

**USAHA PIHAK MANAJEMEN DALAM  
MENGEMBANGKAN PRODUK RADIATOR  
ALUMINIUM SEBAGAI UPAYA UNTUK  
MEMELIHARA DAN MENGEMBANGKAN PANGSA  
PASAR (PT. SELAMAT SEMPURNA Tbk.)**

OLEH:

Nama : Goldra Akin  
NIM : 39020071

TESIS/Term Paper/Laporan Perusahaan

Diajukan Kepada Sidang Program Studi Magister Teknik Industri  
Program Pascasarjana sebagai salah satu persyaratan untuk  
Memperoleh gelar Magister Teknik



Program Studi Magister Teknik Industri  
Program Pascasarjana  
Universitas Pelita Harapan  
2005

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR TERM PAPER

Saya mahasiswa Program Pasca Sarjana Universitas Pelita Harapan,

Nama : Goldra Akin

Nomor Induk Mahasiswa : 39020071

Program studi : Magister Teknik Industri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir Term Paper yang saya buat dengan judul,

**USAHA PIHAK MANAJEMEN DALAM MENGEMBANGKAN PRODUK  
RADIATOR ALUMINIUM SEBAGAI UPAYA UNTUK MEMELIHARA DAN  
MENGEMBANGKAN PANGSA PASAR  
(STUDI KASUS PT. SELAMAT SEMPURNA Tbk.)**

Adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah tinjauan lapangan, buku-buku serta jurnal acuan yang ada.
2. Bukan hasil duplikasi karya tulis lain yang telah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar master di tempat lain.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan lainnya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas maka Tugas Akhir Term Paper ini batal.

Jakarta, Januari 2005

Pernyataan



Goldra Akin

## ABSTRAK

Perkembangan dunia usaha yang demikian pesat, ditambah dengan tingginya tingkat persaingan, memaksa produsen berusaha semaksimal mungkin untuk meningkatkan efisiensi, meningkatkan kemampuan perusahaan dalam menyerap teknologi, menerapkan teknologi baru serta meningkatkan differensiasi produk. PT. Selamat Sempurna Tbk. merupakan produsen penghasil produk komponen otomotif seperti radiator, fuel tank, dan lainnya terus berusaha untuk meningkatkan kinerja dalam perusahaan agar dapat ikut bersaing dan menguasai pangsa pasar yang ada. Berbagai usaha diupayakan, antara lain membeli dan menerapkan teknologi baru untuk mendukung proses produksi, dan meningkatkan proses R & D untuk meningkatkan jenis produk. Pada paper ini akan dibahas fungsi masing-masing bagian dalam radiator, perbandingan produk radiator aluminium tangki plastik dengan tangki aluminium (merupakan new product development), serta kelebihan dan kekurangan produk radiator tersebut. Diharapkan dengan adanya penulisan paper ini akan membantu pihak perusahaan dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari perusahaan.



## DAFTAR ISI

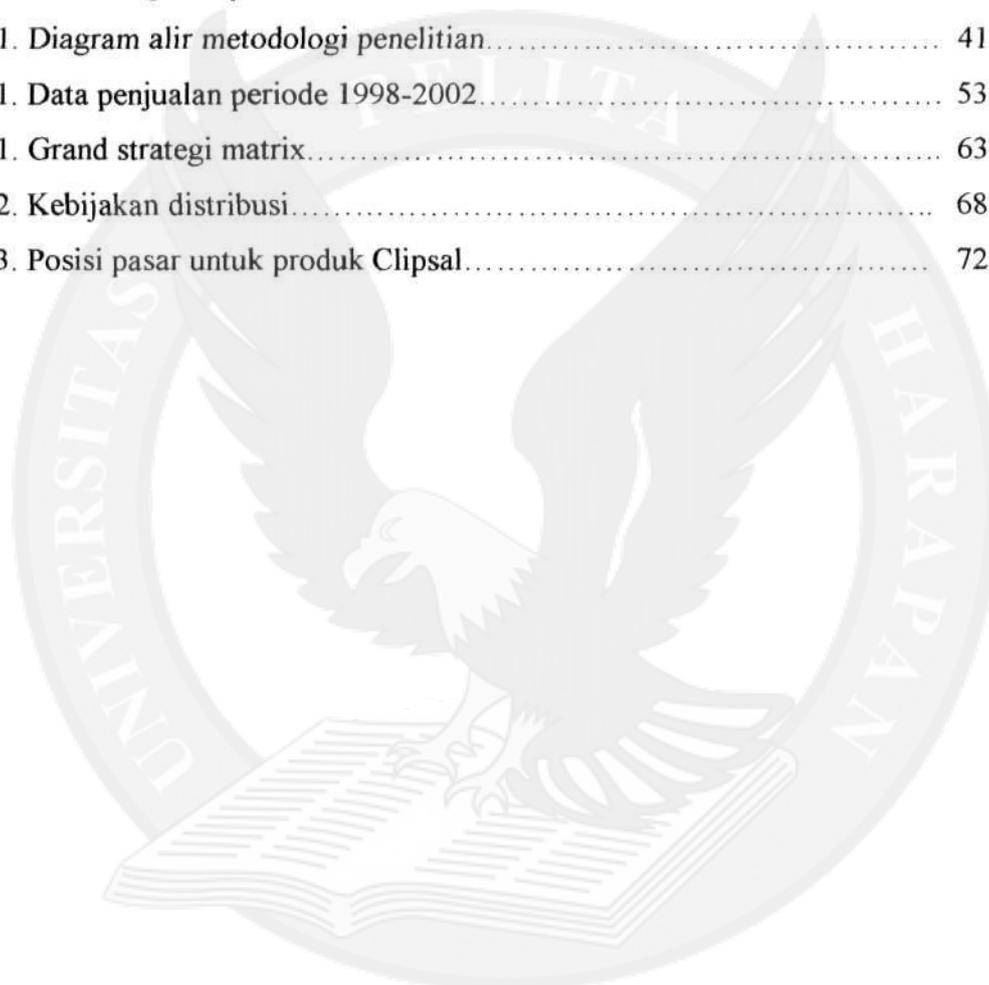
BAB I. Pendahuluan.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Perumusan masalah.....	5
1.3. Tujuan penulisan.....	5
1.4. Batasan dan asumsi.....	5
1.5. Sistematika penulisan.....	5
BAB II. Landasan teori.....	8
2.1. Analisa teknologi.....	8
2.1.1. Gambaran teknologi.....	8
2.1.2. Klasifikasi dari teknologi.....	9
2.1.3. <i>Identifying technology interactions</i> .....	10
2.1.4. <i>Tracking technology change</i> .....	10
2.1.5. <i>Technological breakthrough zones</i> .....	12
2.1.6. <i>Social preference and technology</i> .....	13
2.2. Analisa kompetisi.....	14
2.3. <i>Management of change</i> .....	15
2.4. <i>Technology assimilation</i> .....	16
BAB III. Metodologi penelitian.....	18
3.1. Kerangka konseptual.....	18
3.2. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian.....	18
3.2.1. Studi pendahuluan.....	19
3.2.2. Identifikasi permasalahan.....	19
3.2.3. Studi pustaka.....	20
3.2.4. Pengumpulan data.....	20
3.2.5. Kesimpulan dan saran.....	20
BAB IV. Pengumpulan data.....	21
4.1. Sejarah singkat perusahaan.....	21
4.2. Strategi perusahaan.....	22
BAB V. Analisis dan pembahasan.....	23

BAB VI. Kesimpulan dan saran.....	34
6.1. Kesimpulan.....	34
6.2. Saran.....	35
Daftar pustaka.....	36



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bussiness orientation.....	7
Gambar 2.2. Strategic marketing process.....	9
Gambar 2.3. Corporate obituary envisioning.....	10
Gambar 2.4. Analisis persaingan industri.....	11
Gambar 2.5. Diagram alir analisis struktur industri.....	12
Gambar 2.6. Analisis SWOT.....	21
Gambar 2.7. Marketing mix process.....	31
Gambar 3.1. Diagram alir metodologi penelitian.....	41
Gambar 4.1. Data penjualan periode 1998-2002.....	53
Gambar 5.1. Grand strategi matrix.....	63
Gambar 5.2. Kebijakan distribusi.....	68
Gambar 5.3. Posisi pasar untuk produk Clipsal.....	72



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

PT. Selamat Sempurna Tbk. merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang komponen otomotif mobil, seperti Filter, Radiator, Ac, dan lain-lain. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 1976 dengan jumlah karyawan yang hanya berjumlah puluhan orang, dan terus meningkat hingga sekarang, dimana jumlah karyawan sudah mencapai hampir 8000 orang.

