dalam lingkup *manufacturing* PT. Philip Morris Indonesia meliputi: *traceability* proses, *traceability* produk, dan *traceability* material.

Cut Filler Feeding *CUT FILLER*

- Plasticizer
- Filter Tow
- Plug Wren

- Cut Filler
- Filter Rod
- Tipping Paper
- Tipping Adhesive
- Cigarette
- Cigt. Seams



Gambar 4.4. Diagram Alir Proses Cut Filler Feeding



Keterangan:

1. Tipper
2. Roller Conveyor

Gambar 4.5.a Mesin Feeder Tampak dari Depan



Keterangan:

3. Feeder

4. Hopper

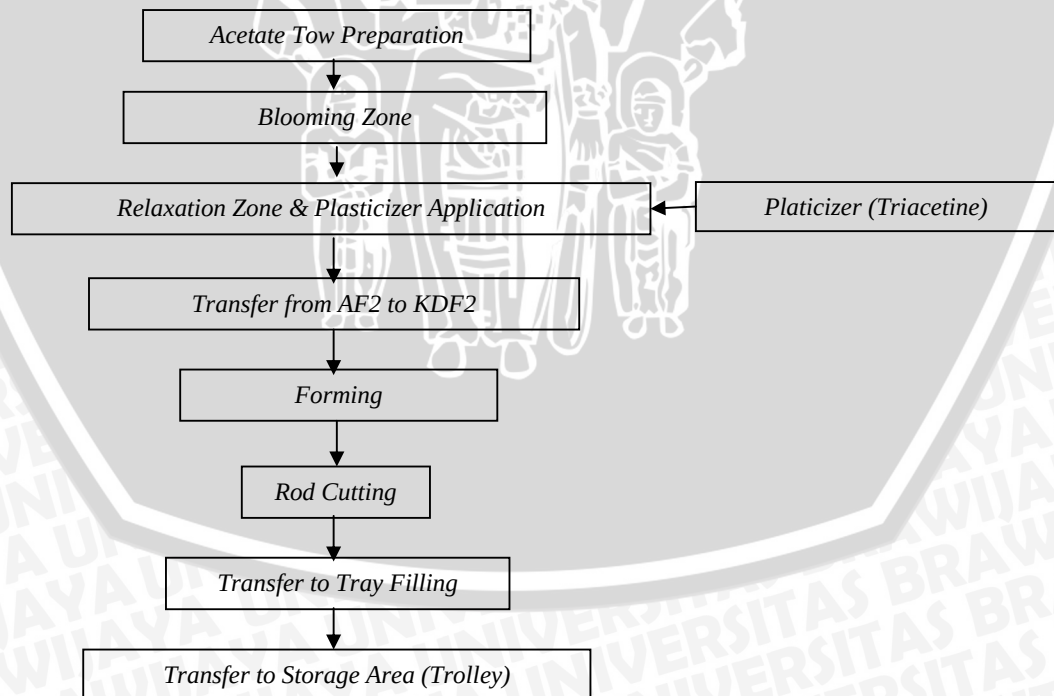
5. Mini Feeder

6. Pipe of Pneumatic
Feeding System

Gambar 4.5.b Mesin Feeder Tampak dari Samping

4.3.1.2 Proses *Filter Making*

Proses *filter making* adalah proses pembuatan filter dengan menggunakan mesin filter. Bahan dasar utama dalam proses ini adalah tow. Hasil proses ini adalah bahan setengah jadi berupa filter, selanjutnya diproses dalam proses *cigarette making*. Diagram alir proses pembuatan filter dapat dijelaskan pada Gambar 4.6, sedangkan mesin filter dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.6 Diagram Proses Pembuatan Filter

