

## PENENTUAN LOKASI FASILITAS PRODUKSI BERDASARKAN BIAYA TRANSPORTASI (STUDI KASUS: PT. XYZ)

**Anggi Widya Purnama**

Program Studi Manajemen Transportasi, Sekolah Tinggi Manajemen Logistik  
Indonesia, Jalan Sariasih No. 54 Sarijadi, Bandung 40151, Indonesia  
E-mail: [anggiwidypurnama@yahoo.com](mailto:anggiwidypurnama@yahoo.com)

### ABSTRAK

PT. XYZ merupakan industri yang bergerak dalam pengolahan karet yang berlokasi di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya. Pada tahun 2011 PT. XYZ menambah pabrik di Kecamatan Gedebage Kota Bandung, kantor dan gudang bahan baku di Kecamatan Kiaracondong Kota Bandung. Adanya perbedaan lokasi setiap fasilitas secara geografis akan menimbulkan biaya transportasi yang berbeda-beda dalam aktifitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen. Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biaya transportasi dalam aktivitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen, sehingga dapat diketahui besaran biaya transportasi yang dapat dijadikan dasar sebagai pengambilan keputusan dalam penentuan lokasi fasilitas produksi di PT. XYZ ke depannya. Jika dilihat dari biaya transportasi, skenario kedua lebih baik dari skenario pertama maupun kondisi eksisting, karena skenario kedua memberikan ongkos transportasi paling efisien. Jika dilihat dari biaya transportasi, skenario pertama lebih baik dari kondisi eksisting, walaupun tidak lebih baik dari skenario kedua. Tetapi pada skenario pertama, dari sisi beban perusahaan terhadap gaji operator lebih efisien baik dari kondisi eksisting maupun skenario kedua. Biaya transportasi yang dihasilkan dari aktivitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen pada kondisi eksisting adalah sebesar Rp. 5.256.500,83/bulan. Biaya transportasi yang dihasilkan pada skenario pertama yaitu sebesar Rp. Rp. 5.024.268 /bulan, sedangkan untuk skenario kedua yaitu sebesar Rp. 2.968.784,14/bulan. Dari hasil perbandingan antara lokasi fasilitas saat ini (eksisting) dengan lokasi fasilitas usulan dengan metode *least cost location* di mana dalam pemilihan lokasi tidak hanya mempertimbangkan biaya transportasi tetapi mempertimbangkan beban gaji operator produksi, didapat bahwa jika lokasi fasilitas produksi pengolahan *compound* dan produk jadi berada di lokasi fasilitas dua akan lebih efisien, karena akan terjadi penghematan biaya sebesar Rp. 15.014.064,83 atau 28% dari biaya saat ini (eksisting).

**Kata kunci:** Teori Lokasi, *Least Cost Location*, Biaya Transportasi

### ABSTRACT

*PT. XYZ is an industry engaged in rubber processing located in Mangkubumi District, Tasikmalaya City. In 2011 PT. XYZ added a factory in Gedebage District, Bandung City, office and raw material warehouse in Kiaracondong District, Bandung City. The differences in the geographical location of each facility will lead to different transportation costs in production activities and product delivery to consumers. Based on these problems, this study aims to determine the cost of transportation in production activities and product delivery to consumers, so that it can be seen the amount of transportation costs that can be used as a basis for decision making in determining the location of production facilities at PT. XYZ in the future. When viewed from the cost of transportation, the second scenario is better than the first scenario and the existing conditions, because the second scenario provides the most efficient transportation costs. In terms of transportation costs, the first scenario is better than the existing condition, although not better than the second scenario. But in the first scenario, in terms of the company's burden on operator salaries, it is more efficient both from the existing condition and the second scenario. Transportation costs resulting from production activities and product delivery to consumers in the existing condition is Rp. 5,256,500.83/month. The transportation cost generated in the first*

*scenario is Rp. Rp. 5,024,268/month, while for the second scenario, it is Rp. 2,968,784.14/month. From the results of the comparison between the location of the current (existing) facility and the location of the proposed facility using the least cost location method, in which the location selection does not only consider transportation costs but also considers the salary expense of production operators, it is found that if the location of the production facilities for processing compound and finished products is located at the location of facility two will be more efficient, because there will be a cost savings of Rp. 15,014,064.83 or 28% of the current (existing) cost.*

**Keywords:** Location Theory, Least Cost Location, Transportation Costs

## 1. PENDAHULUAN

Persaingan yang ketat dalam industri pengolahan karet di Indonesia menuntut setiap industri pengolahan karet harus melakukan suatu upaya dalam meningkatkan daya saing perusahaannya agar dapat terus bertahan di dunia industri pengolahan karet. Daya saing perusahaan dipengaruhi oleh kualitas produk, harga dan kualitas pelayanan.

