

ISSN 2252-5491

# *Forum Agribisnis*

## *Agribusiness Forum*

**Dampak Kenaikan Harga Ekspor  
Terhadap Kinerja Sektor Industri Pengolahan Indonesia**  
Alla Asmara

**Efisiensi Teknis Usahatani Ubi Jalar  
di Desa Cikarawang Kabupaten Bogor Jawa Barat**  
Farah Ratih dan Harmini

**Analisis Daya Saing dan Strategi Pengembangan  
Agribisnis Teh Indonesia**  
Venty Fitriany Nurunisa dan Lukman Mohammad Baga

**Analisis Kelayakan Restrukturisasi Mesin  
Pabrik Gula Kremboong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur**  
Felicia Nanda Ariesa dan Netti Tinaprilla

**Analisis Kinerja Keuangan dan Kepuasan Nasabah  
Terhadap Pelayanan Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKM-A)  
"Rukun Tani" di Kabupaten Bogor**  
Putri Kusumaningtyas dan Heny Kuswanti Daryanto

**Perilaku Wirausaha Mahasiswa Peserta Program Kreativitas  
Mahasiswa Kewirausahaan dan Program Pengembangan  
Kewirausahaan Mahasiswa**  
Rifzashani Azzahra dan Burhanuddin

***Program Studi Magister Sains Agribisnis  
Departemen Agribisnis  
Fakultas Ekonomi dan Manajemen - IPB***



Vol. 2, No. 1,  
Maret 2012

# Forum Agribisnis

Vol 2 No 1 Maret 2012

ISSN 2252-5491

## SUSUNAN REDAKSI

### Penanggung jawab :

Ketua Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor

### Dewan Redaksi:

Ketua : Prof. Dr. Ir. Rita Nurmalina, MS  
Anggota : 1. Dr. Ir. Ratna Winandi, MS  
2. Dr. Ir. Anna Fariyanti, MS.  
3. Dr. Ir. Amzul Rifin, MA  
4. Dr. Ir. Dwi Rachmina, MS

### Mitra Bestari sebagai Penelaah Ahli :

1. Prof. Dr. Bustanul Arifin (Universitas Lampung)
2. Prof. Dr. Ir. Masyhuri (Universitas Gajah Mada)
3. Prof. Dr. Ir. Achmad Suryana, MS (Kementerian Pertanian)
4. Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani, MS (Universitas Brawijaya)
5. Dr. Ir. Muhammad Firdaus, MS (Institut Pertanian Bogor)

### Redaktur Pelaksana:

1. Ir. Harmini, MS
2. Dr. Ir. Netti Tinaprilla, MM
3. Maryono, SP., MSc

### Administrasi dan distribusi:

1. Hamid Jamaludin Muhrim, Amd
2. Yuni Sulistyawati, S.AB

### Alamat Redaksi:

Magister Sains Agribisnis (MSA),  
Departemen Agribisnis,  
Fakultas Ekonomi dan Manajemen,  
Institut Pertanian Bogor  
Jl. Kamper Wing 4 Level 5, Kampus IPB Darmaga,  
Telp/Fax : (0251) 8629654,  
e-mail: [forum.agribisnis@gmail.com](mailto:forum.agribisnis@gmail.com)

---

**FORUM AGRIBISNIS (FA)** adalah jurnal ilmiah sebagai forum komunikasi antar peneliti, akademisi, penentu kebijakan dan praktisi dalam bidang agribisnis dan bidang terkait lainnya. Tulisan bersifat asli berisi analisis empirik atau tinjauan teoritis dan review buku terbaru. Jurnal diterbitkan setiap semester pada bulan Maret dan September.

Copy digital Forum Agribisnis dapat diakses di : <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/57588>

---

# DAFTAR ISI

## Forum Agribisnis

Volume 2, No. 1 – Maret 2012

<b>Dampak Kenaikan Harga Ekspor Terhadap Kinerja Sektor Industri Pengolahan Indonesia</b> Alla Asmara	1 - 16
<b>Efisiensi Teknis Usahatani Ubi Jalar di Desa Cikarawang Kabupaten Bogor Jawa Barat</b> Farah Ratih dan Harmini	17 - 32
<b>Analisis Daya Saing dan Strategi Pengembangan Agribisnis Teh Indonesia</b> Venty Fitriany Nurunisa dan Lukman Mohammad Baga	33 - 52
<b>Analisis Kelayakan Restrukturisasi Mesin Pabrik Gula Kremboong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur</b> Felicia Nanda Ariesa dan Netti Tinaprilla	53 - 68
<b>Analisis Kinerja Keuangan dan Kepuasan Nasabah Terhadap Pelayanan Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKM-A) “Rukun Tani” di Kabupaten Bogor</b> Putri Kusumaningtyas dan Heny Kuswanti Daryanto	69 - 90
<b>Perilaku Wirausaha Mahasiswa Peserta Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan dan Program Pengembangan Kewirausahaan Mahasiswa</b> Rifzashani Azzahra dan Burhanuddin	91 - 105

# ANALISIS KELAYAKAN RESTRUKTURISASI MESIN PABRIK GULA KREMBONG, KABUPATEN SIDOARJO, JAWA TIMUR

Felicia Nanda Ariesa<sup>1)</sup> dan Netti Tinaprilla<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor  
tinaprila@yahoo.com

## ABSTRACT

*Sugar is one of the staples food that is widely consumed by the public. Sugar demand continued to increase along with increasing growth of population. Sugar factory revitalization made in order to support food security system, especially for staples food. Revitalization is aimed for increasing the production capacity of sugar factories, productivity and content of sugarcane and expansion of plantation. Revitalizing sugar factory aims to meet the needs of sugar demand in order to attain self-sufficiency in sugar by 2014. One program of revitalization is the rejuvenation of the old machines which have decreased performance resulting in lower efficiency of sugar mills. Restructuring needs big investment with a long repayment period so that the feasibility analysis is needed to see whether the restructuring Kremboong Sugar Mill machines feasible and can provide better profit. Based on the analysis aspect of the market, technical, socio-economic, and management found that the restructuring of the machine is feasible. This is indicated by the availability of a broad market, a clear corporate management, creation of employment, as well as the accuracy of the use of technology in their production processes. Financial analysis through investments in the eligibility criteria of 14% discount rate produces NPV Rp52.414.490.686,68, IRR of 50%, Net B/C ratio of 3.68, and 8.88-year payback period (8 years 10 months 17 days). From the results of financial analysis can be concluded that the restructuring decent machine to run.*

