

## STUDI KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN PERKEBUNAN KARET DI SUMATERA SELATAN

*Feasibility Study of Investment of Rubber Plantation Development in South Sumatra*

Lina Fatayati SYARIFA

Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet  
Jalan Raya Palembang – P. Balai KM 29, PO BOX 1127 Palembang 30001  
Email : lina\_fsy@yahoo.com

Diterima : 3 Desember 2013 / Direvisi : 17 Februari 2014 / Disetujui : 23 Mei 2014

### Abstract

*Interested in the present rubber price, many agribusiness companies have started to develop rubber plantations. This opportunity has been taken by state and private owned plantations. Socio economic feasibility study is needed before the opening of the rubber development project. The aim of this paper was to analyze investment feasibility of rubber plantation development in South Sumatra. This research used a case study method in South Sumatra by collecting primary data from the experimental garden of Sembawa Research Centre and secondary data with some assumptions. Feasibility analysis used indicators of Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (B/C ratio), and Payback Period. The analysis results showed that investment of rubber plantation development in South Sumatra with an area of 3000 ha with land suitability of S3, rubber price of US \$2.55 per kg, and discount factor of 11% were feasible with NPV of Rp. 209.4 billion; IRR of 16%; B/C ratio of 1.43; and payback period of 11 years 10 months. Similarly, in the conditions where the natural rubber price decreased by 5% up to us \$ 2.4 per kg and production costs increased by 5%, the project was proved to be feasible to conduct.*

**Keywords:** Feasibility, investment, rubber plantation, development

### Abstrak

Dengan harga karet seperti saat ini, banyak pelaku agribisnis yang tertarik untuk mengembangkan perkebunan karet. Peluang ini dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan perkebunan baik milik negara (BUMN) maupun swasta dengan mencari lahan untuk membangun atau memperluas perkebunan karet. Studi kelayakan sosial ekonomi merupakan salah satu studi yang perlu dilakukan sebelum proyek pembangunan perkebunan karet dilaksanakan oleh suatu perusahaan. Artikel ini ditujukan untuk menganalisis kelayakan investasi

pembangunan perkebunan karet. Penelitian menggunakan metode studi kasus di Sumatera Selatan dengan mengumpulkan data primer dari Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa dan data sekunder dengan beberapa asumsi. Analisis kelayakan menggunakan indikator NPV, IRR, B/C ratio, dan Payback Period. Hasil analisis menunjukkan bahwa secara finansial investasi pembangunan kebun karet di Sumatera Selatan dengan luas 3000 ha dengan kesesuaian lahan S3 dan harga US \$ 2,55 per kg serta tingkat diskonto 11% layak untuk dilaksanakan dengan nilai *Net Present Value* (NPV) Rp. 209,4 milyar; IRR 16%; B/C ratio 1,43; dan *Payback Period* 11 tahun 10 bulan. Demikian juga pada kondisi yang kurang menguntungkan dimana harga karet alam turun hingga US \$ 2,4 per kg dan kenaikan biaya produksi sebesar 5% dari kondisi normal yang direncanakan, proyek ini masih layak dilaksanakan.

**Kata kunci:** Kelayakan, investasi, perkebunan karet, pengembangan

### PENDAHULUAN

Konsumsi karet alam dunia dalam tiga dekade terakhir (1980-2012) meningkat secara drastis, walaupun terjadi resesi ekonomi dunia pada awal tahun 1980-an dan krisis ekonomi Asia pada tahun 1997/1998 serta resesi ekonomi di Amerika Serikat yang berdampak terhadap krisis global pada akhir tahun 2008 hingga pertengahan tahun 2009. Gambaran keseluruhan mengenai perkembangan konsumsi karet alam dunia untuk tahun 1980-2012 dapat dilihat pada Tabel 1.

Konsumsi karet alam dunia dalam jangka panjang diperkirakan akan terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan perekonomian dunia dan meningkatnya

Tabel 1. Perkembangan konsumsi karet alam dunia, 1980–2012  
 Table 1. Development of world natural rubber consumption, 1980–2012

Tahun Year	Konsumsi karet alam total Total of natural rubber consumption	
	Volume (‘000 ton)	Pertumbuhan /tahun Growth/year (%)
1980	3.770	
1990	5.180	6,30
2000	7.340	6,90
2005	8.745	3,49
2010	10.764	4,14
2011	10.998	2,15
2012	11.033	0,32

Sumber (Source): Anwar, 2005 dan IRSG, 2013.

standar hidup manusia. Pertumbuhan perekonomian dunia yang pesat di China, India, Korea Selatan dan Brazil pada sepuluh tahun terakhir, telah memberi dampak pertumbuhan permintaan karet alam yang cukup tinggi. Smit (2003) memprediksi bahwa pertumbuhan konsumsi karet alam ke depan akan terus meningkat melampaui tingkat pertumbuhan produksi. Diperkirakan permintaan karet alam pada tahun 2035 akan mencapai sekitar 15 juta ton, sedangkan pertumbuhan produksi akan stabil pada sekitar 2% per tahun, sehingga produksi karet alam dunia tahun 2035 hanya mencapai sekitar 13,6 juta ton. Hal ini berarti akan terjadi kekurangan pasokan karet alam untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dunia.