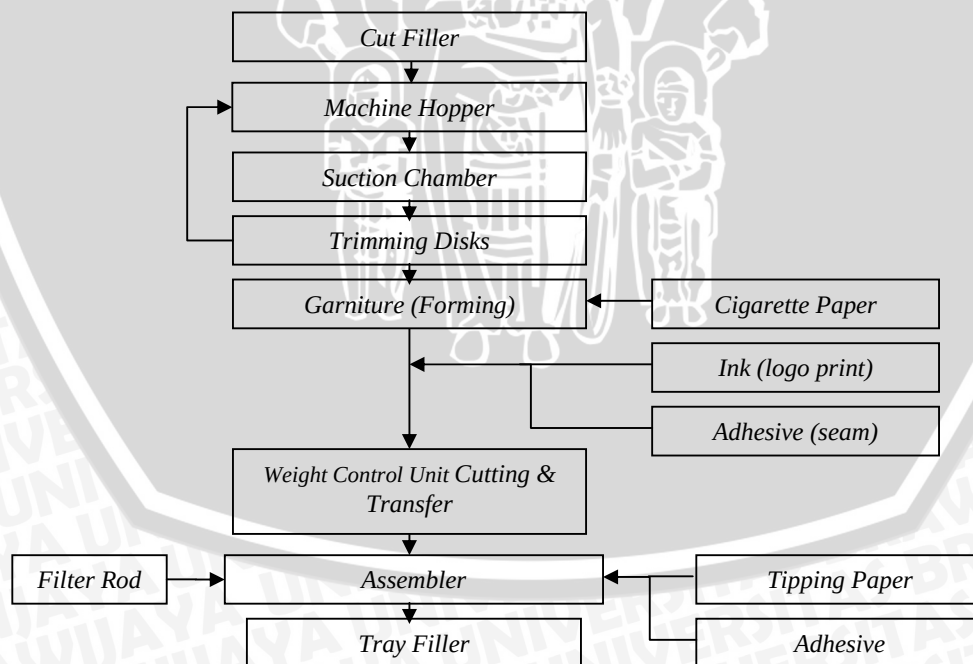


- Keterangan:
1. Acetate Tow Preparation
 2. Blooming Zone
 3. Relaxation Zone
 4. AF2
 5. Rod Cutting
 6. Forming
 7. KDF
 8. Tray Filling

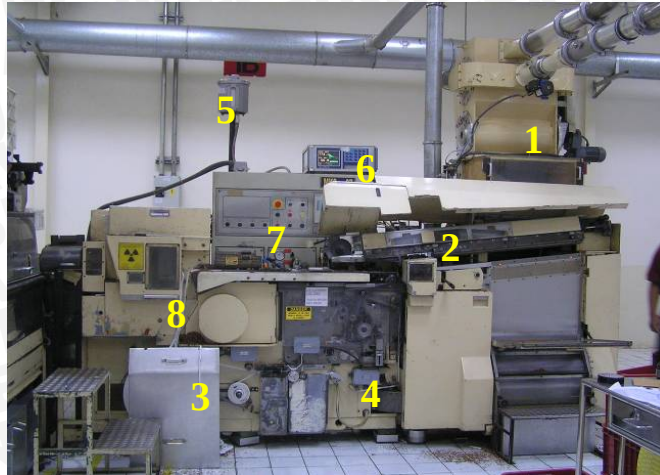
Gambar 4.7 Mesin Filter

4.3.1.3 Proses Cigarette Making

Proses *cigarette making* adalah proses pembuatan batang rokok dengan menggunakan mesin *maker*. Bahan dasar pada proses ini adalah filter yang telah diproses pada *filter making*, *cut filler* (tembakau) yang disalurkan oleh *feeder machine* dan bahan-bahan lain seperti *Cigarette Tipping Paper (CTP)*, *Cigarette Paper (CP)*, *Adhesive*, dan *Ink*. Diagram alir proses pembuatan *cigarette* dapat dijelaskan pada Gambar 4.8, sedangkan mesin *maker* dapat dilihat pada Gambar 4.9.a dan Gambar 4.9.b.



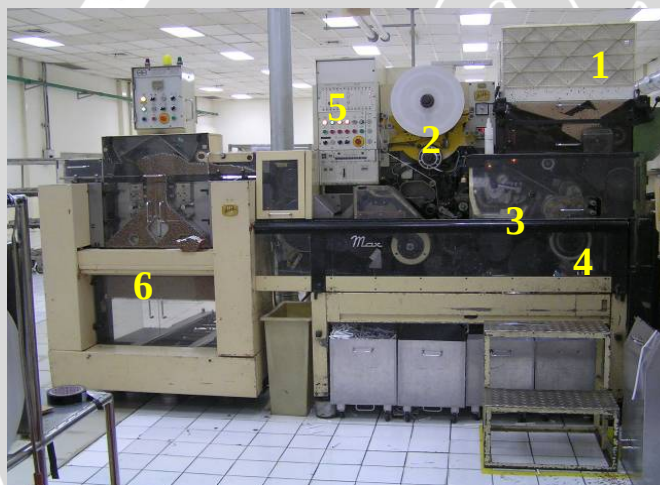
Gambar 4.8 Diagram Alir Proses Pembuatan Cigarette