Pada era sekarang dimana tingkat persaingan ketat, pihak manajemen dengan dukungan para engineering dan designer yang ada terus berusaha Untuk memperluas pangsa pasar dengan mengadakan peningkatan terhadap kualitas dan design dari produk yang sudah ada guna memenuhi keinginan dari konsumen.

Beberapa upaya yang dilakukan dalam upaya untuk meningkatkan kualitas produk sebagai berikut :

1. Dari tingkat Top Manager sampai ke tingkat para staff dan operator komitmen untuk mengadakan perbaikan kualitas.
2. Semua level di perusahaan mendapatkan training/pelatihan bagaimana cara membuat suatu produk dengan kualitas yang terbaik, dimulai dari design, proses, dsb.
3. Menganut prinsip *Continuous Improvement* untuk mendapatkan produk yang terbaik.

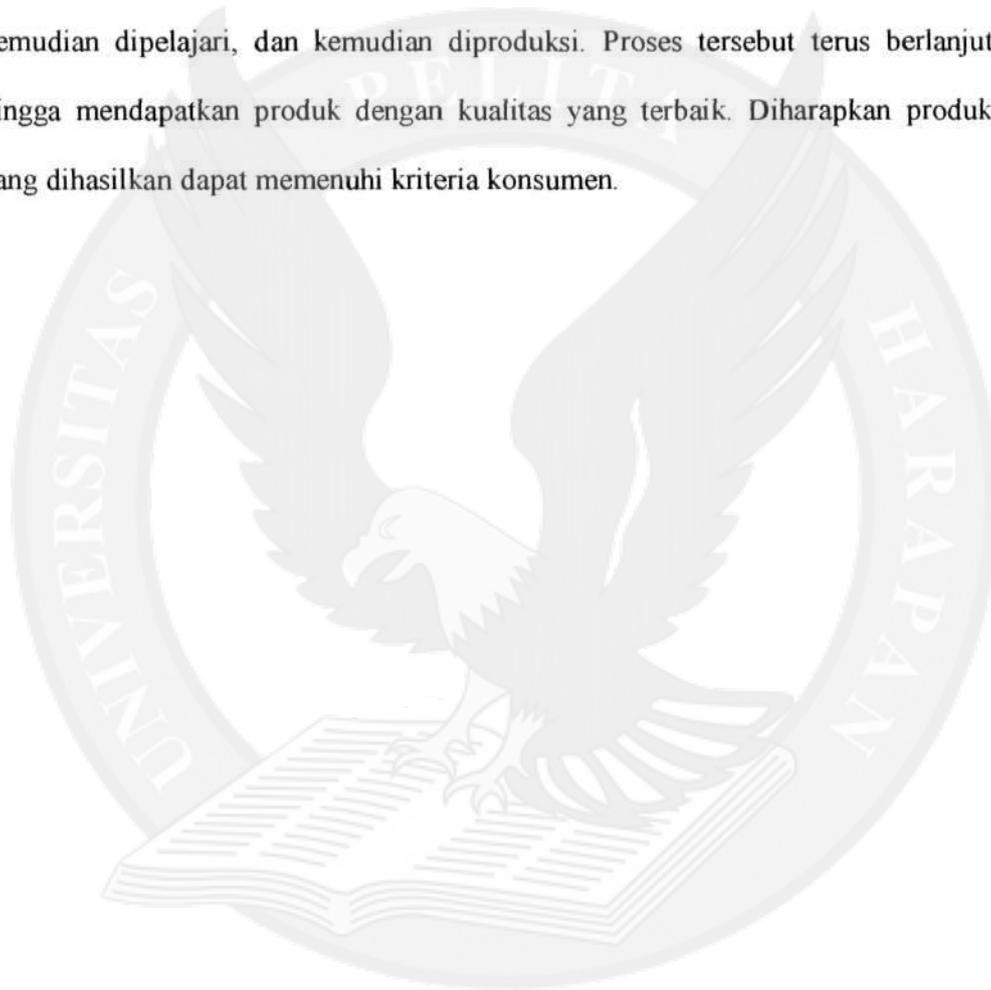
4. Terus meningkatkan proses *research and development* untuk mencari technology baru untuk mendukung produk yang ada, maupun yang akan diluncurkan.

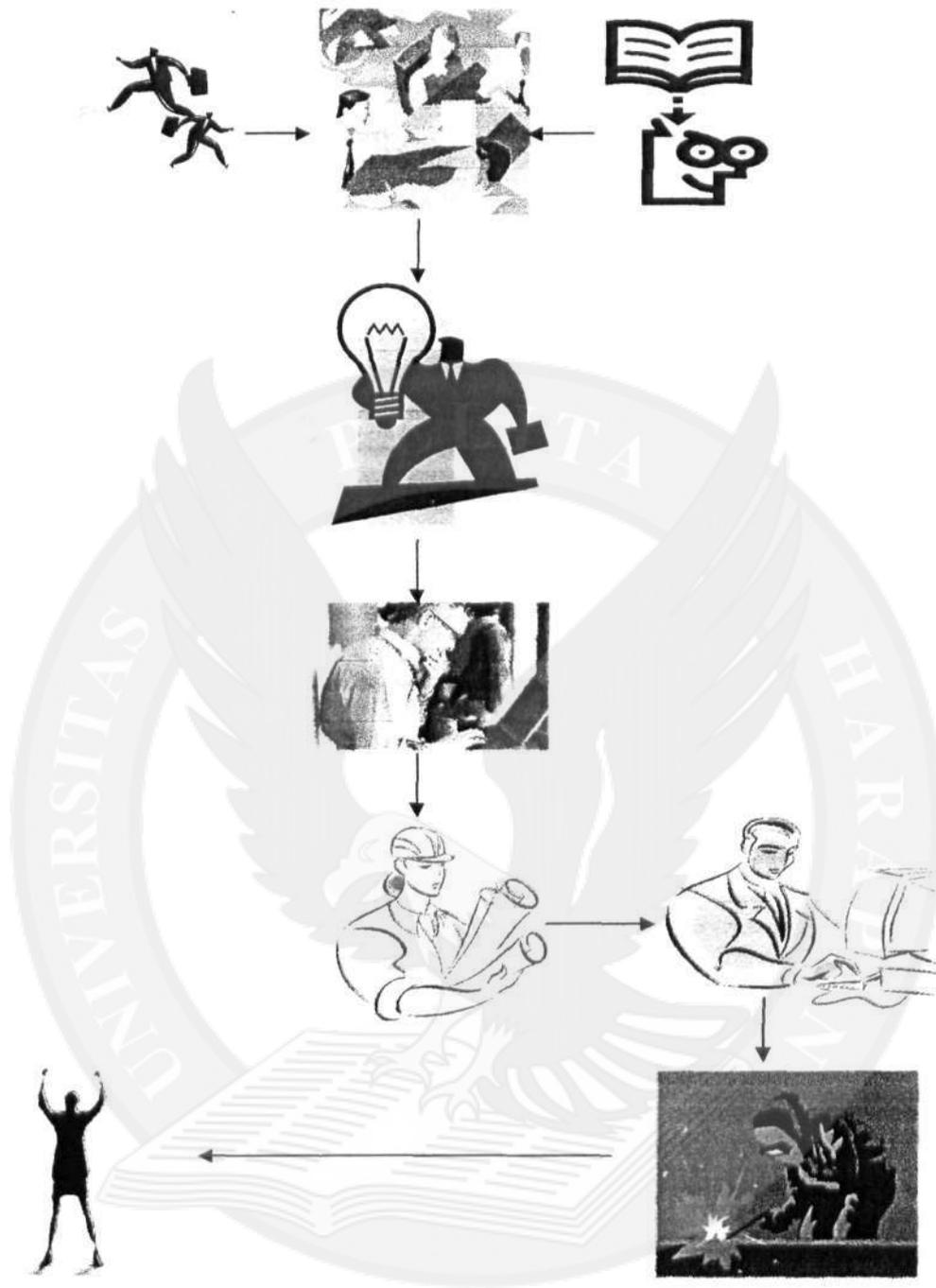
Hal tersebut diatas dapat dilihat dari produk radiator yang pada awalnya terbuat dari bahan Copper Bras, yang kemudian dilarang karena merusak lingkungan (untuk kawasan Eropa), terus berkembang ke radiator aluminium dengan tangki plastik, dan terus dikembangkan hingga saat ini perusahaan sudah mulai memproduksi radiator aluminium dengan tangki aluminium (merupakan *new product development*). Kesemuanya di design dengan tujuan untuk mendapatkan produk yang terbaik, dan untuk meningkatkan kepercayaan dari konsumen. Fungsi Radiator itu sendiri adalah sebagai pendingin pada sebuah mobil.