Indonesia memiliki peluang untuk menjadi produsen terbesar dunia. Indonesia memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif yang lebih baik dibandingkan dengan negara-negara pesaing seperti Thailand dan Malaysia, karena masih memiliki lahan yang lebih luas dan tenaga kerja yang cukup untuk mendukung pembangunan kebun karet. Dengan harga karet seperti saat ini, banyak pelaku agribisnis yang tertarik untuk mengembangkan perkebunan karet. Peluang ini dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan perkebunan baik milik negara (BUMN) maupun swasta dengan mencari lahan untuk memperluas perkebunan karet.

Untuk mengembangkan karet perlu dipertimbangkan berbagai faktor secara matang, tidak hanya faktor kesesuaian lahan dan agroklimat saja tetapi juga faktor sosial ekonomi. Studi kelayakan sosial ekonomi merupakan salah satu studi yang perlu dilakukan sebelum proyek pembangunan karet dilaksanakan oleh suatu perusahaan. Studi kelayakan sosial ekonomi ditujukan pada kondisi calon pengelola lahan karet di lapangan dan masyarakat di sekitar areal konsesi dengan menggali informasi mengenai: kondisi umum wilayah, ketersediaan pra/sarana dan kelembagaan sosial ekonomi, kondisi demografi dan ketersediaan tenaga kerja lokal, dan tanggapan masyarakat terhadap rencana pembangunan perkebunan karet. Selanjutnya dilakukan pengkajian aspek ekonomi yang didasari aspek teknis pada areal yang akan digunakan untuk perkebunan karet. Dari aspek ekonomi akan dilakukan analisis investasi yang memberikan kesimpulan mengenai layak atau tidaknya usaha pembangunan kebun karet di areal tertentu serta memberikan gambaran tingkat keuntungan atau kerugian pengusahaan kebun karet dalam siklus umur ekonomi selama 25 tahun (30 tahun umur tanaman). Artikel ditujukan untuk menganalisis kelayakan investasi pembangunan perkebunan karet di Sumatera Selatan. Hasil analisis ditujukan untuk memberikan gambaran umum mengenai kelayakan investasi bagi *stakeholder* yang berencana membangun perkebunan karet.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2013 menggunakan metode studi kasus di Sumatera Selatan dengan mengumpulkan data primer dari Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa yang meliputi norma biaya pembangunan kebun karet, pemeliharaan dan pemanenan. Selain itu dilakukan juga pengambilan data sekunder dan penentuan beberapa asumsi. Analisis kelayakan investasi menggunakan beberapa metode sebagai indikator kelayakan (Gittinger, 1986) antara lain:

