



STUDI KELAYAKAN BISNIS

**PENDIRIAN WORKSHOP AC**

PT INDUSTRI KERETA API (INKA)  
JALAN YOS SUDARSO NO.71 MADIUN 63122

Oleh:

Dr. Mugi Harsono, M.Si  
Joko Suyono, SE., M.Si  
Muh Juan Suam Toro, SE., M.Si  
Arum Setyowati, SE., MM

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Semakin banyaknya pilihan sarana transportasi bagi konsumen merupakan faktor pendorong utama para penyedia jasa transportasi untuk meningkatkan kualitas layanan dan kenyamanan, tak terkecuali penyedia jasa kereta api. Pemerintah mengambil kebijakan bahwa seluruh gerbong mulai kelas ekonomi harus dilengkapi fasilitas *Air Conditioning* (AC), baik gerbong yang sudah ada, maupun gerbong yang akan diproduksi. Kondisi tersebut menciptakan peluang bagi perusahaan yang bergerak dalam industri kereta api untuk menyediakan jasa instalasi AC, baik untuk gerbong lama maupun gerbong baru.

Sebagai salah satu pelaku dalam industri kereta api, PT Industri Kereta Api (PT INKA) bermaksud menangkap peluang tersebut dengan membuka workshop instalasi AC gerbong Kereta Api. Setelah melakukan seleksi terhadap pilihan-pilihan produk AC yang tersedia di pasar, PT INKA memutuskan memilih AC kereta api merek Toshiba dengan alasan : (1) efisiensi dalam penggunaan energi; (2) handal; dan (3) memiliki estetika. Permasalahan yang terjadi adalah, pemesanan produk AC jadi (CKD) tidak bisa dalam jumlah besar, dan tenggang waktu yang cukup lama, sementara proyeksi kebutuhan AC kereta cukup besar dan harus segera dilayani. Di sisi lain, jika pembelian AC tanpa instalasi kereta, hal tersebut bisa dilayani dalam kuantitas yang besar dan dalam waktu yang cepat. Untuk itu PT INKA bermaksud mendirikan Workshop Instalasi AC Kereta. Keputusan sebuah investasi berdasarkan analisis kelayakan proyek. Oleh sebab itu, studi Kelayakan bisnis ini dimaksudkan untuk memberikan jawaban terhadap layak tidaknya rencana investasi tersebut, berdasarkan analisis dari berbagai segi bisnis.

## **B. TUJUAN**

1. Menganalisis penilaian investasi pendirian Workshop AC pada PT. INKA Madiun sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan.
2. Menganalisis risiko untuk menghindari keterlanjuran pengeluaran modal yang besar jika ternyata pendirian Workshop AC pada PT. INKA Madiun tidak menguntungkan.
3. Mengidentifikasi persoalan-persoalan yang mungkin timbul sehubungan dengan rencana pendirian Workshop AC pada PT. INKA Madiun.

## BAB II

### ASPEK PEMASARAN

#### A. Segmentasi Pasar, Target Pasar, dan Penempatan Produk

Pasar terdiri dari banyak pembeli, dan pembeli berbeda dalam banyak hal baik dalam motif, perilaku, maupun kebiasaan pembelian. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pasar suatu produk tidak homogen, tetapi heterogen. Hal inilah yang mendorong perusahaan melakukan segmentasi pasar. Segmentasi merupakan pengelompokan pembeli dalam suatu pasar yang memiliki kebutuhan dan tingkah laku yang sama.

Segmentasi pasar (**segmenting**) merupakan unsur pertama strategi. Menurut Hermawan Kartajaya dkk (2003) dalam bukunya *Rethinking Marketing* segmentasi berarti 'melihat pasar secara kreatif'. Segmentasi merupakan seni mengidentifikasi serta memanfaatkan peluang-peluang yang muncul di pasar.

Latar belakang pentingnya segmentasi bagi perusahaan disebabkan antara lain karena segmentasi memungkinkan perusahaan lebih terfokus dalam mengalokasikan sumber daya. Kedua, segmentasi merupakan basis untuk menentukan komponen-komponen strategi, taktik dan value secara keseluruhan. Segmentasi yang disertai dengan pemilihan target pasar (**targeting**) akan memberikan suatu acuan dan basis bagi penentuan penempatan produk (**positioning**). Ketiga segmentasi merupakan faktor kunci untuk mengalahkan pesaing,

##### 1. Segmentasi Pasar

Segmentasi pasar merupakan kegiatan membagi suatu pasar menjadi kelompok-kelompok pembeli yang berbeda yang memiliki kebutuhan, karakteristik, atau perilaku yang berbeda yang mungkin membutuhkan produk atau bauran pemasaran yang berbeda yang bertujuan untuk memuaskan kebutuhan konsumen (Kotler dan Keller, 2006).

Kelompok-kelompok konsumen ini dapat dibedakan berdasarkan beberapa kondisi tertentu, yaitu:

- a. Berdasarkan kondisi geografis, yaitu membedakan pasar berdasarkan negara, propinsi, kota, dll.
- b. Berdasarkan kondisi demografis, yaitu mengelompokkan pasarnya berdasarkan umur, jenis kelamin, besar keluarga, penghasilan, pekerjaan, dll.
- c. Berdasarkan kondisi psikografis, yakni mengelompokkan pasar sasaran berdasarkan kelas sosial, gaya hidup, atau berbagai ciri kepribadian.
- d. Berdasarkan kondisi perilaku konsumen, yakni bagaimana tingkat pengetahuan, sikap, penggunaan, atau tanggapannya terhadap produk.
- e. Perusahaan juga dapat menggabungkan beberapa kondisi di atas untuk menentukan pasar sasarannya.

Segmentasi AC kereta api akan sangat bergantung pada segmentasi gerbong kereta api karena AC kereta api akan menjadi bagian dari fasilitas gerbong. PT INKA mensegmentasikan pasarnya menjadi 2 macam yaitu:

- a. Perusahaan kereta api di Asia Tenggara yang pengguna jasa transportasi kereta apinya membutuhkan kenyamanan gerbong kereta.
- b. Perusahaan kereta api di Asia Tenggara yang pengguna jasa transportasi kereta apinya tidak mementingkan kenyamanan gerbong kereta, dan hanya memperhatikan faktor harga.

## **2. Penentuan Target Pasar**

Penentuan target pasar bertujuan untuk memilih satu atau lebih karakteristik dari segmen pasar yang mampu dilayani perusahaan dengan memperhatikan sumber daya yang dimiliki perusahaan (Kotler dan Keller, 2006).

Saat ini target pasar gerbong kereta api PT INKA adalah perusahaan penyedia jasa transportasi kereta api di Asia Tenggara yang membutuhkan kenyamanan

gerbong kereta. Perusahaan penyedia jasa transportasi kereta api saat ini harus menyesuaikan kebutuhan penggunanya, termasuk menyesuaikan gaya hidup penggunanya. Gaya hidup merupakan hal yang akan sangat mempengaruhi permintaan terhadap sebuah produk. Dengan bertambahnya tingkat pendapatan seseorang dan budaya lingkungan yang semakin berubah menuntut INKA sebagai penyedia gerbong kereta api berfasilitas AC untuk dapat memberikan produk yang terbaik bagi konsumennya.

Pada proyek perakitan AC ini PT INKA membidik target pasarnya pada perusahaan-perusahaan yang tidak hanya mempertimbangkan faktor biaya dalam memutuskan menggunakan alat transportasi tetapi juga mempertimbangkan kenyamanan dan efisiensi waktu.

### **3. Penetapan posisi produk**

Kegiatan penetapan posisi produk bertujuan untuk memberikan posisi (citra) tentang sebuah produk pada pelanggan (Kotlet dan Keller, 2006). AC merupakan salah satu faktor pendukung nyaman pengguna jasa transportasi kereta api. PT INKA menempatkan produknya, dengan memberikan wacana pada perusahaan penyedia jasa transportasi kereta api bahwa saat ini gaya hidup masyarakat semakin membutuhkan kenyamanan fasilitas. Seiring bertambahnya pendapatan dan berubahnya budaya masyarakat, pengguna layanan kereta api tidak hanya memperhatikan faktor biaya dalam memutuskan pilihan alat transportasi mana yang akan mereka pilih, tetapi juga seberapa nyaman saat mereka berkendara.