**Keyword(s):** sugar factory, revitalization, feasibility.

## ABSTRAK

Gula adalah salah satu sembilan bahan makanan pokok yang dikonsumsi secara luas oleh masyarakat. Permintaan gula terus meningkat seiring pertumbuhan populasi. Revitalisasi pabrik gula ditujukan dalam rangka mendukung ketahanan pangan. Revitalisasi ditujukan untuk peningkatan kapasitas produksi pabrik gula, peningkatan produktivitas, dan perluasan perkebunan tebu. Revitalisasi pabrik gula diharapkan dapat memenuhi kebutuhan konsumsi dan mencapai swasembada gula tahun 2014. Salah satu program revitalisasi adalah peremajaan mesin lama dimana mesin lama dapat menurunkan kinerja pabrik dan menurunkan efisiensi. Restrukturisasi pabrik membutuhkan investasi besar dengan pengembalian yang lama sehingga dibutuhkan analisis kelayakan. Berdasarkan aspek pasar, aspek teknis, sosio-ekonomi, dan aspek manajemen dihasilkan bahwa restrukturisasi pabrik gula layak dilaksanakan. Hal ini ditunjukkan dengan ketersediaan pasar yang luas, manajemen perusahaan yang bersih, perluasan lapangan kerja bagi masyarakat, dan juga penggunaan teknologi yang tepat dalam proses produksi. Analisis finansial dilakukan melalui kriteria investasi pada tingkat interest rate 14% dan menghasilkan NPV sebesar Rp52.414.490.686,68, IRR sebesar 50%, Net B/C ratio sebesar 3.68, dan discounted payback period sebesar 8.88 tahun (8 tahun 10 bulan 17 hari). Dari hasil analisis finansial dapat disimpulkan bahwa restrukturisasi pabrik gula layak untuk dilaksanakan.

**Kata Kunci :** pabrik gula, revitalisasi, kelayakan

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Gula merupakan salah satu bahan pangan penting yang termasuk sembilan bahan pokok dan pengaturan harganya langsung ditangani pemerintah. Sejak pertengahan tahun enam puluhan Indonesia mengimpor hampir sepertiga kebutuhan gulanya karena tidak mampu mencukupi kebutuhan dalam negeri walaupun sebelum kemerdekaan Indonesia pernah menjadi eksportir gula terbesar ke-2 di dunia. Produktivitas rata-rata nasional sebesar 6,5 ton kristal gula per Ha dengan rendemen 7,6 pada tahun 2009<sup>1</sup>. Menurut Bambang (2007), konsumsi gula secara nasional terus meningkat akibat peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan pendapatan, khususnya sebelum terjadinya krisis ekonomi sejak pertengahan 1997. Namun fakta yang terjadi saat ini, kebutuhan gula terus meningkat sementara produksi gula dalam negeri tidak mampu mencukupinya sehingga impor gula tidak dapat dihindarkan. Membanjirnya impor gula akan berdampak pada industri gula nasional dan devisa negara. Nilai impor gula pasir Indonesia dapat dilihat pada Lampiran 1.

Pabrik gula yang beroperasi sekarang sebagian besar merupakan peninggalan Belanda dengan mesin yang sudah berusia ratusan tahun. Beberapa pabrik gula tertua di Indonesia antara lain PG Watutulis (1839), PG Gending Probolinggo (1830), PG Candi Baru (1832), dan PG Kremboong (1847). Mesin yang sudah tua merupakan salah

satu sumber inefisiensi pabrik gula karena kinerja mesin dan peralatan kurang memadai. Hal ini terlihat dari tebu hanya 77-81 persen sedangkan standar dunia mencapai 85 persen. Salah satu program pemerintah dalam mengatasi permasalahan ini adalah dengan merevitalisasi pabrik gula sebagai salah satu upaya untuk mencapai swasembada gula 2014.

Program revitalisasi pabrik gula merupakan bagian dari program revitalisasi pertanian yang bertujuan untuk meningkatkan volume produksi gula nasional dalam rangka mewujudkan swasembada gula. Program revitalisasi pabrik gula meliputi intensifikasi penanaman tebu yang diikuti rehabilitasi pabrik gula di Pulau Jawa dan ekstensifikasi penanaman tebu dengan pembangunan pabrik gula di luar Pulau Jawa.

### Perumusan Masalah

Pabrik Gula Kremboong yang terletak di Kecamatan Kremboong, Kabupaten Sidoarjo, Propinsi Jawa Timur, merupakan salah satu dari SBU Gula PTPN 10 yang menjalankan fungsi mengolah bahan baku tebu menjadi gula yang dipimpin oleh Administratur dengan dibantu oleh empat kepala bagian yaitu Kepala Bagian Tanaman, Instalasi, Pengolahan dan Administrasi Keuangan Umum serta dibantu oleh seorang Kepala *Quality Control*. Pabrik Gula Kremboong menjadi salah satu pabrik gula yang akan melakukan restrukturisasi mesin dalam program revitalisasi pabrik gula. Selama dua

---

<sup>1</sup> Kompas 20 Agustus 2010. Swasembada Gula 2014

tahun berturut-turut Pabrik Gula Kremboong mengalami kerugian, karena adanya ketidakefisienan akibat terlalu banyaknya karyawan dan mesin yang sudah tidak dapat beroperasi secara optimal.

