

Kajian Aspek *Teknis* dan Aspek *Ekonomis* Proyek Packing Plant PT. Semen Indonesia di Banjarmasin

Diyah Tri Sulistyorini, Yusronia Eka Putri & Retno Indryani

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: iput@ce.its.ac.id

Abstrak—Pembangunan Packing Plant PT. Semen Indonesia di wilayah Banjarmasin memunculkan serangkaian pertanyaan penting diantaranya dimana lokasi yang akan dibangun, berapa kapasitas silo semen yang akan dibangun, kapan akan dibangun, sumber pendanaan dari mana yang akan digunakan dan apakah pembangunan Packing Plant akan menguntungkan. Semua pertanyaan itu perlu dikaji terlebih dahulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan dibangunnya Packing Plant Banjarmasin baik dari segi teknik maupun ekonomis. Kajian aspek teknis memaparkan kelayakan proyek dari segi peraturan daerah setempat yaitu persyaratan wilayah darat dan wilayah perairan. Persyaratan wilayah darat meliputi kondisi tanah, bangunan, daerah hijau dan persyaratan lainnya. Persyaratan wilayah perairan meliputi kondisi sedimentasi, pasang surut sungai, alur pelayaran, karakteristik kapal dan persyaratan lainnya. Kajian aspek ekonomis memaparkan kelayakan proyek dari segi efisiensi biaya transportasi dibandingkan dengan biaya investasi proyek. Dari segi teknis, perencanaan pembangunan proyek ini memenuhi syarat zoning yang ditetapkan. Dari segi ekonomis, harapan mendapatkan efisiensi biaya transportasi antara kondisi existing dan rencana didapatkan efisiensi biaya transportasi sebesar Rp. 17.990.676.595. Namun apabila dibandingkan dengan biaya investasi sebesar Rp. 148.733.861,14 efisiensi biaya transportasi tersebut masih terlalu kecil.

Kata Kunci—Aspek Ekonomis, Aspek Teknis, Packing Plant.

I. PENDAHULUAN

SEMEN adalah komoditas yang penting bagi Indonesia. Konsumsi semen nasional menunjukkan trend kenaikan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 6,79% per tahun untuk jangka waktu 20 tahun mendatang. Pada akhir tahun 2012 Indonesia akan mengalami shortage sebanyak 2.330 juta ton semen dan akan terus meningkat pada masa-masa yang akan datang.