Sebelumnya, pemasangan AC kereta pada gerbong PT INKA dilakukan oleh pihak penyedia AC yaitu Toshiba. Dengan pendirian workshop AC, PT INKA dapat meyakinkan konsumennya bahwa *finishing* gerbong kereta akan berjalan lebih cepat. Perusahaan rekanan PT INKA yakni Toshiba juga akan menguatkan *positioning* gerbong, karena AC Toshiba sudah dikenal sebagai AC yang menyerap sedikit energi, handal, dan memiliki estetika.

## **B. Analisis Peluang Pasar**

Analisis peluang pasar dilakukan untuk mengetahui seberapa besar potensi kebutuhan pasar yang dapat diraih perusahaan. Peluang pasar untuk industri perakitan AC di Asia-Tenggara dapat diketahui dengan melihat data kebutuhan gerbong ber-AC sebagai berikut:

1. Permintaan AC gerbong untuk tahun 2011 sebanyak 203 buah.
2. Penambahan fasilitas AC pada kereta kelas ekonomi di Indonesia sebanyak 800 gerbong, yang setiap gerbongnya membutuhkan 2 buah AC (total 1600 AC).
3. Penambahan fasilitas gerbong kereta bisnis non AC di Indonesia sebanyak 244 gerbong, yang setiap gerbongnya membutuhkan 2 buah AC (total 488 AC).
4. Penambahan fasilitas AC pada gerbong yang akan ditingkatkan kelasnya dari K2 (Kelas2) menjadi K1 (Kelas1) sebanyak 100 gerbong, yang setiap gerbongnya membutuhkan 2 buah AC (total 200 AC).

Dengan menggunakan data tersebut, PT INKA mempunyai peluang pasar yang tinggi karena untuk pasar di Indonesia PT INKA sudah mendapatkan pesanan 203 buah dan peluang 2.288 buah AC karena penambahan fasilitas AC pada gerbong yang sebelumnya belum ber AC. Selain melayani pasar di Indonesia PT INKA juga melayani permintaan perakitan AC menyesuaikan permintaan gerbong di luar negeri menyesuaikan pesanan gerbong.

## **C. Bauran Pemasaran (*Marketing Mix*)**

Bauran pemasaran merupakan sejumlah alat-alat pemasaran yang digunakan perusahaan untuk menyakinkan obyek pemasaran atau target pasar yang dituju. Bauran pemasaran digunakan perusahaan sebagai strategi untuk meyakinkan pasar sasaran yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan menganalisis variabel-variabel bauran pemasaran yaitu produk, harga, promosi, dan distribusi, diharapkan

perusahaan dapat mendapatkan omset yang maksimal dengan cara memberikan kepuasan pada konsumen.

## 1. Produk

Produk merupakan segala sesuatu yang ditawarkan kepada masyarakat untuk dilihat, dipegang, dibeli atau dikonsumsi. Produk dapat terdiri dari *product variety, quality, design, feature, brand name, packaging, sizes, services, warranties, and returns* (Kotler dan Keller, 2006).

Untuk dapat lebih dikenal, produk haruslah memiliki diferensiasi dibandingkan produk saingannya. PT INKA akan membuatkan produk AC sesuai dengan pesanan konsumennya (*customized product*) dengan mempertimbangkan mutu produk yakni efisien dalam penyerapan energi, handal, dan memiliki nilai estetika dalam bentuknya.

## 2. Harga

Kebijakan harga akan sangat berpengaruh pada kelangsungan hidup perusahaan, terlebih lagi apabila produk yang dihasilkan adalah produk yang menyerap biaya tinggi. Dalam penentuan kebijakan harga, perusahaan harus kembali mengembalikannya pada tujuan penetapan harga apakah untuk meraih pasar, mendapatkan keuntungan yang besar, untuk bertahan hidup, atau pertimbangan harga produk pesaing (Kotler dan Keller, 2006).

Strategi harga yang digunakan adalah untuk proyek pendirian AC adalah *mark-up pricing*. *Mark-up pricing* adalah penetapan harga jual dengan menambahkan sejumlah persentase tertentu dengan harga jual atau harga perolehan barang dagangannya. PT INKA akan menentukan harga produk dengan menambahkan persentase tertentu dari total biaya yang telah dikeluarkan untuk biaya produksi/ perakitan. Jumlah persentase yang digunakan adalah 42% dari Harga Pokok Penjualan. Dengan membuat sendiri, diharapkan perusahaan

mendapatkan keunggulan dalam hal efisiensi biaya gerbong, sehingga meningkatkan keuntungan perusahaan.

### **3. Promosi**

Promosi merupakan sebuah hal penting dalam pemasaran. Tujuan utamanya adalah memberikan jalur kepada konsumen agar konsumen dapat mengetahui dengan baik kondisi produk yang ditawarkan perusahaan. Strategi promosi yang dilakukan PT INKA adalah *Business to Business (B2B) Marketing* yakni tim marketing langsung mendatangi dan melakukan presentasi di perusahaan-perusahaan yang menjadi sasaran.

### **4. Saluran Distribusi**

Dalam kegiatan pemasaran, hal yang tidak dapat dihilangkan adalah kegiatan penyaluran produk kepada konsumen akhir. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana penyaluran produk kepada konsumen dapat tepat waktu dan berbiaya rendah. Dalam hal ini PT INKA menggunakan strategi penyaluran langsung, yaitu penyaluran produk jadi kepada konsumen akhir tanpa melalui distributor lainnya.

## **D. Analisis Persaingan**

Dalam melakukan analisis persaingan perusahaan harus memperhatikan perusahaan yang menjadi pesaingnya. Hal pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi siapa saja pesaingnya, kemudian menentukan apa yang menjadi keunggulan pesaingnya, dan memilih apakah perusahaan akan menjadi pemimpin pasar atau menjadi pengikut perusahaan lainnya (Kotler dan Keller, 2006).

Dalam proyek ini PT INKA tidak akan menghadapi persaingan yang cukup ketat di pasar luar negeri maupun di Indonesia. Hal ini disebabkan karena persaingan perakitan AC bergantung pada persaingan pasar gerbong.

## **BAB III**

### **ASPEK TEKNIK/ OPERASI DAN TEKNOLOGI**

#### **A. Penentuan Lokasi Perusahaan**

Penentuan atau pemilihan lokasi perusahaan akan mempengaruhi kedudukan perusahaan dalam persaingan, dan kelangsungan hidupnya. Penentuan lokasi pabrik juga harus mempertimbangkan kemungkinan ekspansi. Dengan pemilihan lokasi perusahaan yang tepat, perusahaan akan dapat beroperasi dengan lancar, efektif dan efisien. Penentuan lokasi memperhatikan faktor biaya produksi & biaya distribusi barang yang dihasilkan & faktor lokasi sangat penting untuk menurunkan biaya operasi.

Umumnya faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan lokasi antara lain:

1. Peraturan pemerintah, stabilitas politik, dan stabilitas mata uang
2. Isu-isu budaya dan ekonomi
3. Lokasi pasar sasaran
4. Ketersediaan tenaga kerja
5. Ketersediaan bahan baku
6. Nilai tukar mata uang

Dalam proyek pendirian workshop AC ini PT INKA akan menggunakan gedung lama untuk tempat perakitan AC. PT INKA memiliki asset tanah dengan luas 23 ha dan baru digunakan 93.000 m<sup>2</sup> untuk pendirian bangunan. Dengan melihat kondisi di atas, maka masih sangat memungkinkan bagi PT INKA untuk mendirikan bangunan berkaitan dengan pendirian workshop lokomotif di lokasi tersebut. Adapun alamat lokasi tersebut adalah Jl. Yos Sudarso No.71 Madiun 63122.