Keterangan:

- 1 Hopper
2. Suction chamber
3. Bobbin change Over
4. Logo printing unit
5. Garniture & adhesive applicator
6. Weight control unit & cutting unit
7. Control panel
8. Cut Off Unit

Gambar 4.9.a. Mesin Maker Tampak Bagian Mark 9



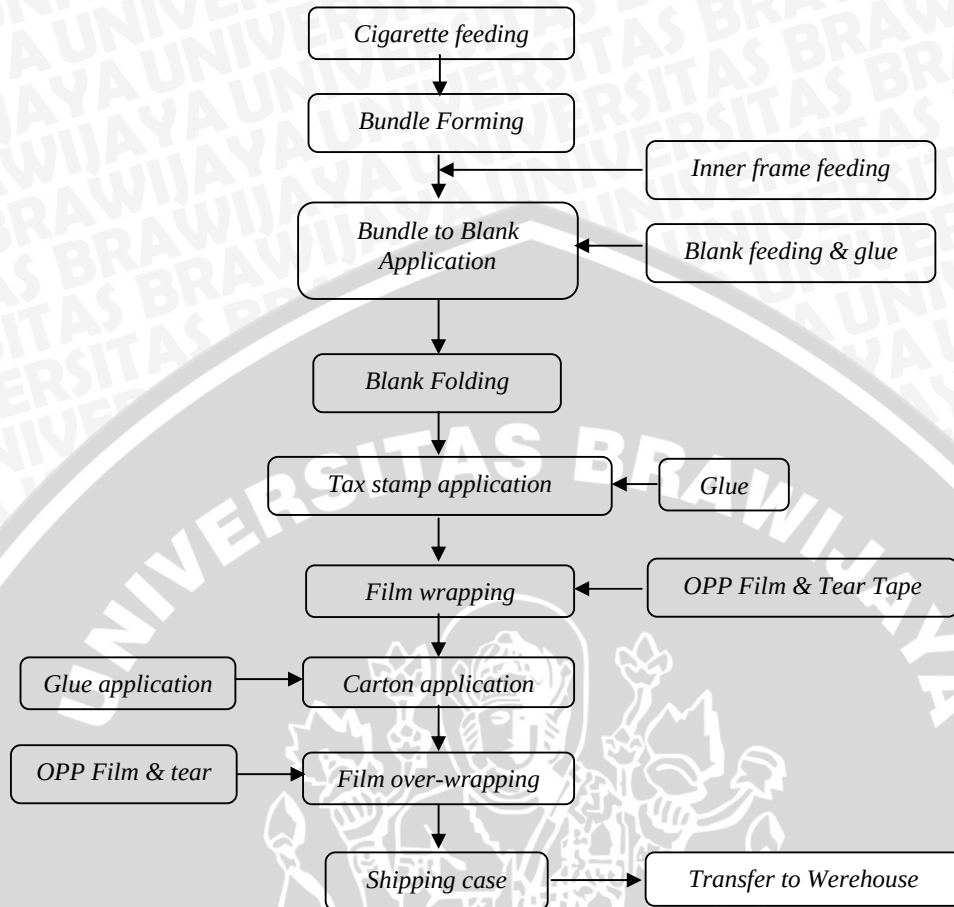
Keterangan:

1. Filter hopper & cutting unit
2. Tipping Unit
3. Glue applicator
4. Filter assembling & inspection drum/roller
5. Control panel
6. Tray filler