Pihak manajemen sadar, kalau tidak adanya pengembangan terhadap produk tersebut, bukan tidak mungkin pangsa pasar akan direbut oleh pesaing. Banyak upaya yang sudah diupayakan, salah satunya berupa peningkatan kualitas bahan baku yang ada dan peningkatan design, dan bahkan pihak perusahaan terus mengadakan update terhadap technology mesin yang dipergunakan, seperti baru-baru ini pihak perusahaan mengadakan penambahan mesin baru untuk membuat salah satu komponen radiator. Mesin baru tersebut diyakini dapat meningkatkan efisiensi kerja, dan menghemat waste.

Berikut ini tahap-tahap yang akan dijalani dalam pengembangan produk pada PT. Selamat Sempurna Tbk. (Gambar 1). Gambar 1 menjelaskan dimana pada langkah awalnya, Sales, selain melakukan penjualan produk, juga melakukan survey terhadap produk itu sendiri, dan untuk mencari kriteria-kriteria

produk yang diinginkan oleh konsumen. Kemudian data-data tersebut disesuaikan dengan idea-idea yang ada (sumbernya dari bagian R&D). Kesemuanya dipelajari secara seksama, untuk kemudian di ambil kesimpulan, produk seperti apa yang diinginkan oleh konsumen. Setelah didapat kesimpulan, maka dipelajari oleh bagian produk Engineering, untuk kemudian dilakukan proses design. Setelah proses design selesai, hasilnya diberikan ke bagian process engineering untuk kemudian dipelajari, dan kemudian diproduksi. Proses tersebut terus berlanjut hingga mendapatkan produk dengan kualitas yang terbaik. Diharapkan produk yang dihasilkan dapat memenuhi kriteria konsumen.





**Gambar 1.1. Proses pengembangan produk baru**

## **1.2. Perumusan Masalah**

Dilihat dari kondisi pasar saat ini, dimana persaingan untuk produk radiator sudah semakin ketat maka,

1. Pihak perusahaan perlu mengadakan pengembangan terhadap produk yang ada.
2. Pihak perusahaan perlu mengadakan pengembangan teknologi yang mendukung untuk dihasilkan produk yang bervariasi dan berkualitas tinggi.

## **1.3. Tujuan penulisan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan paper ini, sbb:

1. Sebagai studi perbandingan antara produk yang dihasilkan dengan produk yang baru dikembangkan.
2. Untuk mengetahui keunggulan dan kekurangan dari produk yang diproduksi.

## **1.4. Batasan dan Asumsi**

Analisa yang dilakukan serta langkah-langkah yang diambil dalam melakukan analisa terhadap produk radiator dibatasi untuk produk radiator aluminium tangki plastik dengan produk radiator aluminium tangki aluminium.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan paper disusun dalam beberapa bab sebagai berikut:

## BAB I. PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, batasan dan asumsi serta sistematika penulisan.

## BAB II. TEORI DASAR

Berisi teori dan konsep-konsep yang digunakan sebagai pendekatan dan berkaitan dengan materi serta permasalahan yang di bahas.

## BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Berisi pendekatan dan kerangka konseptual pemecahan masalah yang dituangkan dalam bagan alir pemecahan masalah berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam analisa dan strategi yang dirancang.

## BAB IV. PENGUMPULAN DATA

Berisi gambaran perusahaan yang menjadi objek dalam penulisan tugas akhir meliputi sejarah singkat perusahaan, unit produksi yang dimiliki, dan strategi perusahaan. Dalam bab ini juga disajikan data yang diperlukan dalam analisis dan pembahasan.

## BAB V. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas secara rinci mengenai produk radiator yang dihasilkan, fungsi masing-masing komponen dalam radiator serta kelebihan dan kekurangan dari produk radiator tersebut.

## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan atas hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan serta saran-saran perbaikan yang akan di rekomendasikan kepada perusahaan untuk diterapkan.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Analisa Teknologi

Dalam upaya penerapan teknologi secara efektif, semua manager serta pihak terkait dalam suatu perusahaan harus memiliki kemampuan untuk melakukan analisa terhadap teknologi yang akan dipergunakan. Ada enam pendekatan dalam melakukan analisa teknologi yaitu :

- *Describing Technology*
- *Classification of Technology*
- *Identifying Technology Interactions*
- *Tracking Technological Change*
- *Technological Breakthrough Zones*
- *Social Preference and Technology*

##### 2.1.1. *Describing Technology*

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses *Describing Technology* antara lain:

- Fungsi
  - Apakah Teknoogi termasuk jenis *Process*, *Transporting*, atau *Storing*?  
*Proses*: menerima input dan menghasilkan sesuatu, *Transporting*: menerima input dan mengirim sinyal ke fungsi, *Storing*: menerima input dan menyimpannya untuk beberapa waktu.

- Apakah Technology termasuk jenis *Matter*, *Energy*, atau *Information*?  
*Matter*: memiliki massa dan volume, *Energy*: dapat menghasilkan usaha/kerja, *Information*: memberikan signal yang terstruktur.
- *Principle of Operation*
  - Tidak ada standar khusus dalam melakukan analisa teknologi, yang digunakan adalah judgment dan intuisi.
- *Performance*
  - Dapat diukur dari empat parameter: *Efficiency*, *Capacity*, *Density*, *Accuracy*.
- *Structure*
  - tidak ada standar, umumnya dilakukan atas 3 aspek yaitu: *Shape*, *Configuration*, *Complexity*.
- *Material*
  - Dalam menentukan material yang akan digunakan perlu diperhatikan hubungannya antara *functional features* dan *structure features*. Pada *functional features* suatu material menggambarkan fungsi dari atributnya seperti *photovoltaic*, *superconducting*, *shock – absorbing*, dan *elastic*. Sedangkan *structure features* umumnya mengacu pada atribut yang sifatnya umum seperti *strength* dan *rigidity*.

### **2.1.2. Classification Technology**

Klasifikasi teknologi merupakan jantung dari manajemen. Klasifikasi teknologi maka dapat dilakukan dengan dua cara yaitu *bibliographic* dan *taxonomic*.

Untuk cara *taxonomic* adalah sebagai berikut :

- Karakteristikan pengembangan historisnya
- *Natural laws* atau *scientific concept* yang terkandung dari teknologi tersebut
- Cabang dari produksinya
- Fungsi berdasarkan cabang atau proses produksinya
- Prinsip konstruksinya.

#### **2.1.3. Identifying Technology Interactions**

Terdapat 4 jenis katagori teknologi yang telah berasosiasi :

- *Contingent* – suatu teknologi tergantung dengan teknologi yang lain
- *Supplementary* – perubahan suatu teknologi mempengaruhi yang lain
- *Independent* – berdiri sendiri, tidak ada hubungan
- *Competitive* – suatu teknologi bersaing dengan teknologi yang lain dan dapat menggantikannya
- 

#### **2.1.4. Tracking Technological Change**

Perubahan teknologi selalu terjadi seiring dengan eksploitasi sumber daya yang ada melalui *research and development*. Salah satu cara dalam melakukan hal ini adalah dengan metode *the Cascade*. Pada metode ini perlu dilihat *cascade* berdasarkan landscapenya pada lima tingkatan :

- Level 1

*Technological change* dilihat dari perubahan karakteristik material, dengan berkembangnya teknologi terapan maka materil dapat dibuat lebih baik berdasarkan fungsi dan strukturnya

- Level 2

*Technological change* dilihat dari *size, structure, dan principle operations* dari teknologi tersebut

- *Size* – beberapa input menjadi besar, kecil dan beberapa meningkatkan sizenya.
- *Structure* – beberapa input merubah shape, configuration dan menjadi lebih complex
- *Principle of operation*

- Level 3

*Technological change* dilihat dari *performance features* yang meningkat

- *Efficiency improvement* – diukur dari output/input ratio
- *Capacity improvement* – diukur dari output/time ratio
- *Density improvement* – diukur dari output;/space ratio
- *Accuracy improvement* – diukur dari menurunnya angka perubahan standar

- Level 4

*Technological change* dilihat sebagai penurunan dari *real unit cost per unit* dari *output* ketika memperlakukan suatu teknologi khusus sebagai *entity*.

- Level 5

Technological change dilihat sebagai peningkatan *share* dari *technological landscape*. Mengidentifikasi *technological change* dapat pula menggunakan teknik *graphing technological change* (ada tiga jenis *graphic*); *curves of technological parameters*, *cost curve* dan *substitution and diffusion curve*

- *curves of technological parameters*; digunakan untuk menggambarkan perubahan karakteristik material atau level performance. Kebanyakan berbentuk kurva huruf S. Hal ini terjadi berdasarkan peningkatan secara *increment* dari suatu teknologi terhadap waktu.
- *cost curve*; digunakan untuk menggambarkan fungsi biaya atas *real time substitution and diffusion curve* – digunakan untuk menggambarkan kompetisi antara teknologi lama dengan teknologi yang baru dan teknologi yang terdifusi.

