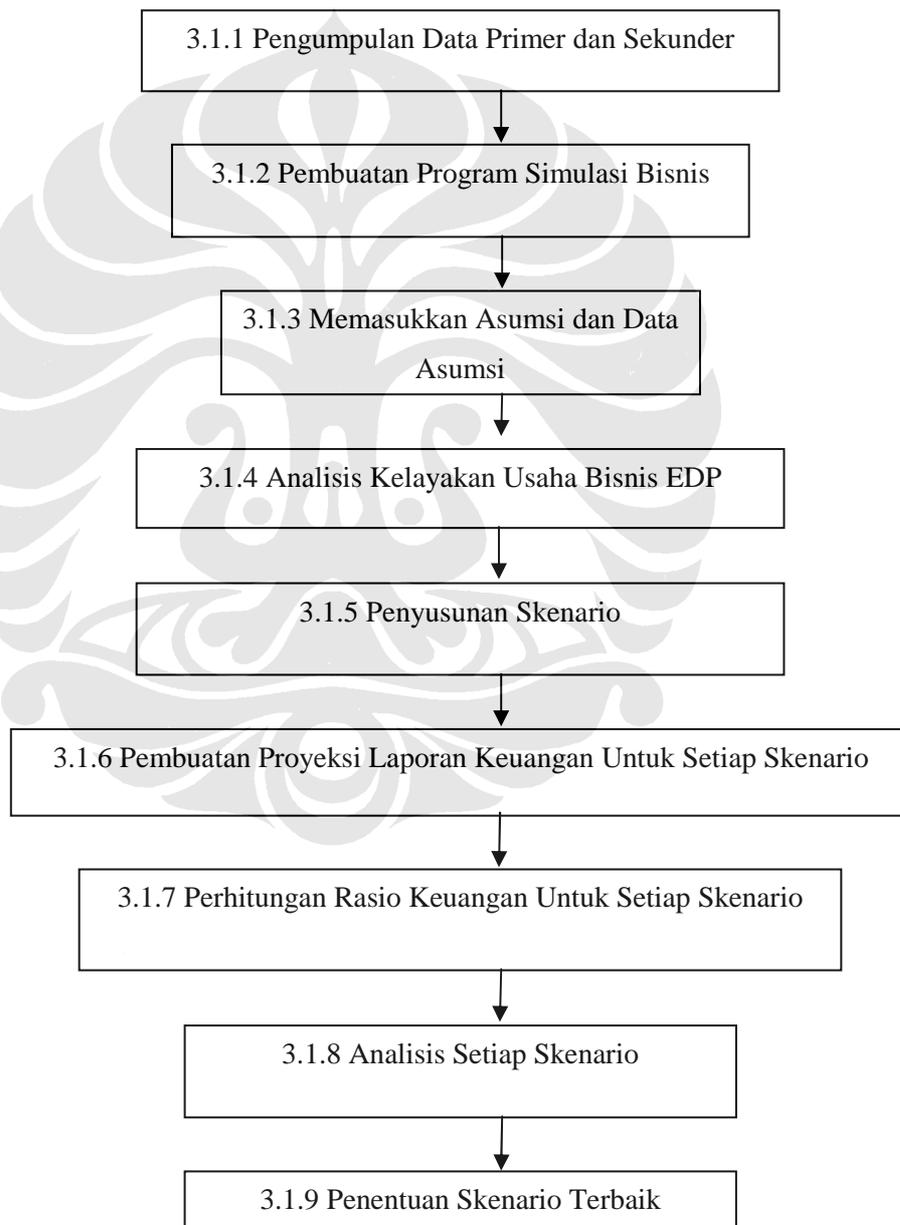


BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Gambar 3.1 di bawah adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan studi tinjauan rencana pengembangan jangka panjang dan jangka menengah PT PLM.

Gambar 3.1
Langkah-Langkah Penelitian



Sumber: Olahan Penulis

3.1 Pengumpulan Data Primer dan Sekunder

Studi ini dilakukan dengan menggunakan perusahaan yang memang ada dan beroperasi. Periode pengumpulan data untuk studi ini adalah dari bulan 1 Januari 2009 sampai 15 Juli 2009. Data yang digunakan dalam studi kasus ini adalah :

1. Data primer yang berasal dari wawancara dengan :
 - a. Pemilik Perusahaan
 - b. Direktur Utama
 - c. Manajer Operasi PT PLM
 - d. Manajer Keuangan PT PLM
 - e. Pemilik Perusahaan PT Bertin (perusahaan penyedia jasa pelapisan EDP), Bapak Matias.
 - f. Pemilik PT Asri Mandiri (*supplier* bahan baku elektroplating dan EDP), Bapak Rifat Saugi.

Berikut hal-hal yang merupakan poin pertanyaan wawancara :

- Penjelasan mengenai bisnis, dan struktur perusahaan, seperti bagaimanakah struktur organisasi, apakah jasa perusahaan, bagaimanakah flow proses pelapisan yang dilakukan, dan lainnya.
- Apakah yang menjadi rencana pengembangan bisnis dari pemilik dan manajemen PT PLM dan rencana pendanaan yang diinginkan.
- Apakah elektroplating dan bagaimana proses tersebut dalam perusahaan.
- Bagaimanakah proses pelapisan logam menggunakan teknik EDP secara teknis? Bagaimana proses pelapisan logam dalam industri EDP?.
- Perbandingan, kelebihan dan kekurangan antara EDP dan elektroplating.
- Untuk memulai bisnis EDP skala menengah, apa saja investasi (contoh : mesin, tanah, bangunan, instalasi listrik) dan persiapan (contoh : izin, lisensi, supplier) yang diperlukan? Dan berapa biaya untuk investasi tersebut?.
- Hal-hal apa saja yang penting dan harus ada dalam kegiatan operasional EDP? (contoh : tenaga kerja, bahan baku) dan berapakah persentase biaya terhadap penjualan dari bisnis EDP.

2. Data sekunder yang berasal dari dokumen keuangan dan produksi perusahaan

Adapun data yang dikumpulkan adalah :

- Laporan keuangan dalam 6 periode terakhir 2003-2008
- Laporan daftar aset dan utang perusahaan tahun 2008.
- Data operasional produksi selama 1 tahun terakhir

3.2 Pembuatan Program Simulasi Bisnis

Setelah data dikumpulkan, selanjutnya dilakukan pembuatan program simulasi bisnis yang sesuai dengan sifat bisnis dan operasi perusahaan. Program simulasi bisnis dibuat untuk mengetahui proyeksi keuangan perusahaan jika dilakukan pengembangan bisnis, sehingga diusahakan program ini bisa memberikan jawaban yang lebih akurat dan terukur bagi *stakeholder* perusahaan. Akan tetapi, untuk penyederhanaan perhitungan, dimasukkan asumsi yang berlaku di setiap tahunnya. Dalam program ini juga dibuat suatu variabel asumsi tahun implementasi rencana pengembangan usaha, baik di jangka menengah maupun jangka panjang, agar bisa diketahui perubahan kondisi keuangan perusahaan secara otomatis.

3.3 Memasukkan Asumsi dan Data

Tahap keempat dalam studi ini adalah memasukkan data dan asumsi. Agar mendekati kenyataan yang terjadi sebenarnya digunakan beberapa pendekatan dalam menentukan asumsi. Ada yang menggunakan pendekatan historis (berdasarkan data-data perusahaan dari periode sebelumnya), dan ada yang menggunakan perkiraan dari pengamatan operasi perusahaan.

3.4 Analisis Kelayakan Usaha Bisnis EDP

Sebelum dilakukan simulasi skenario, penting untuk dilakukan suatu uji kelayakan bisnis EDP. Berapakah nilai NPV yang dihasilkan dari proyek ini. Selain dihitung NPV dari proyek, juga dilakukan analisis sensitivitas untuk melihat seberapa sensitif NPV terhadap perusahaan suatu variabel.

3.5 Penyusunan Skenario

Setelah pembuatan program simulasi bisnis, tahap selanjutnya dalam studi ini adalah penyusunan skenario yang bertujuan untuk mencapai tujuan penelitian. Ada tiga skenario yang dirancang dalam studi ini, yaitu :

1. Skenario 1: Perusahaan hanya melakukan satu rencana pengembangan, yaitu rencana pengembangan jangka menengah.
2. Skenario 2: Perusahaan hanya melakukan pengembangan jangka panjangnya (bisnis EDP).
3. Skenario 3: Perusahaan melakukan dua rencana pengembangannya, akan tetapi dalam waktu yang berbeda.