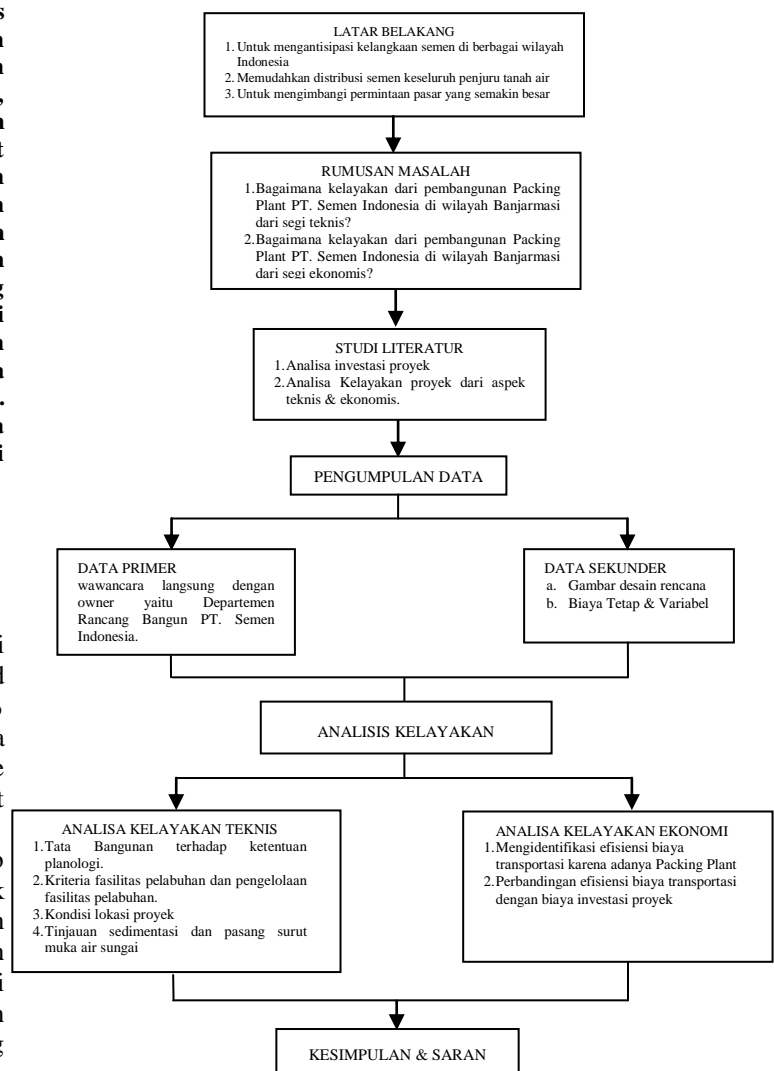
Semen Indonesia Group merasa bertanggung jawab terhadap kontinuitas supply semen nasional. Untuk mengantisipasi kelangkaan semen di berbagai wilayah Indonesia dan memudahkan distribusi semen keseluruhan penjurur tanah air, serta dalam rangka mengimbangi permintaan pasar yang semakin besar, maka PT. Semen Indonesia memutuskan untuk membangun sebuah packing plant di 18 wilayah di seluruh Indonesia. Salah satu Packing Plant berlokasi di wilayah Banjarmasin-Kalimantan Selatan untuk melayani permintaan semen di wilayah Kalimantan.

Pembangunan packing plant PT. Semen Indonesia di beberapa wilayah Indonesia memunculkan serangkaian pertanyaan penting diantaranya dimana lokasi yang akan dibangun, berapa kapasitas silo semen yang akan dibangun, kapan akan dibangun, sumber pendanaan dari mana yang akan digunakan dan apakah pembangunan packing plant

akan menguntungkan PT. Semen Indonesia. Semua pertanyaan itu perlu dikaji terlebih dahulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan dibangunnya Packing Plant PT. Semen Indonesia di Banjarmasin.

II. METODOLOGI

A. Tahapan Penelitian



Gambar. 1. Diagram Alir Tahap Penelitian

B. Analisa Data

I. Aspek Teknis

a. Zoning

Zoning digunakan untuk mengetahui fungsi bangunan berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan

Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan (RDTRKP) daerah setempat. [1]

b. Garis Sepadan Bangunan

Garis Sepadan Bangunan adalah jarak dari bagian paling depan bangunan terhadap as jalan dihadapannya. GSB merupakan persyaratan teknis batas lokasi proyek dengan bangunan-bangunan yang ada di sebelahnya.[1]

c. Tata Bangun terhadap Ketentuan Planologi

1) Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

KDB maksimum yang ditetapkan pemerintah daerah Banjarmasin sebesar 60% (enam puluh persen).[1]

2) Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

KLB maksimum yang ditetapkan pemerintah daerah Banjarmasin sebesar 800% (delapan ratus persen).[1]

3) Koefisien Daerah Hijau (KDH)