Gamabar 4.9.b. Mesin Maker Tampak Bagian Max-S dan Uniflow

4.3.1.4 Proses Cigarette Packing

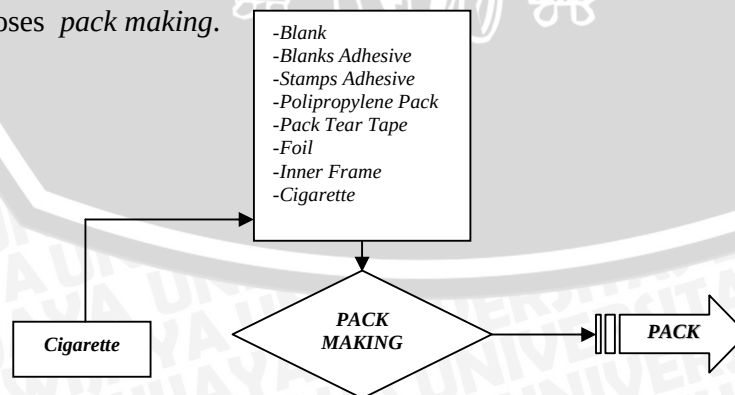
Proses *cigarette packing* adalah proses pengepakan batang rokok dengan menggunakan mesin *packer*. Di dalam proses ini batang rokok diproses dalam kemasan *pack*, kemudian *pack* dikemas dalam *carton* dan akhirnya dikemas dalam *shipping case* yang berisi 10.000 batang rokok. Diagram alir proses pengepakan *cigarette* dapat dijelaskan pada Gambar 4.10, 4.11, 4.12 dan 4.13, sedangkan mesin *packer* dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.10 Diagram Alir Proses Pengepakan Cigarette

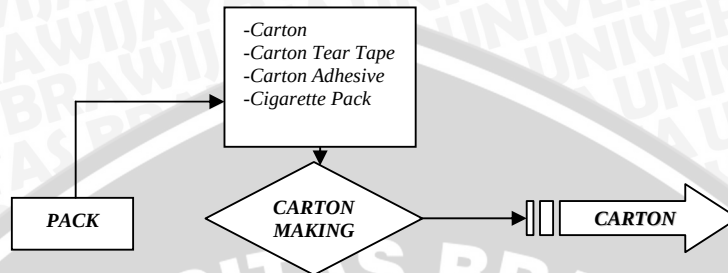
Secara umum proses *cigarette packing* dibagi menjadi 3 bagian, yaitu:

1. **Pack making**, yaitu proses pengepakan *cigarette* ke dalam bentuk kemasan *pack*, 1 *pack* terdiri dari 20 *cigarette*. Gambar 4.11 berikut adalah proses *pack making*.



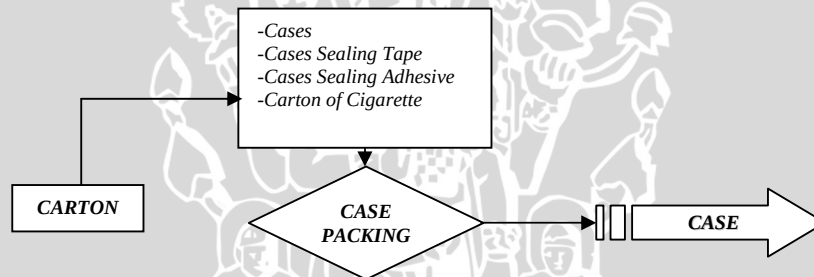
Gambar 4.11 Proses Pack Making

2. **Carton making**, proses pengepakan dari kemasan *pack* ke dalam bentuk kemasan *carton* atau *slof*, 1 *carton* terdiri dari 10 *pack*. Gambar 4.12 berikut adalah proses *carton making*.



Gambar 4.12 Proses *Carton Making*

3. **Case packing**, proses pengepakan dari kemasan *carton* ke dalam bentuk kemasan *case* atau *dus*, 1 *case* terdiri dari 50 *pack* atau 10.000 *cigarette*. Gambar 4.13 berikut adalah proses *case packing*.



Gambar 4.13 Proses *Case Packing*



Keterangan:

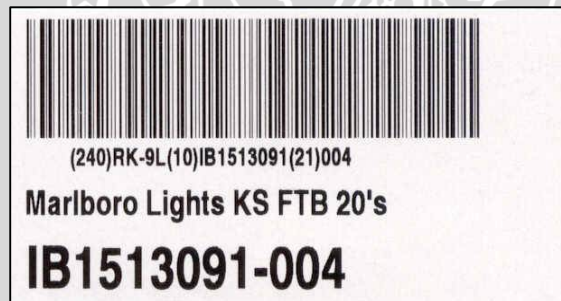
1. Proses *pack making*
2. Proses *carton making*
3. Proses *case packing*

Gambar 4.14 Mesin *Packer*

4.3.2 Traceability Produk

Traceability produk adalah kemampuan suatu perusahaan untuk melacak kembali prosedur-prosedur pembuatan produk. *Traceability* produk ini merupakan inti dari suatu penerapan sistem *traceability*. *Traceability* produk berjalan selaras dengan *traceability* proses karena setiap proses akan menghasilkan suatu produk. Syarat utama penerapan *traceability* produk adalah pemberian identifikasi secara unik pada produk yang mendeskripsikan produk secara detail.