#### **2.1.5. Technological Breakthrough Zones**

Dalam melakukan klarifikasi terhadap suatu teknologi perlu diketahui *constrain* (batasannya). Batasan tersebut dibagi menjadi tiga kategori :

- *Constrain of the first order*; batasan yang ada adalah sebagai *temporary barrier* dari suatu teknologi yang mengalami evolusi. Hal ini terjadi disebabkan oleh pengaturan yang terbatas pada beberapa jenis karakteristik material, atau oleh struktur dari *technology entity*. Hambatan ini akan berkurang atau hilang ketika material baru dan struktur *technology entity* dapat diterima.
- *Constrain of the second order*; Pada tahap ini terdapat batasan sebagai *theoretical limits*. Ketika hukum fisika berbicara maka segala bentuk inovasi

proses harus mengikuti ketentuan hukum tersebut. Seperti kecepatan cahaya diruang vaccum dan derajat Kelvin pada skala 0v semuanya harus mengikuti hukum fisiska yang berlaku.

- *Constrain of the third order*; pada batasan ini ilmu pengetahuan yang berkenaan dengan teknologi tersebut belum lengkap dan masih dalam tahap *metaphysics* dan jauh dari rasionalitas.

#### 2.1.6. *Social Preference and Technology*

Hubungan antara Sosial dengan perkembangan teknologi sangatlah dekat. Ada empat katagori hubungan tersebut antara lain :

- *Allergy* ; penolakan lingkup social terhadap suatu teknologi
- *Deviation* ; penerimaan suatu teknologi di suatu lingkup social tanpa adanya respon.
- *Enforced Penetration* ; penggunaan teknologi terhadap suatu lingkup social atas dasar paksaan
- *Synergy* ; respond yang baik dari lingkup social terhadap suatu teknologi

Untuk mendapatkan nilai dari sosial sebagai pengguna teknologi adalah dengan cara memberikan nilai yang berhubungan dengan teknologinya. nilai ini dapat dikatagorikan menjadi beberapa group :

- *Safety* ; memberikan rasa aman bagi penggunanya
- *Health* ; pengguna teknologi dapat meningkatkan kesehatannya
- *Energistics* ; pengguna teknologi mendapatkan sumber tenaga yang optimal

- *Ecology* ; teknologi yang digunakan dapat berkontribusi kestabilan pada lingkungan untuk jangka panjang
- *Economics*; teknologi harus mematuhi permintaan akan kebutuhan ekonomi bagi penggunaanya.

## 2.2 Analisa Kompetisi

Salah satu kunci keberhasilan perusahaan adalah kemampuannya untuk memiliki dan mempertahankan satu atau beberapa keunggulan kompetitif yang didefinisikan sebagai berikut :

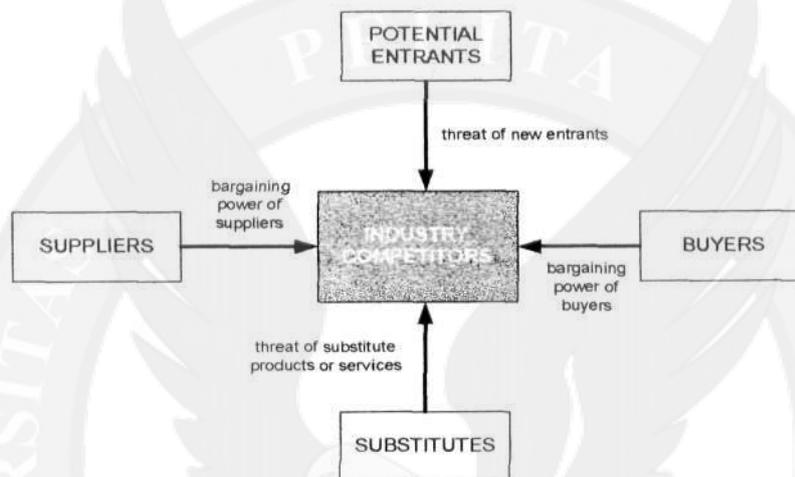
*Competitive advantages is a position of enduring superiority over competitors in terms of customer preference.*

Dalam usaha untuk merebut pangsa pasar, persaingan tidak hanya terwujud dalam rupa para pelaku persaingan, sebaliknya persaingan sesungguhnya berakar dari ekonomi yang mendasari suatu industri dan berbagai kekuatan bersaing. Para Customer, Supplier, pendatang baru yang potensial dan produk pengganti semuanya merupakan pesaing yang lebih sangat menonjol. Faktor faktor yang menentukan persaingan menurut Michael Porter adalah:

- Pertumbuhan industri
- Biaya tetap atau biaya penyimpanan penambahan nilai (*value added*)
- Kelebihan kapasitas sementara
- Perbedaan – perbedaan produk
- Brand Identity
- Biaya peralihan (*switching costs*)

- Konsentrasi dan keseimbangan
- Kompleksitas Informasi
- Diversitas para pesaing
- Taruhan perusahaan (*corporate stakes*)
- Exit barrier (*hambatan keluar*)

Hal ini seperti yang digambarkan oleh Michael Porter pada gambar berikut ini:



**Gambar 2.1 Porter Competitive Force**

### 2.3. *Management of Change*

Untuk memastikan bahwa sumber yang dimiliki dalam bidang IT dapat digunakan seoptimal mungkin maka perusahaan yang mengaplikasikannya harus memperhatikan hal – hal berikut ini :

- Posisi IT specialist terhadap struktur organisasi perusahaan.
- Bagaimana merekrut SDM, mendapatkan skills, mengembangkan dan menempatkannya secara proporsional.

- Bagaimana posisi supplier dari technology yang akan diterapkan pada suatu perusahaan.
- Bagaimana semua aktifitas yang berhubungan dengan aplikasi teknologi ini dapat digunakan, dikoordinasikan dan dikontrol pada setiap project dan user.

#### **2.4. Technology Assimilation.**

Empat tahap dalam asimilasi teknologi didalam organisasi adalah sebagai berikut :

1. Tahap I :

Pada tahap ini ditentukan investasikan yang dilakukan untuk IT. Hal ini melibatkan satu atau lebih tim project. Pada tahap ini informasi yang didapat kurang presisi baik dari segi biaya, keuntungan, ketersediaan dan terhadap kebutuhan pasar. Jika penentuan teknologi tidak tepat dan kesalahan pada vendor dalam memberikan informasi terjadi maka masuk tahap *stagnasi A*, jika tidak masuk ketahap 2

2. Tahap II :

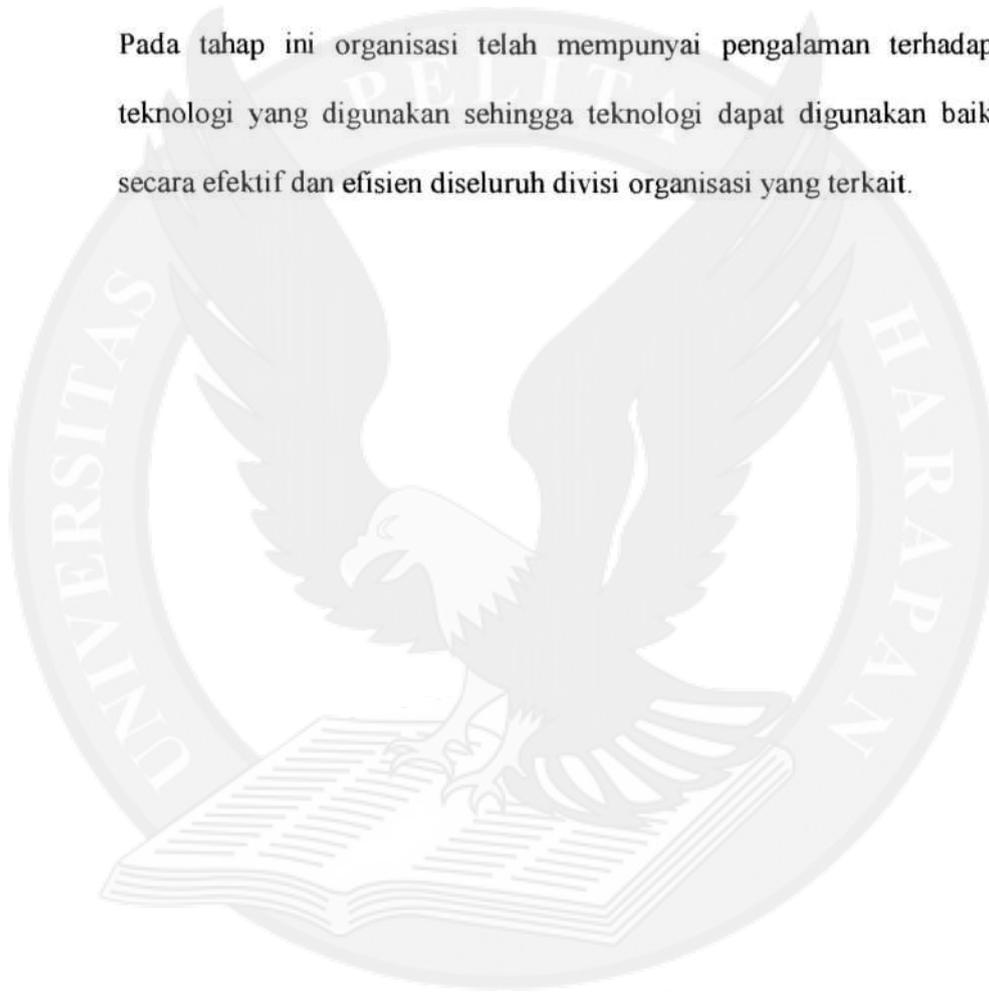
Pada tahap ini dilakukan pembelajaran untuk menggunakan teknologi tersebut, khususnya terhadap suatu project yang dikerjakan. Dengan dilakukan *how to adapt* teknologi baru maka didapat bagaimana dampak teknologi terhadap kebutuhan organisasi, jika gagal pada tahap ini maka pihak management terjebak pada tahap *stagnasi B*.