KDH maksimum yang ditetapkan pemerintah daerah Banjarmasin sebesar 30% (tiga puluh persen).[1]

d. Kondisi Teknis Lokasi

Analisa ini digunakan untuk mengetahui lokasi dan kondisi area rencana lokasi dermaga Packing Plant, kondisi tanah dan curah hujan rata-rata per tahun, kedalaman sungai Barito di depan lokasi dan kondisi topografi lahan.[2]

e. Pelabuhan Sekitarnya

Pelabuhan sekitar digunakan untuk mengetahui pelabuhan-pelabuhan yang berada disekitar lokasi proyek.[2]

f. Gelombang Pantai/ Sungai

Menentukan gelombang pantai termasuk didalamnya arus pantai/ sungai dan kecepatan angin dilakukan berdasarkan hasil survey hidrografi serta ketentuan-ketentuan yang menunjang hasil hidrografi tersebut.[2]

g. Tinjauan Sedimentasi

Sedimentasi adalah proses pembentukan sedimen yang diakibatkan endapan material pembentuk atau asalnya pada suatu tempat yang disebut lingkungan pengendapan berupa sungai, muara dan delta.[2]

h. Tinjauan Pasang Surut Muka Air Sungai

Analisa pasang surut muka air sungai dilakukan berdasarkan hasil survey Hidrografi.[2]

II. Aspek Ekonomis

Analisa dilakukan untuk mengetahui besarnya manfaat adanya pembangunan Packing Plant ini. Ini merupakan salah satu akibat dari adanya Packing Plant yang membawa dampak terhadap biaya transportasi distribusi semen ke daerah karena adanya Packing Plant perusahaan tidak lagi mengeluarkan biaya untuk kapal bertambat labuh di pelabuhan melainkan perusahaan harus mengeluarkan biaya untuk perijinan sewa perairan dermaga khusus kepada perusahaan pelabuhan terdekat. Selain itu analisa ini dilakukan agar mendapatkan nilai manfaat dibangunnya Packing Plant. Adapun biaya-biaya yang harus diperhitungkan antara lain:

1) Biaya Labuh (BL)

Biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan adanya kapal yang melakukan kegiatan angkutan laut dan kunjungan ke pelabuhan.

2) Biaya Tambat (BT)

Biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan kapal yang dilakukan kegiatan penambatan di pelabuhan. Besarnya biaya ini tergantung pada GRT kapal dan tarif serta lamanya kapal di dermaga. Besarnya biaya ini pertahun :

$$BT = \text{Tarif Tambat} / GT / \text{etmal} \times \text{Jumlah Etmal} \times GT \times 100\%$$

3) Biaya perbekalan (B.Perb)

Biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan perbekalan ABK (konsumsi) selama di kapal (baik berlayar maupun tidak). Besarnya biaya ini adalah :

$$B. \text{Perb} = \text{Jumlah ABK} \times \text{Uang makan} / \text{hr/org} \times 365 \text{ hari}$$

4) Biaya Perjalanan (*Voyage cost*)

Biaya perjalanan merupakan biaya-biaya variable yang dikeluarkan kapal untuk kebutuhan selama pelayaran. Komponen *voyage cost* adalah bahan bakar untuk mesin induk atau untuk motor baru. Komponen-komponen penyusun biaya perjalanan adalah:

a. Biaya anak buah kapal (ABK)

Biaya ini adalah merupakan komposisi terhadap kegiatan yang dilakukan oleh anak buah kapal. Besarnya upah tiap ABK tergantung dari jabatannya di kapal, adalah :

$$BG_{ABK} = \sum (\text{gaji ABK}) \times \text{Trip}$$

b. Biaya pemakaian bahan bakar (BBM)

Konsumsi bahan bakar kapal ditentukan oleh beberapa variabel seperti ukuran kapal, jarak pelayaran, kecepatan, cuaca (gelombang, arus laut, angin), jenis dan kualitas bahan bakar. Biaya bahan bakar dan pelumas juga tergantung pada konsumsi harian bahan bakar selama berlayar di laut dan dipelabuhan. Besarnya biaya ini adalah ;

$$BBM_{\text{laut}} = \text{Jumlah BBM} \times \text{Harga BBM} \times Fr$$

dimana :