Sistem identifikasi pada produk akhir (*finish product*) dalam penelitian ini didasarkan pada sistem identifikasi produk di PT. Philip Morris Indonesia yang menganut sistem identifikasi EAN 128. Dengan menggunakan penomoran sistem EAN, maka terbentuklah suatu data yang diwakili oleh garis-garis hitam putih atau dikenal sebagai *barcode*. *Barcode* bertindak sebagai pembawa data dan dapat dibaca identitasnya dengan alat *barcode scanner*. Identitas produk bisa berisikan nama merek, nomor produk, kode mesin produksi, dan sebagainya. Contoh *barcode* yang digunakan di PT. Philip Morris Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Contoh Identifikasi Produk (*Barcode*) di PT. Philip Morris Indonesia

Keterangan dari gambar di atas adalah sebagai berikut:

Nama Brand : Marlboro Lights

IB : Kode Negara pembuat (Indonesia)

15 : Nomor mesin (Mesin *Packing*)

13 : Tanggal pembuatan (tanggal 13)

09 : Bulan pembuatan (bulan September)

1 : Tahun pembuatan (tahun 2001)

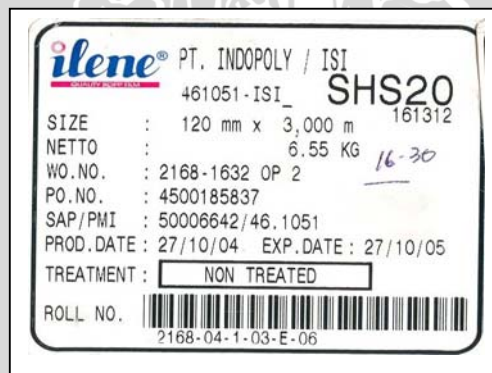
004 : Nomor dus (*box/case*)

Adapun tujuan utama dari penerapan *traceability* produk adalah mempermudah pengidentifikasian produk dengan memonitor informasi-informasi sebagai berikut:

1. ID Produk.
2. Nomor *batch*.
3. Nama Produk (*brand*).
4. Tanggal dan *shift* produksi.

4.3.3 *Traceability* Material

Traceability material juga merupakan salah satu syarat utama dalam menciptakan suatu sistem *traceability*, terlebih lagi apabila material yang digunakan dalam suatu proses berasal dari banyak *supplier*. Sedangkan syarat penting untuk menerapkan *traceability* material adalah adanya pengidentifikasian terhadap setiap material yang dikirim dari *supplier*. Jadi suatu perusahaan manufaktur harus membuat standarisasi dalam memilih *supplier*. Dalam hal ini setiap *supplier* juga harus menerapkan sistem *traceability* dan memberi pengidentifikasian terhadap produk-produknya dengan standar-standar yang sudah ada. Gambar 4.16 berikut adalah salah satu contoh pengidentifikasian material dari salah satu *supplier* PT. Philip Morris Indonesia.



Gambar 4.16 Identitas Material dari Salah Satu *Supplier* PT. Philip Morris Indonesia

Tujuan utama dari penerapan *traceability* material adalah mempermudah pengidentifikasian material-material yang digunakan dalam membangun suatu

produk (mengetahui komposisi produk), yaitu dengan memonitor informasi-informasi yang ada pada material, antara lain beberapa hal sebagai berikut:

1. Kode material.
2. Nomor *batch*.
3. Nama material.
4. Jenis material.
5. Deskripsi material.
6. Pabrikasi.

4.3.4 Kelemahan Sistem *Traceability* PT. Philip Morris Indonesia

Sistem *traceability* yang diterapkan di PT. Philip Morris Indonesia masih memiliki kelemahan, hal ini disebabkan karena data-data *traceability* yang dikumpulkan belum dikomputerisasikan melalui suatu *database*. Dengan demikian data-data tersebut masih berdiri sendiri dan tidak dapat terhubung antara data yang satu dengan yang lain. Gambar 4.17 berikut merupakan salah satu contoh penerapan sistem *traceability* yang belum efektif.