Aktivitas perusahaan industri dalam rangka memproduksi barang melibatkan seluruh bagian mulai dari produksi, sumber daya manusia, keuangan dan pemasaran. Struktur biaya produksi akan mempengaruhi harga jual produk. Apabila biaya produksi tinggi, maka harga jual produk pada akhirnya akan menjadi tinggi dan semakin kurang kompetitif. Dampak langsung dari harga jual produk yang kurang kompetitif adalah berkurangnya jumlah pembelian oleh konsumen. Akibatnya dalam jangka panjang adalah menimbulkan pengurangan pelanggan, penurunan loyalitas pelanggan dan penurunan daya saing produk perusahaan.

Salah satu biaya dalam tahapan proses produksi adalah adalah biaya logistik, yang terdiri dari biaya angkut dan biaya simpan. Konsep biaya logistik bermula dari pemikiran bahwa salah satu komponen biaya yang cukup penting dan mempengaruhi harga jual produk adalah biaya transportasi (biaya angkut).

Biaya angkut dalam logistik perusahaan berhubungan dengan aktivitas pengangkutan berupa pengiriman bahan/material baku (mentah) dan bahan pendukung produksi dari pemasok ke perusahaan, perpindahan bahan baku dan pendukung produksi dari gudang ke bagian produksi, Perpindahan bahan setengah jadi (dalam proses) menjadi produk jadi dalam tahapan satu ke tahapan lainnya selama proses produksi di dalam perusahaan, pengiriman produk dari pabrik kepada distributor (agen), pengiriman produk dari distributor kepada konsumen. Pada banyak perusahaan, transportasi menghasilkan biaya tertinggi dalam sistem logistik, yaitu satu-per-tiga sampai dua-per-tiga dari total biaya logistik (Ballou, 2004).

Biaya transportasi merupakan komponen yang mempengaruhi keunggulan kompetitif suatu perusahaan, karena penurunan biaya transportasi dapat meningkatkan keuntungan perusahaan secara langsung atau menurunkan harga produk, sehingga produk yang ditawarkan dapat lebih kompetitif. Salah satu cara untuk menurunkan biaya transportasi adalah dengan mengefisienkan sistem transportasi. Untuk itu, meningkatkan efisiensi melalui maksimalisasi pemanfaatan kendaraan dan personil serta sistem operasi menjadi perhatian utama.

PT. XYZ yang berlokasi di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya merupakan industri yang bergerak dalam pengolahan karet sejak tahun 2005. Pada tahun 2011, PT. XYZ melakukan penambahan pabrik, kantor serta gudang. Pabrik kedua dibangun di Kecamatan Gedebage Kota Bandung, kantor dan gudang bahan baku di Kecamatan Kiaracondong Kota Bandung.

Pabrik yang berlokasi di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya difungsikan sebagai tempat pengolahan dari bahan baku menjadi *compound* (barang setengah jadi), sedangkan

pabrik di Kecamatan Gedebage, Kota Bandung difungsikan sebagai tempat produksi dari *compound* (barang setengah jadi) hingga menjadi produk jadi (produk karet untuk otomotif) serta menjadi gudang penyimpanan produk jadi. Kantor serta gudang bahan baku di Kecamatan Kiaracondong Kota Bandung difungsikan sebagai tempat administrasi perkantoran serta gudang bahan baku. Konsumen terbesar PT. XYZ adalah industri otomotif yang berada di Kecamatan Cikarang Pusat Kota Bekasi. Dengan adanya perbedaan lokasi setiap fasilitas secara geografis akan menimbulkan biaya transportasi yang berbeda-beda dalam aktifitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang muncul tersebut maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghitung biaya transportasi yang dihasilkan dari aktivitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen yang dilakukan oleh PT. XYZ dengan kondisi lokasi fasilitas eksisting!
2. Menghitung biaya transportasi yang dihasilkan dari aktivitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen yang dilakukan oleh PT. XYZ bila dilakukan pemindahan fasilitas produksi!
3. Mengetahui lokasi mana yang lebih efisien untuk dijadikan sebagai fasilitas produksi oleh PT. XYZ!

Dengan diketahuinya biaya transportasi dalam aktivitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen di PT. XYZ, dapat diketahui besaran biaya transportasi yang dapat dijadikan dasar sebagai pengambilan keputusan dalam penentuan lokasi fasilitas produksi di PT. XYZ ke depannya.