Pemilihan lokasi ini berdasarkan beberapa alternatif yang sesuai dengan maksud dan tujuan perusahaan. Adapun pemilihan lokasi tersebut mempertimbangkan segi

teknis dan segi ekonomis. Selanjutnya dasar-dasar pertimbangan tersebut antara lain:

1. Menyesuaikan dengan lokasi perakitan gerbong, karena dengan demikian akan lebih efisien dalam biaya dan waktu transportasi.
2. Berdekatan dengan area workshop lainnya yang juga berhubungan dengan workshop perakitan gerbong.
3. Telah tersedia tanah dan bangunan yang bisa digunakan untuk perakitan AC.
4. Sangat memungkinkan untuk mengadakan perluasan usaha

## **B. Proses Produksi**

### **1. Proses Produksi**

Air conditioner ( AC ) ditempatkan di kereta pada posisi out door, dengan posisi diatas roof atau atap kereta, sehingga bahan yang di pilih harus mampu tahan terhadap cuaca yang akan menimbulkan karat. Bentuk dari cover AC menyesuaikan dengan dimensi kereta dan harus memenuhi spesifikasi dari AC, sehingga bahan yang dipilih harus mampu dan mudah untuk diproses pembentukan ( potong dan tekuk ).

Untuk memenuhi kriteria tersebut maka dipilih material Stainlles Steel seri 304 sebagai cover AC kereta. Material Stainlles steel di pilih dengan ukuran 4' x 8'. Bentuk dan dimensi pembuatan cover AC berdasarkan design drawing dan manufacturing drawing yang telah di tetapkan oleh Departement Teknologi Produksi. Design drawing memberikan informasi dimensi cover AC kereta dan interfacing dengan komponen lain di kereta, sedang Manufacturing drawing menterjemahkan design drawing untuk bisa di produksi, sehingga perlu ada petunjuk urutan proses produksi.

Berdasarkan Manufacturing Drawing ( MD ) operator mengambil bahan yang telah disediakan oleh PPC. Kemudian membagi material tersebut sesuai out dimensi dan berapa jumlah cover AC tersebut akan dibuat. Sehingga bahan masih berbentuk persegi panjang ( cutting size ). Pembuatan cutting size menggunakan mesin shearing ( GS ). Material cutting kemudian di proses dengan menggunakan mesin punhcing dengan control semi aotomatic / numeric control ( NC ) untuk pembuatan lubang-lubang dan

proses pemotongan untuk sisi tepi sehingga terbentuk bentangan dari cover AC sesuai dengan MD. Bentangan tersebut kemudian di proses di mesin press brake ( PB ) untuk di proses pembentukan sehingga cover sudah terbentuk. Dari hasil pembentukan masih ada sisi sambungan yang harus diproses dengan pengelasan. Pengelasan cover AC , karena bahan menggunakan stainless steel dan untuk menghasilkan permukaan las yang baik maka pengelasan menggunakan las TIG.

Cacat permukaan karena proses produksi tidak bisa di hindari baik karena proses produksi maupun handling, maka diperlukan proses poles permukaan ( Buffing ). Setelah buffing proses pengecekan , pengecekan dilakukan untuk menentukan apakah ada penyimpangan dimensi antara produk dengan MD. Setelah diperiksa cover AC dilapisi plastik guna melindungi permukaan dari goresan.

## **2. Layout produksi**

Perencanaan layout merupakan sebuah usaha perusahaan untuk mendapatkan efektifitas dan efisiensi pada proses produksi. Tujuan penyusunan layout pada dasarnya untuk mencapai pemanfaatan peralatan pabrik yang optimal, penggunaan jumlah tenaga kerja yang minimum, kebutuhan persediaan yang rendah dan biaya produksi dan investasi modal yang rendah. Berikut kriteria pemilihan layout yang baik:

- a. Aliran yang lurus dan langkah balik minimum
- b. Gang yang lurus
- c. Operasi pertama dekat dengan penerimaan
- d. Operasi terakhir dekat dengan pengiriman
- e. Pemindahan antar operasi minimum
- f. Ruang penyimpanan yang cukup
- g. Penyediaan ruang yang cukup antar peralatan

PT INKA membuat layout produksi sedemikian rupa untuk mendapatkan keuntungan maksimal dari sisi tata letak. Gambar III.1 memberikan gambar layout lokasi perakitan AC di PT INKA.

### 3. Unit aktivitas divisi yang lain

Oleh sebab itu workshop AC ini akan melibatkan unit divisi yang lain dalam aktivitas produksinya. Perakitan AC adalah bagian dari proses produksi gerbong PT INKA. Selain itu PT INKA juga memiliki beberapa unit aktivitas divisi lain yang sudah terlebih dahulu beroperasi dan menghasilkan produk. Unit divisi tersebut diantaranya:

- a. *Metal workshop*
- b. *Bogie workshop*
- c. *Painting workshop*
- d. *Pipe workshop*
- e. *Accessory painting & installation workshop*
- f. *Carbody assembly process*
- g. *Assembly workshop*
- h. *Finishing workshop*
- i. *Testing for component performance*
- j. *Static testing*

### 4. Manajemen Mutu (penerapan ISO)

ISO (*International Organization for Standardization*) adalah sebuah standar internasional yang menjadi pengembang dan penerbit terbesar di dunia. PT INKA telah mendapatkan certificate ISO 9001: 2008 sejak 20 Mei 2010. ISO 9001: 2008 berisi standard yang memungkinkan organisasi/ industri dalam melakukan perbaikan yang berkesinambungan (*Continual Improvement*) pada:

- a. Proses yang terkait dengan pelanggan
- b. Sistem Kepemimpinan (*leadership*)
- c. Manajemen sumber daya
- d. Perbaikan dan peningkatan proses
- e. Sistem manajemen

- f. Sistem perbaikan yang berkesinambungan
- g. Pengambilan keputusan yang *factual*
- h. Hubungan saling menguntungkan dengan pemasok

Perusahaan yang telah mendapatkan sertifikat ISO 9001: 2008, akan mendapatkan manfaat antara lain:

- a. Meningkatkan Kepercayaan Pelanggan
- b. Jaminan Kualitas Produk dan Proses
- c. Meningkatkan Produktivitas perusahaan dan “*market gain*”
- d. Meningkatkan motivasi, moral dan kinerja karyawan
- e. Sebagai alat analisa kompetitor perusahaan
- f. Meningkatkan hubungan saling menguntungkan dengan pemasok
- g. Meningkatkan efisiensi biaya dan keamanan produk
- h. Meningkatkan komunikasi internal
- i. Meningkatkan *image* positif perusahaan
- j. Sistem terdokumentasi
- k. Media untuk pelatihan dan pendidikan

Segala bentuk aplikasi manajemen mutu INKA tidak hanya menyediakan keuntungan langsung, namun juga memberikan kontribusi penting pada pengelolaan biaya dan risiko. Pertimbangan manajemen keuntungan, biaya dan risiko adalah penting bagi organisasi, pelanggannya, dan pihak-pihak lain yang terkait.

INKA berkomitmen untuk memastikan pada pelanggan bahwa produk harus diberikan sesuai persyaratan yang telah disepakati.

Manajemen mutu INKA telah mengadopsi pendekatan proses pada saat pengembangan, penerapan, dan peningkatan efektivitas dan efisiensi sistem manajemen mutu untuk meningkatkan kepuasan pihak-pihak terkait dengan memenuhi permintaan mereka. Bagi sebuah organisasi untuk dapat berfungsi

efekti dan efisien, harus mampu mengidentifikasi mengelola sejumlah kegiatan yang saling berkaitan.