1. Nilai Sekarang atau *Net Present Value* (NPV) Kriteria kelayakannya adalah apabila  $NPV > 0$
  2. Rasio Manfaat dan Biaya atau *Benefit Cost Ratio Analysis* (B/C Ratio) Kriteria kelayakannya adalah bila  $B/C \text{ ratio} > 1$
  3. Tingkat Suku Bunga Pengembalian Modal atau *Internal Rate of Return* (IRR) Kriteria kelayakannya adalah apabila  $IRR > \text{suku bunga bank yang berlaku umum}$  (*Minimum Attractive Rate of Return/MAARR*)
  4. Periode Pengembalian Modal (*Payback Period Analysis*) Kriteria penilaiannya adalah semakin singkat pengembalian investasi akan semakin baik.
- Selanjutnya dilakukan analisis sensitivitas untuk menguji tingkat kelayakan jika terjadi gejolak ekonomi akibat fluktuasi dan dinamika harga. Analisis sensitivitas pembangunan kebun karet dilakukan terhadap variabel yang diduga memiliki pengaruh secara sensitif terhadap nilai indikator-indikator kelayakan investasi antara lain harga karet alam dan biaya produksi. Dalam analisis sensitivitas dibuat dua skenario. Skenario pertama adalah harga karet turun 5% per kg dengan faktor lainnya tetap. Skenario kedua adalah kenaikan biaya produksi sebesar 5% dari kondisi normal, dan faktor lainnya tetap. Analisis kelayakan menggunakan beberapa asumsi sebagai berikut:
1. Tahun awal proyek adalah 2014
  2. Luasan efektif yang ditanami karet adalah 3000 ha yang dilakukan secara bertahap dengan tiga tahapan, yaitu tahun tanam 2014 seluas 500 ha, tahun tanam 2015 seluas 1000 ha, dan tahun tanam 2016 seluas 1500 ha.
  3. Umur ekonomi tanaman adalah 30 tahun, yaitu 5 tahun masa tanaman belum menghasilkan (TBM) dan 25 tahun masa tanaman menghasilkan (TM).
  4. Pembiayaan proyek menggunakan dana perusahaan sendiri.
  5. Biaya pemeliharaan aktiva tetap kebun per tahun ditetapkan sebesar 5% dari aset non tanaman.
  6. Biaya umum kebun per tahun adalah 5% dari biaya investasi.
  7. Penghitungan depresiasi dengan menggunakan metode garis lurus (*straight line*), dengan penyusutan bangunan selama 20 tahun, dan kendaraan serta alat kantor selama 10 tahun.
  8. Tenaga penyadap tidak berdomisili di dalam lokasi kebun.
  9. Biaya pajak bumi dan bangunan (PBB) per tahun dihitung berdasarkan SIT (Standar Investasi Tanaman) 2014, dengan menggunakan Indeks Biaya Tanaman (IBT) dan Satuan Biaya Pembangunan Kebun (SBPK) sesuai dengan peraturan untuk Wilayah Sumatera Selatan, yang nilainya sesuai dengan peraturan Dirjen Pajak No SE-81/PJ/2008.
  10. Pajak penghasilan perusahaan sebesar 25% per tahun dari laba sebelum pajak (sesuai UU No. 36 Tahun 2008 tentang Pajak Penghasilan (PPH)).
  11. Harga jual produk yang dihasilkan kebun adalah 95% dari harga FOB SIR 20 yang dalam analisis ini ditetapkan secara konservatif yakni sebesar US\$ 2,55 per kg (harga rata-rata yang terjadi pada bulan Mei 2013) dengan nilai tukar Rp 10.000 per US\$.
  12. Harga jual kayu karet Rp 300.000,-/m<sup>3</sup>, dengan asumsi 1 ha = 100 m<sup>3</sup>.
  13. *Discount factor* ditetapkan sebesar 11%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kebutuhan Tenaga Kerja untuk Perkebunan Karet

Pembangunan perkebunan karet akan berdampak pada peningkatan kebutuhan tenaga kerja di desa. Perkebunan karet sangat banyak membutuhkan tenaga kerja terutama untuk kegiatan penyadapan. Jumlah tenaga kerja penyadap yang dibutuhkan bagi sebuah unit pembangunan perkebunan karet dapat dilihat pada Tabel 2. Jumlah tenaga kerja

penyadap tergantung pada sistem eksploitasi/penyadapan yang digunakan. Oleh karena itu, bagi perusahaan yang menerapkan sistem eksploitasi S/2 D/2 (tanpa stimulan), jumlah tenaga kerja penyadap yang akan dibutuhkan bagi suatu unit pembangunan perkebunan (dengan lahan yang efektif seluas 3000 ha) sebanyak 1500 orang. Sementara untuk sistem eksploitasi S/2 D/3 (dengan stimulan), akan dibutuhkan jumlah tenaga kerja penyadap sebanyak 1000 orang. Pada wilayah dengan tenaga kerja terbatas, kebutuhan tenaga penyadap dapat dikurangi apabila menggunakan stimulan dengan sistem eksploitasi S/2 D/4.

Kebutuhan tenaga kerja tersebut dapat dipenuhi oleh tenaga kerja lokal atau mendatangkan tenaga kerja dari luar. Oleh karena itu, informasi mengenai ketersediaan jumlah tenaga kerja serta tingkat pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja di desa-desa sekitar areal konsesi sangat diperlukan apabila perusahaan ingin merekrut tenaga kerja lokal. Mengenai penggunaan tenaga kerja dari luar daerah, kajian penerimaan atau resistensi masyarakat lokal terhadap penduduk/tenaga kerja pendatang sangat diperlukan untuk mengetahui apakah masyarakat lokal bisa menerima masyarakat/tenaga kerja dari luar dengan baik. Hal ini bertujuan untuk menghindari timbulnya potensi konflik yang akan terjadi antara masyarakat/tenaga kerja lokal dengan masyarakat/tenaga kerja pendatang (Wijaya *et al.*, 2012; Syarifa, 2013).