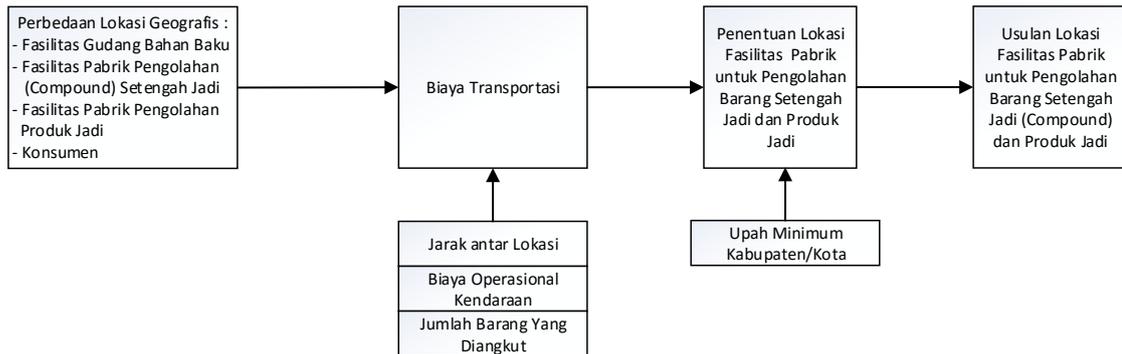
Ruang lingkup pembahasan penelitian ini berkisar pada permasalahan sistem transportasi dan penentuan lokasi fasilitas produksi di PT. XYZ, yaitu:

1. Penelitian dilakukan pada sistem transportasi di PT. XYZ dalam aktivitas produksi dari bahan baku sampai dengan produk jadi serta pengiriman kepada konsumen.
2. Kendaraan yang digunakan dalam proses transportasi adalah satu unit truk engkel box dengan kapasitas 2 ton.
3. Biaya transportasi yang dihitung hanya biaya variabel, dikarenakan untuk biaya tetap dianggap tidak akan terjadi perubahan bila terjadi pemindahan lokasi fasilitas.
4. Sesuai dengan kebijakan perusahaan, untuk lokasi kantor serta gudang bahan baku tidak dapat dipindahkan (tetap).
5. Konsumen merupakan konsumen terbesar PT. XYZ yaitu industri otomotif yang berada di Kecamatan Cikarang Pusat Kota Bekasi.
6. Lokasi pelanggan tetap.
7. Penentuan lokasi fasilitas hanya untuk fasilitas produksi *compound* (barang setengah jadi) dan fasilitas produksi produk jadi, di mana terdapat dua alternatif lokasi yaitu Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya dan/atau Kecamatan Gedebage Kota Bandung, hal tersebut dikarenakan kedua lokasi tersebut dari segi luasan fasilitas sangat memadai.
8. Produk yang dikaji adalah produk karet untuk otomotif.
9. Untuk pemindahan lokasi fasilitas hanya mempertimbangkan biaya transportasi dan beban gaji operator produksi jika terjadi pemindahan lokasi fasilitas dan tidak mempertimbangkan aspek sosial serta biaya pemindahan lokasi fasilitas.
10. Jarak antara lokasi berdasarkan data google map.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Kerangka Konseptual

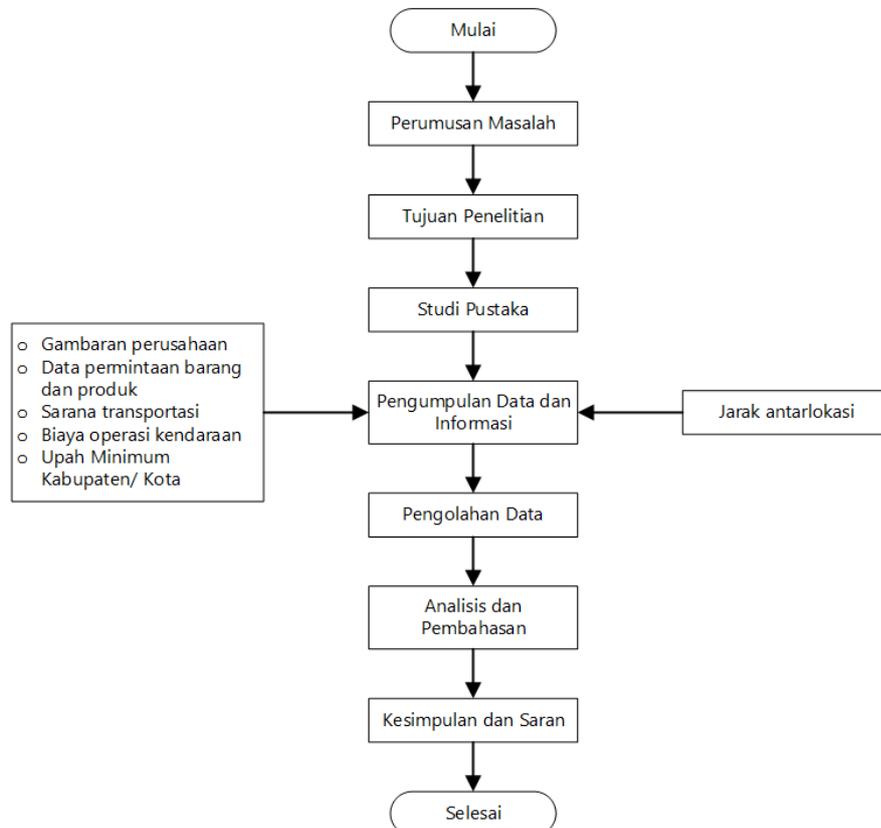
Kerangka konseptual penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti. Dalam penelitian ini untuk menentukan lokasi fasilitas pabrik pengolahan barang setengah jadi dan produk jadi mempertimbangkan biaya transportasi dan beban gaji operator produksi (Upah Minimum Kabupaten/Kota) dari setiap alternatif lokasi. Kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat dalam **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Kerangka Konseptual