Model sistem manajemen mutu INKA ditampilkan pada gambar 3.1. Gambar ini menunjukkan bahwa pihak-pihak yang berkepentingan memainkan peran yang signifikan pada pendefinisian persyaratan sebagai masukan. Pemantauan kepuasan pihak-pihak yang berkepentingan tersebut menghendaki evaluasi atas informasi yang berkaitan dengan persepsi pihak-pihak yang berkepentingan sebagaimana apakah perusahaan telah memenuhi persyaratan mereka.

Gambar 3.2. menunjukkan sebuah piramida yang menggambarkan kesuksesan kepemimpinan dan operasi organisasi memerlukan pengelolaan secara sistematis dan nyata. Kesuksesan adalah hasil dari implementasi dan pemeliharaan sistem manajemen yang didesain untuk selalu meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja organisasi dengan mempertimbangkan kebutuhan pihak-pihak yang berkepentingan.

## **5. Pemeliharaan Mesin**

Kelancaran proses produksi dan ketahanan mesin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup perusahaan. Oleh karena itu pemeliharaan mesin sangat diperlukan terutama untuk mesin yang melakukan proses produksi terus menerus. Walaupun mesin produksi berkualitas baik, jika tanpa ada pemeliharaan yang baik sangat kecil kemungkinannya mesin tersebut akan tahan lama.

Dengan melihat hal-hal diatas PT INKA sejak dini telah memperhatikan benar-benar dalam pemeliharaan mesin dan juga persediaan suku cadangnya bila sewaktu-waktu memerlukan penggantian. Disamping itu pengontrolan mesin-mesin dilakukan secara rutin setiap hari sebelum proses produksi dimulai.

## 6. Jadwal Pelaksanaan Proyek

Tabel 3.  
Jadwal Pelaksanaan Proyek Workshop AC  
PT INDUSTRI KERETA API (INKA)

No	KEGIATAN	Bulan ke						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Studi kelayakan	■						
2	Pengajuan dana		■					
3	Pembangunan gedung			■	■	■		
4	Pengadaan & instalasi mesin					■	■	■

## **BAB IV**

### **MANAJEMEN DAN ORGANISASI**

#### **A. Gambaran Besar Perusahaan**

PT Industri Kereta Api (INKA) adalah sebuah perusahaan yang bergerak di industri perkeretaapian. Saat ini sedang merencanakan membangun workshop baru AC. Tujuannya tidak hanya sekedar meningkatkan laba perusahaan, namun lebih dari itu yaitu mendapatkan keuntungan dari kecepatan waktu proses perakitan dan pemasangan AC pada gerbong. Dibawah akan dijelaskan gambaran umum perusahaan INKA:

Nama	: PT Industri Kereta Api (Persero)
Status	: Dibawah Kementerian Negara – BUMN
Berdiri	: 18 Juli 1981
Jumlah pekerja	: 832 pekerja
Lokasi perusahaan	: Madiun, Jawa Timur
Area tanah	: 225.000 m <sup>2</sup>
Area bangunan	: 93.634 m <sup>2</sup>
Fasilitas produksi	: 660 mesin dan 290 mesin pengelas
Fasilitas engineering	: system CAE dan CAD, perlengkapan uji
Kinerja bisnis	: Total asset 2009 : Rp 407.505.57 milyar Penjualan 2009 : Rp 605.675.02 milyar
Aktivitas bisnis	: <i>railway, non rollingstock, manufacturing, trade, engineering service, after sales support, dan diversification</i>

Produk utama

*Passenger coach* : *Electrical rail car, diesel rail car, executive class, business class, economic class, dinning car, power source car, compartment car*

*Freight car* : *Coal car, tank car, box car, telescopic car, cement wagon, half side car, ballast car, canoose, flat car*

Lain-lain : *Central telephone digital Indonesia (STDI), container, lori motor, marine container, non standard container, forklift component, aerobridge, grandby car, golgate of freeway.*

## **B. Kepemilikan Perusahaan**

PT INKA adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara yang sahamnya 100% dimiliki oleh Negara RI. Dalam proyek pendirian usaha ini PT. INKA mendapatkan penyertaan modal dari pemerintah melalui departemen terkait (Departemen Perhubungan).

## **C. Aspek legalitas**

PT INKA merupakan sebuah Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis (BUMNIS) yang bergerak di bidang Industri kereta api. Didirikan pada 18 Mei 1981 melalui Akta Notaris Imas Fatimah SH No. 51. Tahun 1998 mengalami perubahan status menjadi Perseroan Terbatas Industri melalui Akta Notaris Toety Juniarto, SH No. 76 pada tanggal 17 September 1998. Terakhir sesuai dengan Akta Notaris Lenny Janis Ishak, SH No. 3 tanggal 04 November 2002 PT INKA berubah kembali statusnya menjadi Perusahaan Perseroan (Persero).

#### **D. Struktur Organisasi**

Desain struktur organisasi perusahaan akan mempengaruhi efektifitas kinerja perusahaan. Secara umum desain struktur organisasi akan mendefinisikan cara tugas pekerjaan dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan secara formal (Robbins, 2006). Dalam sebuah struktur organisasi akan memuat 6 unsur yang harus diperhatikan manajer yaitu, spesialisasi pekerjaan, departementalisasi, rantai komando, rentang kendali, sentralisasi dan desentralisasi, serta formalisasi.

Struktur organisasi PT INKA mempunyai tipe struktur yang fungsional. Struktur organisasi fungsional mendesain struktur berdasarkan fungsi-fungsi yang ada dalam suatu organisasi/ divisi/ sub divisi. Kelebihan dari tipe struktur organisasi fungsional adalah:

1. Mempromosikan ketrampilan yang terspesialisasi
2. Mengurangi duplikasi penggunaan sumber daya yang terbatas
3. Memberikan kesempatan karir bagi para tenaga ahli spesialis

PT INKA mempunyai 3 divisi utama dan 7 sub divisi yang akan dijelaskan pada gambar 5.1. Pemilihan tipe struktur organisasi fungsional dikarenakan situasi PT INKA yang relevan, yakni diantaranya:

1. Lingkungan stabil
2. Tugas bersifat rutin dan tidak banyak perubahan terjadi
3. Mengutamakan efisiensi dan kapabilitas fungsional

Dengan kondisi di atas, maka perusahaan dapat mencapai biaya yang minimum dengan kualitas produk yang dapat diterima oleh pasar sasaran khususnya para perusahaan pelanggan. Gambar struktur organisasi PT INKA tersaji pada gambar 3.3.

## **E. Pengelolaan sumber daya manusia**

### **1. Seleksi tenaga kerja**

Dalam proses seleksi, cara yang paling efektif adalah memadankan karakteristik individu (kemampuan, pengalaman, dan lain-lain) dengan persyaratan pekerjaan tersebut (Robbins, 2006). PT INKA melakukan seleksi karyawan dengan menyesuaikan uraian jabatan yang sudah ditentukan sebelumnya.

### **2. Program Pelatihan dan Pengembangan**

Karyawan yang kompeten tidak selamanya tetap kompeten. Keterampilan dapat memburuk dan menjadi usang. Beberapa jenis pelatihan yang sering disediakan perusahaan bagi para karyawannya adalah keterampilan teknis, keterampilan hubungan antarpribadi, keterampilan pemecahan masalah, dan pelatihan etika (Robbins, 2006). Sebuah bentuk pengembangan skill karyawan yang dilakukan oleh PT INKA adalah memberikan fasilitas pelatihan pada karyawan yang dilakukan secara berkala.

### **3. Evaluasi kinerja**

Evaluasi kinerja karyawan memberikan masukan kepada manajer untuk mengambil keputusan penting seperti promosi, transfer, atau justru pemutusan hubungan kerja. Dalam manajemen PT INKA evaluasi kinerja juga akan berpengaruh pada penggajian karyawan. Sistem penggajian karyawan dituangkan dalam Keputusan Direksi PT Industri Kereta Api (Persero) Nomor: 24/SK/INKA/2008 tanggal 27 Juni 2008 yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan prestasi kerja karyawan dalam melaksanakan tugas-tugasnya sesuai dengan kemampuan perusahaan.