### Biaya Investasi

Berdasarkan asumsi: (1) luasan efektif yang ditanami karet adalah 3000 ha yang dilakukan secara bertahap dengan 3

tahapan, yaitu tahun tanam 2014 seluas 500 ha, tahun tanam 2015 seluas 1000 ha, dan tahun tanam 2016 seluas 1500 ha, (2) dengan standar input yang digunakan, diperkirakan tanaman karet yang diusahakan mampu berproduksi pada saat tanaman karet menginjak umur enam tahun, sehingga masa investasi kebun adalah dari TBM-0 hingga TBM-5 untuk tiap tahapan, maka total biaya investasi kebun dari TBM-0 hingga TBM-5 adalah sekitar Rp. 48,6 juta/hektar. Jika dirinci per komponen maka struktur biaya investasi kebun adalah seperti terlihat pada Tabel 3. Total biaya investasi yang diperlukan untuk membangun kebun karet seluas 3000 ha adalah Rp. 145,7 Milyar.

### Produktivitas Kebun

Potensi lahan untuk pengembangan tanaman karet dapat ditentukan jika keadaan tanah dan iklim diketahui terlebih dahulu. Kondisi tanah dan iklim tersebut dihubungkan terhadap sifat-sifat yang dikehendaki tanaman karet. Hubungan tersebut menghasilkan suatu sistem klasifikasi kesesuaian lahan yang tujuannya untuk menilai seberapa jauh tingkat kesesuaian suatu lahan terhadap tanaman karet (Tabel 4). Melalui penerapan teknologi anjuran lembaga penelitian secara konsisten termasuk penggunaan klon yang sesuai dengan kondisi lahan dan agroklimat, diproyeksikan tingkat produktivitas kebun mencapai maksimal. Diasumsikan lahan perkebunan di Sumatera Selatan termasuk dalam kesesuaian kelas 3 untuk tanaman karet. Dengan kondisi lahan seperti dijelaskan maka produktivitas tanaman karet di kebun diperkirakan rata-rata dalam satu siklus tanam sebesar 1,652 kg/ha/tahun.

Tabel 2. Kebutuhan jumlah tenaga kerja penyadap per unit pembangunan kebun karet  
Table 2. Number of rubber tappers needed for every unit of rubber plantation development

Sistem penyadapan <i>Tapping system</i>	Kebutuhan jumlah tenaga kerja penyadap (orang) <i>Number of rubber tappers needed (person)</i>	
	Per Ha	Per 3000 Ha
	S/2 D/2	1/2
S/2 D/3	1/3	1000
S/2 D/4	1/4	750

Tabel 3. Struktur biaya investasi per hektar  
 Tabel 3. *Investment cost per hectare*

No	Investasi <i>Investment</i>	Biaya/Ha pada tahun ke- <i>Cost/Ha in year</i> (Rp 000,-)						Total
		0	1	2	3	4	5	
1	Tanaman Bahan, alat dan TK KHL	19.538	5.103	4.616	4.942	5.060	4.821	44.080
2	Bangunan	894	694	825	0	0	1.026	3.440
3	Kendaraan dan peralatan kantor	560	213	287	0	0	0	1.060
Total biaya investasi		20.992	6.010	5.728	4.942	5.060	5.847	48.580

Tabel 4. Kelas kesesuaian lahan berdasarkan tanah dan iklim  
 Table 4. *Class of land suitability based on land and climate conditions*

Iklim <i>Climate</i>	Tanah <i>Soil</i>			
	Sangat sesuai <i>Very appropriate</i> (S1)	Cukup sesuai <i>Quite appropriate</i> (S2)	Kurang sesuai <i>Less appropriate</i> (S3)	Tidak sesuai <i>Not appropriate</i> (TS)
Sangat sesuai (S1)	Sangat sesuai	Sangat sesuai	Cukup sesuai	Kurang sesuai
Cukup sesuai (S2)	Cukup sesuai	Cukup sesuai	Cukup sesuai	Kurang sesuai
Kurang sesuai (S3)	Kurang sesuai	Kurang sesuai	Kurang sesuai	Tidak sesuai
Tidak sesuai (TS)	Tidak sesuai	Tidak sesuai	Tidak sesuai	Tidak sesuai

### Neraca Laba Rugi Pembangunan Kebun

Tabel 5 menyajikan perhitungan laba rugi kebun per satu siklus tanaman yang dimulai dari masa investasi hingga masa penebangan (30 tahun). Dari Tabel 5

disimpulkan bahwa pada akhir siklus usaha, pembangunan kebun karet menghasilkan laba bersih (setelah dipotong pajak) sebesar Rp 1,26 trilyun, sedangkan perhitungan laba rugi tahunan dirinci pada Tabel 6.