3.6 Pembuatan Proyeksi Laporan Keuangan untuk Setiap Skenario

Untuk melihat dampak dari implementasi setiap skenario terhadap keuangan perusahaan perlu ada suatu output yang menggambarkan kondisi keuangan perusahaan, yaitu laporan keuangan. Laporan keuangan yang dihasilkan adalah Laporan Harga Pokok Penjualan (HPP), Laporan Laba-Rugi, Laporan Arus kas, dan Neraca

3.7 Perhitungan Rasio Keuangan untuk setiap Skenario

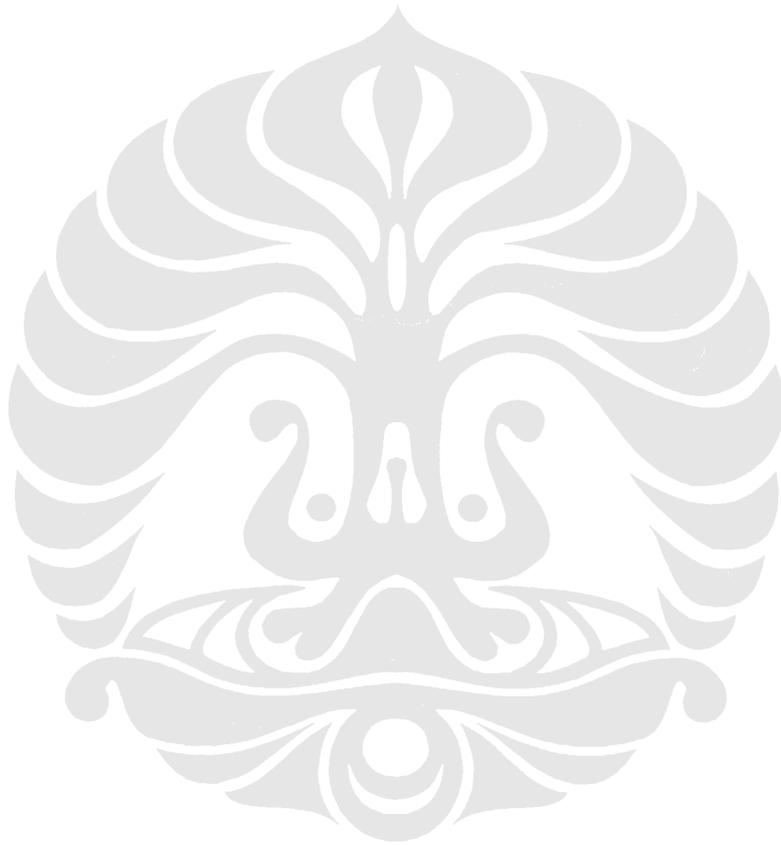
Setelah didapatkan hasil proyeksi laporan keuangan dari tahun 2009 hingga tahun 2018 tahap selanjutnya adalah membandingkan setiap skenario dengan berbagai menggunakan standar kriteria penilaian yang sama. Ada 10 standar kriteria penilaian yaitu jumlah kas, *current ratio*, *quick ratio*, *inventory turnover*, *working capital turnover*, *fixed assets turnover*, *total assets turnover*, *return in assets*, *return on equity*, dan *profit margin*.

3.8 Analisis Setiap Skenario

Setelah dilakukan perhitungan rasio keuangan dan proyeksi kas setiap tahun maka tahap selanjutnya adalah melakukan perbandingan dan analisis setiap skenario menggunakan hasil perhitungan.

3.9 Penentuan Skenario terbaik

Setelah dilakukan analisis, tahap akhir dari studi ini adalah menentukan skenario pengembangan bisnis yang sebaiknya dilakukan oleh perusahaan. Diharapkan hasil studi ini akan membantu manajemen dan pemilik perusahaan dalam mengambil keputusan investasi perusahaan.



BAB 4 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

4.1 *Finishing* Logam, Elektroplating, EDP dan Teknik Pelapisan Logam Lain

4.1.1 *Finishing* logam

Setelah logam dibuat, dibentuk, dan dicetak sehingga jadi wujud akhirnya seperti yang dikehendaki maka diperlukan tahap perampungan dan penyelesaian (*finishing*). Bentuk dari penyelesaian logam bermacam-macam jenisnya, disesuaikan dengan tujuan dari penggunaan logam itu sendiri. Ada yang hanya dipoles agar terlihat mengkilap, dilapis logam lain agar sifatnya berubah, dicat dan dipernis, atau dilapisi dengan keramik.

Akan tetapi umumnya *finishing* diperlukan untuk logam agar tidak mudah mengalami korosi. Sebagai contoh, baja, logam yang tergolong murah dan kuat akan tetapi gampang mengalami korosi, memerlukan *finishing* agar bisa digunakan secara efektif. Secara sederhana, korosi terjadi akibat adanya reaksi logam dengan unsur bukan logam yang ada di sekitar lingkungannya. Menurut buku Anton Hartomo dalam bukunya “Mengetahui Pelapisan Logam (Elektroplating)”, reaksi korosi dikelompokkan dalam berbagai jenis. Akan tetapi secara umum, menurut peristiwanya, korosi dapat dikelompokkan dalam 2 jenis, yaitu :

1. Penggabungan langsung logam (atau ion logam) dengan unsur-unsur bukan logam. Reaksi langsung ini umumnya disebut korosi kering. Yang termasuk dalam reaksi langsung (korosi kering) adalah oksidasi di udara, reaksi dengan uap belerang, hidrogen sulfida, dan kandungan udara kering lainnya, juga reaksi dengan logam cair misalnya natrium. Reaksi demikian nyata dan lazim pada suhu relatif tinggi.
2. Reaksi pelarutan logam (biasanya di lingkungan berair) lalu bergabung dengan bukan-logam membentuk produk korosi (reaksi penggantian). Reaksi penggantian ini lazimnya disebut korosi basah.

Selain untuk korosi, fungsi *finishing* juga bisa sebagai dekorasi. Sebagai contoh bumper mobil, yang tidak dibutuhkan untuk menjadi awet, tetap

membutuhkan proses *finishing* agar tetap terlihat mengkilap selama masa pemakaian. Begitu juga alat-alat rumah tangga lainnya.

Terkadang *finishing* juga diperlukan fungsional, agar sifat lain seperti listrik, termal, magnetik benda logam berubah sesuai dengan keinginan. Sifat permukaan diubah secara fisik dan kimia agar sesuai tujuan. Alasan ekonomis, kekuatan dan keawetan juga kerap menjadi pertimbangan dalam melakukan proses *finishing*. Alasan-alasan ekonomis, kekuatan struktural, keawetan dan lain-lain juga kerap mengedepankan.

Finishing logam merupakan bidang yang amat luas. Beberapa proses penting *finishing* selain *electroplating* ialah anodisasi, plating “*electroless*” (tanpa listrik), pelapisan (*coating*) konversi, plating mekanis. Akan tetapi bidang-bidang *finishing* logam seperti coating keramik, enamel porselen, metalisasi vakum, spraying logam, hard facing dan lain –lain karena berkaitan pula dengan suhu tinggi dan/atau berpengaruh tidak hanya atas permukaan barangnya biasa dikelompokkan terpisah. Sedangkan plating atas plastik seringkali dianggap kelompok *electroplating* juga.

4.1.2 Elektroplating

4.1.2.1 Definisi

Elektroplating: perpindahan ion logam dengan bantuan arus listrik melalui elektrolit sehingga ion logam mengendap pada bagian padat konduktif membentuk lapisan logam. Ion logam diperoleh dari elektrolit maupun berasal dari pelarutan anoda logam ke dalam elektrolit. Pengendapan terjadi pada benda kerja yang berlaku sebagai katoda. Logam listrik yang mengendap disebut juga sebagai deposit. Dalam pembahasan selanjutnya digunakan istilah plating atau lapis listrik atau pelapisan logam yang maksudnya adalah elektroplating.

Ion : merupakan atom atau molekul yang bermuatan listrik positif atau negative. Atom atau molekul bermuatan positif bila mempunyai proton lebih besar daripada electron. Suatu ion logam atau molekul bermuatan positif bila melepas electron disebut kation. Muatan negatif diperoleh bila suatu atom atau molekul menerima electron disebut anion

Atom : merupakan bagian terkecil dari suatu unsure, terdiri dari inti berupa proton dan neutron yang dikelilingi oleh electron. Bila jumlah proton sama dengan electron maka suatu atom akan bermuatan netral.

Elektron : adalah bagian dari suatu atom yang mempunyai massa sangat kecil dan bermuatan negative. Proton merupakan partikel atom yang menentukan massa atom dan bermuatan positif. Sedangkan neutron merupakan partikel bermassa tetapi tidak bermuatan.