### 2.2. Sistematika Pemecahan Masalah

Usulan sistematika pemecahan masalah dalam penelitian ini seperti di dalam **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Sistematika Pemecahan Masalah

Untuk dapat menentukan lokasi fasilitas produksi baik untuk pengolahan barang setengah jadi (*compound*) maupun produk jadi, dipilih pendekatan *least cost location*, di mana pemilihan lokasi fasilitas produksi di tempat-tempat yang biayanya paling minimal, biaya tersebut berdasarkan dari total biaya transportasi dan beban gaji operator produksi (Upah Minimum Kabupaten/Kota). Lokasi optimal merupakan lokasi yang memberikan biaya paling minimal.

Di dalam analisis dan pembahasan ini yang menjadi pokok garapan atau esensi permasalahannya adalah melakukan analisis (*gap analysis*) terhadap biaya yang dihasilkan dari aktivitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen yang dilakukan oleh PT. XYZ dengan kondisi lokasi fasilitas eksisting dibandingkan dengan biaya dari dengan menggunakan pendekatan *least cost location*.

### 2.3. Pemilihan Lokasi Industri

Penentuan lokasi industri tidak terlepas dari proses maupun lokasi pasar yang akan dilayani perusahaan. Proses produksi mencakup penentuan jenis bahan baku dan faktor produksi lainnya. Jumlah bahan baku ditentukan oleh skala produksi yang ada. Penentuan lokasi industri berorientasi pada biaya angkutan yaitu sumber bahan baku ditambah biaya optimum ke pasar (Djaldjoeni, 1997). Hal tersebut setiap industri cenderung menempati lokasi yang mendatangkan untung sebanyak-banyaknya dengan mencari lokasi sebagai berikut:

1. Lokasi industri dekat dengan bahan baku  
Lokasi industri dekat dengan bahan baku bila industri tersebut menggunakan bahan baku yang mudah rusak atau tidak tahan lama atau yang volumenya besar dan bobotnya berat. Suatu industri yang penempatannya memilih lokasi yang dekat dengan bahan baku perlu dipertimbangkan juga sifat dan bentuk bahan baku.
2. Lokasi industri berdasarkan pasar  
Dalam mendirikan industri, pasar perlu dipertimbangkan dengan seksama. Pasar yang dimaksudkan adalah konsumen atau orang yang akan menggunakan produksi dari suatu industri. Kadang-kadang industri tentu daya tarik pasar lebih penting daripada daya tarik lokasi bahan baku.
3. Lokasi industri berorientasi pada biaya transportasi  
Transportasi sangat diperlukan dalam industri yang lokasinya berorientasi pada biaya angkut, berarti sedapat mungkin lokasi industri berada di daerah yang lancar transportasinya. Kelancaran transportasi sangat penting dengan tujuan untuk mendatangkan bahan baku dan memasarkan hasil produksinya dengan cepat dan tepat waktu.

Menurut Weber dalam bukunya yang dikutip oleh (Tarigan, 2005) mendasarkan teorinya bahwa pemilihan lokasi industri didasarkan pada prinsip minimal biaya. Artinya pemilihan lokasi-lokasi industri berdasarkan tempat-tempat yang mempunyai biaya yang paling minimum dari bahan mentah yang dibutuhkan, tenaga kerja, serta konsumen (pasar), yang semuanya ditimbang dengan biaya transportasi. Weber menyatakan lokasi setiap industri tergantung pada total biaya transportasi dan tenaga kerja di mana penjumlahan keduanya harus minimum. Tempat di mana total biaya transportasi dan tenaga kerja yang minimum adalah identik dengan tingkat keuntungan yang maksimum. Lokasi industri-industri dipilhkan di tempat-tempat yang biayanya paling minimal, inilah prinsip dari *least cost location*.

