

Studi Kelayakan Peningkatan Kapasitas Produksi di PT Logamindo Sarimulia Sidoarjo

Anthony Wibhawa

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik

Ants_ton7@yahoo.com

ABSTRAK

PT Logamindo Sarimulia merupakan perusahaan dengan basis produksi *job order*, yang memproduksi besi dan baja cor dalam berbagai macam bentuk sesuai pesanan *customer*. Perusahaan mulai mengalami peningkatan permintaan hingga dua kali lipat dari biasanya karena adanya perubahan manager. Peningkatan permintaan ini mengakibatkan *back order* yang cukup besar dan panjangnya antrian yang dimiliki oleh perusahaan. Oleh karena itu perusahaan ingin meningkatkan kapasitas produksi serta kualitas produksinya. Untuk mendukung peningkatan kualitasnya, perusahaan ingin mengambil sertifikasi SNI dan BKI.

Studi kelayakan yang dilakukan yaitu mengenai peningkatan kualitas dan kapasitas produksi ini meliputi aspek pasar, aspek management, aspek teknis, dan aspek keuangan. Aspek pasar dilakukan dengan bantuan software minitab 16, yang berguna untuk meramalkan demand perusahaan dimasa yang akan datang yang didasari oleh demand saat ini atau demand lampau. Untuk meningkatkan penjualan produk tersebut dilakukan beberapa analisis dari strategi pemasaran yaitu, SWOT (*Strength Weakness, Opportunity, and Threat*), STPD (*Segmentation, Targeting, Positioning, and Differentiation*) dan 4P (*Product, Place, Price, and Promotion*). Pada aspek teknis akan dilakukan analisis pemilihan mesin, lokasi atau tata letak mesin serta peralatan, dan jumlah operator yang dibutuhkan untuk rencana peningkatan kapasitas produksi ini. Mesin yang akan ditambahkan adalah mesin pelebur besi dan baja, alat spectro, dan katrol 5ton. Aspek management hanya mengalami sedikit perubahan. Perubahan yang dilakukan pada aspek management adalah menambah dua buah penggolongan pekerjaan baru yaitu bagian laboratorium dan team marketing internasional. Selain itu juga terdapat penambahan jumlah tenaga kerja. Aspek keuangan membahas tentang Total Project Cost, Harga Pokok Produksi, Estimasi pendapatan, laporan-laporan keuangan, Analisis kelayakan industry seperti analisis IRR, BEP, analisis Rasio, dan analisis Sensifitas.

Berdasarkan analisis strategi pemasaran didapatkan bahwa perusahaan ini telah menjadi *market leader* dalam industri besi dan baja cor yang berbasis *job order*. Perusahaan menempatkan produknya dengan harga yang bersaing dengan pesaing tetapi mutu dan pelayanan jauh diatas pesaing. Investasi mesin yang dilakukan oleh perusahaan berupa dapur pengecoran yang dibeli dari Weifang (China), Katrol 5 Ton Demag (Jerman), peningkatan kapasitas listrik dari 345 KVA menjadi 690 KVA, alat spectro spectromaxx (jerman), dan investasi sertifikasi berupa sertifikasi SNI dan BKI. Oleh karena penambahan kapasitas produksi maka jumlah tenaga kerja yang diperlukan harus bertambah. Jumlah biaya total yang dikeluarkan untuk tenaga kerja pada tahun 2012 Rp Rp 974,610,000 dan meningkat hingga tahun 2017 menjadi sebesar Rp 2,265,988,400. Total Project Cost untuk investasi yang dilakukan adalah sebesar Rp 1.944.870.000,- modal ini didapatkan dengan cara, perusahaan menerbitkan surat hutang pinjaman kepada pemegang saham dengan bunga sebesar 12% pertahun. Berdasarkan analisis kelayakan investasi dapat dilihat penilaian investasi ini dari beberapa cara. Net Present Value investasi ini sebesar Rp 15,500,149,225,- nilai ini dianggap layak karena lebih dari nol. Sedangkan untuk pengembalian modal dihitung menggunakan Duiscounted Payback Periode adalah sebesar 1,23 tahun, dimana modal investasi akan kembali dalam 1,2 tahun. Internal Rate of Return usaha ini jauh lebih besar dari MARR yaitu sebesar 168%, sehingga dapat dikatakan investasi ini sangat layak dilakukan.

Keyword : Studi Kelayakan, peningkatan kualitas dan kapasitas produksi

ABSTRACT

PT Logamindo Sarimulia is a company with job order production base, that produce cast iron and steel in various forms based on the customer's order. The company began experiencing increased demand to double than usual because of manager changing. This increase of demand resulted in considerable back order and long queue that is owned by the company. Therefore, the company wants to increase production capacity and product quality. To support its quality improvement, the company wants to take certification of SNI and BKI.

Feasibility study is on improving the quality and production capacity that covers the aspects of market, management, technical, and financial. Aspect of market is made with the help of software Minitab 16, which is useful to forecast the demand of the company in the future based on the current demand or past demand. To increase sales of these products, there is some analysis of the marketing strategy, SWOT (Strength Weakness, Opportunity, and Threat), STPD (Segmentation, Targeting, Positioning, and differentiation) and 4P (Product, Place, Price, and Promotion). On the technical aspects, there is analysis of machine selection, location or layout of machinery and equipment, and the number of operators required for this production capacity improvement plan. Machines will be added are iron and steel melting machine, spectro tools and pulleys 5 tonnes. Aspects of management only experience a slight of changes. Changes made in the management aspect is adding two new job classifications, namely the laboratory and international marketing team. There are also additional workforce. The financial aspects discuss Total Project Cost, Cost of Production, Revenue estimates, financial reports, feasibility analysis of industry such as analysis of IRR, BEP, Ratio analysis and sensitivity analysis.