Fr : Frekuensi kapal/tahun

III. ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. Aspek Teknis

Dari hasil kajian aspek teknis bisa ditarik kesimpulan bahwa Proyek Packing Plant PT. Semen Indonesia yang terletak di JL.Ir. PM. Noor layak secara teknis. Kelayakan ini mencakup antara lain:

1. Lokasi dan luas lahan proyek yang strategis berada dikawasan Industri Banjarmasin yang terletak ditepi Sungai Barito yang merupakan arus lalu lintas sungai teramai di Kalimantan.
2. Garis Sempadan Bangunan (GSB) sisi depan yang dapat digunakan adalah 2,5 m dihitung dari tepi jalan. Jarak antara pagar proyek dan tepi jalan adalah 2,5 m, sehingga GSB sisi depan memenuhi persyaratan.
3. Garis Sempadan Bangunan (GSB) sisi samping kanan-kiri yang dapat digunakan adalah minimum selebar 1 m dari batas kavling atau atas dasar kesepakatan dengan tetangga yang saling berbatasan, Jarak antara pagar proyek sisi samping kanan-kiri dengan tetangga yang saling berbatasan adalah 1 m, sehingga GSB sisi sisi samping kanan-kiri memenuhi persyaratan.
4. Garis Sempadan Bangunan (GSB) sisi belakang yang dapat digunakan adalah 15 m dari tepi sungai. Pada lokasi proyek jarak antara pagar belakang proyek dan bangunan ditepi sungai adalah 30 m, sehingga GSB sisi belakang memenuhi persyaratan.
5. KDB yang disyaratkan pada perda Banjarmasin adalah sebesar 60%, sedangkan dari analisa KDB proyek Packing Plant didapatkan KDB sebesar 36,34% maka KDB proyek Packing Plant memenuhi persyaratan.

6. KDH yang disyaratkan pada perda Banjarmasin adalah sebesar 30%, sedangkan dari analisa KDH proyek Packing Plant didapatkan KDH sebesar 65% maka KDH proyek Packing Plant memenuhi persyaratan.
7. KLB yang disyaratkan pada perda Banjarmasin adalah sebesar 800%, sedangkan dari analisa KLB proyek Packing Plant didapatkan KLB sebesar 36,34 % maka KLB proyek Packing Plant memenuhi persyaratan.
8. Proyek packing plant ini mempunyai lahan parkir truck sebesar 1.341,8196 m². Untuk luasan 2000 m² ke bawah dengan kebutuhan parkir minimum digunakan oleh 17 truk. Sedangkan untuk luas area parkir mainoffice yang sebesar 176,928 m² telah memenuhi persyaratan perda kota Banjarmasin karena didalam perda untuk jenis bangunan perkantoran minimum mempunyai area parkir seluas 100 m² atau sebanyak 3-4 mobil. Pada area kantor dan tempat parkir memiliki luasan 176,928m² dengan rincian 125 m² untuk menampung 5 mobil dan sisanya 51,928 m² bisa menampung 24 motor.
9. Di sekitar area packing plant tinggi geombang yang terjadi sebesar kurang dari 1m sehingga wilayah perairan packing plant masih aman dari gelombang pantai karena gelombang pantai yang masuk ke perairan packing plant ini merupakan gelombang pantai rambatan dari laut yang masuk ke sungai.
10. Arus maksimum yang terjadi di perairan Packing plant ini berkecepatan 0,69 m/dt pada arah 162°. Kecepatan arus ini masih di bawah dari kecepatan arus maksimal yang mampu diterima kapal agar dapat bermanuver dengan baik yaitu 3 knots = 1.5 m/detik.