3. Tahap III :

Tahap III disebut sebagai tahap rasionalisasi dan management control terhadap teknologi baru yang digunakan. Hal ini menyebabkan terjadinya evolusi terhadap teknologi tersebut dengan berkembangnya implementasi aplikasinya oleh pihak IT staff. Pada tahap ini teknologi yang digunakan merujuk kepada efektivitasnya.

4. Tahap IV :

Pada tahap ini organisasi telah mempunyai pengalaman terhadap teknologi yang digunakan sehingga teknologi dapat digunakan baik secara efektif dan efisien diseluruh divisi organisasi yang terkait.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

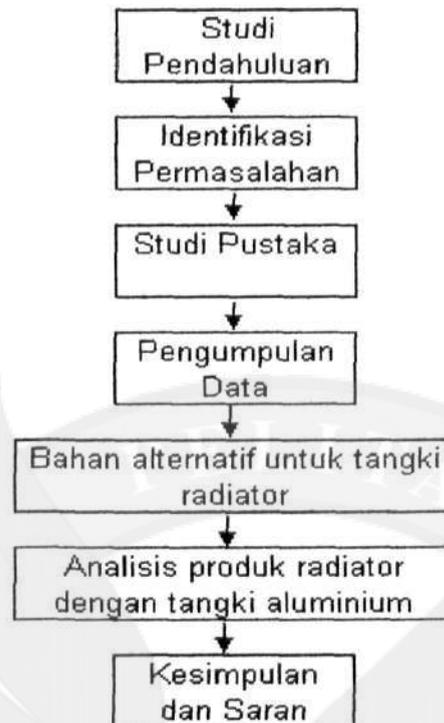
#### **3.1. Kerangka konseptual**

Pembahasan dalam bab ini diawali dari munculnya permasalahan yang dialami oleh perusahaan yakni makin tingginya tingkat persaingan yang ada di pasar serta kebutuhan akan produk yang memberikan kepuasan maksimal kepada pelanggan. Dengan adanya indikasi permasalahan diatas perlu dilakukan kajian dan analisis atas produk yang ada serta proses produksi yang berpengaruh terhadap produk tersebut.

Bagian R & D dalam melakukan pengkajian terhadap produk yang ada saat ini, mempertimbangkan bahan alternative untuk tangki yang ada pada sebuah radiator, serta proses apa saja yang diperlukan untuk menunjang agar produk tersebut dapat diproduksi.

#### **3.2. Langkah-Langkah Pelaksanaan penelitian**

Penelitian dalam tesis ini terdiri dari beberapa langkah penelitian. diagram alir pada gambar 3.1. bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis dan menyeluruh dari penelitian yang dilakukan.



**Gambar 3.1 Diagram alir metodologi penelitian**

### **3.2.1. Studi Pendahuluan**

Dalam penulisan paper ini penulis ingin melakukan kajian dan analisis atas produk radiator aluminium dengan tangki aluminium. Analisis untuk produk radiator aluminium dengan tangki aluminium dilakukan untuk mengetahui apa yang menjadi keunggulan produk tersebut dibandingkan dengan produk radiator aluminium dengan tangki plastic.

### **3.2.2. Identifikasi Permasalahan.**

Identifikasi permasalahan dilaksanakan dengan cara melakukan analisis terhadap kondisi dan masalah yang ada pada produk radiator tangki plastic serta memperkirakan hal-hal yang berpotensi menimbulkan masalah pada saat yang akan datang.

### **3.2.3. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh landasan dan kerangka berfikir pada penelitian yang dilakukan. Landasan dan kerangka berfikir ini diperoleh dari berbagai literature yang terkait dengan topic tugas akhir. Dengan studi pustaka diharapkan penulisan akan didasarkan pada suatu konsep yang sistematis dan logis.

### **3.2.4. Pengumpulan Data**

Data dan informasi yang dibutuhkan dan digunakan dalam penulisan tugas akhir ini diperoleh dari data tertulis dan pengamatan langsung terhadap lingkungan perusahaan, proses produksi, serta wawancara langsung dengan karyawan.

### **3.2.5. Kesimpulan dan Saran**

Merupakan tahap akhir dari metodologi penelitian tugas akhir yang berisi kesimpulan dari hasil dan pembahasan serta saran-saran perbaikan yang dapat dilakukan guna peningkatan keunggulan bersaing untuk target-target perusahaan.

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DATA**

#### **4.1. Sejarah singkat perusahaan**

PT. Selamat Sempurna Tbk merupakan perusahaan yang memproduksi komponen otomotif seperti fuel tank, radiator, filter, dsb. Pada kesempatan kali ini penulis membahas mengenai salah satu produk yang dihasilkan yaitu radiator. Pada awalnya produk radiator yang dihasilkan adalah produk radiator dengan bahan Copper bras. Dalam perkembangannya PT. Selamat Sempurna Tbk selalu berusaha untuk mengembangkan produk yang ada untuk memenuhi permintaan pasar. Hal ini terbukti dengan adanya satu divisi yang kemudian melakukan kegiatan produksi untuk produk radiator aluminium.

Produk radiator aluminium yang diluncurkan ke pasar ditanggapi secara positif, dan terus menunjukkan adanya peningkatan penjualan dari tahun ke tahun berikutnya. Saat ini produk radiator aluminium yang ada menggunakan tangki plastic, yang bahannya merupakan bahan pilihan yang tahan panas sehingga memberikan keamanan bagi pengguna.

Seiring dengan pertumbuhan pasar otomotif yang semakin pesat dan kebutuhan konsumen akan suatu produk yang memberikan tingkat kepuasan yang maksimal, maka PT. Selamat Sempurna Tbk. berusaha untuk mengembangkan produk radiator aluminium yang ada menjadi suatu produk radiator yang dapat memberikan system pendinginan yang maksimal pada mesin otomotif.