Based on the marketing strategy analysis, it is found that this company has become a market leader in cast iron and steel industry based on job order. The company puts its products at competitive prices with competitors but the quality and service far above the competition. Machinery investment made by the company in the form of kitchen foundry purchased from Weifang (China), Pulleys 5 Tonnes Demag (Germany), electrical capacity increment from 345 KVA to 690 KVA, spectrospectromaxx tools (Germany), and certification investment in the form of ISO certification and ICC certification. Therefore, production capacity addition, then the amount of labor needed to be increased. The total amount spent for labor in 2012 Rp Rp 974,610,000 and increased until 2017 to Rp 2,265,988,400. Total Project Cost for the investment was Rp 1,944,870,000, - this capital is obtained by the company issuing loan debentures to the shareholders with interest of 12% per year. Based on the analysis of investment feasibility, it can be seen that this investment assessment can be seen from several ways. Net Present Value of this investment is Rp 15,500,149,225, - this value is considered feasible because it is more than zero. As for the capital return, it is calculated using Duiscounted Payback Period that is 1.23 years, which the capital investment would return in 1.2 years. Internal Rate of Return of this business is far greater than the MARR that is 168%, so it can be said of this investment is worth doing.

Keywords : Feasibility Study, improved quality and production capacity

PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan industri peleburan besi dan baja berkembang dengan pesat, hal ini terlihat dari banyaknya industri besi dan baja yang berskala besar maupun kecil yang bermunculan. Dengan banyaknya industri tersebut maka akan meningkatkan persaingan, oleh karena itu banyak industri yang berlomba-lomba untuk meningkatkan kualitas produksinya. Industri peleburan besi dan baja juga dapat dikatakan produk jasa karena memproduksi barang sesuai dengan permintaan kebutuhan konsumen. Salah satu industri peleburan besi dan baja yang berkembang saat ini adalah PT. Logamindo Sarimulia di Sidoarjo.

PT Logamindo Sarimulia didirikan pada tahun 1991 dan telah melayani banyak pelanggan dengan berbagai jenis pekerjaan *custom*. Untuk mendukung kinerjanya, ahli-ahli dari perusahaan akan membantu dalam menyelesaikan produk besi dan baja. Perusahaan ini memiliki tradisi “melakukan melalui setiap tahap proses produksi untuk memenuhi dan melampaui harapan pelanggan, itu sebabnya, perusahaan tidak pernah berhenti berinovasi untuk menghasilkan produk berkualitas”. Tim manajemen dipercayakan untuk mengarahkan perusahaan menuju pencapaian tujuannya dan memenuhi misi perusahaan yaitu. untuk memberikan layanan dengan kualitas terbaik. Perusahaan memiliki visi dan misi sebagai berikut :

Vision

It is our PASSION to serve our customers with BIG heart, loyalty, friendliness, and mutual trust. We sincerely BELIEVE, by taking a good care of our customers, we can drive forward to a BETTER future.

Mision

We dedicate our mission to pursue the highest level of product quality through technology innovation and good human resources.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dibagi menjadi 2 macam yaitu:

a. Data primer

Data primer didapat dari hasil pengamatan langsung dan hasil wawancara dengan *General Manager* PT Logamindo Sarimulia. Data primer yang

dibutuhkan seperti: data wacana investasi tambahan perusahaan dalam peningkatan kapasitas produksi.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan dokumen yang dimiliki perusahaan yang dapat langsung digunakan untuk pengolahan data. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Data Aspek Pasar
- 2) Data Aspek Manajemen
- 3) Data Aspek Teknis
- 4) Data Aspek Keuangan
 - Data Harga Pokok Produksi (HPP)
 - Data sumber yang akan digunakan untuk merealisasikan investasi yang akan dilakukan.
 - Data gaji tenaga kerja
 - Data inflasi Indonesia pada tahun 2012

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data Dan Analisis Data Aspek Pasar

Pengolahan data masa lalu yang berupa data produksi. Hal ini dikarenakan perusahaan merupakan perusahaan yang *made to order*, maka data produksi sama dengan data permintaan atau permintaan produk besi dan baja cor yang diproduksi oleh PT. Logamindo Sarimulia. Data yang telah didapatkan ini akan dilakukan peramalan untuk meramalkan prospek permintaan produk tersebut lima tahun mendatang (2013-2017).

Peramalan Permintaan

Peramalan permintaan yang digunakan menggunakan software Minitab dengan metode *time series* karena data yang diperoleh merupakan data permintaan bulanan. Dari peramalan ini akan diproyeksikan untuk perencanaan 5 tahun. Hal itu dilakukan untuk mengetahui apakah dalam jangka 5 tahun investasi tersebut menguntungkan atau tidak.