B. Aspek Ekonomis

Berikut konsep dari perhitungan biaya transportasi pada kondisi existing dan rencana sehingga didapatkan efisiensi biaya transportasi dari kedua kondisi tersebut.

a). Kondisi Existing

1. Biaya Tetap (Fixed cost)

Komponen penyusun biaya tetap (Fixed cost) adalah sebagai berikut:

a. Biaya Labuh (BL)

$$BL = \text{Tarif Labuh/GT/Kunjungan} \times GT \times \text{Masa} \times 100\% \\ = \text{Rp. } 100 \times 1.531 \text{ GT} \times 169 \times 100\% \\ = \text{Rp. } 25.873.900/\text{thn}$$

b. Biaya Tambat (BT)

$$BT = \text{Tarif Tambat / GT / etmal} \times \text{Jumlah Etmal} \times GT \times 100\% \\ = \text{Rp. } 150 \times (12 \times 0,25 \text{ etmal} \times 169) \times 1.531 \text{ GT} \times 100\% \\ = \text{Rp. } 116.432.550/\text{thn}$$

c. Biaya perbekalan (B.Perb)

$$B. \text{Perb} = \text{Jumlah ABK} \times \text{Uang makan /hr/org} \times 365 \text{ hari} \\ = 26 \text{ orang} \times \text{Rp. } 10.000 \times 365 \text{ hari} \\ = \text{Rp. } 94.900.000/\text{thn}$$

d. Biaya Bongkar Muat di Dermaga

$$= \text{Rp. } 1.000 \times \text{per ton per m}^2 \\ = \text{Rp. } 500 - 1.000 / \text{Per Ton Per M}^2 \text{ per hari} \\ = \text{Rp. } 1.000 \times 2.500 \text{ ton} \times 169 \text{ kapal/thn} \\ = \text{Rp. } 422.500.000/\text{thn}$$

2. Biaya Perjalanan (Voyage cost)

Komponen-komponen penyusun biaya perjalanan (Voyage cost) adalah sebagai berikut:

a. Biaya anak buah kapal (ABK)

$$BG_{ABK} = \sum(\text{gaji ABK}) \times \text{Trip}$$

$$= \text{Rp. } 986.560 \times 169 \text{ kali} \times 26 \text{ orang}$$

$$= \text{Rp. } 4.334.944.640 / \text{thn}$$

b. Biaya pemakaian bahan bakar (BBM)

$$BBM_{\text{laut}} = \text{Jumlah BBM} \times \text{Harga BBM} \times \text{Fr} \\ = (146 + 62,5 + 41,6 \text{ liter/jam} \times (2,4 \times 24 \text{ jam})) \times \text{Rp. } 8.500 \times 169 \text{ kali} \\ = \text{Rp. } 20.693.874.240/\text{thn}$$

c. Biaya minyak pelumas (BMP)

$$BMP = \text{Jumlah Minyak Pelumas} \times \text{Harga Minyak Pelumas} \times \text{Fr} \\ = (5.002 \text{ liter/jam} \times (2,4 \times 24 \text{ jam})) \times \text{Rp. } 25.000 \times 169 \text{ kali} \\ = \text{Rp. } 1.217.286.720/\text{thn}$$

3. Biaya Jasa Kepelabuhan Penyebrangan

a. Jasa Kapal Sandar untuk Dermaga Beton

$$= \text{Rp. } 1.500 / \text{kapal sandar dipelabuhan} \\ = \text{Rp. } 1.500 \times 169 \\ = \text{Rp. } 253.500/\text{thn}$$

b. Retribusi tambat/ labuh kapal disetiap dermaga untuk Tongkang besi / gandeng

$$= \text{Rp. } 15.000 / \text{hari} \\ = \text{Rp. } 15.000 \times 3 \times 169 \\ = \text{Rp. } 7.605.000/\text{thn}$$

b). Kondisi Rencana

1. Biaya Tetap (Fixed cost)

Komponen penyusun biaya tetap (Fixed cost) adalah sebagai berikut:

a. Biaya Labuh (BL)

$$BL = \text{Tarif Labuh/GT/Kunjungan} \times GT \times \text{Masa} \times 100\% \\ = \text{Rp. } 100 \times 3.345 \text{ GT} \times 53 \times 100\% \\ = \text{Rp. } 17.728.500/\text{thn}$$