Gambar 4.17 Contoh Penerapan Sistem *Traceability* di PT. Philip Morris Indonesia

Dari gambar tersebut terlihat begitu rumitnya hubungan antar data, hal ini disebabkan masih mengandalkan dokumentasi data secara manual. Di samping itu data-data tersebut terus bertambah setiap *shift* dan harus disimpan untuk periode waktu tertentu, sehingga membutuhkan penyimpanan dokumen yang relatif memakan tempat. Jadi pencarian data untuk proses pelacakan (*trace*) dengan data yang belum terkomputerisasi tentu sangat tidak efektif.

4.4 Data-data Pendukung untuk Perancangan Program Database

Fokus utama dari penelitian ini adalah perancangan program *database* sistem *traceability*. Adapun data utama yang dibutuhkan untuk perancangan program *database* tersebut antara lain:

1. Data material.
2. Data mesin produksi.
3. Data produk.

4.4.1 Data Material

Setiap merek rokok yang diproduksi di PT. Philip Morris Indonesia terbuat dari material yang berbeda-beda. Material tersebut dibedakan menjadi 3 jenis berdasarkan produk yang dihasilkan, yaitu: *cigarette materials*, *filter rod material*, dan *packaging materials*. Tabel-tabel berikut adalah contoh data material yang digunakan untuk memproduksi rokok bermerek Marlboro *Lights* Domestik.

Tabel 4.1 Data *Cigarette Materials*

Kode Material	Nama Material	Description
32-8021	<i>Tipping Paper</i>	360cu MIC, MSM, Wht 3Gold + logo, 64mm x 3500m
80-8059	<i>Tipping Adhesive</i>	National 132-20371
30-8005	<i>Cigarette Paper</i>	33cu/0,6%/100% Flax PDM VG137/1,IF, 27mm x 6700m
80-8058	<i>Cigt. Seam Adhesive</i>	National 132-20561
34-8056	<i>Filter Rod</i>	108mm 4 up x 24,45mm W / FT-777 @ 391mm RTD (6701)
ML400	<i>Tobacco</i>	MB <i>Lights</i> (ML400IDR)

Tabel 4.2 Data *Filter Rod Materials*

Kode Material	Nama Material	Description
20-0001	<i>Plasticizer</i>	Triacetin- Glycerol Triacetate (PZ) (Unichema)
22-8011	<i>Filter Tow</i>	FT-777 # 10 (Celanese)
23-8002	<i>Plug Wrap</i>	Porous Plugwrap Wattens (PW0523), 26,25mm x 5000m
80-8060	<i>Anchor Adhesive</i>	National 132-20771
80-8063	<i>Lap adhesive</i>	National 134-27601

Tabel 4.3 Data *Packaging Materials*

Kode Material	Nama Material	Description
40-A780	Blank	Blank MB Lts KS20FTB
80-8103	Blanks Adhesive	National 132-20441
80-8107	Stamps Adhesive	Henkel A-8065 S
46-1872	Polipropylene Pack	BOPP INV20 121mm x 3000m
46-0777	Polipropylene Carton	BOPP PH 21 Film, 350mm x 2400m
47-0827	Pack Tear Tape	PMI Tear Tape 26 / 1.6mm x 70 km
47-0824	Carton Tear Tape	PMI Tear Tape 26 / 1.6mm x 10 km
60-9603	Carton	Carton MB Lts KS20FTB, 200's
80-8107	Carton Adhesive	Henkel A-8065 S
70-8394	Cases	Cases MB Lts KS20FTB, 10M
72-0426	Cases Sealing Tape	Printed Case Sealing Tape 48mm x 100m, S/A
80-8107	Cases Sealing Adhesive	Henkel A-8065 S
43-0512	Foil	Plain Silver Alufoil, 82mm x 1500m
44-0157	Inner Frame	White Inner Frame, 94.5mm x 750m