Disamping itu jika perusahaan melakukan investasi mesin peleburan dan ditambah juga melakukan investasi sertifikasi maka demand yang diperoleh

perusahaan pun akan meningkat sebesar 16.5 Ton perbulan seperti yang dapat dilihat pada bab sebelumnya. Jika diperkirakan sejak 2013 awal seluruh investasi sudah dapat teraplikasi dan sudah dapat berjalan dengan baik maka demand / permintaan perusahaan akan meningkat 16.5 Ton dimana itu merupakan permintaan yang cukup besar untuk mendongkrak permintaan pada tahun 2013 sehingga investasi perusahaan dapat kembali dengan lebih cepat. Pada tabel 5.4 dibawah ini merupakan tabel permintaan setelah adanya penambahan permintaan yang sudah pasti didapatkan perusahaan.

Tabel 1 Proyeksi Permintaan Setelah Investasi

BULAN	TAHUN 2012	TAHUN 2013	TAHUN 2014
	TOTAL PERMINTAAN (KG)	TOTAL PERMINTAAN (KG)	TOTAL PERMINTAAN (KG)
Januari	0	87,927	127,230
Februari	0	89,827	129,131
Maret	0	91,727	131,031
April	0	110,128	132,931
Mei	0	112,028	134,832
Juni	0	113,928	136,732
Juli	0	115,829	138,632
Agustus	78,425	117,729	140,533
September	80,325	119,629	142,433
Oktober	82,226	121,529	144,333
Nopember	84,126	123,430	146,233
Desember	86,026	125,330	148,134
Januari	150,034	172,838	195,641
Februari	151,934	174,738	197,542
Maret	153,835	176,638	199,442
April	155,735	178,539	201,342

Tabel 1 Proyeksi Permintaan Setelah Investasi lanjutan

BULAN	TAHUN 2012	TAHUN 2013	TAHUN 2014
	TOTAL PERMINTAAN (KG)	TOTAL PERMINTAAN (KG)	TOTAL PERMINTAAN (KG)
Mei	157,635	180,439	203,243
Juni	159,536	182,339	205,143
Juli	161,436	184,240	207,043
Agustus	163,336	186,140	208,944
September	165,237	188,040	210,844
Oktober	167,137	189,940	212,744
Nopember	169,037	191,841	214,644
Desember	170,937	193,741	216,545

Strategi Pemasaran

Berdasarkan hasil peramalan didapatkan nilai permintaan yang terus menanjak dan cukup besar. Langkah pertama dalam menyusun strategi pemasaran adalah dengan melakukan analisis pesaing kemudian menerapkan strategi pemasaran berdasarkan SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, and Threat*), dan STPD (*Segmentation, Targeting, positioning, and Differentiation*).

Analisis Pesaing

Pesaing yang dimaksud adalah semua perusahaan yang bergerak dibidang yang sama yaitu peleburan besi baja dengan sistem *job order*. Strategi yang digunakan oleh pesaing adalah menjual produk dengan harga dan kualitas yang sesuai dengan permintaan serta memberikan pelayanan yang memuaskan. Tetapi berbeda dengan P.T Logamindo Sarimulia yang ingin memberikan jaminan bahwa mutu dari produk yang dihasilkan terjamin. Hal ini ditunjukkan dengan adanya sertifikat SNI dan BKI sebagai pedoman mutu perusahaan.

Strategi SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, and Threat*)

- *Strength*

Kekuatan utama perusahaan adalah kualitas dari produk yang dihasilkan, karena besi cor merupakan barang keras yang harus memiliki

daya tahan lama dan kekuatan untuk hantaman dan lainnya.harga yang cukup bersaing juga menjadi kekuatan dari PT. Logamindo Sarimulia.

PT Logamindo Sarimulia juga merupakan perusahaan yang mengedepankan ketepatan waktu dalam menyelesaikan pekerjaan yang dipesan oleh konsumen, sehingga parakonsumen menjadi loyal kepada perusahaan.

menjadi market leader di perusahaan pengecoran besi dan baja cor sudah pasti menjadi nilai lebih bagi perusahaan.

- *Weakness*

Kapasitas produksi yang kecil menjadi batu sandungan bagi perusahaan untuk memenuhi permintaan yang ada terbukti dari banyaknya antrian perbulan yang dapat dilihat pada data yang sudah disebutkan diatas. Dengan adanya antrian menyebabkan konsumen kadang-kadang merasa jengkel sehingga ada beberapa konsumen yang terkadang membatalkan pesannya ke pabrik. Hal ini dirasa sangat merugikan sekaligus menjadi kelebihan perusahaan.

- *Opportunity*

Peluang usaha untuk *industri* besi cor ini masih sangat luas karena seperti telah diketahui bersama banyak sekali barang atau produk di rumah tangga, pabrik, dan kantor yang berbahan dasar besi, sehingga pasar untuk industri besi cor ini masih terbuka lebar. Disamping itu ada beberapa riset dari badan peneliti di Amerika (IBIS world) menyatakan bahwa perkembangan industri besi dan baja cor akan terus meningkat terutama di negara-negara berkembang, karena pembangunan infrastruktur dinegara tersebut masih sangat banyak.

- *Threat*

Ancaman utama perusahaan adalah perusahaan sejenis yang kebanyakan membanting harga tanpa mempertimbangkan kualitas.

Setelah menganalisis dari SWOT perusahaan maka analisis yang digunakan dengan matrix SWOT. Matrix ini akan menghasilkan empat kemungkinan:

Strategi yang digunakan oleh PT. Logamindo Sarimulia antara lain:

1. Menjaga kualitas
2. Memperluas pasar ke daerah yang lebih luas
3. Meningkatkan kapasitas produksi
4. Mengambil sertifikasi SNI dan BKI

5.1.2.3 Strategi STPD (Segmentation, Targeting, Positioning, and Differentiation)

- *Segmentation*

PT. Logamindo Sarimulia memiliki segmen pasar yaitu seluruh lapisan konsumen yang membutuhkan besi cor, harga jual produknya juga sesuai dengan kualitas yang dimiliki sehingga dapat menembus perusahaan nasional dan juga perusahaan asing yang berada di Indonesia.