Pabrik Gula Kremboong menjadi salah satu pabrik gula tertua di Indonesia yang telah beroperasi sejak tahun 1847. Produksi gula tahun 2009 menurun dibandingkan tahun 2008. Hal ini disebabkan oleh penurunan luas lahan dan anomali musim. Selain penurunan produktivitas, biaya produksi gula relatif tinggi. Salah satu penyebab tingginya biaya adalah kondisi pabrik yang sudah tua sehingga biaya penyusutan dan perawatan yang tinggi dengan kualitas giling yang rendah. Cara penanggulangannya adalah dengan merestrukturisasi mesin pabrik gula yang menjadi salah satu program dalam revitalisasi pabrik gula. Penggantian mesin penggilingan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, serta pendapatan pabrik gula. Selain menguntungkan restrukturisasi mesin juga dapat merugikan perusahaan jika harga mesin terlalu mahal atau pendapatan pabrik tidak dapat menutupi seluruh biaya. Analisis kelayakan perlu dilakukan karena investasi yang ditanamkan bernilai besar dengan jangka waktu pengembalian yang lama. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah restrukturisasi mesin Pabrik Gula Kremboong layak untuk dilakukan serta dapat memberikan profit bagi perusahaan.

### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengkaji kelayakan restrukturisasi mesin pada PG. Kremboong ditinjau dari aspek non finansial yang terdiri dari aspek pasar, aspek manajemen, aspek teknis, dan aspek sosial ekonomi.
2. Mengkaji kelayakan restrukturisasi mesin pada PG. Kremboong ditinjau dari aspek finansial
3. Menganalisis sensitivitas kelayakan usaha apabila terjadi perubahan pada harga gula dan rendemen yang dapat mempengaruhi usaha yang dijalankan PG Kremboong.

### **Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini berfokus pada Pabrik Gula Kremboong, salah satu pabrik gula yang melakukan revitalisasi pabrik gula di PTPN X.

Penelitian ini fokus membahas analisis kelayakan pabrik gula setelah melakukan restrukturisasi mesin yang meliputi aspek finansial dan non-finansial. Aspek non-finansial yang diteliti meliputi aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, dan sosial ekonomi.

### **KERANGKA PEMIKIRAN**

Berdasarkan data Asosiasi Gula Indonesia (AGI), impor gula pasir dari tahun ke tahun semakin meningkat. Peningkatan impor gula pasir ini disebabkan oleh kebutuhan gula dalam negeri yang semakin meningkat, namun

produksi gula dalam negeri tidak mampu memenuhinya. Agribisnis gula pasir di Indonesia sangat prospektif mengingat kebutuhan konsumsi gula yang masih belum terpenuhi.

Pabrik gula yang sekarang masih beroperasi sebagian besar merupakan peninggalan Belanda dengan mesin yang sudah berusia ratusan tahun. Hal ini mengakibatkan kinerja mesin telah menurun sehingga berdampak pada produktivitas dan efisiensi pabrik gula. Revitalisasi pabrik gula merupakan salah satu program pemerintah untuk menjawab permasalahan pada industri gula saat ini. Program revitalisasi pabrik gula tersebut merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan swasembada gula 2014. Revitalisasi dilakukan pada dua sektor, yaitu intensifikasi pada lahan dan rehabilitasi mesin pabrik gula.

Perseroan Terbatas Perkebunan Negara X (PTPN X) merupakan salah satu produsen gula nasional dengan produksi mencapai 20 persen dari total produksi gula nasional. Kondisi iklim dan tanah sangat mendukung untuk ditanami tebu. Pabrik Gula Kremboong adalah satu unit bisnis di bawah PTPN X dengan produksi utama tebu dan tetes. PG Kremboong berdiri sejak tahun 1847 dan menjadi salah satu pabrik gula tertua peninggalan Belanda sehingga mesin yang digunakan juga sudah tua dan tidak efisien. Oleh karena itu, dilakukan rehabilitasi mesin untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Selain itu, berdasarkan data dari PTPN X, produksi gula PG Kremboong terus menurun mulai dari tahun 2007 hingga tahun 2009.

Pasar yang prospektif dan potensi sumber daya di Jawa Timur mendorong perusahaan untuk mengadakan perluasan dengan penggantian mesin yang lebih efisien dan kapasitas produksi lebih besar. Restrukturisasi mesin membutuhkan investasi yang besar, maka perlu dilakukan analisis kelayakan untuk mengetahui apakah investasi mesin menguntungkan perusahaan atau hanya akan menimbulkan kerugian.

Analisis kelayakan yang dilakukan dikaji dari dua aspek yaitu aspek finansial dan non finansial. Analisis aspek finansial meliputi pengkajian nilai NPV, IRR, Net B/C, *Payback Period*, dan analisis sensitivitas. Analisis aspek non finansial mengkaji aspek-aspek kelayakan investasi seperti aspek pasar, aspek manajemen, aspek teknis, dan aspek sosial ekonomi. Dengan dilakukan analisis kelayakan maka tingkat keuntungan dan kelayakan investasi pabrik gula dapat diketahui. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi terkait dengan pelaksanaan investasi mesin di Pabrik Gula Kremboong.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Pabrik Gula Kremboong yang berada di Desa Kremboong, Kecamatan Kremboong, Kabupaten Sidoarjo, Propinsi Jawa Timur. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan mempertimbangkan bahwa PG Kremboong merupakan salah satu pabrik gula di PTPN 10 yang melakukan

program revitalisasi pabrik gula. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Februari - Maret 2011.

### Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung dari objek yang diteliti dan biasanya masih belum mengalami pengolahan lebih lanjut. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan pihak Pabrik Gula Kremboong. Data sekunder dapat diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Dewan Gula Indonesia, Perseroan Terbatas Perkebunan Negara X, perpustakaan IPB, studi literatur dari buku, internet, dan penelitian sebelumnya.

### Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara dan pengamatan langsung (observasi). Wawancara dan observasi digunakan untuk menggali data dari sumber primer. Wawancara dilakukan pada pagi hingga siang hari sebanyak tiga kali dalam seminggu selama tiga minggu dengan pihak top management dan staf di lapangan. Pada bulan Februari Pabrik Gula Kremboong sedang tidak melakukan kegiatan penggilingan sehingga wawancara dapat dilakukan pada pagi hingga siang hari. Metode pengamatan langsung dilakukan dengan mengamati seluruh aset pabrik.