Sistem penggajian berbasis pada kinerja di mana peningkatan gaji yang diterima seorang karyawan adalah karena kontribusi dan kompetensinya terhadap peningkatan kinerja perusahaan.

#### **F. Deskripsi Pekerjaan dan Spesifikasi Pekerjaan**

Dalam sebuah organisasi, sebaiknya diatur sedemikian rupa dalam hal staffing agar dapat memberikan keuntungan yang maksimal pada perusahaan. Sebagaimana sebuah fungsi dari pengorganisasian perusahaan adalah untuk menetapkan tugas-tugas yang harus dilakukan, siapa yang harus melakukan, bagaimana tugas tersebut dikelompokkan, siapa melapor kepada siapa, dan di mana keputusan harus diambil.

PT INKA menggunakan strategi departementalisasi dalam melaksanakan kegiatan manajemen organisasinya, setiap staff dikelompokkan berdasarkan tugas masing-masing. Terdapat 7 departemen dalam struktur organisasi PT INKA, yaitu departemen keuangan, departemen SDM, departemen pemasaran, departemen pengembangan bisnis, departemen teknologi, departemen logistic dan perencanaan, serta departemen produksi.

Dalam sebagian besar organisasi, manajer puncak membuat semua keputusan. Manajer tingkat lebih bawah semata-mata melaksanakan petunjuk-petunjuk manajemen puncak. PT INKA melaksanakan sistem sentralisasi dalam menjalankan fungsi keorganisasiannya, yaitu setiap pengambilan keputusan dipusatkan pada titik tunggal dalam organisasi.

PT INKA melaksanakan rekrutmen berdasarkan kualifikasi dan kebutuhan tenaga kerja yang dibutuhkan. Perekrutan tenaga kerja dibedakan menjadi 2 yakni perekrutan tenaga kerja tetap dan outsourcing. Tenaga kerja tetap yang direkrut biasanya adalah tenaga ahli yang mempunyai kualifikasi yang mendukung bisnis perkeretaapian. Sedangkan untuk tenaga kerja langsung perusahaan menggunakan

tenaga outsourcing. Berikut kualifikasi skill dan tingkat pendidikan karyawan INKA:

Tabel 4.1.  
Kualifikasi dan Tingkat Pendidikan Karyawan  
PT INDUSTRI KERETA API (INKA)

Strata Pendidikan			
Pasca sarjana (S2/ S3)		19/1	orang
Sarjana (S1)	Teknik mesin	70	orang
	Teknik elektro	12	orang
	Lainnya	29	orang
Diploma (D3)	Mesin	11	orang
	Elektro	41	orang
	Lainnya	20	orang
SMK		600	orang
Total		832	orang
Kualifikasi pekerjaan			
Manajer		38	orang
Pekerja administrative		57	orang
Pekerja terampil		737	orang

## G. Kerjasama

Dalam beberapa tahun terakhir, PT INKA telah melakukan kerjasama dengan berbagai perusahaan dalam dan luar negeri untuk menunjang aktivitas bisnisnya, diantaranya:

Tabel 4.2.  
Mitra Kerja Sama Bisnis  
PT Industri Kereta Api (INKA)

No	Perusahaan	Jenis bisnis
1	BN Bombardier Eurorail	Electric rail cal
2	GEC Alstom	High speed Bolsterless bogie
3	GE Transportation System	Locomotive
4	HITACHI	Electric rail Car
5	NIPPON SHARYO	Freight wagon, passenger coach, NT-60 bogie, GFRP, Interior, Toilet module

PT INKA juga pernah melakukan kerjasama dalam bentuk *joint venture* dalam bidang konsultan *railway engineering* dengan SUMITOMO NIPPONSHARYO dan KOPINKA. Perusahaan yang dibentuk bernama REKANINDO GLOBAL JASA.

## **BAB V**

### **ASPEK KEUANGAN**

Analisis keuangan perusahaan akan sangat mempengaruhi penganggaran perusahaan terhadap investasi yang akan dilakukan. Penganggaran modal merupakan keseluruhan proses dalam menganalisis proyek dan memutuskan salah satu proyek yang akan dimasukkan dalam anggaran modal. Anggaran modal ini adalah investasi dalam aktiva tetap. Keputusan penganggaran modal akan terus berlanjut selama beberapa tahun dan akan berpengaruh pada arus kas di masa yang akan datang.

Jangka waktu proyeksi keuangan disesuaikan dengan umur ekonomis sebagian besar aktiva tetap yang dipergunakan workshop AC. Dalam hal ini jangka waktu proyeksi ditetapkan selama 5 (lima) tahun.

Langkah-langkah analisis dalam aspek keuangan pada studi kelayakan ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat proyeksi laporan keuangan workshop lokomotif selama periode proyek (2012-2021)
2. Analisis kriteria penilaian investasi workshop lokomotif selama periode proyek (2012-2021)
3. Analisis sensitivitas workshop lokomotif selama periode proyek (2012-2021)

Langkah-langkah analisis keuangan tersebut dapat dilihat pada uraian sebagai berikut :

## 1. Proyeksi Laporan Laba Rugi

Laporan Laba Rugi memiliki tujuan untuk mengihtisarkan pendapatan dan beban perusahaan selama periode akuntansi tertentu, yang umumnya setiap satu tahun. Apabila neraca dianggap sebagai potret dari posisi kekayaan perusahaan pada waktu tertentu, maka laporan laba rugi melaporkan kegiatan operasional perusahaan selama satu periode waktu (Brigham dan Houston, 2006).

Untuk mengetahui kondisi laba/ rugi sebuah perusahaan, akun-akun yang dibutuhkan adalah:

### a. Penjualan

Penjualan lokomotif PT INKA didapat dari proyeksi unit terjual dikalikan harga jual. Harga jual diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 6% per tahun. Unit terjual diasumsikan mengalami peningkatan berkala setiap satu tahun sekali sebesar 15%.

### b. Beban Pokok Penjualan/ Biaya Produksi

Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi suatu produk. Biaya produksi AC pada PT INKA adalah

#### 1) Biaya bahan baku dan penolong

Biaya bahan baku dan biaya bahan penolong adalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menyediakan bahan baku dan bahan penolong yang digunakan untuk menghasilkan produk. Bahan baku dan bahan penolong diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 6% setiap tahun. Jenis-jenis bahan baku dan bahan penolong yang dibutuhkan untuk membuat AC adalah *spot welding, TIG welding, MIG welding, washing equipment, washing room, drainage treatment equipment, folklift*

*truck, aple bender, roll forming, leakage tester, dryer, dan pressure pamp.* Tabel 5.1 menguraikan kebutuhan bahan baku dan bahan penolong untuk memproduksi 1 buah AC.

Tabel 5.1.  
Kebutuhan Biaya Bahan Baku dan Bahan Penolong  
PT INDUSTRI KERETA API (INKA)  
(Dalam Rupiah)

Bahan Baku	Harga per unit AC
A <i>Raw Material Plate Sus</i>	21,560,000
B <i>Raw Material Pipa Cu</i>	15,400,000
C <i>Accessories</i>	6,160,000
D Biaya Proses Fabrikasi	3,640,000
E Biaya Komponen Utama	148,400,000
1 Kompresor	
2 Evaporator	
3 Condensor	
4 Fan	
5 PPN dibiayakan	
Jumlah Biaya Bahan Baku AC	195,160,000

**c. Beban Administrasi Umum dan Penjualan**

Kenaikan biaya administrasi umum dan penjualan diasumsikan sebesar 6% per tiga tahunan. Besarnya biaya administrasi umum yang dikeluarkan PT Industri Kereta Api (INKA) adalah:

Tabel 5.2.  
Jenis Biaya Administrasi Umum dan Penjualan  
PT INDUSTRI KERETA API (INKA)  
(Dalam Rupiah)

Biaya Administrasi Umum	Biaya Umum 2011 Per Unit AC
A <i>After Sales</i>	14,000,000
B Pembebanan	28,000,000
Jumlah Biaya	42,000,000

#### d. Pajak

Pajak adalah iuran rakyat kepada kas negara berdasarkan undang-undang sehingga dapat dipaksakan dengan tiada mendapat balas jasa secara langsung. Pajak dipungut berdasarkan norma-norma hukum untuk menutup biaya produksi barang-barang dan jasa kolektif untuk mencapai kesejahteraan umum. Lembaga pemerintah yang mengelola perpajakan negara di Indonesia adalah Direktorat Jenderal Pajak (DJP) yang merupakan salah satu direktorat jenderal yang ada di bawah naungan Departemen Keuangan Republik Indonesia. Table berikut menjelaskan besaran pajak yang harus dibayarkan pembayar pajak berdasarkan tingkat penghasilan yang diterima.