b. Biaya Tambat (BT)

$$BT = \text{Tarif Tambat / GT / etmal} \times \text{Jumlah Etmal} \times GT \times 100\% \\ = \text{Rp. } 150 \times (5,2 \times 0,25 \text{ etmal} \times 53) \times 3.345 \text{ GT} \times 100\% \\ = \text{Rp. } 34.570.575/\text{thn}$$

c. Biaya perbekalan (B.Perb)

$$B. \text{Perb} = \text{Jumlah ABK} \times \text{Uang makan /hr/org} \times 365 \text{ hari} \\ = 18 \text{ orang} \times \text{Rp. } 10.000 \times 365 \text{ hari} \\ = \text{Rp. } 65.700.000/\text{thn}$$

Tabel 1.
Perbandingan Biaya Transport

No.	Pembanding	Kondisi Existing (Tidak Ada Packing Plant)	Kondisi Rencana (Ada Packing Plant)
I	Biaya Tetap		
	- Biaya Labuh	Rp. 25.873.900	Rp. 17.728.500
	- Biaya Tambat	Rp. 116.432.550	Rp. 34.570.575
	- Biaya Perbekalan	Rp. 94.900.000	Rp. 65.700.000
II	Biaya Perjalanan		
	- Biaya Anak Buah Kapal	Rp. 4.334.944.640	Rp. 941.178.240
	- Biaya Pemakaian Bahan Bakar (BBM)	Rp. 20.693.874.240	Rp. 7.784.640.000
	- Biaya Pemakaian Pelumas	Rp. 1.217.286.720	Rp. 457.920.000
III	Jasa Kepelabuhan Penyebrangan		
	- Jasa Kapal Sandar untuk Dermaga Beton	Rp. 253.500	Rp. 79.500
	- Retribusi Tambat/Labuh kapal disetiap dermaga	Rp. 7.605.000	Rp. 2.385.000
	- Retribusi Bongkar Muat Barang di Dermaga	Rp. 422.500.000	-
IV	Biaya Retribusi Sewa Perairan Pelabuhan		
	- Sewa Perairan Pelabuhan khusus	-	Rp. 23.320.000
	- Retribusi Bongkar Muat Barang di Dermaga	-	Rp. 424.000.000
TOTAL BIAYA:			
I	Biaya Tetap	Rp. 237.206.450	Rp. 117.999.075
II	Biaya Perjalanan	Rp. 26.246.105.600	Rp. 9.183.738.240
III	Jasa Kepelabuhan Penyebrangan	Rp. 430.358.500	Rp. 447.320.000
	Jumlah	Rp. 26.913.670.550	Rp. 9.749.057.315
	Seisih (Efisiensi Biaya)	Rp.	17.164.613.235

2. Biaya Perjalanan (*Voyage cost*)

Komponen-komponen penyusun biaya perjalanan adalah sebagai berikut:

a. Biaya anak buah kapal (ABK)

$$BG_{ABK} = \sum(\text{gaji ABK}) \times \text{Trip}$$

$$= 18 \text{ orang} \times \text{Rp. } 986.560 \times 53 \text{ kali}$$

$$= \text{Rp. } 941.178.240 / \text{thn}$$

b. Biaya pemakaian bahan bakar (BBM)

$$BBM_{\text{laut}} = \text{Jumlah BBM} \times \text{Harga BBM} \times \text{Fr}$$

$$= (300 \text{ liter/jam} \times (2,4 \times 24 \text{ jam})) \times \text{Rp. } 8.500 \times 53 \text{ kali}$$

$$= \text{Rp. } 7.784.640.000 / \text{thn}$$

c. Biaya minyak pelumas (BMP)

$$BMP = \text{Jumlah Minyak Pelumas} \times \text{Harga Minyak Pelumas} \times \text{Fr}$$