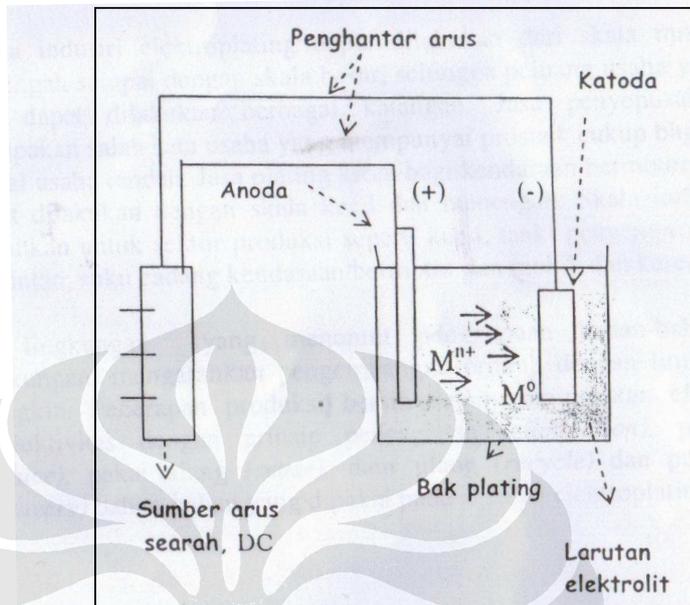
Arus listrik : pada dasarnya adalah aliran electron yang dapat mengalir dari satu atom ke atom lainnya. Bila arah arus selalu sama setiap saat disebut sebagai arus searah (DC) dan bila terjadi arah balik terhadap arah dasarnya disebut sebagai arus bolak-balik (*Alternating Current/AC*). Arus yang dipakai pada elektroplating adalah arus searah. Sumber arus DC dapat diperoleh dari accumulator, batu baterai atau dengan mengubah arus AC menjadi DC dengan menggunakan adaptor atau rectifier.

Elektrolit : merupakan suatu larutan yang mengandung ion-ion sehingga dapat menghantarkan arus listrik.

Elektroda : apabila dua buah benda padat disambungkan dengan arus listrik dan dicelupkan ke dalam elektrolit, bagian yang tersambung dengan kutub positif disebut sebagai anoda dan yang tersambung dengan kutub negatif disebut sebagai katoda. Anoda terdiri dari dua macam yaitu anoda aktif yang akan larut ke dalam larutan seperti anoda tembaga, nikel dan anoda inaktif yang tidak akan terionisasi seperti karbon.

4.1.2.2 Proses Elektroplating

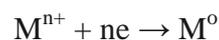
Gambar 4.1
Proses Elektroplating



Sumber : PT PLM, 2004

Arus listrik searah dihubungkan dengan dua buah elektroda yaitu elektroda yang dihubungkan dengan kutub negatif disebut sebagai katoda dan elektroda positif disebut anoda. Benda yang akan dilapisi harus bersifat konduktif atau menghantarkan arus listrik dan berfungsi sebagai katoda, disebut benda kerja. Pada elektroplating dengan anoda aktif digunakan anoda logam yang mempunyai kemurnian tinggi. Arus mengalir dari anoda menuju katoda melalui elektrolit.

Proses pelapisan pada benda kerja dilakukan pada suatu elektrolit yang mengandung senyawa logam. Untuk meningkatkan hantaran arus dapat ditambahkan asam atau basa. Ion logam (M^{H+}) dalam elektrolit yang bermuatan positif menuju benda kerja sebagai katoda yang bermuatan negatif sehingga ion logam M^{H+} akan tereduksi menjadi logam M dan mengendap di katoda membentuk lapisan logam (deposit), menurut reaksi :



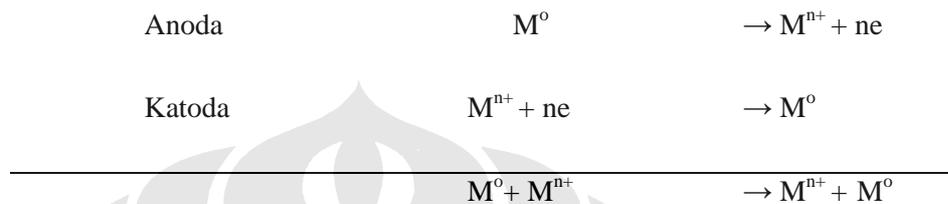
Ion logam dalam elektrolit yang telah tereduksi dan menempel di katoda, posisinya akan diganti oleh anoda logam yang teroksidasi dan larut dalam elektrolit atau dari penambahan larutan senyawa logam.

Pada anoda terjadi oksidasi menurut reaksi :



Apabila proses elektroplating berjalan seimbang maka konsentrasi elektrolit akan tetap, anoda makin lama berkurang dan terjadi pengendapan logam yang melapisi katoda sebagai benda kerja.

Reaksi oksidasi-reduksi secara keseluruhan dapat dituliskan sebagai berikut :



Apabila plating menggunakan anoda inaktif maka logam yang menempel pada katoda berasal dari larutan, sehingga konsentrasi larutan makin berkurang dan diperlukan control yang ketat terhadap konsentrasi larutan elektroplating untuk menjaga efisiensi proses dan kualitas lapisan.

4.1.2.3 Faktor Yang Berpengaruh Pada Plating

Kualitas hasil elektroplating maupun efisiensi arus sangat dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut :

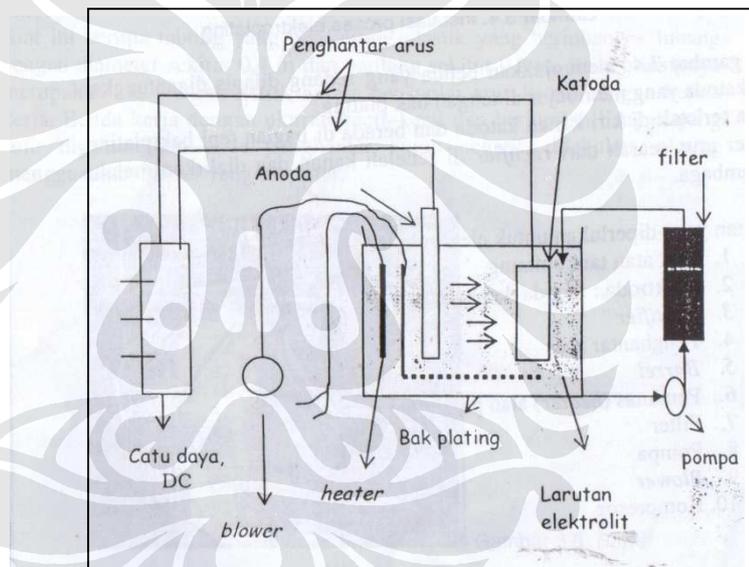
- Konsentrasi elektrolit
- Sirkulasi elektrolit
- Rapat arus
- Tegangan
- Jarak anoda-katoda
- Rasio anoda-katoda
- Distribusi arus
- Temperatur
- Daya tembus (throwing power)
- Epitaxy dan leveling
- Aditif
- Kontaminasi

4.1.2.4 Proses Elektroplating dalam Industri

Unit kerja elektroplating berskala mulai dari industri kecil, menengah, sampai besar memerlukan peralatan yang lebih lengkap meliputi peralatan untuk persiapan benda kerja, proses elektroplating, dan pengerjaan akhir permukaan setelah plating. Peralatan proses elektroplating selain peralatan utama diperlukan peralatan tambahan untuk menghasilkan lapisan plating yang berkualitas baik. Peralatan tersebut meliputi pompa, filter, pengadukan (*agitator*), pemanas (*heater*) atau pendingin (*cooler*) dan juga elektroda tambahan. Untuk plating benda-benda kecil dan berjumlah banyak digunakan *barrel*. **Gambar 4.2** menunjukkan skema peralatan plating lengkap.

Gambar 4.2

Peralatan Elektroplating



Sumber : PT PLM, 2004

Peralatan untuk persiapan benda kerja meliputi bak asam, pemanas, bak alkali, bak pencucian, dan pembilasan dan mesin *polishing & grinding*. Peralatan yang digunakan untuk *finishing* setelah *plating* meliputi bak pewarna dan mesin pengering (*drier*).

Peralatan yang diperlukan untuk elektroplating skala menengah adalah :

1. Bak atau tangki plating
2. Sumber Arus Searah (DC)
3. Elektroda : Anoda dan Katoda
4. *Rectifier*

5. Penghantar Arus
6. *Barrel*
7. Pemanas (*Heater*) atau pendingin (*cooler*)
8. Filter
9. Pompa
10. *Blower*
11. Kompresor

4.1.3 Teknik *Finishing* Logam Lain

4.1.3.1 Electrolyte Deposition Painting (EDP)

Electrolyte Deposition Painting atau yang lebih dikenal dengan EDP adalah merupakan proses yang serupa dengan elektroplating. Perbedaan EDP dan elektroplating hanya terdapat dalam penggunaan bahan baku dalam melapisi bahan logam. Oleh karena itu hasil dan karakteristik pelapisan antara keduanya pun juga berbeda. Secara ekonomis, harga jual EDP untuk luas areal yang sama bisa menjadi lebih murah dibandingkan dengan elektroplating.