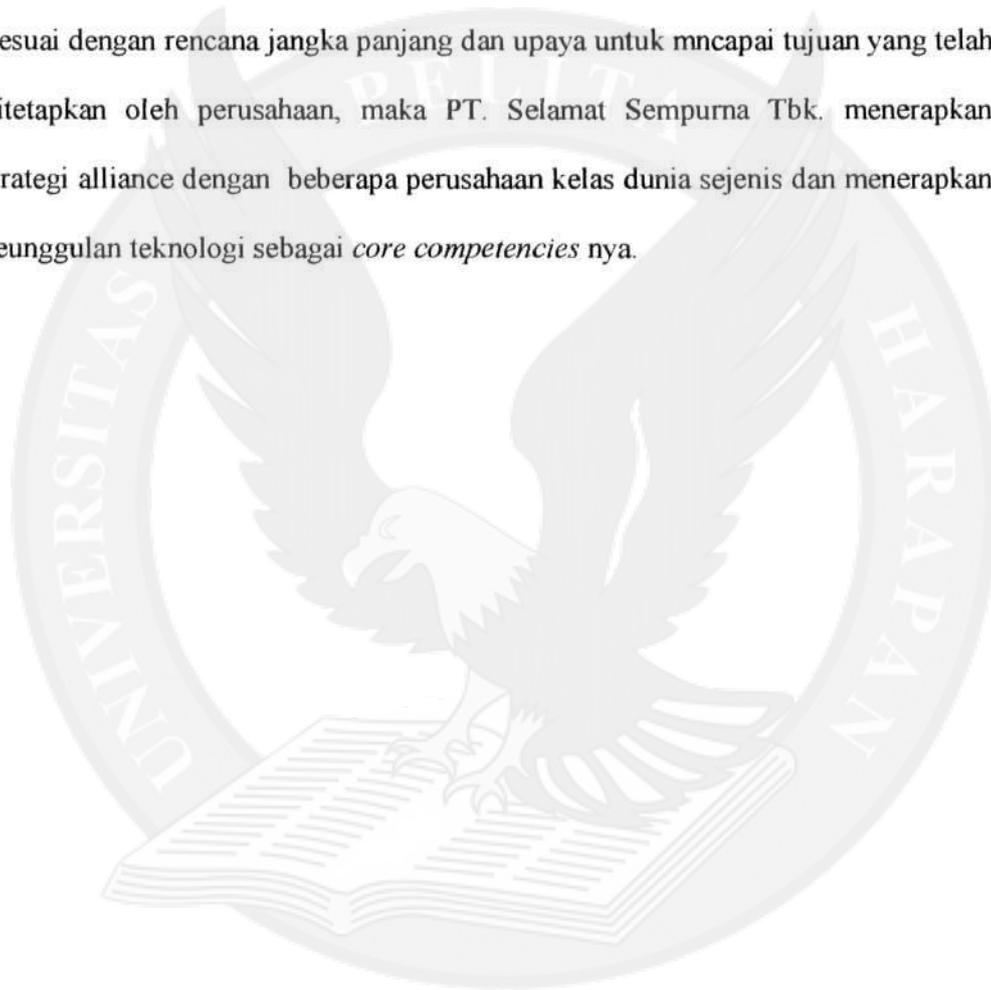
#### 4.2. Strategi perusahaan

Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya PT. Selamat Sempurna Tbk. memiliki Visi dan Misi sebagai berikut:

Visi : Menjadi perusahaan komponen otomotif kelas dunia

Misi : Perbaikan berkesinambungan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan melalui proses transformasi secara terus menerus.

Sesuai dengan rencana jangka panjang dan upaya untuk mncapai tujuan yang telah ditetapkan oleh perusahaan, maka PT. Selamat Sempurna Tbk. menerapkan strategi alliance dengan beberapa perusahaan kelas dunia sejenis dan menerapkan keunggulan teknologi sebagai *core competencies* nya.

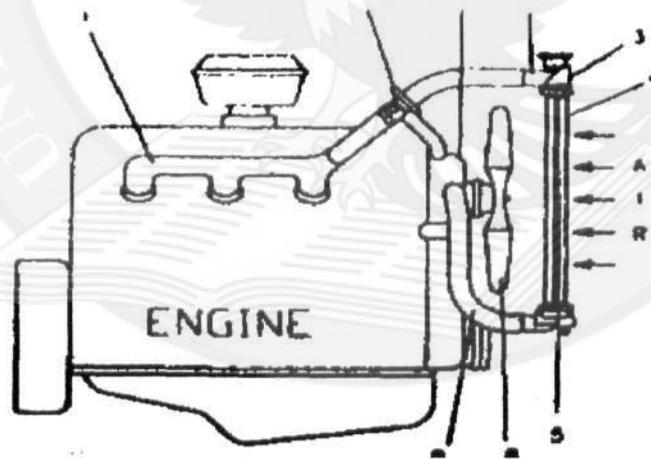


## BAB V

### PEMBAHASAN

Radiator merupakan salah satu komponen otomotif yang berfungsi sebagai sarana untuk menukar panas (kalor) dari satu media ke media lain serta menjaga agar temperatur mesin sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Jadi radiator merupakan alat untuk menjaga temperatur mesin agar tetap sesuai dengan yang diinginkan.

Proses kerja dari radiator yaitu, air dimasukkan dalam radiator lewat tangki yang ada pada bagian atas radiator dan kemudian masuk ke dalam bagian-bagian radiator untuk kemudian diteruskan ke dalam mesin melalui *water outlet pipe* dan melewati celah-celah yang ada dalam blok mesin. Air tersebut kemudian kembali lagi ke radiator melalui *water inlet pipe* untuk didinginkan dengan bantuan kipas/energi luar, seperti contoh gambar dibawah ini,



Gambar 5.1. Cara kerja radiator

### 5.1. Jenis radiator

Pembagian jenis radiator yang ada di pasar berdasarkan atas:

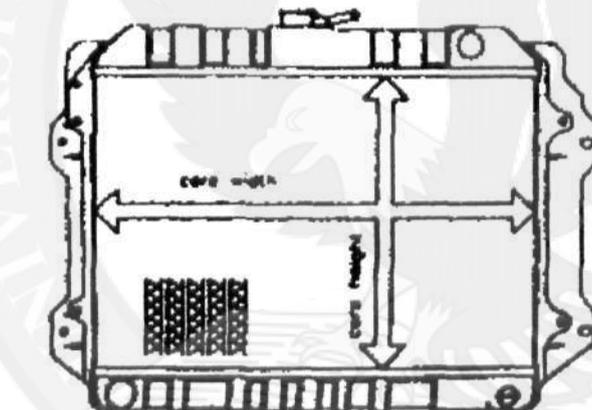
1. Segi kegunaan dari radiator tersebut
2. Berdasarkan atas jenis alirannya
3. Berdasarkan atas material yang dipergunakan

Dilihat dari penggunaannya radiator di bagi atas:

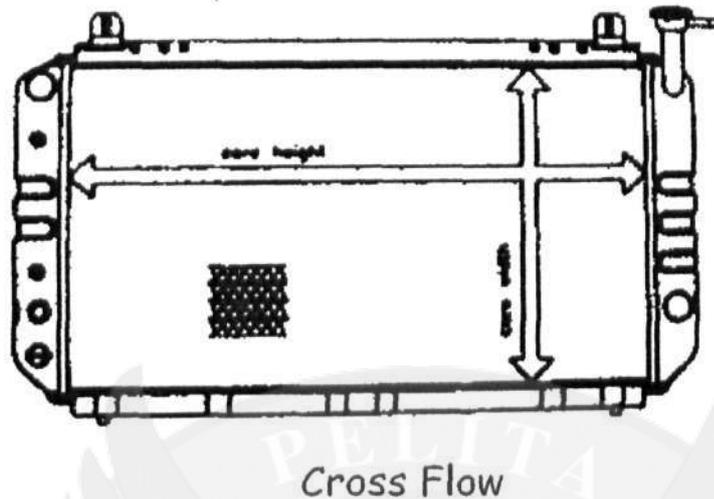
- Radiator kendaraan
- Radiator peralatan berat dan industri

Berdasarkan jenis alirannya (*flow*) radiator terdiri atas:

- *Down Flow* (tanki berada diatas dan bawah)
- *Cross Flow* (tanki berada disamping kiri dan kanan)



Down Flow



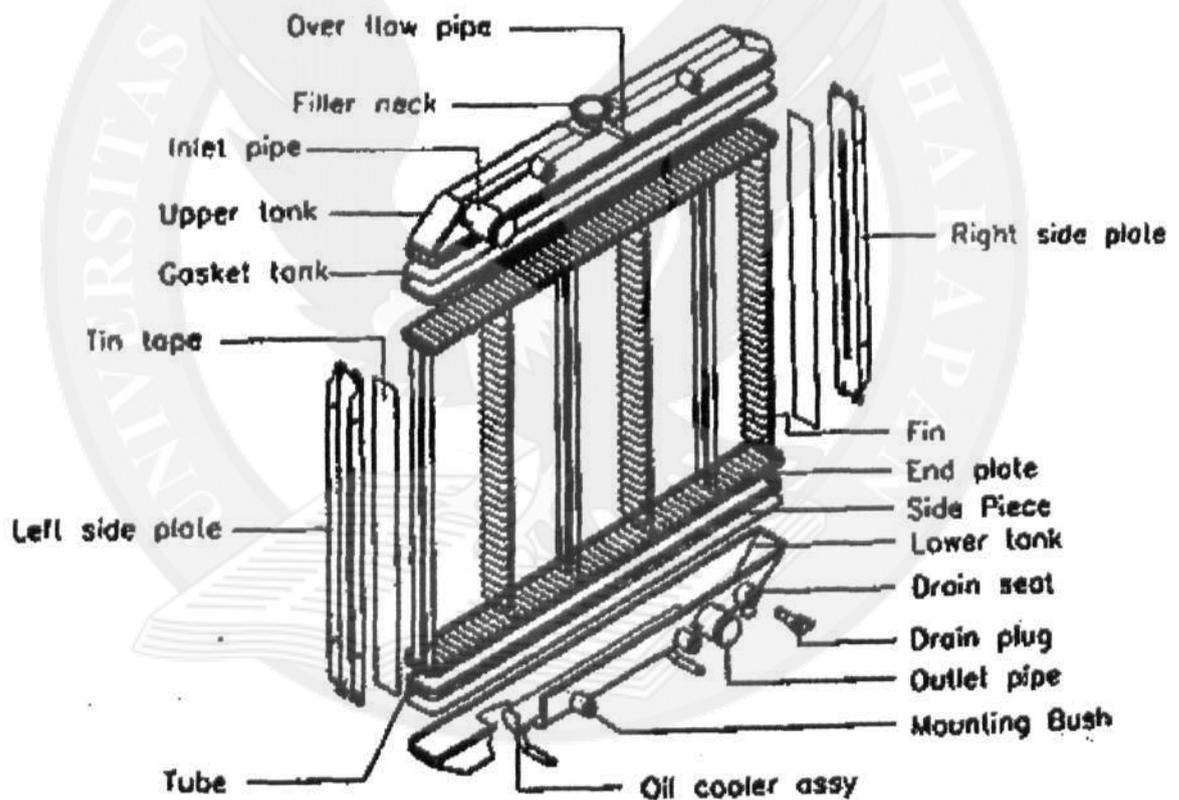
**Gambar 5.2. Radiator berdasarkan atas jenis alirannya**