$$= (6 \text{ liter/jam} \times (2,4 \times 24 \text{ jam})) \times \text{Rp. } 25.000 \times 53 \text{ kali}$$

$$= \text{Rp. } 457.920.000 / \text{thn}$$

3. Biaya Retribusi Sewa Perairan Pelabuhan

a. Pelabuhan khusus/ Terminal Khusus Ukuran > 1000 m²

$$= \text{Rp. } 400 \text{ di kali luas lahan terpakai per tahun}$$

$$= \text{Rp. } 400 \times 1.100 \text{ m}^2 \times 53$$

$$= \text{Rp. } 23.320.000 / \text{thn}$$

b. Biaya Retribusi Bongkar Muat Barang di Dermaga

$$= \text{Rp. } 1.000 \text{ Per Ton Per M}^2$$

$$= \text{Rp. } 1.000 \times 8000 \text{ ton} \times 53 \text{ kapal}$$

$$= \text{Rp. } 424.000.000 / \text{thn}$$

4. Biaya Jasa Kepelabuhan Penyebrangan

a. Jasa Kapal Sandar untuk Dermaga Beton = Rp. 1.500 / kapal sandar dipelabuhan

$$= \text{Rp. } 1.500 / \text{ kapal sandar dipelabuhan}$$

$$= \text{Rp. } 1.500 \times 53$$

$$= \text{Rp. } 79.500 / \text{thn}$$

b. Retribusi tambat/ labuh kapal disetiap dermaga untuk tambat Rp. 150 per Etmal dan labuh Rp. 150 per GT/kunjungan

$$= \text{Rp. } 15.000 / \text{ hari}$$

$$= \text{Rp. } 15.000 \times 3 \times 53$$

$$= \text{Rp. } 2.385.000 / \text{thn}$$

Dari hasil perhitungan biaya transportasi antara kondisi existing dan rencana dapat dihitung efisiensi diantara kedua ongkos seperti terdapat dalam Tabel. 1. Dari hasil perhitungan diperoleh efisiensi biaya **Rp.17.164.613.235** dan memerlukan biaya konstruksi **Rp.146.371.373.994** seperti terdapat dalam Tabel. 2.

Kelayakan aspek ekonomi ini dianalisis berdasarkan perbandingan antara efisiensi biaya transportasi dengan biaya investasi proyek Packing Plant. Berdasarkan rekapitulas didapatkan:

Effisiensi Biaya Transportasi : Rp. 17.164.613.235
 Biaya konstruksi : Rp. 146.371.373.994

$$\text{Benefit} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}} = \frac{\text{Rp. } 17.164.613.235}{\text{Rp. } 146.371.373.994} = 0,117$$

Maka B/C < 1, manfaat yang ditimbulkan proyek Packing Plant jika dilihat dari efisiensi biaya transportasi lebih kecil dari biaya yang diperlukan untuk konstruksi Packing.