4.1.3.2 Electroforming

4.1.3.2.1 Gambaran Umum

Elektroforming atau *electrotyping*, dulu disebut *galvanoplasti* (Jacobi-Rusia, 1838). *Elektroforming* ialah produksi atau reproduksi barang dengan elektrodeposisi atas mandrel atau cetakan yang kemudian dipisahkan dari depositnya. Walau sejarahnya telah lama seperti halnya elektroplating sendiri, dewasa ini kegunaan industrinya meningkat karena presisi tingginya, kemampuan menghasilkan bentuk rumit dan sebagainya.

Electroforming diterapkan pada berbagai bidang: (1) pembuatan plat duplikasi (*electrotype*, master rekaman suara/musik dan lain-lain), (2) barang/peralatan amat tipis (*foil*, lembaran, jarum *hypodermis*, tapisan mesh halus dan lain-lain), (3) komponen-komponen presisi (*mold/dies* untuk plastic/karet, bahan tambal gigi), (4) barang/piranti yang sukar dibuat dengan cara lain (*waveguide* Radar, tabung pitot, meter venturi, *tutup vulpen*, instrument musik dan lain-lain).

4.1.3.2.2 Kelebihan dan Kekurangan

Kelebihannya, antara lain: (1) control sifat metalurgis logam depositnya amat baik/cermat dengan pengaturan komposisi larutan bak dan kondisi operasi, (2) kecermatan dimensi produk jumlah besar dapat amat tinggi sesuai pembuatan mandrelnya, dengan orde 2,5 mikron, (3) reproduksi ukuran inci amat peka, misalnya pada rekaman fonograf microgroove (modulasi *hifi* sampai 13 nanometer saja!), dan masternya dapat direproduksi beberapa kali/generasi, (4) ukuran produk luwes sesuai fasilitas: jarum hypodermis, foil tebal 2,5 mikron, tapisan 400 mesh, barang bentuk kompleks seberat beberapa ratus kilogram dengan toleransi kurang daripada 25 mikron, (5) bentuk-bentuk sulit seperti *waveguide* radar dapat dibuat mudah tanpa banyak kehilangan akibat skrap dan sebagainya, (6) sandwich logam mudah dibentuk sampai ukuran kecil, (7) dapat untuk produksi satu-satu atau missal (dengan reproduksi).

Kekurangannya: (1) Elektroforming amat mahal, (2) laju produksi satu demi satunya rendah, memerlukan tenaga kerja ketrampilan tinggi, (3) desain tidak dapat semaunya, sudut tajam dan lekukan dalam-sempit, perubahan pemampang lintang tiba-tiba, semuanya itu menyulitkan, (4) reproduksi permukaan amat rinci, ketaksempurnaan bentuk kecil, goresan, lubang, bintil-bintil, semua terekam baik bahkan “tercetak” darinya, (5) banyak logam terdepositasi dalam keadaan stress, dapat bermasalah saat depositnya diambil dari mandrelnya.

4.1.3.2.3 Jenis Logam

Logam yang paling sesuai untuk electroforming ialah tembaga, nikel dan besi. Demikian pula perak, emas, kobalt, alloy nikel-kobalt, Seng, cadmium, timah, kurang cocok. Khrom terlalu getas.

4.2 Gambaran Umum Perusahaan

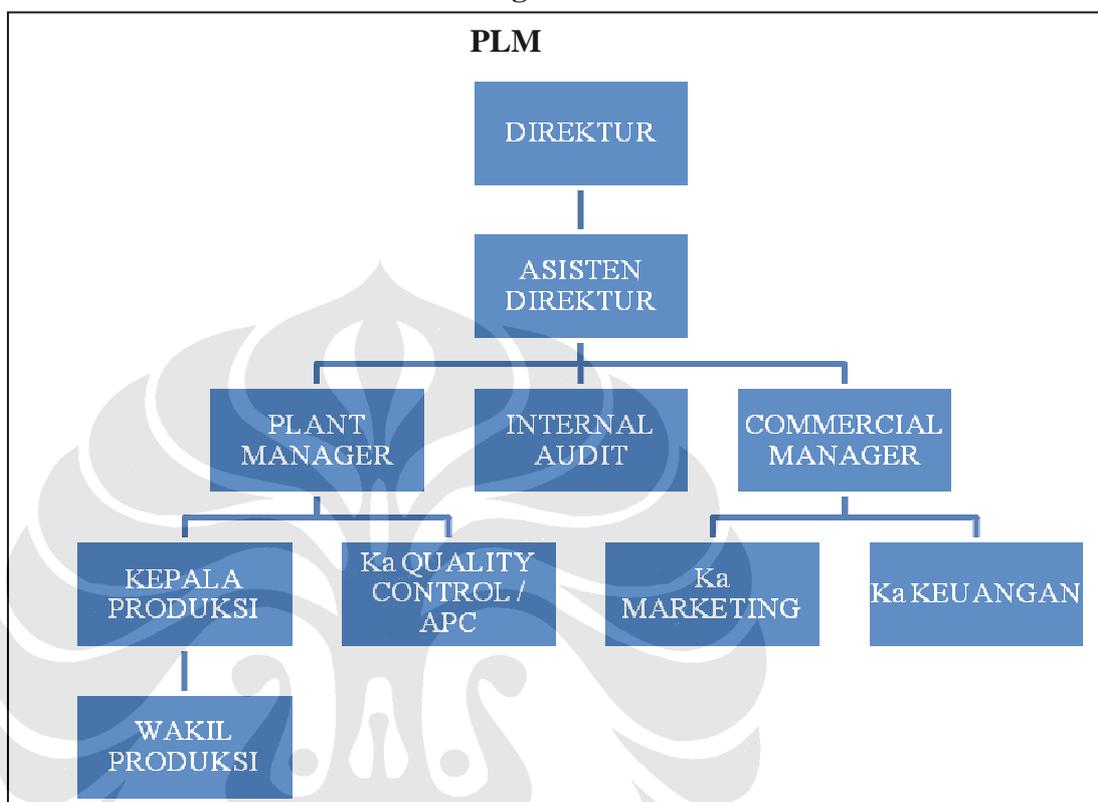
PT PLM adalah perusahaan yang berlokasi di Bantar Gebang Utara Bekasi. Berdiri semenjak tahun 1987 dan telah mendapatkan pengesahan dari Departemen Kehakiman. Bidang usaha perusahaan saat ini adalah industri logam jasa plating (Zinc, Tin, Nickel, Copper, Lead dan lainnya)

4.2.1 Struktur Organisasi

Gambar 4.1 menggambarkan struktur organisasi di PT PLM.

Gambar 4.3

Struktur Organisasi PT



Sumber : PT PLM, 2004

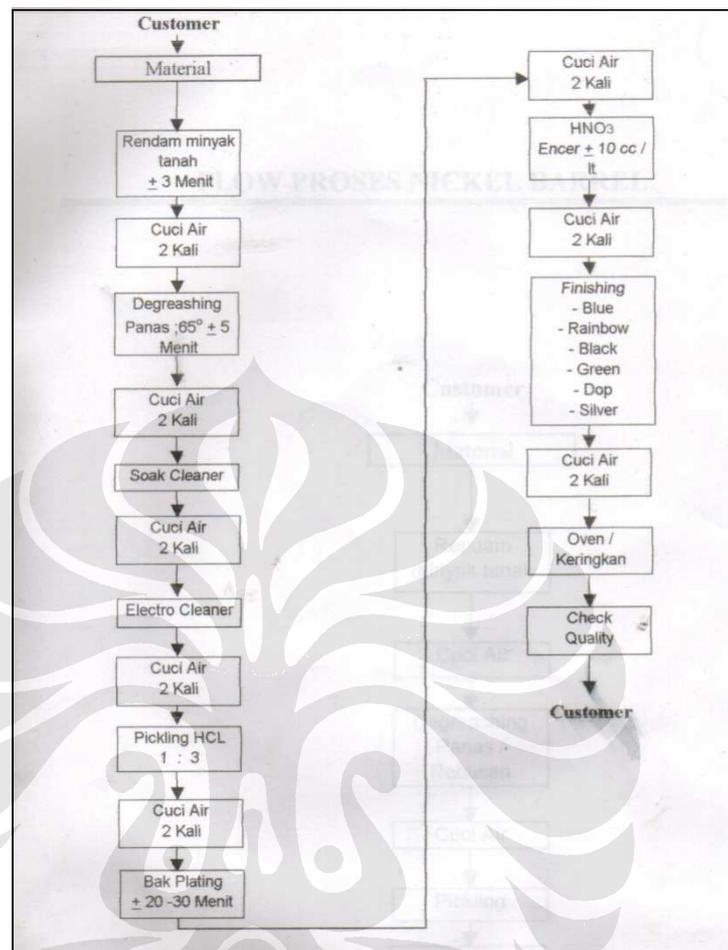
4.2.3 Produk yang Ditawarkan

PT PLM mempunyai 5 jenis produk jasa *finishing*, yaitu : Zinc Barel, Zinc Rack, Nikel Barel, Tin, Elektroles, dan Washing.