Tabel 5. Perhitungan laba rugi satu siklus usaha karet  
 Table 5. *Profit and loss calculation of one cycle rubber industry*

Penerimaan :	Nilai (Rp. 000)
Penjualan karet	3.000.968.775
Penjualan kayu karet	90.000.000
<b>Total Penerimaan</b>	<b>3.090.968.775</b>
Biaya :	
Pemeliharaan tanaman	354.690.000
Panen dan Transportasi	624.866.261
Pemeliharaan aktiva tetap	20.915.200
PBB	10.172.002
Gaji dan Tunjangan	162.329.700
Biaya umum	219.271.105
Penyusutan	11.711.050
Asuransi	1.146.865
<b>Total Biaya</b>	<b>1.405.102.183</b>
Laba Operasi (sebelum pajak)	1.685.866.592
Pajak	425.057.519
<b>Laba Bersih (setelah dipotong pajak)</b>	<b>1.260.809.074</b>

Tabel 6. Neraca laba rugi tahunan pembangunan kebun karet  
 Table 6. Annual profit loss balance in rubber plantation development

Tahun ke- Year in order	Tahun Year	Penerimaan Income					Biaya operasi Operation cost			Laba operasi Profit (Rp 000)	Laba sebelum pajak Profit before tax (Rp 000)	PPH Tax (Rp 000)	Laba bersih Nett profit (Rp 000)
		Penjualan karet Rubber sale	Penjualan kayu karet Rubber timber sale	Total Total	Biaya tetap Fixed cost	Biaya variabel Variable cost	Total Total	Laba operasi Profit (Rp 000)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
0	2014			0	2.227.360	0	2.227.360	(2.227.360)	(2.227.360)	0	(2.227.360)		
1	2015			0	4.470.805	0	4.470.805	(4.470.805)	(4.470.805)	0	(4.470.805)		
2	2016			0	7.665.318	0	7.665.318	(7.665.318)	(7.665.318)	0	(7.665.318)		
3	2017			0	8.690.849	0	8.690.849	(8.690.849)	(8.690.849)	0	(8.690.849)		
4	2018			0	9.437.693	0	9.437.693	(9.437.693)	(9.437.693)	0	(9.437.693)		
5	2019			0	10.851.572	0	10.851.572	(10.851.572)	(10.851.572)	0	(10.851.572)		
6	2020	7.255.388		7.255.388	12.604.880	6.421.024	19.025.904	(11.770.516)	(11.770.516)	0	(9.900.545)		
7	2021	23.873.738		23.873.738	14.737.852	19.036.430	33.774.282	(9.900.545)	(9.900.545)	0	(9.900.545)		
8	2022	52.495.575		52.495.575	14.799.168	38.283.423	53.082.591	(587.016)	(587.016)	-2.319.466	1.732.450		
9	2023	67.139.588		67.139.588	14.797.405	38.506.874	53.304.279	13.835.309	13.835.309	1.099.404	12.735.905		
10	2024	84.702.713		84.702.713	14.795.712	39.881.199	54.676.911	30.025.802	30.025.802	4.793.558	25.232.244		
11	2025	105.039.600		105.039.600	14.685.303	40.131.648	54.816.951	50.222.649	50.222.649	9.613.033	40.609.619		
12	2026	127.072.238		127.072.238	14.641.293	40.393.366	55.034.660	72.037.578	72.037.578	15.534.258	56.503.319		
13	2027	147.518.138		147.518.138	14.584.165	40.708.270	55.292.434	92.225.703	92.225.703	23.056.426	69.169.277		
14	2028	161.871.450		161.871.450	14.582.799	40.529.954	55.112.753	106.758.697	106.758.697	26.689.674	80.069.022		
15	2029	169.902.038		169.902.038	14.581.487	40.562.846	55.144.334	114.757.704	114.757.704	28.689.426	86.068.278		
16	2030	173.596.350		173.596.350	14.580.227	40.775.789	55.356.016	118.240.334	118.240.334	29.560.083	88.680.250		
17	2031	173.341.988		173.341.988	14.579.016	40.903.172	55.482.188	117.859.799	117.859.799	29.464.950	88.394.850		
18	2032	171.113.288		171.113.288	14.577.850	41.103.514	55.681.364	115.431.923	115.431.923	28.857.981	86.573.942		
19	2033	166.777.013		166.777.013	14.576.728	41.133.287	55.710.015	111.066.997	111.066.997	27.766.749	83.300.248		
20	2034	160.175.700		160.175.700	14.575.648	41.033.891	55.609.539	104.566.161	104.566.161	26.141.540	78.424.621		
21	2035	153.041.438		153.041.438	14.435.092	40.822.475	55.257.567	97.783.870	97.783.870	24.445.968	73.337.903		
22	2036	145.156.200		145.156.200	14.325.894	40.650.184	54.976.078	90.180.122	90.180.122	22.545.031	67.635.092		
23	2037	137.234.625		137.234.625	14.196.348	40.244.081	54.440.429	82.794.196	82.794.196	20.698.549	62.095.647		
24	2038	128.780.100		128.780.100	14.195.598	40.137.319	54.332.917	74.447.183	74.447.183	18.611.796	55.835.387		
25	2039	119.538.263		119.538.263	14.194.881	40.130.335	54.325.216	65.213.047	65.213.047	16.303.262	48.909.785		
26	2040	109.109.400		109.109.400	14.110.839	40.087.399	54.198.238	54.911.162	54.911.162	13.727.790	41.183.371		
27	2041	99.225.600		99.225.600	14.080.270	40.128.873	54.209.143	45.016.457	45.016.457	11.254.114	33.762.343		
28	2042	89.051.100		89.051.100	14.032.896	40.373.472	54.406.368	34.644.732	34.644.732	8.661.183	25.983.549		
29	2043	79.155.188		79.155.188	14.032.371	38.048.400	52.080.772	27.074.416	27.074.416	6.768.604	20.305.812		
30	2044	69.404.625	15.000.000	84.404.625	13.550.872	33.533.057	47.083.930	37.320.695	37.320.695	9.330.174	27.990.522		
31	2045	51.708.263	30.000.000	81.708.263	12.543.618	22.520.631	35.064.250	46.644.013	46.644.013	11.661.003	34.983.010		
32	2046	27.689.175	45.000.000	72.689.175	10.804.111	13.475.349	24.279.459	48.409.716	48.409.716	12.102.429	36.307.287		