PT. Selamat sempurna pada awalnya memproduksi radiator dengan bahan copper, yang disebut dengan copper brass. Berhubung adanya larangan penggunaan bahan copper brass, karena diyakini bahan tersebut akan menghasilkan gas yang merusak ozon, maka pihak konsumen mendesak agar produsen penghasil produk radiator mencari bahan alternatif selain copper. Manajemen PT. Selamat Sempurna Tbk. bersama dengan bagian R & D dan didukung oleh engineering mulai mengadakan penelitian mencari bahan pengganti lainnya yang kira-kira cocok dipergunakan pada sebuah radiator. Setelah mengadakan penelitian, didapat hasil bahwa bahan aluminium juga dapat dipergunakan untuk membuat radiator. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diatas maka PT. Selamat Sempurna mulai mengembangkan satu pabrik yang khusus memproduksi radiator aluminium. Dalam perkembangannya, angka penjualan untuk radiator aluminium hasil produksi PT. Selamat Sempurna Tbk.

menunjukkan grafik yang makin naik, dan secara tidak langsung berarti radiator aluminium tersebut mulai mendapat tanggapan positif dari pasar. Berdasarkan materialnya radiator terdiri atas :

- Radiator Copper Brass
- Radiator Copper Plastik
- Radiator Aluminium Plastik
- Radiator Aluminium dgn tangki aluminium.
- Radiator Cupro Braze

Berikut ini gambar komponen-komponen dari radiator sbb,



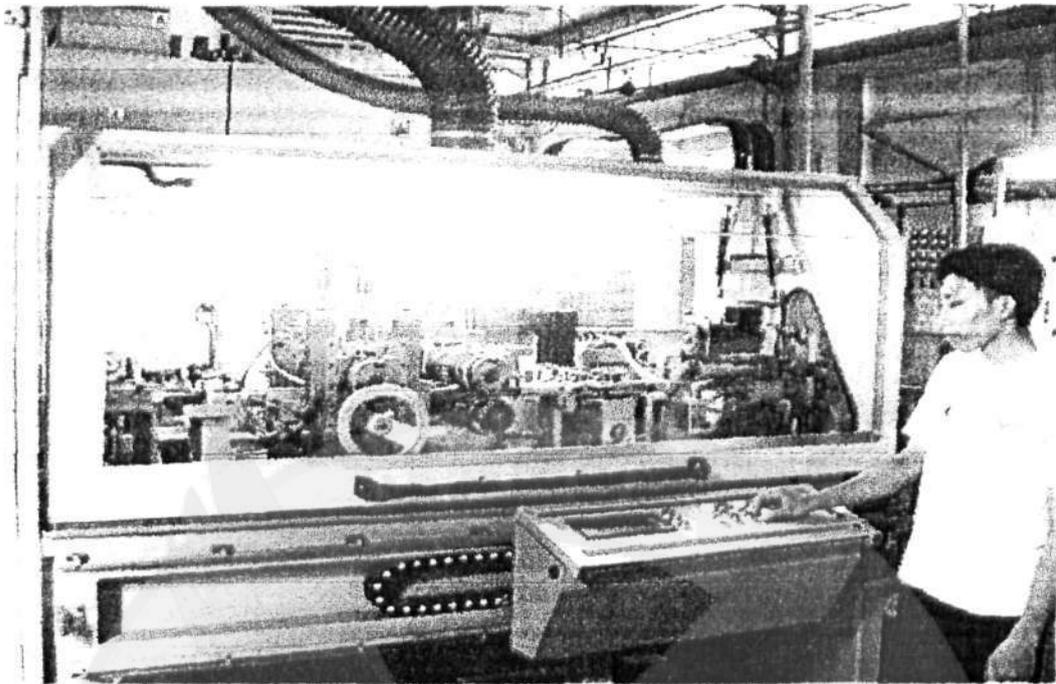
Gambar 5.3. Komponen-komponen dalam sebuah radiator

Fungsi *cooling fin* adalah :

Sebagai ventilasi untuk mengalirkan kalor dan membuang kalor melalui sudut-sudut jendela (*louver*) yang ada pada *fin*.

Fungsi *water tube* adalah:

Sebagai media distribusi air untuk kemudian mengalami proses pendinginan secara konveksi oleh udara yang melalui *fin*. Pihak management melihat bahwa proses yang ada selama ini dalam hal pembuatan *tube*, terdapat banyak kekurangan. Dimulai dari pembelian bahan baku yang kurang efisien, operator yang mengoperasikannya cukup banyak, dan terdapat banyak waste dari sisa hasil pemotongan, disebabkan karena pembelian bahan baku dengan ukuran yang telah ditentukan dari supplier yaitu dengan panjang 2000 mm, sedangkan kebutuhan *tube* yang bervariasi sehingga terdapat sisa pemotongan, yang jika di total secara keseluruhan sangat tidak efisien. Dengan mempertimbangkan keadaan tersebut, maka pihak management mulai mencari solusi yang terbaik, dan pada akhirnya memutuskan membeli mesin pembuat *tube*, yang kebetulan juga baru diluncurkan.



**Gambar 5.4. Mesin untuk memproduksi Tube**

Cara kerja dari mesin diatas adalah gulungan alluminium diletakkan pada tempat yang disediakan, operator setting melakukan setting terhadap mesin, panjang pemotongan yang diinginkan, dan berapa jumlah yang diinginkan. Setelah proses setting selesai mesin dioperasikan dan akan keluar tube dalam jumlah dan ukuran yang sesuai dengan yang diinginkan. Hasil pemotongan tersebut oleh operator dikumpulkan dan kemudian dimasukkan ke dalam container plastik. Pihak management terus memperbaiki system yang ada dengan mengadakan modifikasi pada mesin, sehingga hasil pemotongan dapat langsung masuk ke dalam container plastik tanpa diperlukan operator yang memindahkannya.

Fungsi *header plate* adalah :

Sebagai media penghubung antar core dengan tanki.

Fungsi *side plate* adalah:

Sebagai pelindung *fin* dan kadang sebagai pegangan *mounting* untuk *fan shroud*.

Fungsi *protector* adalah :

Sebagai pelindung *fin* bagian luar pada *core*.

Fungsi *tin tape* adalah :

Sebagai perekat antara *fin* yang terakhir dengan *side plate*.

Fungsi tanki plastik adalah :

Sebagai media penampungan air yang terbuat dari bahan polyamide 66+30% 6F dengan ketebalan  $3.2+0.2$  mm.

Fungsi tanki brass adalah :

Sebagai media penampungan air yang terbuat dari bahan brass dengan ketebalan 0.6 mm (untuk radiator copper brass)

Fungsi tanki aluminium adalah:

Sebagai media penampungan air yang terbuat dari bahan aluminium dengan ketebalan 1,2 dan 1,4 mm.

Fungsi *in/out pipe* adalah :

Sebagai pipa masuk dan keluar air dari mesin ke radiator atau dari radiator ke mesin.

Fungsi *oil cooler* adalah :

Menurunkan temperatur oli transmisi (untuk mobil dgn transmisi otomatis).

Fungsi *filler neck* adalah :

Sebagai lubang pengisian air pada radiator. Berdasarkan dimensinya *filler neck* terdiri atas :

- *Small size*

- *Micro size*
- *Medium size*
- *Large size*

Fungsi *filler cap* adalah :

Sebagai penutup sekaligus sebagai alat pembuang air/udara jika terjadi tekanan lebih. Berdasarkan dimensinya *filler cap* terdiri atas :

- *Small size*
- *Medium size*
- *Large size*

Fungsi *drain set* adalah:

Sebagai lubang untuk menguras air didalam radiator.