4.2.3.1 Zinc Barel

Merupakan jasa pelapisan logam dengan zinc. Jasa ini digunakan untuk melapisi barang logam yang berukuran kecil seperti paku, mur, dan lainnya. Ada 5 jenis jasa zinc barel, yaitu Uc, Mc, Zk (Zinc Barel untuk warna hitam), Dop (Zinc Barel untuk warna abu-abu). Perusahaan saat ini mempunyai 2 line produksi untuk zinc barel. Alur proses pelapisan dari zinc barel digambarkan pada **Gambar 4.4** di bawah ini.

Gambar 4.4
Alur Proses Pelapisan Zinc Barel

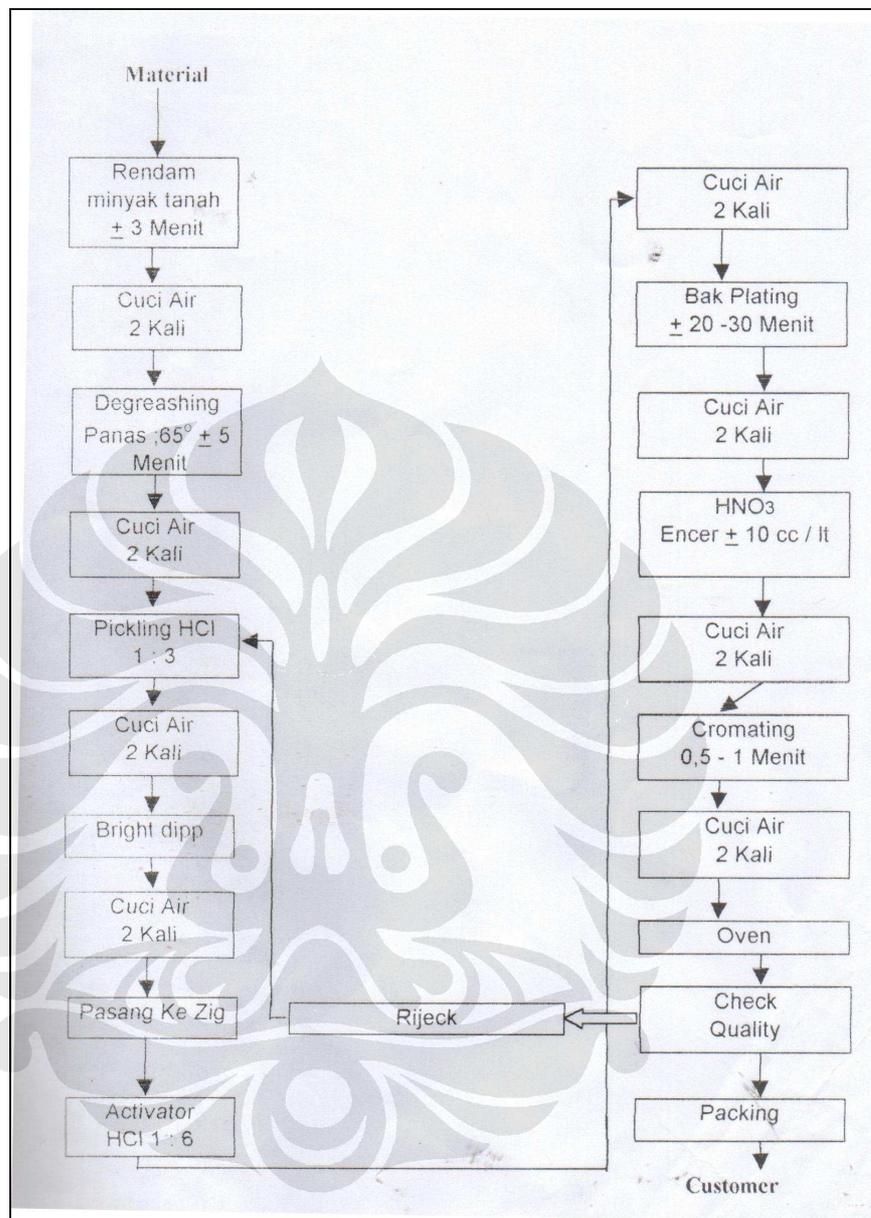


Sumber : PT PLM, 2004

4.2.3.2 Zinc Rack

Merupakan jasa pelapisan logam dengan zinc. Jasa ini digunakan untuk melapisi barang logam yang berukuran besar seperti stang, pipa, dan lainnya. Ada 4 jenis produk pelapisan dalam kategori zinc rack yang ditawarkan perusahaan, yaitu UCR, MCR, ZKL (zinc rack warna hitam), ZGR (zinc rack warna hijau). Saat ini perusahaan hanya mempunyai 1 line untuk pelapisan zinc rack. **Gambar 4.5** menggambarkan alur proses pelapisan produk ini.

Gambar 4.5
Alur Proses Pelapisan Zinc Rack

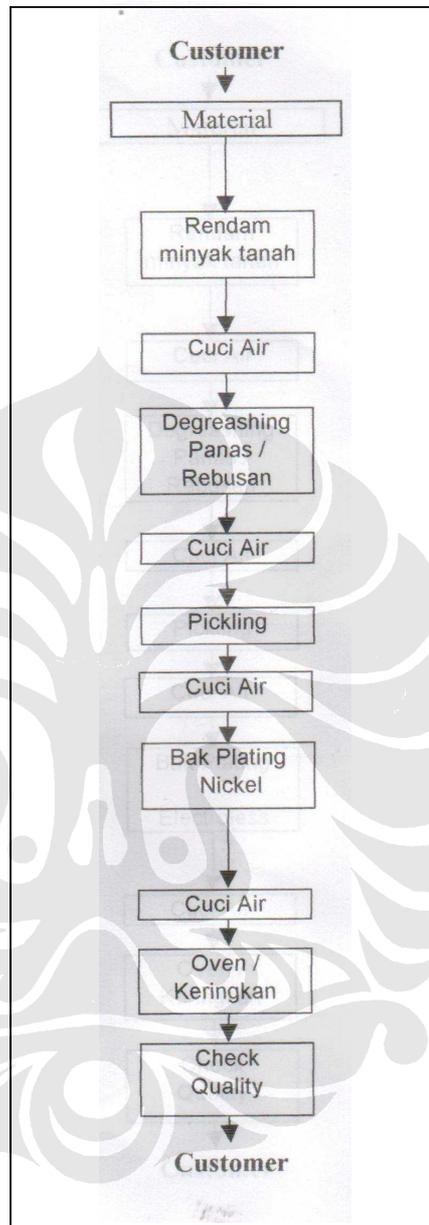


Sumber : PT PLM, 2004

4.2.3.3 Nikel Barel

Merupakan jasa pelapisan logam dengan nikel. Jasa ini digunakan untuk melapisi barang logam yang berukuran kecil seperti paku, mur, dan lainnya. Perusahaan saat ini mempunyai 2 line produksi untuk zinc barel. **Gambar 4.6** di bawah ini menggambarkan alur proses pelapisan dari produk nikel barel.

Gambar 4.6
Alur Proses Pelapisan Nikel Barel

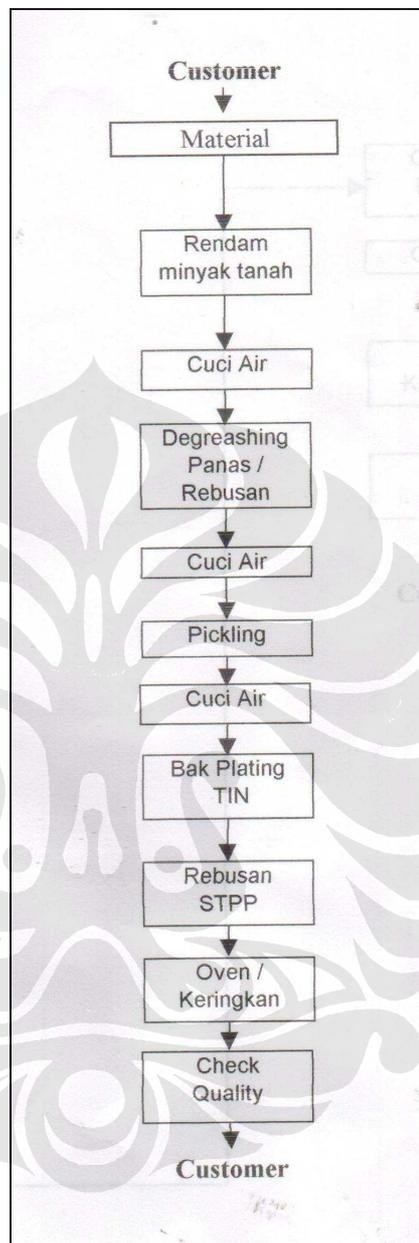


Sumber : PT PLM, 2004

4.2.3.4 Tin

Merupakan jasa pelapisan logam dengan timah. Bagan dibawah ini menunjukkan flow proses produksi produk ini. **Gambar 4.7** di bawah ini menggambarkan alur proses pelapisan dari tin.