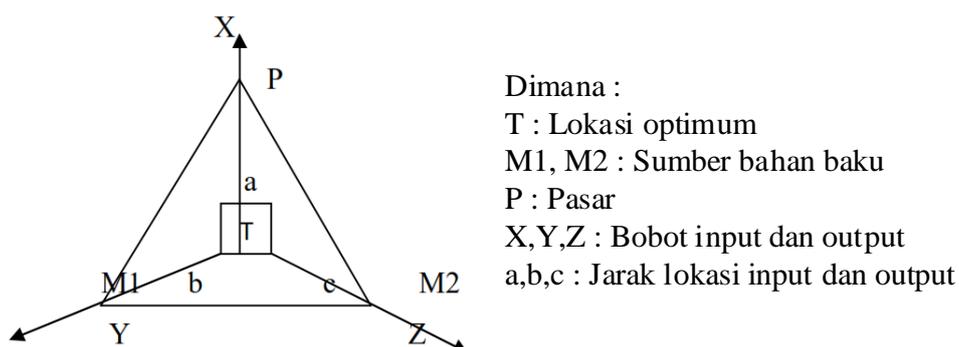
Biaya transportasi yang tergantung dari bobot bahan mentah yang diangkut atau dipindahkan, serta jarak antara terdapatnya sumberdaya dan lokasi pabrik. Terdapatnya

kompetisi antarindustri. Manusia itu berfikir rasional (Djaldjoeni, 1997). Lokasi optimal bagi pabrik adalah di sentral, karena biaya transportasi dari manapun sama-sama kecilnya. Biaya tadi menyangkut sumber bahan mentah dan pasaran. Untuk menemukan manakah industri yang berkiblat bahan mentah dan manakah yang berkiblat pada pasar, Weber menggunakan alat untuk indeks material dengan perumusan:

$$\text{IndeksMaterial}(IM) = \frac{\text{BobotBahanMentah}}{\text{BobotBarangJadi}} \quad (1)$$

Misalnya, diperlukan empat ton bahan mentah untuk memproses dalam pabrik dua ton barang jadi, maka indeks materialnya =  $4 : 2 = 2$ . Sebaliknya jika untuk menghasilkan dua ton barang jadi dibutuhkan satu ton bahan mentah, maka indeks materialnya =  $0,5$ . Jika material indeksnya  $(IM) > 1$ , maka perusahaan akan berlokasi dekat ke bahan baku, dan jika indek material  $(IM) < 1$  maka penentuan lokasi perusahaan industri cenderung mendekati pasar. Menurut (Sasmita, 2008), jika unsur berat dan volume tidak memegang peranan yang berarti (misalnya industri tekstil) maka lokasi industrinya dapat diletakkan di antara sumber bahan baku dan pasar (*footloose industries*). Industri dengan berat lokasional tinggi akan tertarik pada sumber bahan baku, sedangkan industri dengan berat lokasional rendah cenderung mendekati pasar. Biaya penanganan (*handling cost*) mempunyai peranan penting dalam keseluruhan biaya transportasi, tidak hanya dari unsur-unsur biaya keuangan tetapi juga biaya nonmoneter, seperti kerugian waktu, ketidaknyamanan, dan sebagainya.

Menurut Weber untuk menentukan lokasi industri ada tiga faktor penentu, yaitu material (bahan baku), konsumsi (pasar), dan tenaga kerja. Ketiga faktor tersebut oleh Weber diukur dengan ekuivalensi ongkos transportasi. Konsep penentuan lokasi fasilitas produksi ini sangat tepat berlandaskan teori apa yang dikemukakan oleh Weber yaitu penekanan pentingnya biaya transportasi sebagai pertimbangan lokasi dan orientasi tenaga kerja. Secara jelas digambarkan pada **Gambar 3**. Pada **Gambar 3** dimisalkan ada dua sumber bahan baku yang lokasinya berbeda, yaitu M1 dan M2, dan pasar berada pada arah yang lain. Dengan demikian terdapat tiga arah lokasi sehingga ongkos angkut termurah adalah pada pertemuan dari tiga arah tersebut yaitu titik T.