- *Targeting*

Target pasarnya adalah seluruh perusahaan maupun perorangan yang berada di wilayah Indonesia yang membutuhkan besi cor.

- *Positioning*

PT. Logamindo Sarimulia memposisikan diri sebagai perusahaan pengecoran yang memiliki kualitas tinggi tetapi dengan harga yang bersaing terlihat dalam visi dan misi perusahaan.

- *Differentiation*

Perusahaan menghasilkan produk yang berkualitas tinggi, harga yang terjangkau, disertai dengan pelayanan yang baik dan ketepatan waktu dalam pengiriman maupun proses produksi serta di tandai dengan SNI dan BKI yang akan segera dimiliki oleh perusahaan akan membuat perusahaan berbeda dengan perusahaan sejenis.

Pengolahan dan Analisis Data Aspek Teknis

Dalam aspek teknis pengembangan pabrik dibahas hal-hal yang berkaitan dengan proses produksi, pemilihan alternatif mesin, jumlah kapasitas produksi, perhitungan jumlah mesin dan operator yang dibutuhkan, jumlah kapasitas bahan baku, jumlah kapasitas bahan pembantu dan bahan pendukung, perhitungan luas area pabrik dan alternatif tata letak pabrik, berikut merupakan data mengenai aspek teknis.

Pemilihan Mesin Peleburan

Mesin peleburan yang dibutuhkan oleh perusahaan adalah mesin dengan kapasitas 2 ton di sini terdapat dua alternatif pilihan bagi perusahaan yaitu:

Tabel 4 Alternatif Pemilihan Mesin

Aspek	Alternatif	
	Weifang	Nabertherm
Kapasitas	2 Ton	2Ton
Harga	Rp 566,770,000	Rp1,700,000,000
Tilting mode	Hydrolic Control	Hydrolic Control
Rating power	500Kw	630Kw
Proyeksi umur	15 Tahun	25 Tahun
Material dasar	Steel	Aluminium
Buatan	China	Jerman
Biaya Perawatan / Bulan	Rp 120,000,000	Rp 60,000,000
Nilai sisa diakhir periode	Rp 0,-	Rp 0,-

Berdasarkan dari tabel pemilihan alternatif dapat dilakukan analisis mengenai produk dari Weifang dan Nabertherm, dengan menggunakan analisis *equivalent uniform annual cost* dimana nilai barang akan dihitung dan dikaitkan dengan tingkat suku bunga pinjaman 12% serta biaya perawatan. Berikut perhitungannya:

- Weifang

$$A = P(A/P, 12\%, 15 \text{ tahun}) + \text{Biaya perawatan}$$

$$A = \text{Rp } 566.770.000 \times (0.1468) + \text{Rp } 120.000.000$$

$$A = \text{Rp } 203.201.836 \text{ ,- / tahun}$$
- Nabertherm

$$A = P(A/P, 12\%, 25 \text{ tahun}) + \text{Biaya perawatan}$$

$$A = 1.700.000.000 \times (0.1275) + \text{Rp } 60.000.000$$

$$A = \text{Rp } 276.750.000,- / tahun$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa alternatif pembelian mesin dari weifang China adalah yang termurah maka sebaiknya mesin dari pihak weifanglah yang akan dipilih.

Perhitungan Total Project Cost

Total Project Cost merupakan biaya yang dibutuhkan untun investasi yang akan dilakukan oleh perusahaan. *Total Project Cost* meliputi biaya investasi tetap

berwujud, investasi tetap tidak berwujud, penambahan tenaga kerja, biaya utilitas, biaya pemeliharaan, dan lain-lain.

Tabel 5 Total Project Cost

1	<i>Fixed Investment Cost</i>	
	Investasi tetap berwujud	
	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi mesin dan peralatan produksi • Investasi bangunan 	<p style="margin-left: 20px;">Rp 1.782.770.000,-</p> <p style="margin-left: 20px;">Rp 84.600.000,-</p>
	Investasi tetap tidak berwujud	
	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi SNI • Investasi BKI 	<p style="margin-left: 20px;">Rp 38.750.000,-</p> <p style="margin-left: 20px;">Rp 38.750.000,-</p>
	Total	Rp 1.944.870.000

Seluruh dana TCP didapatkan dari pinjaman kepada para pemegang saham oleh karena itu setiap bulan nya perusahaan harus menanggung beban bunga sebesar 1% dari pinjaman nya. Oleh karena itu perusahaan harus menanggung beban bunga sebesar Rp 19.448.700,-

Pengolahan dan Analisis Data Aspek Manajemen

Investasi yang dilakukan PT LogamindoSarimulia tergolong besar karena meningkatkan kapasitas produksi 4x lipat dari kapasitas normalnya. Oleh karena itu dibutuhkan adanya penambahan karyawan dibidang produksi dan marketing.

Karyawan yang akan ditambah bukan hanya jumlahnya tetapi sebaiknya perusahaan juga menambah karyawan dibidang marketing internasional untuk menungjangpenjualanya sebab perusahaan telah mengantongi SNI, dimana SNI ini dapat digunakan sebagai sarana promosi di dunia internasional.