Tabel 5.3.  
Tarif Pajak Penghasilan

No	Lapisan Penghasilan Kena Pajak	Tarif Pajak
1	Sampai dengan Rp. 50.000.000,-	5%
2	Diatas Rp. 50.000.000,- sampai dengan Rp. 250.000.000,-	15%
3	Diatas Rp. 250.000.000,- sampai dengan Rp. 500.000.000,-	25%
4	Diatas Rp. 500.000.000,-	30%
5	Tarif Deviden	10%
6	Tidak memiliki NPWP (Untuk PPh Pasal 21)	20% lebih tinggi dari yang seharusnya
7	Tidak mempunyai NPWP untuk yang dipungut /potong(Untuk PPh Pasal 23)	100% lebih tinggi dari yang seharusnya
8	Pembayaran Fiskal untuk yang punya NPWP	Gratis

#### Asumsi Proyeksi Rugi Laba

- Penjualan sama dengan proyeksi unit terjual untuk tahun yang bersangkutan dikalikan dengan harga jual.
- Biaya bahan baku dan bahan penolong mengalami kenaikan sebesar 6% per tahun.
- Biaya administrasi penjualan dan administrasi umum mengalami kenaikan sebesar 5% per tahun.
- Pembelian kembali aktiva tetap yang telah habis umur ekonomisnya dilakukan pada tahun yang sama saat umur ekonomis telah habis.
- Depresiasi aktiva tetap menggunakan metode garis lurus

## 2. Proyeksi Neraca Workshop Lokomotif

Untuk menganalisis kelayakan proyek pendirian usaha ini yang menjadi dasar utama dalam penilaian adalah proyeksi laporan keuangan setelah dijalankannya usaha. Tujuan dari menganalisis laporan keuangan adalah memprediksi masa depan, mengantisipasi kondisi dimasa depan, dan sebagai titik awal untuk perencanaan tindakan yang akan mempengaruhi peristiwa di masa depan (Brigham dan Houston, 2003).

Adapun laporan keuangan yang perlu dianalisis adalah Laporan Rugi Laba dan Laporan Neraca Perusahaan. Untuk membuat proyeksi laporan keuangan tahun 2012-2021 akan diuraikan terlebih dahulu komponen-komponen laporan keuangan yang perlu diketahui, yaitu:

### a. Kas versus aktiva lainnya

Meskipun semua aktiva dinyatakan dalam bentuk rupiah, namun hanya kas yang merupakan nilai aktual uang. Aktiva non kas yang sering muncul adalah piutang, yaitu tagihan pihak lain yang berhutang pada perusahaan. Aktiva non lainnya adalah persediaan, yaitu sejumlah rupiah yang diinvestasikan perusahaan dalam bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi yang tersedia untuk dijual (Brigham dan Houston, 2006).

Akun piutang dan persediaan di PT INKA hampir tidak ada karena semua produk dijual secara kontan. Akun persediaan juga hampir tidak ada karena semua bahan baku dan bahan penolong adalah produk habis pakai dan hanya dibeli pada saat perusahaan mendapatkan order.

### b. Kewajiban versus ekuitas pemegang saham

Klaim terhadap aktiva ada dua jenis yakni, kewajiban dan ekuitas. Kewajiban adalah uang perusahaan yang terutang. Ekuitas merupakan modal yang diberikan pemegang saham yang dapat berupa modal saham,

modal disetor, laba ditahan, dan kadang-kadang cadangan tertentu (Brigham dan Houston, 2006). PT INKA adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara murni, untuk itu pemilik saham pada PT INKA adalah 100% Pemerintah Republik Indonesia.

### c. Metode Penyusutan

Penyusutan merupakan alokasi jumlah suatu aktiva yang dapat disusutkan sepanjang masa manfaat yang diestimasi. Aktiva yang dapat disusutkan adalah:

- 1) Aktiva yang digunakan selama lebih dari satu periode akuntansi
- 2) Memiliki suatu masa manfaat yang terbatas
- 3) Ditahan oleh suatu perusahaan untuk digunakan dalam produksi atau memasok barang dan jasa, untuk disewakan, atau untuk tujuan administrasi.

Berdasarkan *PSAK No.17* penyusutan dapat dilakukan dengan berbagai metode yang dapat dikelompokkan menurut kriteria berikut:

- 1) Berdasarkan waktu:
  - metode garis lurus (*straight line method*)
  - metode pembebanan yang menurun
  - metode jumlah angka tahun (*sum of the years digit method*)
  - metode saldo menurun (*declining balance method*)
- 2) Berdasarkan penggunaan
  - metode jam-jasa (*service hours method*)
  - metode jumlah unit produksi (*productive-output method*)
- 3) Berdasarkan kriteria lainnya
  - metode berdasarkan jenis dan kelompok (*group and composite method*)
  - metode anuitas (*annuity method*)

- sistem persediaan (*inventory method*)

PT INKA menggunakan metode garis lurus untuk melakukan penyusutan aktiva tetapnya. Dalam metode garis lurus lebih melihat aspek waktu dari pada aspek kegunaan. Dalam metode penyusutan garis lurus, beban penyusutan untuk tiap tahun nilainya sama besar dan tidak dipengaruhi dengan hasil/ output yang diproduksi. Dalam melakukan proyeksi penyusutan terlebih dahulu diidentifikasi umur ekonomis dan nilai residu (*terminal value*) masing-masing jenis investasi aktiva tetap. Perincian depresiasi bisa dilihat pada Lampiran I. Jenis-jenis aktiva tetap yang disusutkan pada proyek ini adalah:

- a) Bangunan
- b) Peralatan khusus workshop AC
- c) Peralatan umum workshop AC

#### d. Nilai Residu

Nilai residu perusahaan pada tahun 2021 adalah nilai aktiva tetap setelah dikurangi akumulasi depresiasi tahun 2021 yaitu:

Rp	45,482,700
Rp	1,350,000
Rp	(13,500,000)
Rp	<u>33,332,700</u>

#### Asumsi Proyeksi Neraca

- Jumlah kas dan persediaan meningkat disesuaikan dengan kenaikan penjualan.
- Penjualan dilakukan berdasarkan kontrak lelang dan dibayarkan secara tunai sehingga tidak ada piutang.
- Penyusutan aktiva tetap kecuali tanah menggunakan metode garis lurus.

- Permodalan seluruhnya didanai oleh pemerintah sebagai pemegang saham tunggal perusahaan.
- Modal disetor sama seperti tahun sebelumnya.
- Pembelian persediaan dilakukan secara tunai sehingga tidak ada hutang dagang.

### 3. Proyeksi Proceeds

Proceeds terdiri dari aliran kas operasional (*operational cash flow*) ditambah penyusutan dan aliran kas terminal (*terminal cash flow*). Aliran kas operasional terjadi pada saat operasi perusahaan, sedangkan aliran kas terminal terjadi pada akhir usia proyek. Pada tahun akhir usia proyek terdapat dua jenis aliran kas tersebut. Sehingga proceedsnya merupakan penjumlahan dari aliran kas operasional dan aliran kas terminal.