### Metode Analisis Data

Analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis kelayakan finansial investasi di Pabrik Gula Kremboong. Analisis kelayakan finansial berdasarkan kriteria kelayakan investasi, yaitu NPV, IRR, Net B/C, dan *Payback Period*. Data kuantitatif diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan disajikan dalam bentuk tabulasi untuk mempermudah analisis data. Analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis kelayakan aspek non finansial dan disajikan dalam bentuk uraian secara deskriptif.

#### 1) Analisis Finansial

Untuk mengukur kelayakan perluasan Pabrik Gula Kremboong digunakan alat ukur kelayakan finansial melalui pendekatan *Net Present Value* (NPV), *Net Benefit-Cost Ratio* (Net B/C), *Internal Rate of Return*, dan *Payback Period* (PP).

NPV merupakan selisih antara *Present Value* dari benefit dan *Present Value* dari biaya (Kadariah *et al*, 1999). Secara sistematis, NPV dirumuskan sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Net B/C adalah perbandingan manfaat bersih yang bernilai positif dengan manfaat bersih yang bernilai negatif.

$$\text{Net B/C} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}}$$

Internal rate of return (IRR) adalah arus pengembalian yang menghasilkan nilai NPV aliran kas masuk sama dengan NPV aliran kas keluar yaitu pada saat



nilai NPV sama dengan nol. Rumusnya adalah sebagai berikut (Kadariah *et al*, 1999):

$$IRR = i' + \frac{NPV'}{NPV' - NPV''} (i'' - i')$$

*Payback period* adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal suatu investasi, dihitung dari aliran kas bersih (net). Rumus yang digunakan untuk menghitung *payback period* adalah sebagai berikut (Kadariah *et al*, 1999):

$$PP = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kas masuk bersih (Net Benefit)}} \times 1 \text{ tahun}$$

## 2) Analisis Non Finansial

Aspek pasar terkait dengan permintaan dan penawaran input yang diperlukan untuk membangun proyek maupun saat proyek telah berjalan dan menganalisis pemasaran output yang akan diproduksi. Analisis aspek pasar meliputi potensi pasar, pangsa pasar, permintaan dan penawaran, serta harga gula pasir di pasaran.

Aspek teknis meliputi evaluasi tentang input dan output dari barang dan jasa yang akan diperlukan dan diproduksi oleh proyek (Kadariah *et al*, 1999). Analisis aspek teknis meliputi ketersediaan input produksi, ketersediaan infrastruktur penunjang, kriteria pemilihan mesin, proses produksi, dan penggunaan teknologi yang tepat guna.

Analisis aspek manajemen merupakan kemampuan staf proyek untuk menjalankan administratif aktivitas dalam ukuran besar. Aspek hukum mempelajari tentang bentuk badan usaha, jaminan, dan perijinan.

Analisis aspek manajemen dan hukum dalam kelayakan investasi mesin penggilingan di Pabrik Gula Kremboong meliputi bentuk badan usaha, perijinan, pengetahuan dan keahlian karyawan, kemampuan manajerial, dan peran kelembagaan.

Analisis sosial ekonomi terkait apakah proyek itu akan memberikan sumbangan atau mempunyai peranan yang positif dalam pembangunan ekonomi seluruhnya dan apakah peranannya itu cukup besar untuk menjustifikasi penggunaan sumber-sumber yang langka yang dibutuhkan (Kadariah *et al*, 1999). Analisis sosial ekonomi bertujuan untuk melihat kontribusi perusahaan pada penyerapan tenaga kerja dan penyediaan lapangan pekerjaan, sumber pendapatan, dan pemenuhan kebutuhan konsumsi dan bahan baku industri dalam negeri.

## 3) Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas digunakan untuk melihat dampak suatu perubahan keadaan pada hasil analisis kelayakan. Analisis ini bertujuan untuk menilai hasil analisis kelayakan investasi apabila terjadi perubahan pada perhitungan biaya atau manfaat. Dari hasil analisis tersebut akan terlihat apakah kelayakan suatu investasi sensitif terhadap perubahan. Analisis *switching value* dilakukan dengan menghitung secara coba-coba perubahan maksimum yang boleh terjadi akibat perubahan di dalam komponen inflow atau outflow (Nurmalina *et al*, 2009).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aspek Non Finansial

#### Aspek Pasar

Permintaan gula pasir semakin meningkat setiap tahun seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan peningkatan pendapatan (Lampiran 3). Saat ini produksi gula dalam negeri masih belum dapat mencukupi kebutuhan gula nasional sehingga harus mengimpor gula dari luar (Lampiran 4). Gula yang dipasarkan di dalam negeri melalui persaingan bebas dan terkoordinir (lelang dan negosiasi), sedangkan pembeli produk tetes adalah pabrikan (*end user*) dan tender. Usaha pabrik gula masih memiliki peluang yang sangat besar untuk dikembangkan. Pemasaran pabrik gula melalui sistem lelang juga menunjang kelayakan aspek pasar karena peningkatan kuantitas produksi akan tetap dapat disalurkan pada peserta lelang yaitu distributor utama gula. Oleh karena itu, restrukturisasi mesin PG Kremboong jika dilihat dari aspek pasar dapat dikatakan layak untuk dijalankan.

#### Aspek Teknis

Kelayakan restrukturisasi mesin PG Kremboong dapat dilihat dari lokasi usaha, ketersediaan bahan baku, kapasitas produksi, proses produksi, *layout* pabrik, serta pemilihan teknologi. Jika dilihat dari lokasi usaha, restrukturisasi mesin layak untuk dijalankan karena dekat dengan bahan baku utama yang dibutuhkan yaitu tebu. Kondisi agroekosistem Kabupaten Sidoarjo sangat cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan

tanaman tebu sehingga peningkatan kebutuhan bahan baku akibat peningkatan kapasitas mesin masih dapat diusahakan melalui intensifikasi pertanian. Adanya pasokan tenaga kerja dan dukungan dari pemerintah daerah juga turut mendukung kelangsungan usaha ini.