Tabel 7. Proyeksi arus kas pembangunan kebun karet  
 Table 7. Cash flow prediction in rubber plantation development

Tahun ke – Year in order	Kas masuk Cash in			Kas keluar Cash out				Aliran kas bersih Nett cash flow	Total kas Total cash	
	Tahun Year	Investasi Investment (Rp 000)	Penerimaan Income (Rp 000)	Total Total (Rp 000)	Pembiayaan investment financing (Rp 000)	Biaya operasional Operational cost (Rp 000)	Pajak Tax (Rp 000)			Total Total (Rp 000)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	2014	14.132.190	0	14.132.190	14.132.190	2.227.360	0	16.359.550	(2.227.360)	(2.227.360)
1	2015	24.811.880	0	24.811.880	24.811.880	4.470.805	0	29.282.685	(4.470.805)	(6.698.164)
2	2016	40.053.570	0	40.053.570	40.053.570	7.665.318	0	47.718.888	(7.665.318)	(14.363.482)
3	2017	14.741.500	0	14.741.500	14.741.500	8.690.849	0	23.432.349	(8.690.849)	(23.054.331)
4	2018	14.396.000	0	14.396.000	14.396.000	9.437.693	0	23.833.693	(9.437.693)	(32.492.024)
5	2019	16.486.500	0	16.486.500	16.486.500	10.851.572	0	27.338.072	(10.851.572)	(43.343.596)
6	2020	12.987.000	7.255.388	20.242.388	12.987.000	19.025.904	0	32.012.904	(11.770.516)	(55.114.112)
7	2021	8.131.500	23.873.738	32.005.238	8.131.500	33.774.282	0	41.905.782	(9.900.545)	(65.014.657)
8	2022		52.495.575	52.495.575		53.082.591	-2.319.466	50.763.125	1.732.450	(63.282.206)
9	2023		67.139.588	67.139.588		53.304.279	1.099.404	54.403.683	12.735.905	(50.546.301)
10	2024		84.702.713	84.702.713		54.676.911	4.793.558	59.470.468	25.232.244	(25.314.057)
11	2025		105.039.600	105.039.600		54.816.951	9.613.033	64.429.984	40.609.616	15.295.559
12	2026		127.072.238	127.072.238		55.034.660	15.534.258	70.568.918	56.503.319	71.798.878
13	2027		147.518.138	147.518.138		55.292.434	23.056.426	78.348.860	69.169.277	140.968.155
14	2028		161.871.450	161.871.450		55.112.753	26.689.674	81.802.428	80.069.022	221.037.178
15	2029		169.902.038	169.902.038		55.144.334	28.689.426	83.833.760	86.068.278	307.105.456
16	2030		173.596.350	173.596.350		55.356.016	29.560.083	84.916.100	88.680.250	395.785.706
17	2031		173.341.988	173.341.988		55.482.188	29.464.950	84.947.138	88.394.850	484.180.556
18	2032		171.113.288	171.113.288		55.681.364	28.857.981	84.539.345	86.573.942	570.754.498
19	2033		166.777.013	166.777.013		55.710.015	27.766.749	83.476.765	83.300.248	654.054.746
20	2034		160.175.700	160.175.700		55.609.539	26.141.540	81.751.079	78.424.621	732.479.367
21	2035		153.041.438	153.041.438		55.257.567	24.445.968	79.703.535	73.337.903	805.817.270
22	2036		145.156.200	145.156.200		54.976.078	22.545.031	77.521.108	67.635.092	873.452.362
23	2037		137.234.625	137.234.625		54.440.429	20.698.549	75.138.978	62.095.647	935.548.009
24	2038		128.780.100	128.780.100		54.332.917	18.611.796	72.944.713	55.835.387	991.383.396
25	2039		119.538.263	119.538.263		54.325.216	16.303.262	70.628.477	48.909.785	1.040.293.181
26	2040		109.109.400	109.109.400		54.198.238	13.727.790	67.926.029	41.183.371	1.081.476.552
27	2041		99.225.600	99.225.600		54.209.143	11.254.114	65.463.257	33.762.343	1.115.238.895
28	2042		89.051.100	89.051.100		54.406.368	8.661.183	63.067.551	25.983.549	1.141.222.444
29	2043		79.155.188	79.155.188		52.080.772	6.768.604	58.849.376	20.305.812	1.161.528.256
30	2044		84.404.625	84.404.625		47.083.930	9.330.174	56.414.103	27.990.522	1.189.518.777
31	2045		81.708.263	81.708.263		35.064.250	11.661.003	46.725.253	34.983.010	1.224.501.787
32	2046		72.689.175	72.689.175		24.279.459	12.102.429	36.381.888	36.307.287	1.260.809.074