Pengolahan dan Analisis Data Aspek Manajemen

Investasi yang dilakukan PT LogamindoSarimulia tergolong besar karena meningkatkan kapasitas produksi 4x lipat dari kapasitas normalnya. Oleh karena itu dibutuhkan adanya penambahan karyawan dibidang produksi dan marketing.

Karyawan yang akan ditambah bukan hanya jumlahnya tetapi sebaiknya perusahaan juga menambah karyawan dibidang marketing internasional untuk

menunjangpenjualanya sebab perusahaan telah mengantongi SNI, dimana SNI ini dapat digunakan sebagai sarana promosi di dunia internasional.

Perhitungan jumlah kebutuhan karyawan produksi tambahan

Untuk memenuhi atau memperlancar proses produksi setelah investasi maka diperlukan karyawan tambahan terutama bagian cetak, bagian cor, dan bagian bongkar. Karena ketiga hal ini berhubungan erat dengan lancarnya proses produksi.

$$tenaga\ kerja\ yang\ dibutuhkan = \frac{demand\ peramalan}{demand\ Januari\ 2012} \times tenaga\ kerja\ saat\ ini$$

Tabel 2 Proyeksi Penambahan Karyawan

Tahun	Penambahan karyawan bagian cetak (orang)	Penambahan karyawan bagian cor (orang)	Penambahan karyawan bagian bongkar (orang)	Penambahan karyawan bagian gambar (orang)	Penambahan karyawan bagian marketing (orang)
2013	9	2	3	1	4
2014	4	0	1	0	0
2015	4	0	2	0	0
2016	5	0	1	0	0
2017	5	0	2	0	0

Tabel penambahan jumlah karyawan diatas menunjukkan kapan dan berapa banyak karyawan yang harus direkrut oleh perusahaan tiap tahun nya.

1.4 Pengolahan dan Analisis Data Aspek Keuangan

Aspek keuangan merupakan tahan evaluasi untuk menentukan apakah investasi ini layak dilakukan atau tidak. Pada aspek keuangan akan di bahas mengenaiinvestasi yang akan dilakukan, estimasi pendapatan, perhitungan *total project Cost*, *break event point*, perhitungan MARR, NPV, IRR, analisis rasio, dan analisis sensitivitas.

Estimasi Pendapatan PT LogamindoSarimulia

Pendapatan dari perusahaan dapat dihitung dari harga jual produk dengan memperhitungkan prosentase distribusi ke berbagai jenis produk dikalikan dengan demand peramalan pertahun.Detail prosentase distribusi permintaan dapat dilihat pada lampiran A, sedangkan untuk detail pendapatan dapat dilihat pada lampiran

B. Berikut rekap dari prosentase distribusi produk dan rekap dari pendapatan hingga tahun 2017.

Tabel 3 Pendapatan

Tahun	Pendapatan
2112	Rp 8,028,857,043
2013 (Januari - maret)	Rp 347,404,275
2013(April-Desember)	Rp 21,685,203,745
2014	Rp 35,362,739,249
2015	Rp 43,024,954,163
2016	Rp 51,200,188,529
2017	Rp 59,888,442,348

Laporan keuangan setelah investasi

Laporan keuangan setelah investasi ini dibuat dengan tujuan agar studi kelayakan ini menjadi lebih detail dalam laporan keuangan dan juga pada analisis-analisis yang akan dilakukan. Selain itu studi kelayakan ini dilakukan pada sebuah perusahaan yang awalnya sudah memiliki keuntungan dengan beberapa asset yang telah dimiliki. Oleh karena itu harus dibuat laporan keuangan baru diluar laporan perusahaan saat ini. Pembuat laporan keuangan baru setelah investasi ini merupakan hasil pengurangan dari laporan keuangan total dengan laporan keuangan perusahaan tahun 2012.

Perhitungan Harga Pokok Penjualan(HPP) Setelah Investasi

Perhitungan HPP setelah investasi ini menggunakan sistem selisih antara perhitungan beban HPP 2013 dikurangi dengan beban HPP 2012.

Laporan Laba Rugi Setelah Investasi

Laporan laba rugi ini merupakan laporan laba rugi perusahaan yang berasal hanya dari investasi tambahan.

Tabel 4 Laporan Laba Rugi Setelah Investasi

Januari-maret 2013	April-Desember 2013	2014	2015	2016	2017
Rp 347,404,275	Rp 1,188,604,457	Rp 5,577,367,157	Rp 8,128,880,920	Rp 11,057,478,901	Rp 13,171,907,623

Proyeksi Aliran Kas Setelah Investasi

Laporan aliran kas digunakan untuk mengetahui perubahan penerimaan dan pengeluarandari kas suatu perusahaan setelah adanya investasi.Berikut ini merupakan net inflow dari laporan keuangan.