**Gambar 3.** Segitiga Lokasional Weber

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

PT. XYZ melakukan pengiriman bahan baku dari lokasi fasilitas gudang bahan baku di Kecamatan Kiaracondong, Kota Bandung ke lokasi fasilitas pabrik pengolahan *compound* (barang setengah jadi) di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya sebanyak dua kali dalam seminggu. Setelah itu, *compound* (barang setengah jadi) dikirim ke fasilitas pabrik di Kecamatan Gedebage Kota Bandung untuk diproses agar menjadi produk karet

otomotif sebanyak dua kali dalam seminggu. Produk karet otomotif disimpan di gudang penyimpanan barang jadi. Produk karet otomotif dikirim kepada pelanggannya yaitu industri otomotif yang berada di Kecamatan Cikarang Pusat Kota Bekasi sebanyak dua kali dalam seminggu. Data lokasi fasilitas dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Data Lokasi Fasilitas

Kode	Nama Fasilitas	Lokasi
1	Kantor dan Gudang Bahan Baku	Kecamatan Kiaracondong, Kota Bandung
2	Pabrik tempat produksi pengolahan <i>compound</i> (barang setengah jadi)	Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya
3	Pabrik tempat Produksi Produk Jadi (Produk Karet Untuk Otomotif)	Kecamatan Gedebage, Kota Bandung
4	Pelanggan	Kecamatan Cikarang, Pusat Kota Bekasi

Sumber: PT. XYZ, 2021

Data jenis dan kapasitas kendaraan didapatkan melalui wawancara dengan perusahaan, sedangkan Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK) didapatkan dari Keputusan Gubernur Provinsi Jawa Barat dengan melakukan konfirmasi kepada perusahaan. Berikut adalah data hasil yang didapat:

**Tabel 2.** Jenis dan Kapasitas Kendaraan

Jenis Kendaraan	Jumlah	Kapasitas Kendaraan
Truck Engkel Box	1 Kendaraan	2 ton

Sumber: PT. XYZ, 2021

**Tabel 3.** Kebutuhan Operator Produksi

Proses	Jumlah Operator
Pengolahan Barang Setengah Jadi ( <i>Compound</i> )	5 Orang
Pengolahan Produk Jadi	10 Orang

Sumber: PT. XYZ, 2021

**Tabel 4.** Upah Minimum Kabupaten/Kota

Wilayah	UMK
Kota Bandung	Rp. 3.742.276,48
Kota Tasikmalaya	Rp. 2.264.093,28

Sumber: Kepgub Jabar No. 561/Kep.774-Yanbangsos, 2020

Matrik jarak merupakan matrik yang menunjukkan hubungan jarak antara lokasi. Perhitungan jarak dilakukan dengan memilih jarak tempuh terpendek. Perhitungan jarak ini menggunakan aplikasi google map dengan satuan jarak yang digunakan adalah Kilometer (Km). data matrik jarak asal tujuan seperti pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Matrik Jarak (Km)

Asal/Tujuan	1	2	3	4
1	0	105	11.1	110

Asal/Tujuan	1	2	3	4
2	124	0	111	216
3	12.7	107	0	120
4	111	214	135	0

Data *pengiriman* merupakan data rata-rata pengiriman untuk bahan baku, *compound* dan produk jadi, di mana setiap kali pengiriman sebanyak dua ton. Dalam satu minggu dilakukan dua kali pengiriman, sehingga dalam satu bulan rata-rata pengiriman adalah delapan kali.

$$\text{IndeksMaterial} = \frac{\text{BobotBahanMentah}}{\text{BobotBarangJadi}} = \frac{2\text{ton}}{2\text{ton}} = 1$$

Biaya pengiriman yaitu Biaya Tidak Tetap (*variabel cost*). Rincian dari biaya pengiriman adalah sebagai berikut:

**Tabel 6.** Biaya Tidak Tetap (*Variabel Cost*)

No.	Biaya	Rp/km
1.	Solar	Rp. 634,75
2.	Komponen Ban	Rp. 443
3.	Servis 20.000 Km	Rp. 123,28
4.	Servis 10.000 Km	Rp. 185,6
<b>Jumlah</b>		<b>Rp. 1.395,63</b>

### 3.1. Pengolahan Data

Pengolahan data jarak tempuh dan biaya dilakukan sesuai dengan sistem pengiriman serta lokasi fasilitas eksisting dan berbagai skenario yang dapat dilakukan oleh PT. XYZ. Sistem pengiriman eksisting yaitu, hari pertama, kendaraan membawa bahan baku dari lokasi fasilitas 1 ke lokasi fasilitas 2, setelah selesai bongkar bahan baku di lokasi fasilitas 2, dilakukan pemuatan *compound* di lokasi fasilitas 2 dan kendaraan membawa *compound* dari lokasi fasilitas 2 ke lokasi fasilitas 3. Setelah selesai bongkar *compound* di lokasi fasilitas 3, kendaraan kembali ke lokasi fasilitas 1. Keesokan harinya, kendaraan dari lokasi fasilitas 1 ke lokasi fasilitas 3, dan dilakukan pemuatan produk jadi ke dalam kendaraan. Produk jadi dikirimkan ke lokasi fasilitas 4 dari lokasi fasilitas 3, setelah selesai bongkar produk jadi di lokasi fasilitas 4 kendaraan kembali ke lokasi fasilitas 1.