Proceeds dari aliran kas operasional dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Proceeds} = \text{EAT} + \text{Depreciation} + i(1 - \text{Tax}) + \text{Terminal Value}$$

Dimana:

EAT = laba sebelum pajak

i = biaya hutang

Pajak = tarif pajak

Terminal value = nilai residu + modal kerja

Proyeksi proceeds workshop lokomotif adalah sebagai berikut:

Tabel 5.4.  
Proyeksi Proceed Proyek AC  
PT INDUSTRI KERETA API (INKA)  
(Dalam Rupiah)

Tahun	EAT	Penyusutan	Terminal value	Proceed
2012	3,094,247,523	626,649,825		3,720,897,348
2013	3,094,247,523	626,649,825		3,720,897,348
2014	3,094,247,523	626,649,825	14,350,900	3,720,897,348
2015	3,094,247,523	626,649,825		3,720,897,348
2016	3,094,247,523	626,649,825		3,720,897,348

#### 4. Analisis Kriteria Penilaian Investasi

Suatu investasi yang menghasilkan keuntungan belum tentu merupakan proyek yang layak untuk dilaksanakan bila dipandang dari penilaian investasi. Dalam melaksanakan penilaian investasi beberapa analisis yang dapat digunakan adalah *Payback Periods (PP)*, *Net Present Value (NPV)*, *Profitability Index (PI)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*.

##### a. *Payback Period (PP)*

*Payback period* atau periode pengembalian investasi merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menghitung lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menutup investasi awal. Semakin pendek periode pemulihan maka semakin baik (Brigham dan Houston, 2006).

$$PP = \text{tahun sebelum pemulihan penuh} + \frac{\text{biaya yg belum ditutupi pada awal tahun}}{\text{arus kas selama tahun berjalan}}$$

Perhitungan pengembalian investasi proyek lokomotif PT INKA adalah sbb:

Tabel 5.5.  
Metode *Payback Period* (PP)  
PT INDUSTRI KERETA API (INKA)

Investasi		1,578,834,000
Tahun 1	3,720,897,349	(2,142,063,349)

Total investasi perusahaan sebesar Rp 1,578,834,000 akan kembali dalam jangka waktu 5 bulan 3 hari. Dengan batas maksimum umur investasi selama sepuluh tahun, maka menurut metode ini rencana pendirian proyek perakitan AC PT INDUSTRI KERETA API (INKA) layak dilaksanakan karena lebih kecil dari batas maksimum umur ekonomisnya.

**b. *Net Present Value* (NPV)**

Dalam analisis ini akan dibandingkan nilai sekarang (*present value*) dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang. Dalam analisis NPV, beberapa proses yang harus diikuti adalah:

NPV sebesar nol menyiratkan bahwa arus kas proyek sudah mencukupi untuk membayar kembali modal yang diinvestasikan dan memberikan tingkat pengembalian yang diperlukan atas modal tersebut. Jika NPV positif maka proyek tersebut menghasilkan lebih banyak kas dari yang dibutuhkan untuk menutup hutang dan memberikan tingkat pengembalian yang diperlukan atas modal tersebut.

Pada proyek pendirian perakitan lokomotif ini, PT INKA mempunyai nilai NPV sebesar Rp 22,187,082,732. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa proyek perakitan AC ini layak dilaksanakan karena mempunyai NPV (+) atau lebih dari nol (0).

### c. *Internal Rate of Return (IRR)*

Dengan menggunakan analisis IRR dapat diketahui tingkat pengembalian atas investasi dengan mencari tingkat diskonto yang menyamakan nilai sekarang arus masuk kas di masa mendatang terhadap biaya proyek (Brigham dan Houston, 2006). Perhitungan IRR adalah sebagai berikut:

$$PV(\text{ arus masuk}) = PV(\text{ biaya investasi})$$

Jika IRR melebihi biaya dana yang digunakan untuk membiayai proyek, maka akan terdapat surplus setelah pembayaran modal, dan surplus ini akan menjadi bagian pemegang saham perusahaan. Pemilihan proyek yang IRRnya melebihi biaya modal meningkatkan kekayaan pemegang saham.

Pada proyek pendirian perakitan lokomotif ini, PT INKA mempunyai nilai IRR sebesar 267%. Hal ini menyimpulkan bahwa tingkat keuntungan di masa mendatang dengan menyamakan nilai sekarang adalah sebesar 267%. Tingkat keuntungan ini jauh lebih besar bila dibandingkan dengan tingkat bunga yang disyaratkan, yaitu sebesar 7%. Maka dengan menggunakan metode IRR proyek ini layak dilaksanakan.

### d. *Profitability Index (PI)*

*Profitabilitas index (PI)* ditentukan dengan cara membandingkan antara nilai sekarang penerimaan bersih di masa yang akan datang (*proceed*) dengan nilai sekarang investasi (*outlays*). Hasil dari perhitungan metode PI adalah sebagai berikut:

$$PP = \frac{\text{total PV proceed}}{\text{initial outlays}}$$

$$PP = \frac{Rp\ 23,883,062,813}{Rp\ 1,695,980,092}$$

$$PP = 14.08$$

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai *profitability index* adalah lebih besar dari 1 yaitu 14,08. Dengan demikian, dengan menggunakan metode *profitability index* proyek ini dapat dinyatakan layak.

## 5. Analisis sensitivitas

Analisis sensitivitas digunakan untuk mengetahui pengaruh perubahan pada variabel tertentu terhadap aliran kas. Dengan adanya perubahan pada aliran kas proyek, maka akan dilihat pengaruhnya terhadap hasil analisis keuangan yang digunakan. Adapun variabel yang digunakan dalam analisis sensitivitas adalah sbb:

### a. Jika unit terjual turun 50%

Produk lokomotif bukan merupakan produk massal dan diproduksi secara terbatas, dampaknya saat unit terjual turun akan mempengaruhi kelayakan investasi. Perincian mengenai perhitungan unit terjual turun 50% menghasilkan laporan keuangan sebagai berikut :

#### 1) *Payback Period (PP)*

Tingkat pengembalian investasi workshop AC PT INKA jika unit terjual turun 50% adalah sbb:

Tabel 5.6.  
Metode *Payback Period* (PP)  
PT INDUSTRI KERETA API (INKA)  
(Dalam Rupiah)

Investasi		1,578,834,000
Tahun 1	1,981,946,149	(403,112,149)

Total investasi perusahaan sebesar Rp 1,578,834,000 akan kembali dalam jangka waktu 9 bulan 17 hari. Dengan batas maksimum umur investasi selama sepuluh tahun, maka menurut metode ini rencana pendirian proyek workshop AC PT INDUSTRI KERETA API (INKA) layak dilaksanakan karena lebih kecil dari batas maksimum umur ekonomisnya.

## 2) *Net Present Value* (NPV)

Jika unit terjual turun 50%, maka NPV yang dihasilkan adalah sebesar Rp 10,364,957,672. Nilai NPV yang dihasilkan (+), oleh karena itu investasi ini masih layak untuk dijalankan.

## 3) *Internal Rate of Return* (IRR)

Jika unit terjual turun 50%, IRR yang dihasilkan adalah 146%. Tingkat keuntungan ini jauh lebih besar bila dibandingkan dengan tingkat bunga yang disyaratkan yaitu sebesar 7%. Maka dengan menggunakan metode IRR proyek ini layak dilaksanakan.

## 4) *Profitability Index* (PI)

Jika unit terjual turun sebanyak 50%, nilai PP adalah sebesar 7,11 dengan perhitungan sbb:

$$PP = \frac{\text{Total PV Proceed}}{\text{Initial Outlays}}$$

$$PP = \frac{\text{Rp } 12,060,937,752}{\text{Rp } 1,695,980,092}$$

$$PP = 7,11$$

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai *profitability index* adalah lebih besar dari 1 yaitu 2,79. Dengan demikian, dengan menggunakan metode *profitability index* proyek ini dapat dinyatakan layak.