Jika ditinjau dari ketersediaan bahan baku, restrukturisasi mesin PG Kremboong layak untuk dilakukan karena peningkatan kebutuhan bahan baku diusahakan melalui intensifikasi pertanian, mencari tebu dari luar daerah, dan pembukaan lahan milik PTPN 10 di Madura. Pembukaan lahan ini diharapkan dapat membantu mencukupi kebutuhan bahan baku karena dengan kapasitas 2.750 TCD (Ton Cane per Day) dibutuhkan lahan lebih dari 5.000 Ha. Kebutuhan bahan baku yang masih belum tercukupi akan diperoleh dari luar daerah seperti Malang, Lumajang, dan Pasuruan. Selain bahan baku, *lay out* pabrik juga diperhatikan agar tidak menjadi kendala dalam pemasangan mesin yang baru.

Restrukturisasi mesin PG Kremboong akan meningkatkan kapasitas produksi sebesar 2.750 TCD dari yang awalnya hanya 1.600 TCD. Pemilihan mesin yang akan diganti berdasarkan kebutuhan dan kondisi pabrik. Mesin yang lama sudah tidak dapat bekerja dengan maksimal karena umurnya sudah sangat tua (melampaui usia teknis) sehingga menurunkan efisiensi. Penggantian mesin baru juga diiringi oleh pelatihan sumber daya manusia agar dapat mengoperasikan alat dengan baik. Pemasangan mesin-mesin

baru yang menjadi *bottle neck* akan meningkatkan kapasitas sekaligus efisiensi pabrik gula sehingga dengan mesin dan peralatan yang baru usaha pabrik gula ini layak untuk dijalankan. Oleh karena itu, secara keseluruhan dilihat dari aspek teknis usaha pabrik gula layak untuk dijalankan.

### **Aspek Manajemen dan Hukum**

PG Kremboong memiliki struktur organisasi dan *job description* yang jelas sehingga sangat menunjang kegiatan operasional dan kelangsungan usaha perusahaan. Setiap karyawan telah memiliki tanggung jawab masing-masing yang harus dijalankan dan memperoleh kompensasi berupa gaji yang sesuai dengan PKB. Jumlah karyawan PG Kremboong juga telah disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan dengan tujuan meningkatkan efisiensi. Berdasarkan hasil analisis terhadap aspek manajemen, restrukturisasi mesin PG Kremboong layak untuk dijalankan.

Ditinjau dari aspek hukum, usaha pabrik gula layak untuk dijalankan karena telah memenuhi ketentuan hukum yang berlaku. Semua perizinan juga telah dimiliki oleh PG Kremboong yaitu meliputi ijin lokasi, ijin HO atau ijin gangguan, ijin usaha, IMB, dan ijin pengolahan limbah. PG Kremboong juga tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan, ketertiban umum, dan kesusilaan.

### **Aspek Sosial Ekonomi**

Dilihat dari aspek sosial ekonomi, PG Kremboong dapat memberikan

manfaat bagi masyarakat, perekonomian nasional pada umumnya dan penerimaan negara pada khususnya. PG Kremboong sebagai BUMN telah membayar pajak dan labanya dibagikan pada pemilik saham yaitu pemerintah. Adanya PG Kremboong telah menyerap tenaga kerja, memberi kontribusi positif pada masyarakat melalui kegiatan-kegiatan sosial, dan menambah pendapatan masyarakat melalui kegiatan perdagangan di sekitar pabrik. Selain itu, dengan restrukturisasi mesin pabrik gula juga meningkatkan produksi gula sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dan menurunkan impor gula. Dengan demikian, ditinjau dari aspek sosial ekonomi, restrukturisasi mesin layak untuk dijalankan.

### **Aspek Finansial**

#### **Analisis Kelayakan Setelah Restrukturisasi Mesin**

Hasil proyeksi laba rugi PG Kremboong menunjukkan bahwa pada tahun ke-1 saat kapasitas produksi masih 1.600 TCD, laba yang diperoleh sebesar Rp 21.485.910.226,00. Pada tahun ke-2 dan ke-3, laba perusahaan naik menjadi Rp 34.557.903.681,00 dan Rp 30.719.671.780,00 seiring dengan peningkatan kapasitas dan rendemen serta penurunan biaya tenaga kerja. Mulai tahun ke-4, PG Kremboong beroperasi dengan kapasitas optimal yaitu 2.750 TCD dan menghasilkan laba bersih sebesar Rp 49.440.377.370,00. Rekapitulasi proyeksi laba rugi PG Kremboong dapat dilihat pada Lampiran 12.

Perhitungan analisis finansial ini menggunakan *discount rate* sebesar 14 persen yaitu besarnya suku bunga kredit investasi Bank Mandiri. Perhitungan analisis finansial mempertimbangkan tingkat *discount rate* berdasarkan suku bunga kredit investasi karena PG Kremboong harus meminjam uang di bank untuk mendanai pengadaan mesin-mesin baru. Pinjaman ini diangsur selama delapan tahun dengan bunga tetap sebesar 14 persen. Perhitungan NPV dengan tingkat *discount rate* sebesar 14 persen menghasilkan nilai NPV sebesar Rp 52.414.490.686,68. NPV menggambarkan nilai sekarang dari manfaat bersih yang diterima perusahaan selama umur bisnis sehingga jika ditarik ke nilai uang sekarang restrukturisasi mesin yang dilakukan PG Kremboong dapat menghasilkan manfaat bersih sebesar Rp 52.414.490.686,68. IRR adalah tingkat *discount rate* yang menghasilkan nilai NPV sama dengan nol. Nilai IRR yang diperoleh dari hasil analisis finansial usaha PG Kremboong adalah sebesar 50 persen. Net B/C usaha PG Kremboong bernilai 3,68 yang memiliki arti bahwa untuk setiap Rp 1,00 yang dikeluarkan akan menghasilkan manfaat sebesar 3,68 kalinya. Analisis finansial restrukturisasi mesin PG Kremboong menghasilkan nilai PP sebesar 8,88 tahun (8 tahun 10 bulan 17 hari) yang memiliki arti bahwa investasi yang ditanamkan oleh PG Kremboong akan kembali dalam jangka waktu 8,88 tahun.