Fungsi oring adalah :

Sebagai media untuk mencegah kebocoran antara *drain set* dan *plug*.

Fungsi *plug* adalah :

Sebagai produk penyumbat lubang pengurasan.

Fungsi *rubber gasket* adalah sebagai media penghubung antara tanki plastik dengan *header plate*.

Selain bahan aluminium tidak menghasilkan zat yang dapat merusak ozon, ada beberapa keunggulan lain dari Radiator Aluminium Plastik adalah :

- ♦ Lebih ringan
- ♦ Korosian Resistant tinggi
- ♦ Ramah lingkungan

Kondisi pasar dan kemajuan teknologi yang semakin berkembang menyebabkan permintaan pasar akan produk yang dihasilkan semakin kompleks. Salah satunya adalah permintaan akan produk radiator yang mempunyai heat transfer tinggi. Dari hal tersebut diatas maka mulailah dikembangkan radiator aluminium dengan tangki aluminium. Bahan yang dipergunakan dalam proses produksi tangki aluminium adalah bahan aluminium coil dengan ketebalan 1,2 mm dan 1,4 mm. Bahan aluminium coil yang telah selesai dibentuk sesuai dengan bentuk tangki radiator aslinya, dilas dengan mempergunakan gas argon agar hasil las tersebut dapat lebih optimal. Setelah selesai dilas tangki tersebut di poles dengan mempergunakan bahan kimia untuk memperkilau penampilan dari tangki aluminium tersebut.

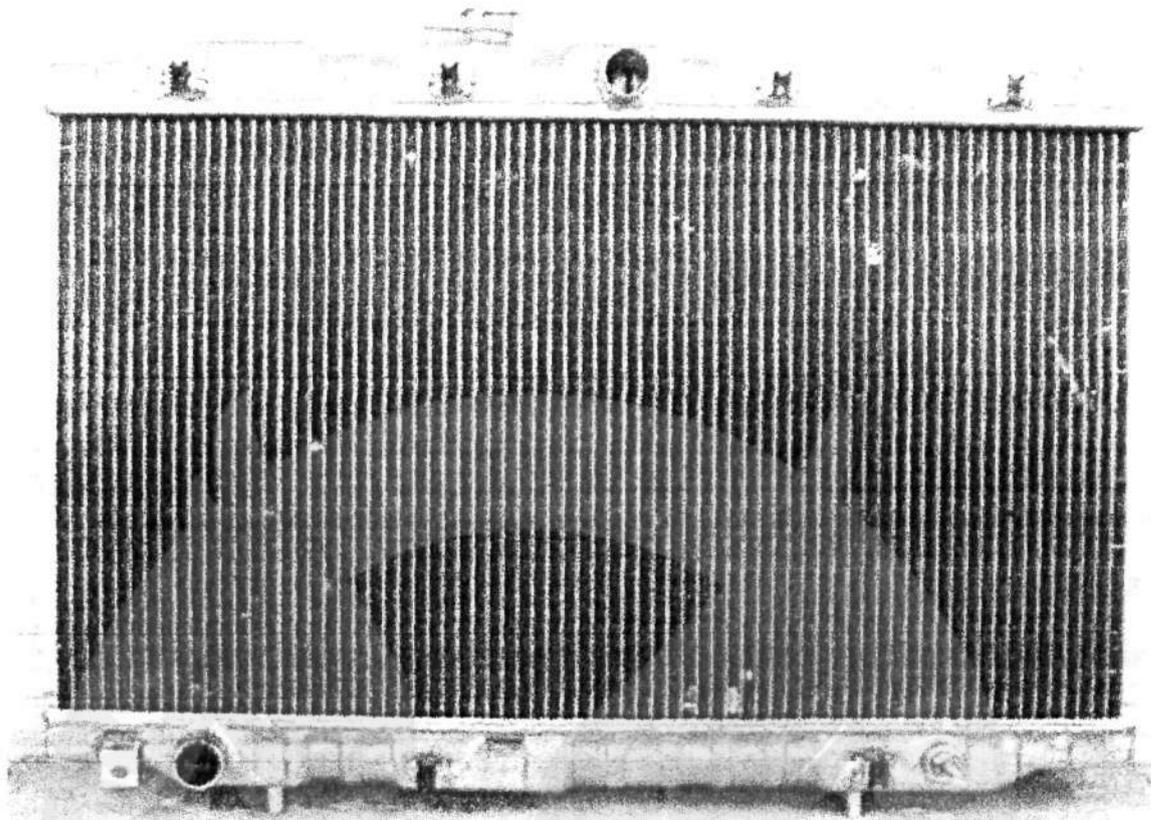
Keunggulan Radiator aluminium tangki aluminium, selain ketiga keunggulan dari radiator aluminium tangki plastic masih dipertahankan, ada beberapa keunggulan lainnya untuk radiator aluminium tangki aluminium antara lain:

- ♦ Heat transfer tinggi
- ♦ Penampilan yang lebih menarik
- ♦ Lebih kuat

Sekain keunggulan diatas, produk radiator aluminium dengan tangki aluminium juga memiliki kekurangan yaitu, harganya yang lebih mahal dibandingkan dengan radiator aluminium tangki plastik.

Berikut ini contoh radiator aluminium yang merupakan *new development* dari PT.

Selamat Sempurna.



**Gambar 5.5. Radiator aluminium dengan tangki aluminium**

Berikut ini beberapa hal yang dianggap perlu, sehingga terus diadakan peningkatan, al:

- SDM
- Update Technology, baik proses maupun produk

SDM dianggap penting karena akan melakukan kegiatan oprasional, dengan adanya SDM yang berkualitas diharapkan proses produksi dapat berjalan dengan baik, dan kegiatan operasional lainnya juga lancer. Berbagai upaya dilakukan agar perusahaan mendapatkan SDM yang berkualitas, al : dengan mengadakan seleksi yang ketat sewaktu penerimaan tenaga kerja baru, dan terus mengadakan pelatihan dan training. Untuk menunjang hasil produksi yang lebih bagus, dan untuk

memenuhi permintaan pasar, update technology juga terus dilakukan. Dengan adanya mesin dengan teknologi tinggi diharapkan kegiatan produksi dapat berjalan dengan lancar.



## **BAB VI**

### **KESIMPULAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

1. *Strategic Technology* dalam suatu perusahaan perlu dilakukan agar perusahaan dapat bersaing dengan competitor, sekaligus untuk meningkatkan profit.

Banyak hal yang dapat dilakukan, antara lain :

- Meningkatkan kualitas sumber daya manusia
- Mengadakan update teknologi

Dengan adanya SDM yang berkualitas dan technology yang tinggi, maka kegiatan operasional dapat berjalan lancar, sehingga pihak perusahaan dapat focus, mencari upaya agar perusahaan dapat berkembang dengan pesat.

1. Pengembangan terhadap bahan radiator aluminium tangki plastik menjadi radiator tangki aluminium memiliki beberapa keunggulan yaitu:

- ♦ Lebih ringan
- ♦ Korosion Resistant tinggi
- ♦ Ramah lingkungan
- ♦ Heat transfer tinggi
- ♦ Penampilan yang lebih menarik
- ♦ Lebih kuat

2. Kekurangan dari produk aluminium tangki aluminium yaitu harganya yang lebih mahal dibandingkan radiator aluminium tangki plastik, disebabkan ongkos produksinya yang lebih mahal dan pengerjaannya yang lebih sulit.

## 6.2. Saran

Perlunya pengembangan yang lebih lanjut untuk produk yang ada sehingga dapat memberikan kepuasan yang optimal bagi pengguna serta efisiensi kegiatan operasional dan proses produksi agar produk yang dihasilkan harganya dapat bersaing dengan produk sejenis yang ada di pasar.



## DAFTAR PUSTAKA

1. *CD Integrated Product Development*, Bapak A Riza Wahono, B.Eng, Msc, PhD. dari kuliah *Integrated Product Development* Program Pasca Sarjana Universitas Pelita Harapan Jakarta.
2. *CD Manajemen Teknologi Strategis*, Bapak A Riza Wahono, B.Eng, Msc, PhD. dari kuliah *Manajemen Teknologi Strategis*, Program Pasca Sarjana Universitas Pelita Harapan Jakarta.
3. *Data-data Produksi Factory III*, PT Selamat Sempurna Tbk, Jakarta.
4. *Wawancara dengan Factory Manager*, PT Selamat Sempurna Tbk, Jakarta
5. *Spesifikasi Teknis product dalam pengembangan PT Selamat Sempurna Tbk*, Jakarta.
6. Betz, Frederick: *Strategic Technology Management*, McGraw-Hill, International Edition, 1994.