**b. Biaya bahan baku naik dari 6% menjadi 8%**

Biaya bahan baku untuk workshop AC merupakan biaya yang terbesar, disamping itu kenaikan bahan baku tidak selalu bisa diikuti dengan kenaikan harga besar, dampaknya saat harga bahan baku naik akan mempengaruhi kelayakan investasi.

**1) Payback Period (PP)**

Tingkat pengembalian investasi workshop AC PT INKA pada saat bahan baku naik dari 6% menjadi 8% adalah sbb:

Tabel 5.7.  
Metode *Payback Period* (PP)  
PT INDUSTRI KERETA API (INKA)  
(Dalam Rupiah)

Investasi		1,578,834,000
Tahun 1	3,229,094,149	(1,650,260,149)

Total investasi perusahaan sebesar Rp 1,578,834,000 akan kembali dalam jangka waktu 5 bulan 26 hari. Dengan batas maksimum umur investasi selama lima tahun, maka menurut metode ini rencana pendirian proyek perakitan AC PT INDUSTRI KERETA API (INKA) layak

dilaksanakan karena lebih kecil dari batas maksimum umur ekonomisnya.

## 2) *Net Present Value (NPV)*

Jika harga bahan baku naik dari 6% menjadi 8%, maka NPV yang dihasilkan adalah sebesar Rp 11,111,157,270. Nilai NPV yang dihasilkan (+), oleh karena itu investasi ini masih layak untuk dijalankan.

## 3) *Internal Rate of Return (IRR)*

Jika harga bahan baku naik dari 6% menjadi 8%, maka IRR yang dihasilkan adalah 211%. Tingkat keuntungan ini jauh lebih besar bila dibandingkan dengan tingkat bunga yang disyaratkan yaitu sebesar 7%. Maka dengan menggunakan metode IRR proyek ini layak dilaksanakan.

## 4) *Profitability Index (PI)*

Jika harga bahan baku naik dari 6% menjadi 8%, maka nilai PP adalah sebesar 7,55 dengan perhitungan sbb:

$$PP = \frac{\text{Total PV Proceed}}{\text{Initial Outlays}}$$
$$PP = \frac{\text{Rp } 12,807,137,350}{\text{Rp } 1,695,980,092}$$
$$PP = 7,55$$

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai *profitability index* adalah lebih besar dari 1 yaitu 7,55. Dengan demikian, dengan menggunakan metode *profitability index* proyek ini dapat dinyatakan layak.

## BAB VI

### PENUTUP

Ringkasan hasil studi kelayakan bisnis workshop AC PT INKA-Madiun dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 6.1.  
Ringkasan Hasil Penilaian Investasi  
Workshop Lokomotif PT INKA-Madiun 2011

No	Kriteria penilaian	Nilai	Kriteria kelayakan	Simpulan
1	<i>Payback Period</i> (PP) kondisi normal	5 bulan, 3 hari	PP < umur investasi	<b>Layak</b>
	PP jika unit terjual turun 50%	9 bulan, 17 hari	PP < umur investasi	<b>Layak</b>
	PP jika harga bahan baku naik dari 6% menjadi 8%	5 bulan, 10 hari	PP < umur investasi	<b>Layak</b>
2	<i>Net Present Value</i> (NPV) kondisi normal	Rp 22,187,082,732.	NPV > 0	<b>Layak</b>
	NPV jika unit terjual turun 50%	Rp 10,364,957,672	NPV > 0	<b>Layak</b>
	NPV jika harga bahan baku naik dari 6% menjadi 8%	Rp 189,307,868,773	NPV > 0	<b>Layak</b>
3	<i>Interest Rate of return</i> (IRR) kondisi normal	267%	IRR > i	<b>Layak</b>
	IRR jika unit terjual turun 50%	146%	IRR > i	<b>Layak</b>
	IRR jika harga bahan baku naik dari 6% menjadi 8%	211%	IRR > i	<b>Layak</b>
4	<i>Profitability Index</i> (PI) kondisi normal	14.08	PI > 1	<b>Layak</b>
	PI jika unit terjual turun 50%	7,11	PI > 1	<b>Layak</b>
	PI jika harga bahan baku naik dari 6% menjadi 8%	7,55	PI > 1	<b>Layak</b>

Dari keempat kriteria penilaian tersebut, yaitu penilaian dengan metode *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Interest Rate of Return* (IRR), dan *Profitability Index* (PI) proyek workshop AC ini **layak** untuk dilaksanakan. Jika kondisi unit terjual turun 50% maupun jika harga bahan baku naik dari 6% menjadi 8%, proyek workshop ini tetap **layak** dilaksanakan.

**PROYEKSI INVESTASI (AKTIVA TETAP)**

**PT INKA "WORKSHOP AC"**

(dalam rupiah)

JENIS INVESTASI	Volume	Unit	Harga Satuan	Harga Total	Umur Ekonomis	Terminal Value 10%	Depresiasi Per Tahun	2012
A Gedung	1600	m2	7,200,000	11,520,000,000	20	1,152,000,000	518,400,000	11,001,600,000
B Rehabilitasi Gedung								
1 Persiapan dan Pembersihan	972	m2	16,152	15,700,000				
2 Pekerjaan Beton	49	m3	4,128,834	201,900,000				
3 Pekerjaan Dinding	595	m2	176,471	105,000,000				
4 Pemasangan Pintu	3	unit	50,000,000	150,000,000				
5 Pemasangan Jendela	20	unit	5,375,000	107,500,000				
6 Rehab Lantai	135	m3	1,150,000	155,250,000				
7 Instalasi Listrik	30	titik	843,333	25,300,000				
8 Pemasangan Exhaust	8	unit	650,000	5,200,000				
9 Pengecatan	1190	m3	25,500	30,345,000				
10 Instalasi Air	18	titik	285,000	5,130,000				
11 Instalasi Angin	24	titik	4,000,000	96,000,000				
12 Instalasi Mesin	20	unit	4,500,000	90,000,000				
13 Electric Component	1	ins	50,000,000	50,000,000				
14 Peralatan Kantor	5	unit	7,500,000	37,500,000				
15 Instalasi AC	2	unit	7,500,000	15,000,000				
16 Marking Lantai dan Dinding	900	m2	35,556	32,000,000				
17 Alat Bantu Lain	1	ins	250,000,000	250,000,000				
18 KM dan WC	1	ins	50,000,000	50,000,000				
Nilai Rehabilitasi Gedung				1,421,825,000	20	142,182,500	63,982,125	1,357,842,875
C Mesin dan Peralatan								
1 Spot welding M/C 35 kVA	1	unit	18,000,000	18,000,000	3	1,800,000	5,400,000	12,600,000
2 Spot welding M/C 75 kVA	1	unit	47.400.000	47.400.000	3	4.740.000	14.220.000	33.180.000

Nilai Investasi 3 Tahunan	143,509,000
Nilai Investasi 10 Tahunan	13,500,000
Nilai Investasi 20 Tahunan	1,421,825,000
Depresiasi 3 Tahunan	43,052,700
Depresiasi 10 Tahunan	1,215,000
Depresiasi 20 Tahunan	582,382,125
Terminal Value 3 Tahunan	14,350,900
Terminal Value 10 Tahunan	1,350,000
Terminal Value 20 Tahunan	142,182,500

Skedul Depresiasi  
(dalam rupiah)

Deskripsi	Proyeksi		
	2012	2013	2014
Akumulasi depresiasi 3 tahunan	43,052,700	86,105,400	129,158,100
Akumulasi depresiasi 10 tahunan	1,215,000	2,430,000	2,430,000
Akumulasi depresiasi 20 tahunan	582,382,125	1,164,764,250	1,747,146,375
Terminal value 3 tahunan			14,350,900
Terminal value 10 tahunan			
Terminal value 20 tahunan			
Pembelian investasi 3 tahunan			(143,509,000)
Pembelian investasi 10 tahunan			
Pembelian investasi 20 tahunan			
Jumlah	626,649,825	1,253,299,650	1,749,576,375