Gambar 4.7
Alur Proses Pelapisan Tin



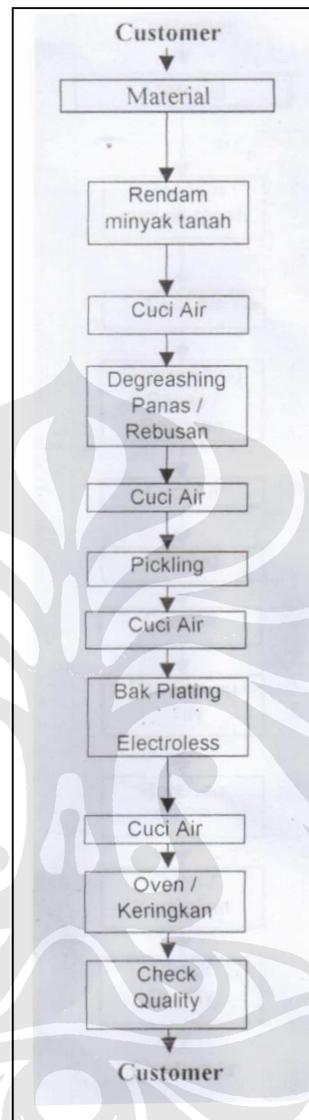
Sumber : PT PLM, 2004

4.2.3.5 Elektrodes

Adalah proses pelapisan logam tanpa menggunakan bantuan listrik.

Gambar 4.8 di bawah adalah alur proses pelapisan elektrodes.

Gambar 4.8
Alur Proses Pelapisan Elektrolis



Sumber : PT PLM, 2004

4.2.3.6 Washing

Washing adalah jasa pembersihan logam dari material-material yang mampu mengganggu kinerja logam Umumnya sebelum dilapis, logam haruslah terlebih dahulu dibersihkan dari kerak dan kotoran yang mengganggu. **Gambar 4.9** menggambarkan standar operasi proses *washing* perusahaan.

Gambar 4.9
Standar Operasi Proses *Washing*



Sumber : PT PLM, 2004

BAB 5

DATA DAN ASUMSI

5.1 Laporan Keuangan

Laporan keuangan disusun berdasar metode *accrual basis*, periode pembukuan adalah tanggal 1 Januari 2009 sampai dengan 31 Desember 2018 dan laporan keuangan disajikan dalam mata uang rupiah.

5.1.1 Piutang

Piutang usaha timbul pada saat barang dikirim kepada customer sesuai dengan surat jalan dan perusahaan tidak melakukan penyisihan atas adanya kemungkinan piutang yang tidak tertagih, kecuali apabila direksi menyatakan bahwa piutang tersebut benar-benar tidak dapat ditagih, atas piutang tersebut akan dibebankan sebagai kerugian lain-lain pada tahun berjalan

5.1.2 Pendapatan dan Biaya

Pendapatan atas penjualan diakui pada saat barang dikirim kepada *customer* sesuai dengan surat jalan. Dan biaya diakui berdasarkan metode *accrual basis*.

5.1.3 Harga Pokok Penjualan

Biaya-biaya yang dibebankan kepada Harga Pokok Penjualan adalah merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk produksi, baik biaya langsung maupun biaya tidak langsung yang berhubungan dengan pekerjaan produksi selama periode 1 Januari sampai dengan 31 Desember 2004.

5.1.4 Persediaan

Sehubungan dengan pekerjaan yang dilakukan oleh perusahaan hanya meliputi jasa plating, perusahaan hanya memiliki persediaan bahan kimia saja yang dinilai berdasarkan metode rata-rata.

5.1.5 Nilai Tukar Mata Uang Asing

Pembukuan perusahaan diselenggarakan dalam mata uang rupiah, sehingga transaksi yang berhubungan dengan mata uang asing dijabarkan dalam mata uang rupiah dengan menggunakan kurs pada saat terjadinya transaksi, selisih kurs yang timbul akibat penjabaran tersebut dibukukan dalam perkiraan pendapatan atau biaya lain-lain pada tahun berjalan.

5.1.6 Penyusutan Aset Tetap Perusahaan

Perhitungan juga menggunakan juga laporan penyusutan terakhir perusahaan yaitu selama bulan Desember 2008, terlampir di Lampiran I.

5.1.7 Sumber Daya Manusia Perusahaan

Selain keempat laporan keuangan diatas, digunakan juga laporan pendukung yaitu daftar tenaga kerja dan gaji per bulan selama tahun 2008, terlampir di Lampiran I.

5.1.8 Harga Penjualan Pokok dan Laba rugi dan Neraca 2008

Dalam melakukan proyeksi, digunakan 3 laporan keuangan perusahaan tahun 2008 yang dapat dilihat pada **Tabel 5.1, Tabel 5.2, dan Tabel 5.3.**

Tabel 5.1
Harga Pokok Penjualan PT PLM Tahun 2008

BAHAN BAKU DAN PENOLONG	
Saldo Awal	347.488.190
Pembelian Bahan Baku	2.270.549.938
Bahan Baku tersedia	2.618.038.128
Saldo Akhir	390.300.858
Pemakaian Bahan Baku dan Penolong	2.227.737.270
UPAH LANGSUNG	
Gaji bagian produksi	657.898.136
Gaji Bagian Maintenance	52.956.000
Gaji PKL Bagian Produksi	17.430.000
Lembur	108.191.773
Lembur Hari Raya	0
LISTRİK	321.811.335
PEMELIHARAAN PABRIK	163.062.017
PENYUSUTAN	0
Penyusutan Bagian Pabrik	19.494.003
Penyusutan Instalasi Listrik	1.488.062
Penyusutan Mesin dan Peralatan	107.973.339
Penyusutan Peralatan Laboratorium	2.122.320
Penyusutan Peralatan Servis	1.716.168
KEMASAN	22.960.350
Total Biaya Langsung	1.477.103.503
HARGA POKOK PENJUALAN	3.704.840.773

Sumber : PT PLM, 2008

Tabel 5.2
Laporan Laba Rugi PT PLM Tahun 2008

KETERANGAN	Jumlah (Dalam Rp)
Penjualan	6.164.480.107
Potongan Penjualan (Klaim/Reject)	0
Penjualan Bersih	6.164.480.107
HARGA POKOK PENJUALAN	3.704.840.773
LABA KOTOR PENJUALAN	2.459.639.334
BIAYA OPERASI DAN ADMINISTRASI	
GAJI KARYAWAN	
GAJI DAN HONORARIUM	
Gaji Bagian Gudang & QC	200.186.200
Gaji Bagian Keuangan	19.248.600
Gaji Bagian Umum dan Pembelian	0
Gaji PKL Bagian Kantor	855.000
Gaji Dir Keuangan & Operasional	0
Gaji Direksi/Staf/Komisaris	219.595.900
GAJI BAGIAN KEAMANAN	63.484.800
BONUS	105.252.000
KESEJAHTERAAN KARYAWAN	65.343.667
KONSUMSI	14.363.590
TRANSPORTASI UMUM DAN LAIN-LAIN	44.406.990
MARKETING/TR. KUNJUNGAN	85.692.492
PEMELIHARAAN	30.287.820
PENGIRIMAN BARANG	368.519.757
PENYUSUTAN AKTIVA TETAP	
Penyusutan Kendaraan	50.054.401
Penyusutan Inventaris Kantor	5.701.864
KEPERLUAN KANTOR	19.378.400
PERIJINAN	37.651.545
KOMUNIKASI	9.653.252
JASA TENAGA AHLI	6.159.000
PERTEMUAN & BIAYA DIREKSI	10.000.000
BIAYA BANK	5.187.903
RISET (ANALISIS LIMBAH DAN LARUTAN)	1.050.000
SUMBANGAN	9.949.000
ASURANSI	5.014.565
PERLENGKAPAN DAN U/ JAGA KEAMANAN	1.000.000
BIAYA LAIN	0
TOTAL BIAYA OPERASI DAN ADMINISTRASI	1.378.036.746
BIAYA PENGHASILAN DI LUAR OPERASI	
BEBAN BUNGA (BANK/AMV/DLL)	187.667.692
DENDA YANG DIBAYAR	54.173.136
KERUGIAN PENJUALAN AKTIVA	0
PENGHAPUSAN PIUTANG	2.682.250
TOTAL BIAYA DI LUAR OPERASI	244.523.078
JASA GIRO	0
PENGHASILAN LAINNYA	5.684.647
TOTAL PENGHASILAN DI LUAR OPERASI	5.684.647
LABA BERSIH SEBELUM PAJAK	842.764.157