**Tabel 1. Hasil Analisis Finansial Setelah Restrukturisasi Mesin**

No	Kriteria	Hasil
1	<i>Net Present Value</i> (NPV)	Rp. 52.414.490.686,68
2	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	50%
3	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C)	3,68
4	<i>Payback Period</i> (PP)	8,88 (8 th 10 bln 17 hr)

Berdasarkan hasil analisis finansial, restrukturisasi mesin PG Kremboong layak untuk dijalankan karena memenuhi keempat syarat kriteria investasi. Analisis finansial menghasilkan nilai NPV lebih dari nol, Net B/C sama lebih dari satu, IRR lebih dari tingkat *discount rate* yaitu suku bunga kredit investasi, dan jangka waktu pengembalian investasi kurang dari umur bisnis.

### Analisis Sensitivitas dan Nilai Pengganti

Variabel yang digunakan dalam analisis sensitivitas dan analisis nilai pengganti adalah rendemen dan harga gula karena kedua variabel tersebut memiliki pengaruh yang besar terhadap kelayakan usaha. Pengujian sensitivitas dilakukan dengan menurunkan rendemen sebesar 32,4 persen dan harga gula sebesar 12,2 persen. Penurunan rendemen dan harga gula ini berdasarkan data historis perusahaan yang pernah menghasilkan rendemen efektif sebesar 5,91 pada tahun 2005 dan harga gula sebesar Rp 7.460,00/kg pada lelang tahun 2010.

Hasil analisis kelayakan dengan rendemen sebesar 5,91 persen antara lain nilai NPV sebesar Rp 5.203.454.942,00 dengan tingkat *discount rate* sebesar 14 persen, nilai IRR 18 persen, Net B/C sebesar 1,21, dan PP selama 13,15 tahun (13 tahun 1 bulan 24 hari). Hasil analisis sensitivitas dapat dilihat pada Lampiran 14. Berdasarkan kriteria kelayakan investasi, restrukturisasi mesin layak dilakukan jika rendemen efektif turun menjadi 5,91 persen. Pada analisis pengganti, dihasilkan rendemen terendah agar bisnis masih layak untuk dijalankan yaitu sebesar 5,75 persen. Analisis nilai pengganti penurunan rendemen tersaji pada Lampiran 15.

Analisis kelayakan finansial dengan penurunan harga gula sebesar 12,2 persen menghasilkan nilai NPV sebesar Rp 44.095.389.430,00, nilai IRR 47%, Net B/C sebesar 3,35, dan PP selama 10,8 tahun (10 tahun 9 bulan 18 hari). Berdasarkan kriteria kelayakan dapat diperoleh kesimpulan bahwa restrukturisasi mesin layak dilakukan jika harga gula sebesar Rp 7.460,00 per kg, karena semua kriteria investasi memenuhi syarat. Pada analisis nilai pengganti, penurunan harga gula maksimal sebesar 22,12 persen, karena jika harga gula di bawah Rp 6.520,00 maka usaha PG Kremboong menjadi tidak layak. Analisis sensitivitas dan nilai pengganti pada perubahan harga gula dapat dilihat pada Lampiran 16 dan Lampiran 17. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas usaha PG Kremboong sangat sensitif terhadap perubahan rendemen, sedangkan penurunan harga gula tidak

berpengaruh secara signifikan pada kelayakan usaha.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Restrukturisasi adalah upaya yang dilakukan dalam rangka penyehatan BUMN yang merupakan salah satu langkah strategis untuk memperbaiki kondisi internal perusahaan guna memperbaiki kinerja dan meningkatkan nilai perusahaan. Restrukturisasi mesin yang akan dilakukan PG Kremboong merupakan salah satu upaya dalam rangkaian program Revitalisasi Pabrik Gula yang dilakukan oleh pemerintah.

Restrukturisasi mesin layak dijalankan baik secara finansial maupun non finansial. Berdasarkan analisis kelayakan finansial diperoleh nilai NPV, IRR, Net B/C, dan PP yang memenuhi kriteria kelayakan. Secara finansial, penggantian mesin-mesin baru akan menghasilkan keuntungan yang besar, karena efisiensi dan kapasitas produksi meningkat sedangkan biaya tetap dan variabel cenderung sama dengan tahun-tahun sebelumnya. Mesin baru yang sudah otomatis juga mengurangi kebutuhan tenaga kerja, sehingga dapat mengurangi biaya tenaga kerja.

Dua variabel yang berpengaruh besar terhadap kelayakan usaha PG Kremboong adalah rendemen dan harga tebu. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas usaha PG Kremboong sangat sensitif terhadap perubahan rendemen, sedangkan penurunan harga gula tidak berpengaruh secara signifikan pada kelayakan usaha.

Berdasarkan hasil analisis aspek non finansial restrukturisasi mesin PG Kremboong layak untuk dijalankan. Aspek non finansial yang dikaji dalam penelitian ini mencakup aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, dan aspek sosial ekonomi. Ditinjau dari aspek pasar, usaha pabrik gula masih memiliki potensi besar, karena kebutuhan gula pasir masyarakat masih belum dapat dipenuhi oleh pabrik gula dalam negeri sehingga harus dipenuhi dengan cara impor. Dilihat dari aspek teknis, penggantian mesin-mesin baru sudah tepat guna dan sesuai kebutuhan karena sebelumnya sudah dikaji mesin-mesin apa yang berperan penting dan harus diganti agar efisiensi dan kapasitas produksi dapat meningkat. Penggantian mesin juga diiringi oleh pelatihan SDM dan upaya peningkatan lahan tebu. Manajemen PG Kremboong telah diatur dengan baik dan setiap karyawan memiliki tugas yang jelas. Sebagai salah satu BUMN, PG Kremboong juga telah memberikan manfaat sosial ekonomi baik pada negara maupun masyarakat.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat penulis berikan antara lain:

1. Restrukturisasi mesin PG Kremboong harus diiringi oleh intensifikasi pertanian dan peningkatan luas areal lahan tebu karena ketersediaan pasokan tebu merupakan salah satu variabel yang sangat berpengaruh pada kelayakan usaha PG Kremboong. Penurunan produktivitas, rendemen, atau kekurangan pasokan akan menimbulkan *idle capacity* bagi pabrik sehingga dapat mengakibatkan kerugian.
2. Gula rafinasi yang beredar di pasar telah merusak harga gula karena harga gula rafinasi lebih murah daripada harga gula lokal. Beredarnya gula rafinasi di pasaran telah melanggar peraturan mengenai jalur pendistribusian, karena gula rafinasi dilarang dijual kepada masyarakat. Gula rafinasi ditujukan untuk memenuhi kebutuhan industri kue dan permen. Oleh karena itu, dinas terkait harus mengambil tindakan dengan menarik gula rafinasi dari pasaran, karena selain berdampak pada mekanisme pasar gula rafinasi juga tidak baik untuk kesehatan manusia jika dikonsumsi secara langsung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bambang, Eka. 2007. *Industri Gula Indonesia: Kebijakan Produksi, Harga Dasar dan Perdagangan Periode Tahun 1972-2005*.
- [AGI] Asosiasi Gula Indonesia. 2011. *Nilai Impor Gula Pasir Indonesia*. Jakarta: Asosiasi Gula Indonesia.
- Kadariah, Karlina L, Gray C. 1999. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Nurmalina R, Sarianti T, Karyadi A. 2009. *Studi Kelayakan Bisnis*. Bogor: Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.

## LAMPIRAN

## Lampiran 1. Nilai Impor Gula Pasir Indonesia

No	Tahun	Gula Impor		Total
		White Sugar	Raw Sugar	
1	2001	273	1.011	1.284
2	2002	1.130	564	1.694
3	2003	1.164	849	2.013
4	2004	721	780	1.501
5	2005	1.049	1.321	2.370
6	2006	679	1.034	1.713
7	2007	1.165	1.679	2.844
8	2008	503	1.540	2.043
9	2009	163	2.590	2.753
10	2010	547	2.360	2.907

Sumber : Asosiasi Gula Indonesia (2011)

## Lampiran 2. Data Angka Produksi Pabrik Gula Kremboong

Uraian	Satuan	2006	2007	2008	2009	2010
Luas Lahan	Ha	3.507,5	3.778,6	3.339,6	3.343,3	3.027,2
Tebu	Ton	258.605,4	299.222,9	263.892,6	237.501,0	255.910,8
Hablur	Ton	18.792,43	21.270,23	21.811,45	18.704,27	16.304,59
Ton Tebu/Ha	Ton atau Ha	73,73	79,19	79,02	71,00	84,54
Ton Hablur/Ha	Ton atau Ha	5,36	5,63	6,53	5,59	5,39
Rendemen	%	7,27	7,10	8,27	7,88	6,37
Laba Rugi	Rp (000)	1.346.123	3.917.580	3.716.130	8.780.295	1.006.054

## Lampiran 3. Konsumsi Gula Indonesia (juta ton)

No	Tahun	Konsumsi		Total
		Langsung	Industri	
1	2000	2,31	0,85	3,16
2	2001	2,42	0,95	3,37
3	2002	2,45	1,05	3,50
4	2003	2,49	1,10	3,59
5	2004	2,59	1,09	3,68
6	2005	2,78	1,21	3,99
7	2006	3,08	1,22	4,30
8	2007	3,39	1,31	4,70
9	2008	3,83	1,51	4,34
10	2009	2,97	1,57	4,54

Sumber: Asosiasi Gula Indonesia (2011)

**Lampiran 4. Produksi Gula Indonesia**

No	Tahun	Tebu (Ton/Ha)	Gula (Ton/Ha)	Rendemen (%)	Hablur (Juta Ton)
1	2005	81,43	5,87	7,20	2,24
2	2006	76,35	5,83	7,53	2,31
3	2007	78,02	5,74	7,35	2,95
4	2008	78,80	6,23	7,91	2,57
5	2009	72,65	5,52	7,60	2,30
6	2010	91,90	5,31	6,48	2,24

Sumber: Asosiasi Gula Indonesia (2011)

**Lampiran 5. Rekapitulasi per Wilayah Perkebunan Tebu**

Wilayah	Luas (Ha)	Dalam PG	Luar PG	Ku atau Ha	Ku Tebu
Prambon	251,576	179,724	71,852	878	220.760
Kremlong	545,814	498,331	47,483	856	466.957
Porong	247,893	233,240	14,653	868	215.175
Jumlah SDA	1.045,283	911,295	133,988	864	902.892
Kutorejo	206,353	118,999	87,354	689	142.121
Mojosari	175,685	95,680	80,005	783	137.519
Pungging	158,378	142,256	16,122	792	125.421
Ngoro	247,196	233,405	11,791	798	197.245
Bangsar	284,850	269,773	15,077	841	239.496
Pacet/Trawas	148,419	71,559	76,860	728	108.090
Jumlah MJK	1.220,881	933,672	287,209	728	949.892
Pengembangan	206,423	-	206,423	954	196.899
Total	2.472,587	1.844,967	627,620	829	2.049.683

Sumber: Data Bagian Tanaman (2011)

**Lampiran 6. Data Produksi PG Kremboong Empat Tahun Terakhir**

Parameter atau Tahun	2007	2008	2009	2010
Tebu digiling (Ton)	299.229,9	263.892,6	237.501,3	255.910,8
Kapasitas Giling (Ton atau hari)	1.434	1.397	1.531	1.481
Rendemen (%)	7,1	8,27	7,87	6,37

Sumber: *Company Profile* PG Kremboong (2011)**Lampiran 7. Target Kinerja Setelah Restrukturisasi Mesin**

No	Parameter	Satuan	Rata-Rata 2006-2008	Target 2014
1	Kapasitas Giling	TCD	1600	2750
2	Lama Giling	Hari	188	175
3	Tebu digiling atau hari	Ton	1452	2612
4	Total tebu digiling	Ton	273.893	457.190
5	Rendemen	%	7,53	8,75

Sumber: Roadmap Modernisasi dan Optimasi Kapasitas (2010)