4.4.2 Data Mesin Produksi

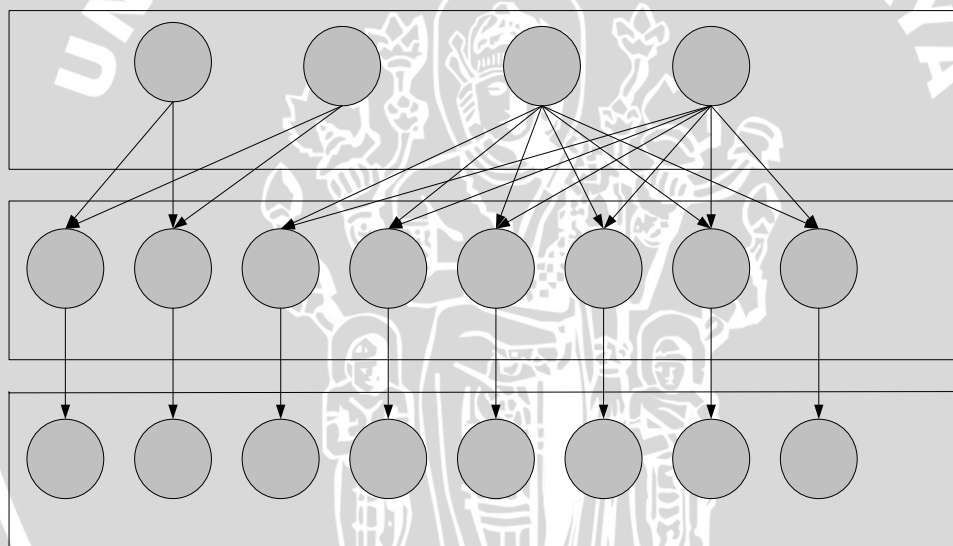
Mesin-mesin utama yang digunakan dalam memproduksi rokok di PT. Philip Morris Indonesia dapat dijelaskan pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Data Mesin Produksi

Jenis Mesin	Kode Mesin	Merek Mesin	Kecepatan
Mesin Feeder	FD1	Jacobby	Mesin ini berfungsi untuk menyalurkan tembakau ke mesin <i>cigarette making</i> .
	FD2	Jacobby	
Mesin Filter Making	F1	AF2 ER	Mesin AF2 ER dan AF2 merupakan mesin pembuat batang filter. Mesin AF2 ER mempunyai <i>speed</i> 4000 batang filter per menit, sedangkan mesin AF2 mempunyai <i>speed</i> 3200 batang filter per menit.
	F2	AF2	
Mesin Cigarette Making (MAKER)	1A	Mark 9	Mesin Mark 9 dan Orion merupakan mesin pembuat batang rokok. Mesin Mark 9 mempunyai <i>speed</i> 5000 batang rokok per menit, sedangkan mesin Orion mempunyai <i>speed</i> 8000 batang rokok per menit
	1B	Mark 9	
	2A	Mark 9	
	2B	Mark 9	
	3A	Orion	
	3B	Orion	
	3C	Mark 9	
	3D	Mark 9	

Mesin	11	HLP	Mesin HLP dan GDX2 merupakan mesin pengemas batang rokok dalam bentuk <i>pack</i> dan <i>slof</i> . Mesin HLP mempunyai speed 250 <i>pack</i> per menit, sedangkan mesin GDX2 mempunyai speed 400 <i>pack</i> per menit.
Cigarette	12	HLP	
Packing	21	HLP	
(PACKER)	22	HLP	
	31	GDX2	
	32	GDX2	
	33	HLP	
	34	HLP	

Mesin-mesin tersebut disusun sesuai dengan lintasan perakitan (*assembly line*) seperti dijelaskan pada Gambar 4.18. Lintasan perakitan ini bertujuan untuk memisahkan proses produksi sesuai merek produk yang akan dihasilkan.



Gambar 4.18 Lintasan Perakitan

4.4.3 Data Produk

Saat penelitian ini berlangsung PT. Philip Morris Indonesia memproduksi 5 jenis merek atau *brand* (Gambar 4.19), antara lain:

1. Marlboro Red.
2. Marlboro Lights.
3. Marlboro Menthol.
4. Marlboro Lights Menthol.
5. Longbeach.

FD1

F1



Gambar 4.19 Merek-merek Produk di PT. Philip Morris Indonesia

4.5 Kebutuhan Pemakai (*User Requirement*)

Program *database* yang akan dibuat diharapkan dapat meningkatkan performa sistem *traceability* khususnya untuk merespon dan menyikapi *non conforming product* sebagai akibat kesalahan pada proses maupun pada materialnya. Kebutuhan sistem *traceability* ini menyangkut tugas *director operations*, para manajer, dan seluruh karyawan yang terlibat di dalamnya. Adapun pemakai (*user*) program *database* ini dapat dibedakan menjadi tiga kelompok, antara lain:

4.5.1 *Director Operations* dan Manajer

Bagi *director operations* dan para manajer, khususnya manajer Departemen *Quality Assurance*, program *database* sistem *traceability* ini dapat memenuhi kebutuhan informasi sebagai berikut:

1. Laporan pemakaian material.
2. Laporan jadwal operasi.
3. Laporan hasil untuk masing-masing proses.
4. Laporan komposisi produk.