Sumber : PT PLM, 2008

Tabel 5.3
Neraca PT PLM Tahun 2008

HARTA		KEWAJIBAN DAN EKUITAS	
AKTIVA LANCAR		UTANG LANCAR	0,00
Kas dan Setara Kas	317.010.425,51	Utang Usaha	195.515.914,00
Piutang Usaha	688.078.341,00	Utang Bank	17.631.034,16
Piutang Pemegang Saham	0,00	Utang Pajak	2.500.000,00
Piutang Karyawan	23.498.439,00	Biaya YMH Dibayar	0,00
Persediaan	390.300.858,00	Hutang Jatuh Tempo (AMV)	259.951.131,00
Uang Muka Pajak	24.118.049,00	Hutang Jatuh Tempo (Leasing Mobil)	29.634.000,00
Asuransi dibayar dimuka	2.509.453,00	Hutang Jatuh Tempo (Leasing Mobil)	0,00
Jumlah Aktiva Lancar	1.445.515.565,51	Hutang Jatuh Tempo (Leasing Motor)	0,00
		Jumlah Utang Lancar	505.232.079,16
AKTIVA TETAP	0,00	KEWAJIBAN JANGKA PANJANG	0,00
Nilai Perolehan	3.013.482.074,00	PT Astra Mitra Ventura	47.350.072,00
Akumulasi Penyusutan	(1.026.003.251,39)	Hutang Leasing	29.634.000,00
Nilai Buku	1.987.478.822,61	Hutang kepada pihak ketiga	1.040.886.750,54
AKTIVA TETAP	0,00	Jumlah Kewajiban Jk Panjang	1.117.870.822,54
Pekerjaan dalam Pelaksanaan	0,00	EKUITAS	0,00
Biaya Ditangguhkan	0,00	Modal disetor	1.500.000.000,00
Amortisasi	0,00	Agio Saham	0,00
Nilai Buku	0,00	Laba/(Rugi) Tahun Lalu	(532.872.670,38)
		Laba/(Rugi) Tahun Berjalan	842.764.156,80
		Jumlah Ekuitas	1.809.891.486,42
TOTAL AKTIVA	3.432.994.388,12	TOTAL KEWAJIBAN DAN EKUITAS	3.432.994.388,12

Sumber : PT PLM, 2008

5.3 Asumsi Simulasi Bisnis

5.3.1 Asumsi Penjualan

5.3.1.1 Kenaikan Penjualan Tiap Tahun

Dari perhitungan menggunakan data penjualan selama 5 tahun terakhir didapatkan data bahwa kenaikan penjualan rata-rata adalah sebesar 25,64%. Rincian perhitungan tercantum pada **Tabel 5.4** di bawah ini.

Tabel 5.4

Perhitungan Kenaikan Penjualan Rata-Rata Setiap Tahun

	Penjualan	Kenaikan Penjualan/Thn
2003	2.569.323.461	0,00%
2004	2.122.894.168	-17,38%
2005	4.410.678.817	107,77%
2006	4.468.336.153	1,31%
2007	4.669.882.821	4,51%
2008	6.164.480.107	32,01%
	Average	25,64%

Sumber : Olahan Penulis

Akan tetapi dengan pertimbangan adanya krisis finansial yang akan mempengaruhi penjualan dan kondisi manajemen yang masih belum siap, maka diasumsikan penjualan untuk tahun mendatang menggunakan perkiraan tingkat inflasi perkiraan pemerintah di masa mendatang (www.detik.com).

5.3.1.2 Asumsi Piutang Usaha

Karena dalam prakteknya perusahaan menggunakan banyak *term of payment* yang berbeda-beda untuk setiap konsumennya, maka untuk memproyeksi jumlah piutang digunakan data *Average Colletion Period* perusahaan dalam kurun waktu 2003 sampai 2008. Dari perhitungan didapatkan rata-rata *Average Collection Period*-nya sebesar 27,7 hari.

5.3.1.3 Pajak Pertambahan Nilai

Dari wawancara, diketahui bahwa Undang-Undang Pajak di Indonesia memberlakukan 10% untuk pajak keluaran perusahaan dan tambahan pajak 3% dari total penjualan karena PT. PLM tergolong perusahaan jasa.

Sedangkan untuk pajak masukan, karena perusahaan menerapkan kebijakan kepada setiap *supplier*-nya untuk mengenakan harga setelah pajak masukan maka diasumsikan pajak masukan dari tahun 2009 sampai 2018 adalah sebesar 0%.

5.3.1.4 Kenaikan Penjualan Dari Adanya Lini Produksi Baru

Dari wawancara dengan manajer produksi perusahaan, diketahui bahwa diharapkan dari pengembangan bisnis baru perusahaan akan mendapatkan tambahan penjualan sebesar Rp200.000.000,00 dari lini zinc barel dan penjualan dari nikel barel, tin, elektrodes, washing naik sebesar 2%.

5.3.2 Asumsi Produksi

5.3.2.1 Jumlah Produksi Per Tahun

Lead time proses produksi sekitar 1-12 hari dengan rincian seperti pada tabel 5.5 di bawah ini

Tabel 5.5
Lama *Lead Time* Penjualan dan Produksi Tahun 2008

	Lead Time dari Penjualan ke Produksi (Hari)
Zinc barel	7,8
Zinc Rack	12,98
Nikel barel	1
Tin	1
Elektroles	12,81
Washing	9,12

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.2.2 Asumsi Persentase Penggunaan Bahan Baku

Dalam memproyeksikan penggunaan bahan baku untuk setiap lini produksi, digunakan rata-rata persentase bahan baku dan hasil penggunaan tiap bulan selama tahun 2008. Rincian tabel dapat dilihat pada **Tabel 5.6** di bawah ini.

Tabel 5.6
Persentase Bahan Baku dan Hasil Produksi Rata-Rata Tahun 2008

Nama Produk	Persentase Bahan Kimia terhadap Hasil Produksi
Zinc Barel	37,33%
Zinc Rack	46,88%
Nikel Barel	24,70%
Tin	15,22%
Elektroles	13,34%
Washing	14,42%

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.2.3 Persediaan Bahan Baku

Diasumsikan jumlah persediaan akhir bahan baku adalah sebesar 102 hari. Rata-rata lamanya persediaan menumpuk di gudang sebelum di proses tahun 2003-2008 adalah 102 hari.

5.3.2.4 Pemakaian Kemasan

Diasumsikan penggunaan kemasan adalah sebesar 0,52%. Angka asumsi didapatkan dari rata-rata persentase keemasan terhadap penjualan tahun 2004-2008.

5.3.2.5 Utang Usaha

Asumsi *term of payment* utang usaha yang digunakan disesuaikan dengan *term of payment* supplier perusahaan, yaitu 30 hari.

5.3.3 Asumsi Tenaga Kerja Dan Kesejahteraan Karyawan

5.3.3.1 Tenaga Kerja

Dalam menghitung jumlah tenaga kerja, dari wawancara dengan pihak manajemen produksi, diketahui bahwa jika pengembangan jangka menengah ini dilaksanakan maka, dibutuhkan tambahan tenaga kerja. Adapun rinciannya sebagai berikut:

1. Untuk satu *line zinc* barel baru dibutuhkan 15 orang pegawai bagian produksi.
2. Untuk mesin *line* nikel barel yang baru tidak dibutuhkan tambahan orang.

Untuk mengantisipasi kenaikan penjualan akibat pengembangan jangka menengah ini diperkirakan akan membutuhkan 1 orang pegawai bagian gudang dan *Quality Control* (QC).

5.3.3.2 Lembur

Dari wawancara dengan pihak manajemen produksi diasumsikan bahwa jumlah lembur untuk tahun mendatang sama dengan tahun 2008, yang terinci pada **Tabel 5.7** di bawah ini.