Tabel 2.
Biaya Konstruksi Packing Plant

Uraian		Biaya Total
A Biaya Konstruksi Fisik		
I Pekerjaan Sipil		
1	Pagar Proyek	Rp. 1.017,824.000
3	Urugan Lahan & dinding penahan Tanah Proyek	Rp. 2.346,000.000
4	Akses Jalan & saluran Proyek	Rp. 2.311,872.211
5	Mainoffice	Rp. 1.602,178.000
6	Mainsubstation	Rp. 445,544.500
7	Pos Jaga Mainoffice	Rp. 104,276.500
8	Pos Jaga depan	Rp. 166,598.000
9	Pos Jaga Belakang	Rp. 69,678.000
10	Jembatan Timbang	Rp. 539,000.000
11	Tempat Parkir	Rp. 230,465.200
12	Parkir Truck	Rp. 430,465.200
13	Bangunan Pengantongan (Packer)	Rp. 9.335,402.900
14	Bangunan Silo 1 kapasitas 6000 ton	Rp. 17.735,548.550
15	Bangunan Silo 2 kapasitas 6000 ton	Rp. 17.735,548.550
16	Dermaga	Rp. 9.337,509.190
Jumlah I		Rp. 63,407,910.801
II Pekerjaan Mekanikal		
1	Dedusting	Rp. 3,000,000.000
2	Airslide & Belt Conveyor	Rp. 4,500,000.000
3	Bucket Elevator ke bin	Rp. 3,500,000.000
4	Steel Bin (25 ton) & Silo 2x3000 ton	Rp. 9,000,000.000
5	Bucket Elevator ke Packer	Rp. 3,000,000.000
6	Packer (1 unit)	Rp. 6,750,000.000
7	Mobile Unloading	Rp. 10,000,000.000
8	Autopack (1 unit)	Rp. 5,000,000.000
9	Utilitas	Rp. 4,500,000.000
Jumlah II		Rp. 49,250,000.000
III Pekerjaan Elektrikal		
1	Bangunan Penunjang Packing Plant	Rp. 2,625,000.000
2	Mainsubstation	Rp. 2,250,000.000
3	Transport semen	Rp. 1,500,000.000
4	Genset	Rp. 5,000,000.000
5	Tambah Power	Rp. 1,500,000.000
Jumlah III		Rp. 12,875,000.000
Total Biaya Bangunan (a)		Rp. 125,532,910.801
B Biaya Manajemen Konstruksi		
1	Tahap persiapan/ pengadaan konsultan perencanaan	5% x (a) Rp. 6,276,645.540
2	Tahap review rencana teknis sampai dengan serah terima dokumen perencanaan	10% x (a) Rp. 6,276,645.540
3	Tahap Pelelangan Pemborong	5% x (a) Rp. 6,276,645.540
Total Biaya Bangunan (b)		Rp. 18,829,936.620
C Biaya Pengawas Konstruksi		
Total Biaya Bangunan (c)		1,60-1,78 % x (a) Rp. 2,008,526.573
Biaya Investasi		(a)+(b)+© Rp. 146,371,373.994

IV. KESIMPULAN

A. **ASPEK TEKNIS**

Berdasarkan kajian aspek teknis packing plant ini layak secara teknis. Kelayakan ini meliputi antara lain:

1. Menurut persyaratan garis Sempadan Bangunan (GSB) dari segala sisi area Packing Plant ini memenuhi persyaratan.
2. Menurut persyaratan KDB, KLB, KDH yang disyaratkan pada perda Banjarmasin proyek Packing Plant ini telah memenuhi persyaratan.
3. Untuk persyaratan kebutuhan Lahan Parkir, Luasan lahan Parkir Packing Plant ini telah memenuhi persyaratan.
4. Untuk persyaratan yang meliputi wilayah perairan baik itu tinggi gelombang, arus sungai, sedimentasi, karakteristik kapal dan alur pelayaran kapal, Proyek Packing Plant telah memenuhi persyaratan.

B. **ASPEK EKONOMIS**

Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi biaya transportasi antara kondisi existing dan kondisi rencana

didapatkan efisiensi biaya transportasi sebesar **Rp. 17.990.676.595/ tahun**, artinya dengan adanya Packing Plant akan memangkas biaya transportasi. Namun jika dibandingkan dengan biaya investasi sebesar **Rp. 146.371.373.994**, efisiensi biaya transportasi tersebut masih terlalu kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Walikota Banjarmasin, 2008.**Retribusi Perizinan dan Jasa Angkutan Sungai, Jasa Penyeberangan dan Penggunaan Daratan Air**. Banjarmasin
- [2] Departemen Rancang Bangun PT. Semen Indonesia, 2012.**Survey Bachimetri dan Pemetaan Hydroceanography Pelabuhan Banjarmasin**. Gresik