Tabel 5 Tabel Proyeksi Aliran Kas Setelah Investasi

	2013 (Januari-Maret)	2013 (April-Desember)	2014	2015	2016	2017
Net inflow	Rp 347,404,275	Rp 1,188,604,457	Rp 5,577,367,157	Rp 8,128,880,920	Rp 11,057,478,901	Rp 13,171,907,623

Neraca Setelah Investasi

Laporan neraca merupakan laporan yang memberikan informasi mengenai posisi kekayaan perusahaan setelah adanya investasi. Berikut laporan neraca perusahaan setelah investasi:

Tabel 6 Neraca Setelah Investasi

	2012	2013 (Januari-Maret)	2013 (April-Desember)	2014	2015	2016	2017
Neraca	Rp 4,676,273,534	Rp 7,084,349,234	Rp 8,669,155,176	Rp 16,015,836,052	Rp26,764,535,277	Rp 41,418,031,812	Rp 58,890,766,643

Kriteria Penilaian Investasi

Untuk mengetahui layak atau tidak sebuah investasi maka perlu dilakukan penilaian terhadap investasi itu. Penilaian ini berdasarkan pada aspek keuangan dengan beberapa kriteria .kriteria tersebut antara lain:

Net Present Value (NPV)

Dengan menggunakan metode ekonomi teknik yang memephrhitungkan harga, umur, dan nilai sisa di akhir tahun perencanaan, maka perlu ditentukan besarnya factor diskonto sesuai dengan *Minimum Attractive Rate of Return (MARR)*.

$$\begin{aligned}
 \text{MARR} &= (\% \text{hutang} \times \text{tingkat bunga pinjaman}) + (\% \text{modal sendiri} \times \text{tingkat suku bunga simpanan}) + \text{risk premium} \\
 &= (100\% \times 12\%) + (0\% \times 5.75\%) + 6\% \\
 &= 18\%
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan MARR sebesar 18.5% dan memperhitungkan nilai sisa pada akhir periode, maka nilai NPV adalah Rp 15,500,149,225,- (NPV>0) maka proyek ini layak dijalankan.

Discounted Payback Periode

Discounted Payback Periode merupakan metode untuk mengetahui kapan suatu investasi dapat kembali. Dari hasil perhitungan DPP ini dapat disimpulkan bahwa investasi ini akan kembali dalam waktu 1.23 tahun < masa perencanaan. Maka investasi ini layak dilakukan.

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return adalah besarnya tingkat suku bunga yang menyebabkan nilai NPV = 0. Dari data diatas dapat dilihat bahwa nilai IRR pada saat NPV = 0 adalah 168%. Nilai ini lebih besar dari nilai MARR yaitu sebesar 18%, berarti investasi ini layak dilakukan.

Analisis Break Event Point (BEP)

Perhitungan titik impas (BEP) setiap tahun dilakukan untuk mengetahui jumlah minimal pendapatan agar investasi ini layak dilakukan. Beberapa aspek yang diperlukan dalam menghitung BEP adalah:

Tabel 15 Break Event Point (BEP)

BREAK EVENT POINT					
	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Fixed Cost</i>					
b.pemeliharaan	Rp 156,500,000	Rp 164,012,000	Rp 171,884,576	Rp 180,135,036	Rp 188,781,517
b.tenaga kerja	Rp 1,376,160,240	Rp 1,516,723,280	Rp 1,783,598,960	Rp 2,018,354,000	Rp 2,265,988,400
b.listrik	Rp 1,321,683,075	Rp 2,213,432,771	Rp 2,703,875,344	Rp 3,236,300,654	Rp 3,813,609,066
b.depresiasi	Rp 89,808,667	Rp 89,808,667	Rp 89,808,667	Rp 89,808,667	Rp 89,808,667
total Fixed Cost	Rp 2,944,151,982	Rp 3,983,976,718	Rp 4,749,167,547	Rp 5,524,598,357	Rp 6,358,187,651
<i>var.Cost</i>					
b.bahan baku	Rp 6,836,307,326	Rp 11,148,179,941	Rp 13,563,709,745	Rp 16,140,970,040	Rp 18,879,960,825
total var.Cost	Rp 6,836,307,326	Rp 11,148,179,941	Rp 13,563,709,745	Rp 16,140,970,040	Rp 18,879,960,825
pendapatan	Rp 7,019,468,279	Rp 20,025,290,709	Rp 27,015,792,548	Rp 34,519,313,839	Rp 42,535,854,583
BEP (Rp)	Rp 9,780,459,308	Rp 15,132,156,659	Rp 18,312,877,292	Rp 21,665,568,397	Rp 25,238,148,476
%BEP	139.33	75.57	67.79	62.76	59.33

Perhitungan BEP terdapat penurunan dari tahun ke tahun berikutnya dikarenakan naiknya pendapatan yang drastic, hal ini sangat baik bagi perusahaan karena jika perusahaan mampu melebihi target BEP maka perusahaan sudah mendapatkan keuntungan.

Analisis Sensivitas

Analisis sensitivitas ini berguna untuk mengetahui bagaimana gambaran terhadap proyek, dihubungkan dengan kesalahan dari factor-faktor seperti harga

dan lainlain. Sebelum melakukan analisis sensitivitas maka perlu dilakukan perhitungan *pretax profit* untuk menentukan tingkat sensitivitas yang tertinggi

Analisis sensitivitas yang sudah dilakukan dapat dilihat bahwa variabel yang paling berpengaruh adalah pendapatan. Dan variabel yang lain hanya sedikit pengaruhnya. Oleh karena itu akan dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui samapisejauhmana perusahaan dapat bertahan menghadapi penurunan pendapatan yang mungkin terjadi.

Analisis sensitivitas terhadap pendapatan PT Logamindo Sarimulia

Analisis sensitivitas terhadap pendapatan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perushahan dapat bertahan jika terjadi penurunan pendapatan.