Tabel 5.7
Asumsi Lembur

Keterangan	2008
LEMBUR BAGIAN PRODUKSI	
Upah lembur perjam (Kebijakan 2008)	Rp4.253
Jumlah jam lembur	17.063
Biaya Lembur	Rp72.571.213
LEMBUR BAGIAN NON PRODUKSI	
Upah lembur perjam (Kebijakan 2008)	Rp4.500
Jumlah jam lembur	7.916
Biaya Lembur	Rp35.620.560
TOTAL	Rp108.191.773

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.4 Asumsi *Overhead*

5.3.4.1 Pemakaian Listrik

Diketahui bahwa penggunaan listrik untuk line zinc barel adalah sebesar 16,25% dari total konsumsi listrik. Sehingga untuk implementasi zinc barel baru dibutuhkan tambahan biaya listrik sebesar 16,25%.

5.3.4.2 Pemeliharaan Pabrik

Dari hasil perhitungan data historis kenaikan biaya pemeliharaan, didapatkan hasil seperti di bawah ini :

Tabel 5.8
Rata-Rata Biaya Pemeliharaan Pabrik Tahun 2003-2008

Tahun	Biaya Pemeliharaan Pabrik	
	(dalam Rupiah)	Persentase Kenaikan
2003	-	0,00%
2004	10.365.500,00	0,49%
2005	18.029.919,00	0,41%
2006	17.996.945,00	0,40%
2007	29.322.502,00	0,63%
2008	30.287.820,00	0,49%
Average		0,48%

Sumber : Data Olahan Penulis

Akan tetapi dari wawancara yang dilakukan dengan pihak manajemen, mereka merasa bahwa kenaikan biaya pemeliharaan pabrik yang sesuai sebesar 10% setiap tahunnya .

Biaya yang dikeluarkan untuk pemeliharaan dan perbaikan diakui sebagai beban pada saat timbulnya beban tersebut. Biaya yang akan dikeluarkan untuk perbaikan dalam jumlah besar yang akan memperpanjang umur aktiva tetap dalam menambah kapasitas akan dikapitalisasikan ke aktiva yang bersangkutan.

5.3.4.3 Penyusutan

Sesuai dengan kebijakan perusahaan, aktiva tetap dicatat berdasarkan dengan nilai perolehan dan disusutkan selama taksiran masa manfaat berdasarkan metode persentase tetap dengan menggunakan metode garis lurus (*Straight Line Method*) dengan taksiran umur penggunaannya (dalam tahun) sebagai berikut :

1. Bangunan dan Pabrik : 20 tahun

2. Mesin dan Peralatan : 10 tahun
3. Inventaris Kantor : 5 tahun
4. Kendaraan : 5 tahun

5.3.4.4 Pembelian Aset Baru

Untuk tahun 2009, manajemen perusahaan merencanakan untuk membeli aset senilai Rp200.000.000 dengan rincian sebagai di **Tabel 5.9** di bawah ini:

Tabel 5.9
Investasi Aset Baru

KETERANGAN		Nilai Perolehan	Umur Ekonomis (Tahun)
Membeli Tahun	2009		
Instalasi Listrik		Rp20.000.000	20
MESIN DAN PERALATAN			
Mesin dan peralatan line zinc barel		Rp125.000.000	10
Mesin dan peralatan line nikel barel		Rp45.000.000	10
TOTAL		Rp190.000.000	

Sumber : Data Olahan Penulis

5.3.4.3 Asuransi

Dalam menghitung besarnya biaya asuransi digunakan persentase antara aset tetap dan biaya asuransi tahun 2008. Diasumsikan adanya penambahan aktiva tetap akan meningkatkan biaya asuransi secara linier.

Dalam menghitung jumlah asuransi dibayar di muka setiap tahun disesuaikan dengan praktek perusahaan yang memperpanjang asuransi pada akhir bulan ke-6.

5.3.5 Utang Pihak Ketiga Perusahaan

5.3.5.1 Utang Astra Mitra Ventura

Diketahui dari laporan keuangan tahun 2008 utang pendanaan kepada AMV adalah sebagai berikut :

1. Utang AMV jangka pendek perusahaan sebesar Rp259.951.131,00
2. Utang AMV jangka panjang perusahaan sebesar Rp47.350.072,00

Diketahui juga dari rincian perhitungan utang AMV perusahaan, beban bunga di masa yang akan datang sebesar :

1. Tahun 2009 : Rp30.049.269
2. Tahun 2010 Rp933.333,00

5.4.5.2 Utang Leasing Mobil

Dari neraca perusahaan tahun 2008, diketahui bahwa utang *leasing* perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Utang *leasing* mobil (jangka pendek) sebesar Rp29.634.000,00
2. Utang *leasing* mobil (jangka panjang) sebesar Rp29.634.000,00

5.4.5.3 Utang Pihak Ketiga (Pemilik Perusahaan)

Dari neraca perusahaan tahun 2008 dan 2007, diketahui bahwa cicilan utang pihak ketiga setiap tahun sebesar Rp428.842.033,23. Dan utang ini tidak mempunyai bunga yang harus dibayarkan setiap tahun karena merupakan utang dengan kepada perusahaan.

5.3.6 Pencairan *Current Assets* Dan *Current Liabilities*

Di bawah ini adalah rincian pemasukan dan pengeluaran kas untuk *current assets* dan *liabilitties* perusahaan tahun 2009 :

Tabel 5.10

Modal Kerja Bersih

<i>CURRENT ASSETS</i>	(Dalam Rupiah)
Penagihan Piutang Usaha	688.078.341
Penagihan Piutang Pemegang Saham	0
Penagihan Piutang Karyawan	23.498.439
Pencairan uang Muka Pajak	24.118.049
<i>CURRENT LIABILITIES</i>	
Pembayaran Utang Usaha	195.515.914
Pembayaran Utang Bank	17.631.034
Pembayaran Utang Pajak	2.500.000

Sumber : Data Olahan Penulis

5.4 Data-data dan Asumsi EDP

5.4.1 Investasi Aset Tetap

Dari wawancara dengan pemilik PT Bertin, Bapak Matias, diketahui bahwa kebutuhan untuk pembelian mesin EDP jenis Hois dan instalasinya adalah

sebesar Rp650.000.000 dengan umur ekonomis sesuai dengan kebijakan perusahaan adalah 10 tahun.

5.4.2 *Financing* Pembelian Aset Tetap

Diasumsikan bahwa perusahaan hanya menggunakan modal sendiri saja untuk pembelian aset tetap karena tingginya tingkat bunga dan susahny mencari kredit bank. Adapun modal sendiri yang dimaksud adalah kas hasil operasi dari bisnis lama perusahaan.

5.4.3 Penjualan

Diasumsikan bahwa harga jual jasa plating dari EDP adalah :

Tabel 5.11
Asumsi Harga Jual EDP

Harga jual	400	m/hr
Harga pr dm	200	Rp/dm
Jumlah hari/bln	25	hr/bulan
Penjualan/bln	200.000.000	(dalam rupiah)
Penjualan/Tahun	2.400.000.000	(dalam rupiah)

Sumber : Data Olahan Penulis

5.4.4 *Term Of Payment*

Dari wawancara dengan praktisi di bidang EDP diketahui bahwa *term of payment* umumnya adalah 90 hari.

5.4.5 HPP

Dari wawancara dengan pemilik perusahaan EDP (PT Bertin), Pak Matias, bahwa persentase Harga Pokok Penjualan (HPP) EDP terhadap penjualan adalah sebesar 60%.

5.4.6 Pemakaian Bahan Baku Dan Upah Langsung

Dari perhitungan menggunakan laporan keuangan tahun 2008 pada bisnis elektroplating perusahaan diketahui bahwa :

1. Persentase bahan baku terhadap HPP sebesar 60% dan
2. Persentase upah terhadap HPP adalah sebesar 23%.

5.4.7 Beban Operasional

Asumsi beban operasional bisnis EDP adalah sebesar 22,5%. Angka ini didapat dari persentase beban operasional terhadap sales perusahaan tahun 2008.

5.4.8 Persediaan

Asumsi persediaan bahan baku perusahaan menggunakan data di bisnis sebelumnya yaitu sebesar 102 hari

5.4.9 Kebutuhan Modal Kerja

Sama dengan alasan di atas, dalam pembiayaan modal kerja diasumsikan perusahaan hanya menggunakan modal sendiri, yaitu kas dari bisnis lama perusahaan.

5.4.10 *Cost of Debt dan Cost of Equity*

Keterbatasan modal kerja adalah untuk mendanai harta lancar. Sebagian dari modal kerja didanai dengan utang lancar. Kekurangannya (harta lancar – utang lancar) akan didanai dengan modal sendiri. Perhitungan modal kerja dapat dilihat pada Lampiran II.

Sedangkan untuk *cost of equity*, karena adanya keterbatasan data yang ada, maka diasumsikan nilai dari *cost of equity* perusahaan adalah sebesar Kd ditambah *inflasi*, yaitu sebesar 28%.