### Proyeksi Arus Kas

Proyeksi arus kas menampilkan komponen penerimaan dan pengeluaran selama periode analisis. Penerimaan dalam arus kas terdiri atas nilai penjualan produksi karet dan nilai penjualan kayu karet pada masa akhir umur ekonomi tanaman. Sementara pengeluaran dalam arus kas terdiri atas biaya investasi, bunga pinjaman dan biaya produksi (termasuk di dalamnya adalah komponen biaya penyusutan dan pemeliharaan aset tetap serta asuransi). Proyeksi arus kas disajikan pada Tabel 7.

### Kelayakan Investasi

Tabel 8 menyajikan informasi hasil analisis kelayakan menggunakan indikator NPV, IRR, B/C ratio, dan *Payback Period*. Seperti terlihat pada Tabel 8, semua indikator kelayakan memperlihatkan bahwa pembangunan kebun karet layak untuk dilaksanakan. Kelayakan investasi pembangunan kebun karet menghasilkan nilai NPV positif (df 11%) sebesar Rp. 209,4 milyar, nilai IRR sebesar 16%, lebih tinggi dari tingkat *discount factor* yang ditetapkan sebesar 11%, dan nilai B/C ratio sebesar

1,43, sedangkan tingkat pengembalian investasi dapat diperoleh pada umur 11 tahun 10 bulan.

### Analisis Sensitivitas

Dalam analisis sensitivitas dibuat 2 skenario. Skenario pertama adalah harga karet turun 5% per kg sehingga menjadi US \$ 2,4 per kg dengan faktor lainnya tetap. Skenario kedua adalah kenaikan biaya 5% dari kondisi normal, dengan faktor lainnya tetap. Tabel 9 menyajikan hasil analisis sensitivitas dengan dua skenario di atas. Dengan skenario tersebut, pembangunan kebun karet relatif sensitif terhadap penurunan harga karet alam dan kenaikan biaya produksi dimana terjadi penurunan nilai terhadap NPV, IRR, dan B/C Ratio, serta lamanya masa pengembalian modal. Namun demikian, pada kondisi yang kurang menguntungkan dimana harga karet alam turun hingga US\$ 2,4 per kg dan kenaikan biaya produksi sebesar 5% dari kondisi normal yang direncanakan, proyek ini masih layak dilaksanakan. Hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya (Wijaya, 2012; Istianto *et al.*, 2012; Susetyo *et al.*, 2012; Syarifa, 2013).