Sistem pengiriman skenario pertama yaitu jika lokasi pengolahan *compound* dan produk jadi serta gudang produk jadi digabung ke lokasi fasilitas 2, di mana nantinya di hari pertama, kendaraan membawa bahan baku dari lokasi fasilitas 1 ke lokasi fasilitas 2, setelah selesai bongkar bahan baku di lokasi fasilitas 2, dilakukan pemuatan produk jadi dan kendaraan kembali ke lokasi fasilitas 1. Keesokan harinya, produk jadi dikirimkan ke lokasi fasilitas 4 dari lokasi fasilitas 1, setelah selesai bongkar produk jadi di lokasi fasilitas 4 kendaraan kembali ke lokasi fasilitas 1.

Sistem pengiriman skenario kedua yaitu jika lokasi pengolahan *compound* dan produk jadi serta gudang produk jadi digabung ke lokasi fasilitas 3, di mana nantinya di hari pertama, kendaraan membawa bahan baku dari lokasi fasilitas 1 ke lokasi fasilitas 3, setelah selesai bongkar bahan baku di lokasi fasilitas 3 kendaraan kembali ke lokasi fasilitas 1, keesokan harinya, kendaraan dari lokasi fasilitas 1 ke lokasi fasilitas 3, dan dilakukan pemuatan produk jadi ke dalam kendaraan. Produk jadi dikirimkan ke lokasi fasilitas 4 dari lokasi fasilitas 3, setelah selesai bongkar produk jadi di lokasi fasilitas 4 kendaraan kembali ke lokasi fasilitas 1.

**Tabel 7.** Jarak Tempuh Pengiriman

Lokasi Fasilitas	Hari	Rute Transportasi	Jarak Tempuh (Km)	Total Jarak Tempuh	Jarak Tempuh (Km)/ Bulan
Eksisting	Pertama	1-2-3-1	228,7	470,8	3.766,4
	Kedua	1-3-4-1	242,1		
Skenario Pertama	Pertama	1-2-1	229	450	3.600
	Kedua	1-4-1	221		
Skenario Kedua	Pertama	1-3-1	23,8	265,9	2.127,2
	Kedua	1-3-4-1	242,1		

### 3.2. Pengolahan Data Biaya

Pengolahan data biaya terdiri dari biaya transportasi tidak tetap dan biaya/ beban gaji operator produksi. Agar sesuai dengan kondisi diteliti dalam periode bulanan, maka seluruh biaya dikonversi menjadi bulanan. Berikut biaya untuk sistem pengiriman serta lokasi fasilitas eksisting, skenario pertama dan skenario kedua.

**Tabel 8.** Biaya Pengiriman

Lokasi Fasilitas	Jarak Tempuh (Km)/ Bulan	Biaya Tidak tetap (Rp/Km)	Total Biaya/Bulan
Eksisting	3.766,4	Rp. 1.395,63	Rp. 5.256.500,83
Skenario Pertama	3.600	Rp. 1.395,63	Rp. 5.024.268
Skenario Kedua	2.127,2	Rp. 1.395,63	Rp. 2.968.784,14

**Tabel 9.** Beban Gaji Operator Produksi

Lokasi Fasilitas	Lokasi	Operator Produksi	Kebutuhan (Org/Bulan)	UMK (Rp/Org/Bulan)	Gaji/Bulan	Total Biaya Gaji / Bulan
Eksisting	2	Compound	5 Orang	Rp. 2.264.093,28	Rp. 11.320.471,4	Rp. 48.743.236,20
	3	Produk Jadi	10 Orang	Rp. 3.742.276,48	Rp. 37.422.764,8	
Skenario Pertama	2	Compound	5 Orang	Rp. 2.264.093,28	Rp. 11.320.471,4	Rp. 33.961.404,20
	2	Produk Jadi	10 Orang	Rp. 2.264.093,28	Rp. 22.640.932,8	
Skenario Kedua	3	Compound	5 Orang	Rp. 3.742.276,48	Rp. 18.711.382,4	Rp. 56.134.147,20
	3	Produk Jadi	10 Orang	Rp. 3.742.276,48	Rp. 37.422.764,8	

**Tabel 10.** Biaya Keseluruhan

Lokasi Fasilitas	Biaya Transportasi/Bulan	Beban Gaji / Bulan	Total Biaya/Bulan
Eksisting	Rp. 5.256.500,83	Rp. 48.743.236,20	Rp. 53.999.737,03
Skenario Pertama	Rp. 5.024.268	Rp. 33.961.404,20	Rp. 38.985.672,20
Skenario Kedua	Rp. 2.968.784,14	Rp. 56.134.147,20	Rp. 59.102.931,34

### 3.3. Analisis dan Pembahasan

Dari hasil perbandingan antara lokasi fasilitas saat ini (eksisting) dengan sistem transportasi dan lokasi fasilitas usulan dengan metode *least cost location* didapat bahwa terjadi kesenjangan biaya bulanan, untuk skenario pertama sebesar -28%, di mana jika lokasi fasilitas produksi pengolahan *compound* dan produk jadi berada di lokasi fasilitas

2 maka akan terjadi penghematan biaya sebesar Rp. 15.014.064,83 atau 28% dari biaya saat ini (eksisting).