Tabel 17 Analisis Sensivitas Pendapatan Turun

NET PRESENT VALUE -20%			NET PRESENT VALUE -40%	
tahun	P/F;18.00%;n	cashflow (P/F;18.00%;n)	P/F;18.00%;n	cashflow (P/F;18.00%;n)
0	1,0000	Rp (1,944,870,000)	1.0000	Rp (1,944,870,000)
1	0,8475	Rp 114,986,623	0.8475	Rp (777,318,667)
2	0,7182	Rp 1,848,300,453	0.7182	Rp (308,977,346)
3	0,6086	Rp 2,481,091,079	0.6086	Rp 14,694,270
4	0,5158	Rp 3,032,622,896	0.5158	Rp 361,921,188
5	0,4371	Rp 2,968,640,109	0.4371	Rp 179,718,000
nilai sisa		Rp -		Rp -
NPV		Rp 6,551,149,603		Rp (2,397,850,019)

Dari analisis diatas dapat dilihat bahwa jika pendapatan perusahaan turun 20% maka NPV dari perusahaan masih positif. Dengan katalain investasi masih layak dilakukan. Jika pendapatan perusahaan turun sampai 40% maka NPV sudah minus, maka investasi tidak layak dilakukan. Untuk mengetahui seberapa besar nilai penurunan yang dapat ditahan perusahaan yaitu dengan cara interpolasi penurunan pernapatan PT LogamindoSarimulia:

$$\frac{(1,340,164,445)}{13,833,018,179 - 1,340,164,445} = \frac{20\% - x}{40\% - 20\%} \tag{18}$$

$$= 38.18\%$$

Jadi penurunan pendapatan maksimum PT LogamindoSarimulia adalah 38.18%. Jika melebihi angka tersebut paka perusahaan akan mengalami kerugian.

5.4.7.1 Analisis Rasio keuangan

Analisis rasio keuangan digunakan untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba selama periode perencanaan. Analisis rasio yang dilakukan ini merupakan analisis rasio hanya setelah investasi, agar dapat terlihat jelas bagaimana rasio keuangan perusahaan dengan adanya investasi ini.

5.4.7.1.1 Rasio aktivitas

- *Net Working Capital Turnover (NCW)*

$$NCW = \frac{Net\ sales}{Working\ capital} \tag{19}$$

Tabel 18 *Net Working Capital Turnover*

	2013	2014	2015	2016	2017
NWCT	1,29161	1,59072	1,66998	1,74551	1,70325

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa dana dalam modal kerja berputar sebanyak 1,29 kali dalam satu periode. NCWT ini mengalami kenaikan dari tahun 2013 hingga 2017. Hal ini disebabkan perusahaan berusaha memanfaatkan modal secara maksimal untuk tahun-tahun berikutnya.

- *Fixed Asset Turnover (FATO)*

$$FATO = \frac{Pendapatan}{Aset\ tetap - depreisasi} \tag{20}$$

Tabel 19 *Fixed Asset Turnover*

	2013	2014	2015	2016	2017
FATO	3,78395	10,7949	14,5633	18,6082	22,9296

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa pendapatan yang diperoleh perusahaan lebih besar 3,7 kali pada tahun 2013 dibandingkan dengan aktiva tetap. Hal ini dipengaruhi oleh tidak adanya aktiva tetap pada neraca perusahaan tahun 2012. FATO ini meningkat terus setiap tahunnya, menunjukkan bahwa pendaatan perusahaan terus berkembang dan naik.

- *Total Asset Turnover (TATO)*

$$TATO = \frac{Pendapatan}{Total\ aktiva} \tag{21}$$

Tabel 20 *Total Asset Turnover*

	2013	2014	2015	2016	2017
TATO	0,80971	1,25034	1,00939	0,83344	0,72228

Nilai TATO pada 2013 sebesar 0,8 kali dibandingkan dengan aktivitya, ini berarti pendapatan perusahaan sangat besar, tapi mengalami penurunan untuk tahun-tahun berikutnya karena semua laba pendapatan tahun berikutnya di asumsikan sebagai laba ditahan.

Rasio profitabilitas

- *Gross Profit Margin (GPM)*

$$GPM = \frac{\text{Laba kotor}}{\text{pendapatan}} \quad (22)$$

Tabel 21 *Gross Profit Margin*

	2013	2014	2015	2016	2017
GPM					
(%)	22,5773	37,1355	40,1192	42,7103	41,2888

GPM pada tahun 2013 adalah sebesar 22,5% dan mengalami peningkatan. Tetapi pada tahun 2017 mengalami penurunan kembali. Hal ini disebabkan kenaikan pendapatan tidak sebanding dengan kenaikan HPP yang dikeluarkan.

- *Net Profit Margin*

$$\text{Net Profit Margin} = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{pendapatan}} \quad (23)$$

Tabel 22 *Net Profit Margin*

	2013	2014	2015	2016	2017
NPM					
(%)	16,933	27,8516	30,0894	32,0327	30,9666

Net Profit Margin pada tahun 2013 sebesar 16,9% dan mengalami kenaikan untuk tahun-tahun berikutnya. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan ini termasuk perusahaan sehat karena memiliki laba bersih yang cukup besar dari pendapatannya.

- *Return on Investment*

$$ROI = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total aktiva}} \quad (24)$$

Tabel 23 *Return on Investment*

	2013	2014	2015	2016	2017
ROI (%)	13,7107	34,8241	30,3718	26,6973	22,3667

Dari hasil tabel diatas dapat dilihat bahwa pendapatan perusahaan cukup besar labanya sehingga sangat mempengaruhi asset. Terlihat tren penurunan dalam ROI karena nilai asset pada neraca setiap tahun nya bertambah dikarenakan keuntungan tahun lalu.