Tabel 8. Nilai indikator kelayakan finansial pembangunan kebun karet  
*Table 8. Indicator value of financial feasibility in rubber plantation development*

No	Kriteria kelayakan investasi <i>Investment feasibility criterias</i>	Nilai <i>Value</i>
1	<i>Net Present Value</i> -NPV (df = 11%) (Rp. 000)	209.400.910
2	<i>Internal Rate of Return</i> – IRR (%)	16
3	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> – B/C ratio	1,43
4	<i>Payback Period</i> – PBP (tahun)	11 tahun 10 bulan

df = *Discount Factor*

Tabel 9. Analisis sensitivitas proyek pembangunan kebun karet  
*Table 9. Sensitivity analysis of rubber plantation development project*

No	Kriteria kelayakan investasi <i>Investment feasibility criterias</i>	Nilai kelayakan dengan skenario <i>Feasibility value by scenario</i>		
		Harga karet alam US \$ 2,55/kg dan produktivitas 100%	Penurunan harga karet alam menjadi US \$ 2,4/kg	Kenaikan biaya 5%
		<i>Rubber price US \$ 2.55/kg and productivity 100%</i>	<i>Decrease of rubber price by US \$ 2.4/kg</i>	<i>Increase of cost by 5%</i>
1	<i>Net Present Value</i> -NPV (df = 11%) (Rp. 000)	209.400.910	187.299.263	197.556.294
2	<i>Internal Rate of Return</i> – IRR (%)	16	15	15
3	<i>Net Benefit Cost Ratio</i> - B/C ratio	1,43	1,39	1.40
4	<i>Payback Period</i> – PBP (tahun)	11 tahun 10 bulan	12 tahun	11 tahun 11 bulan

## KESIMPULAN DAN SARAN

Secara finansial investasi pembangunan kebun karet di Sumatera Selatan seluas 3000 ha dengan kesesuaian lahan S3 dengan tahun awal 2014 layak untuk dilaksanakan dengan nilai *Net Present Value* (NPV) Rp 209,4 milyar; IRR 16%; B/C ratio 1,43; dan *Payback Period* 11 tahun 10 bulan. Demikian juga pada kondisi yang kurang menguntungkan dimana harga karet alam turun hingga US\$ 2,4 per kg dan kenaikan biaya produksi sebesar 5% dari kondisi normal yang direncanakan, proyek ini masih layak dilaksanakan. Hasil analisis kelayakan sosial ekonomi bagi ekspansi perkebunan karet menjadi informasi/kajian yang sangat berguna bagi suatu perusahaan. Hal ini digunakan sebagai bahan pertimbangan sebelum memutuskan untuk melakukan *take over* terhadap lahan maupun untuk membangun kebun karet di areal konsesi yang dimilikinya. Dengan demikian pelaksanaan pembangunan kebun karet dapat berjalan lancar dan memberikan keuntungan yang optimal bagi perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C. 2006. Perkembangan Pasar dan Prospek Agribisnis Karet di Indonesia. *Prosiding Lokakarya Nasional Budidaya Tanaman Karet*. Medan, 4-6 September. Pusat Penelitian Karet.: 10 - 23
- Gittinger, J. P. 1986. *Analisa Ekonomi Proyek-proyek Pertanian*. Edisi Kedua. UI-Press, Jakarta.
- International Rubber Study Group (IRSG). 2013. *Statistical Summary of World Rubber Situation*. International Rubber Study Group, Singapore.
- Smit, H. P. 2003. *The World Tyre and Rubber Industry and the China Factor: Some Scenario for the Future*. Jakarta.
- Wijaya, Thomas. 2008. Kesesuaian Tanah dan Iklim Untuk Tanaman Karet. *Warta Perkaratan* 27(2): 34 - 44.
- Wijaya, T., J. Saputra, L. F. Syarifa, D. S. Agustina, dan N. A. Kinasih. 2012. *Studi Kelayakan Pembangunan HTI Karet PT. Pancaran Wananusa di Kabupaten Lamandau Provinsi Kalimantan Tengah*. Laporan Pelayanan. Pusat Penelitian Karet, Bogor.
- Istianto, S. R. Ahmad, I. Fathurrohman, L. F. Syarifa, dan N. A. Kinasih. 2012. *Studi Kesesuaian Lahan dan Sosial Ekonomi untuk Pengembangan Karet di Kabupaten Bangka, Propinsi Bangka Belitung*. Laporan Pelayanan. Pusat Penelitian Karet, Bogor.
- Susetyo, I. S. R. Ahmad, T. Widyasari. dan L. F. Syarifa. 2012. *Studi Kesesuaian Lahan dan Sosial Ekonomi untuk Pengembangan Karet Perum Perhutani III, Provinsi Jawa Barat*. Laporan Pelayanan. Balai Penelitian Getas, Salatiga.
- Syarifa, L. F. 2013. Ekspansi Lahan Perlu Studi Kelayakan. *Hevea* V (1) : 14-18