Untuk skenario kedua terjadi kesenjangan biaya bulanan sebesar 9%, di mana jika lokasi fasilitas produksi pengolahan *compound* dan produk jadi berada di lokasi fasilitas 3 maka akan terjadi penambahan biaya sebesar Rp. 5.103.194,31 atau 9% dari biaya saat ini (eksisting).

**Tabel 11.** Gap Analysis Biaya

Lokasi Fasilitas	Total Biaya/Bulan	Gap	% Gap
Eksisting	Rp. 53.999.737.03	-	-
Skenario Pertama	Rp. 38.985.672.20	-Rp. 15.014.064,83	-28%
Skenario Kedua	Rp. 59.102.931.34	-Rp. 5.103.194,31	9%

Jika dilihat dari biaya transportasi, skenario kedua lebih baik dari skenario pertama maupun kondisi eksisting, karena skenario kedua memberikan ongkos transportasi paling efisien. Akan tetapi, terdapat faktor perbedaan UMK, di mana UMK kota Bandung lebih tinggi dibandingkan UMK Kota Tasikmalaya, sehingga jika skenario kedua diterapkan, maka beban perusahaan terhadap gaji operator produksi akan semakin tinggi.

Untuk skenario pertama, jika dilihat dari biaya transportasi lebih baik dari kondisi eksisting, walaupun tidak lebih baik dari skenario kedua. Akan tetapi untuk skenario pertama jika dilihat dari sisi beban perusahaan terhadap gaji operator produksi akan sangat lebih efisien baik dari kondisi eksisting maupun skenario kedua.

## 4. KESIMPULAN

### 4.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Biaya transportasi yang dihasilkan dari aktivitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen kondisi eksisting adalah sebesar Rp. 5.256.500,83/bulan
2. Biaya transportasi yang dihasilkan dari aktivitas produksi dan pengiriman produk ke konsumen skenario pertama yaitu jika lokasi fasilitas produksi pengolahan *compound* dan produk jadi berada di lokasi 2 adalah sebesar Rp. Rp. 5.024.268/bulan, sedangkan untuk skenario kedua yaitu jika lokasi fasilitas produksi pengolahan *compound* dan produk jadi berada di lokasi 3 sebesar Rp. 2.968.784,14/bulan.
3. Dari hasil perbandingan antara lokasi fasilitas saat ini (eksisting) dengan lokasi fasilitas usulan dengan metode *least cost location* di mana dalam pemilihan lokasi tidak hanya mempertimbangkan biaya transportasi tetapi mempertimbangkan beban gaji operator produksi, didapat bahwa jika lokasi fasilitas produksi pengolahan *compound* dan produk jadi berada di lokasi fasilitas 2 akan lebih efisien, karena akan terjadi penghematan biaya sebesar Rp. 15.014.064,83 atau 28% dari biaya saat ini (eksisting).

### 4.2. Saran

Beberapa saran dalam penelitian ini antara lain:

1. PT. XYZ sebaiknya mengkaji ulang penentuan lokasi fasilitas produksi agar dapat lebih meningkatkan efisiensi pengeluaran biaya perusahaan sehingga dapat meningkatkan keuntungan perusahaan secara langsung atau menurunkan harga produk agar produk yang ditawarkan dapat lebih kompetitif

2. Untuk penelitian selanjutnya dalam penentuan lokasi fasilitas produksi dapat mempertimbangkan faktor sosial.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ballou, R.H. (2004). *Business Logistics/Supply Chains Management 5 ed.* New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Daldjoeni, N. (1997). *Geografi Baru Organisasi Keruangan Dalam Teori dan Praktik.* Bandung: Alumni
- Keputusan Gubernur Jawa Barat No. 561/Kep.774-Yanbangsos/2020 tentang Upah Minimum Kabupaten/Kota di Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2021.
- Sasmita, A.R. (2008). *Pengembangan wilayah. Konsep dan teori.* Jakarta. Graha Ilmu.
- Tarigan, R (2005). *Ekonomi Kabupaten/Kota Teori dan Aplikasi.* Jakarta: Bumi Aksara