- *Return of Debt*

$$ROE = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Hutang}} \quad (25)$$

Tabel 24 *Return of Debt*

	2013	2014	2015	2016	2017
ROD (%)	61,1149	286,773	417,965	568,546	677,264

Return of Debt merupakan kemampuan perusahaan mengembalikan hutang yang dimiliki. Dari data diatas bahwa keuntungan bersih perusahaan dapat mencapai 61,1% dari total hutang yang dimiliki pada tahun 2013, hal ini menunjukkan bahwa perusahaan siap mengembalikan hutangnya dengan segera.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil studi kelayakan terhadap rencana peningkatan kualitas dan kapasitas produksi PT logamindo Sarimulia, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

a. Aspek Pasar

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat terlihat perkembangan perusahaan dari tahun ketahun semakin meningkat. Oleh karena itu perusahaan memiliki peluang pasar yang cukup besar jika ingin bersaing di pasar yang lebih luas bahkan internasional. Hal ini diperkuat dengan adanya

pandangan dari beberapa ahli yang menyatakan bahwa industri besi dan baja cor akan terus meningkat dari tahun ketahun terutama dinegara berkembang. Berdasarkan aspek pasar ini investasi ini layak dilakukan.

b. Aspek Manajemen

Aspek manajemen dari perusahaan ini hanya mengalami sedikit perubahan. Yaitu dengan adanya penambahan di bagian laboratorium dan bagian marketing internasional.

c. Aspek Teknis

Berdasarkan aspek teknis, peningkatan kualitas dan kapasitas produksi ini layak dilakukan, karena karena kebutuhan untuk peralatan, banunan, mesin, dan bangunan sipil semua dapat dipenuhi dengan cara menerbitkan surat hutang kepada pemegang saham dengan bunga 12% pertahun. Investasi yang dilakukan oleh pihak perusahaan antara lain:

Fixed Investment Cost

Investasi tetap berwujud

- Investasi mesin dan peralatatan produksi Rp 1.782.770.000,-
- Investasi bangunan Rp 84.600.000,-

Investasi tetap tidak berwujud

- Investasi SNI Rp 38.750.000,-
- Investasi BKI Rp 38.750.000,-

Total Rp 1.944.870.000

d. Aspek Keuangan

Investasi yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi ini adalah sebesar Rp 1.944.870.000,- Seluruh biaya investasi ini

akan di danai dari diterbitkan surat hutang kepada pemilik saham dengan bunga 12% /tahun. Nilai NPV dengan tingkat suku bunga pinjaman 12% dari usaha ini sebesar Rp 15,500,149,225,-. Setelah nilai NPV didapatkan, pengembalian modal menurut perhitungan *Discounted Payback Periode* (DPP) yang digunakan sebagai pedoman dalam menghitung berapa lama pengembalian modal usaha, yaitu 1.23 tahun. Dan nilai IRR dari investasi yang dilakukan ini sebesar 168% lebih besar dari pada MARR. Dari hasil analisis sensifitas, diketahui bahwa investasi ini masih layak dilakukan bila penjualan menurun hingga 38,18%. Berdasarkan analisis rasio perusahaan ini memiliki rasio yang sangat bagus sehingga investasi ini layak dilakukan.

Saran yang dapat diberikan kepada pihak perusahaan sehubungan dengan investasi yang akan dilakukan adalah:

- Perusahaan dengan segera melakukan peningkatan kualitas dan kapasitas produksi sehingga kepercayaan konsumen dan permintaan konsumen dapat dipenuhi secara maksimal.
- Harga jual produk harus tetap bersaing dengan perusahaan sejenis.
- Tetap menjaga hubungan baik dengan pemasok maupun distributor agar kelancaran proses produksi dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Husnan, S. dan Suwarsono, 2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Edisi ketiga. UPP AMP, YKPN, Yogyakarta.
- Kotler, P. dan Amstrong, G., 1997. *Dasar – dasar Pemasaran*. Jilid I dan II. PT. Indeks Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Kotler, P., 2006. *Manajemen Pemasaran*. Edisi 11. PT. Indeks, Jakarta.
- Umar, H., 2003. *Studi Kelayakan Bisnis dan Jasa*. Edisi pertama. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Umar, H., 2005. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lianto, B. & Aryo, D (2005). *Buku Ajar Perencanaan Industri*, Universitas Surabaya, Surabaya
- Suratman (2001), *Studi Kelayakan Proyek : Teknik dan Prosedur Penyusunan Laporan*, J&J Learning, Yogyakarta
- Punjawan, IN. (2002), *Ekonomi Teknik*, PT. GunaWidya, Edisi Kedua Cetakan Pertama, Jakarta.
- Umar, H., 2001. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Amirullah dan Hanafi R., 2002, *Pengantar Manajemen*, Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.

<http://www.bsn.go.id> diakses pada 10 mei 2012

www.klasifikasiindonesia.com diakses pada 10 mei 2012

http://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&ei=I_qeUJavKZDMrQf01YFo&hl=id&langpair=en|id&rurl=translate.google.co.id&twu=1&u=http://www.ibisworld.com/about/default.aspx&usg=ALkJrhg49VpqpXzgaWXcL9S24fanNnPSGQ diakses tgl 11 november 2012 pk. 08.16 WIB