Dari laporan-laporan tersebut, akan membantu *director operations* dan seluruh manajer dalam mengevaluasi pemakaian material, kelangsungan proses produksi, serta kualitas produk secara umum. Dengan demikian mereka dapat menentukan kebijakan dan langkah-langkah lebih lanjut jika terdapat produk yang bermasalah sesuai dengan fungsi sistem *traceability*, yaitu:

1. Melacak kembali semua produk jadi yang bermasalah, baik kesalahan karena proses produksi maupun pada material.
2. Mengidentifikasi komponen-komponen yang membangun produk jadi secara cepat dan tepat.
3. Mengidentifikasi akar permasalahan sampai pada *process step* di mana masalah itu berasal.
4. Memprediksi dan menentukan *range non conforming product*.

Dengan adanya program *database* sistem *traceability* ini akan mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang kondisi produk yang dihasilkan. Hal itu disebabkan sistem pelaporan data *traceability* dapat dilakukan secara terpusat melalui program *database*, sehingga segala bentuk kesalahan mudah di eliminasi dan di evaluasi.

4.5.2 Karyawan

Karyawan merupakan obyek yang mempunyai tugas melakukan pendataan dan pelaporan sesuai dengan tugasnya masing-masing. Karyawan yang dimaksud di sini antara lain:

1. Karyawan bagian *Quality Control* (QC), bertugas melakukan inspeksi untuk menghindari produk cacat agar jangan sampai lolos ke pasaran. Pelaksanaan inspeksi dilakukan mulai dari material di gudang, saat proses produksi berlangsung, sampai pada produk jadi di *warehouse*.
2. Karyawan bagian produksi, bertugas menjalankan mesin-mesin produksi, menjaga kualitas produk, dan membuat laporan proses produksi.
3. Karyawan bagian gudang material, bertugas melakukan pendataan terhadap material-material yang dikirim ke bagian produksi.
4. Karyawan bagian gudang produk, bertugas melakukan pendataan terhadap produk-produk yang dikirim ke gudang produk (*warehouse*).

Dengan adanya program *database* sistem *traceability* ini, ada beberapa hal yang dapat mempermudah kerja para karyawan tersebut, tetapi pelaksanaannya harus bekerja sama dengan administrator, kemudahan-kemudahan tersebut antara lain:

1. Dapat mengakses data sistem *traceability* jika dibutuhkan, sehingga dapat melakukan penyesuaian data di sistem *database* dengan data di lapangan.
2. Menghindari atau meminimalisir kesalahan dalam melaksanakan tugas-tugasnya, karena semua pelaporan terdokumentasikan secara rapi dan terpusat.
3. Dapat dengan mudah melakukan penelusuran terhadap produk-produk yang bermasalah ketika ada permintaan dari manajemen perusahaan, dengan mengecek ulang data di *database*.

4.5.3 Administrator

Administrator adalah bagian dari perusahaan yang mempunyai tugas dan wewenang dalam menjalankan program *database*, sehingga administrator adalah orang yang memegang peranan penting terhadap kelangsungan program. Adapun tugas-tugas administrator ini antara lain:

1. *Update* : memperbaharui data sesuai dengan kondisi terbaru.
2. *Save* : menyimpan data yang sudah dimasukkan.
3. *Cancel* : membatalkan perubahan data yang dilakukan.
4. *Delete* : menghapus data dari *database* karena sudah tidak dipergunakan.

Administrator ini harus senantiasa memperbaharui data yang ada berdasarkan laporan kegiatan yang dilakukan oleh karyawan-karyawan yang terkait dengan sistem *traceability*. Pembaharuan data tersebut dilakukan dengan cara *entry data* setiap *shift productions* tiap hari kerja. Dan penghapusan data dilakukan pada jangka waktu tertentu sesuai dengan permintaan dan persetujuan manajemen perusahaan.