**Lampiran 8. Biaya Investasi Mesin Baru PG Kremboong**

No	Uraian	Jumlah (unit)	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Boiler 60 T atau H	1	60.000.000.000	60.000.000.000
2	Turbine Generator 3,5 MW	1	7.000.000.000	7.000.000.000
3	High Grade Fugal	1	12.000.000.000	12.000.000.000
4	Low Grade Fugal	2	1.000.000.000	2.000.000.000
5	Sugar Handling	1	4.000.000.000	4.000.000.000
6	Evaporator LP 1200 M <sup>2</sup>	1	1.500.000.000	1.500.000.000
7	Rotari Vacum Filter	1	2.000.000.000	2.000.000.000
8	Juice Heater (LP 300 M <sup>2</sup> )	2	750.000.000	1.500.000.000
9	Modifikasi Penggerak Gilingan	2	20.000.000.000	40.000.000.000
10	Juice Mouthing Automation	1	2.600.000.000	2.600.000.000
Total				132.600.000.000

Sumber: Data Primer PG Kremboong (2011)

**Lampiran 9. Biaya Tetap Usaha PG Kremboong**

Biaya Tetap	Tahun ke 1-14 (Rp)
Biaya Tenaga Kerja	8.260.242.252
Tunjangan	3.352.270.000
Biaya umum	590.704.000
Biaya Tanaman	2.069.424.000
Biaya Instalasi	6.843.226.806
Biaya Pengolahan	469.003.306
Biaya Diluar Perusahaan	3.799.300.189
Total Biaya Tetap	22.031.900.553

Sumber: Data Primer PG Kremboong (2011)

**Lampiran 10. Biaya Variabel Usaha PG Kremboong**

Biaya Variabel	Tahun ke-			
	1 (Rp)	2 (Rp)	3 (Rp)	4-14 (Rp)
Gaji dsb karyawan kampanye	3.701.327.932	3.336.174.503	3.120.402.023	2.969.418.963
Gaji dsb karyawan PKWT	4.265.951.058	4.265.951.058	4.265.951.058	3.184.006.949
Gaji dsb karyawan honorer	45.320.806	45.320.806	45.320.806	45.320.806
Tebu	14.437.500.000	14.437.500.000	14.437.500.000	14.437.500.000
Biaya Instalasi	2.041.018.000	2.041.018.000	2.041.018.000	2.041.018.000
Biaya Pengolahan	1.778.000.778	1.778.000.778	1.778.000.778	1.778.000.778
Total Biaya Variabel	27.682.806.574	27.317.653.146	27.101.880.666	25.868.953.496

Sumber: Data Primer PG Kremboong (2011)

**Lampiran 11. Daftar Pinjaman dan Angsuran**

Tahun	Pinjaman (Rp)	Tingkat Suku Bunga (%)	Jangka Waktu Pengembalian (Th)	Angsuran Kredit Per Tahun (Rp)
2011	1.500.000.000	14	8	323.355.034,5
2012	71.100.000.000	14	8	15.327.028.635
2013	36.000.000.000	14	8	7.760.520.828
2014	24.000.000.000	14	8	5.173.680.552
Total	132.600.000.000			

**Lampiran 12. Rekapitulasi Proyeksi Laba Rugi PG Kremboong (Tanpa Perubahan)**

Tahun ke-	Keuntungan Kotor (Rp)	Pajak 25% (Rp)	Keuntungan Bersih (Rp)
1	28.647.880.301	7.161.970.075	21.485.910.226
2	46.077.204.909	11.519.301.227	34.557.903.681
3	40.959.562.373	10.239.890.593	30.719.671.780
4	65.920.503.161	16.480.125.790	49.440.377.370
5	63.790.883.707	15.947.720.927	47.843.162.780
6	65.427.198.613	16.356.799.653	49.070.398.960
7	67.298.742.840	16.824.685.710	50.474.057.130
8	69.494.568.172	17.373.642.043	52.120.926.129
9	71.997.210.652	17.999.302.663	53.997.907.989
10	74.852.083.245	18.713.020.811	56.139.062.434
11	78.060.258.052	19.515.064.513	58.545.193.539
12	79.570.641.599	19.892.660.400	59.677.981.200
13	80.206.005.910	20.051.501.477	60.154.504.432
14	80.206.005.911	20.051.501.478	60.154.504.433
Total	912.508.749.444	22.8127.187.361	684.381.562.083

**Lampiran 13. Hasil Analisis Finansial Setelah Restrukturisasi Mesin**

No	Kriteria	Hasil
1	<i>Net Present Value</i> (NPV)	Rp. 52.414.490.686,68
2	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	50%
3	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C)	3,68
4	<i>Payback Period</i> (PP)	8,88 (8 th 10 bln 17 hr)

**Lampiran 14. Analisis Sensitivitas pada Penurunan Rendemen Sebesar 32,4 Persen**

No	Kriteria	Hasil
1	<i>Net Present Value</i> (NPV)	Rp 5.203.454.942,00
2	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	18%
3	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C)	1,21
4	<i>Payback Period</i> (PP)	13,15 (13 th 1 bln 24 hr)

**Lampiran 15. Analisis Nilai Pengganti Pada Penurunan Rendemen Sebesar 34,28 Persen**

No	Kriteria	Hasil
1	<i>Net Present Value</i> (NPV)	Rp 443.245.860,00
2	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	14%
3	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C)	1
4	<i>Payback Period</i> (PP)	14 tahun

**Lampiran 16. Analisis Sensitivitas pada Penurunan Harga Gula Sebesar 12,2 Persen**

No	Kriteria	Hasil
1	<i>Net Present Value</i> (NPV)	Rp 44.095.389.430,00
2	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	47%
3	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C)	3,35
4	<i>Payback Period</i> (PP)	10,8 tahun (10 th 9 bln 18 hr)

**Lampiran 17. Analisis Nilai Pengganti pada Penurunan Harga Gula Sebesar 22,12 Persen**

No	Kriteria	Hasil
1	<i>Net Present Value</i> (NPV)	Rp 173.158.619,00
2	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	14%
3	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C)	1
4	<i>Payback Period</i> (PP)	14 tahun

**Lampiran 18. Analisis Sensitivitas pada Pasokan Bahan Baku Sebesar 256.000 Ton**

No	Kriteria	Hasil
1	<i>Net Present Value</i> (NPV)	-Rp 121.840.173,539
2	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	-
3	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C)	0,03
4	<i>Payback Period</i> (PP)	Lebih dari 14 tahun