

Perancangan Model Distribusi dan Penentuan Lokasi Gudang Distribusi Ekspor Kopi di Wilayah Jawa Barat

Designing Distribution Model and Determination of Warehouse Location of Export
Coffee Distribution in West Java Region

¹ M. Farash Syahmi, ² Rakhmat Ceha, ³ M. Dzikron

^{1,2,3} Teknik Industri, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116
e-mail: ¹rashmadridista@gmail.com, ²rceha@yahoo.com, ³mdzikron@gmail.com

Abstract. West Java is a productive area of coffee producers and can meet export needs every day. Based on data from the Central Bureau of Statistics (BPS), currently the plantation area in West Java reaches 494,900 hectares or 13.28 percent of the total area of West Java Province 3.7 million hectares with export demand that continues to increase from 2012. The problems experienced by the current coffee producer is the marketing and distribution of convoluted products, resulting in a long supply chain. In addition, West Java coffee producers do export through Medan, Surabaya, and Semarang. The impact of this is the low price of coffee at the farm level. To maximize the potential of coffee owned by West Java, it is necessary to design the distribution model of coffee and determination of distribution warehouse and export warehouse. The goal is to design repair solutions by cutting the supply chain to improve farmers' welfare. In the design of the model, identification of coffee distribution channels mapped with Integrated Definition for Function Modeling (IDEFØ) to create business processes, then cluster distribution using agglomerative methods and the use of Logware software in determining distribution and export warehouse and location theory analysis.

Keywords : West Java, Coffee, Supply Chain

Abstrak. Jawa Barat merupakan wilayah penghasil kopi yang produktif dan dapat memenuhi kebutuhan ekspor setiap harinya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), saat ini lahan perkebunan di Jawa Barat mencapai 494.900 hektar atau 13,28 persen dari luas total wilayah Provinsi Jawa Barat 3,7 juta hektar dengan permintaan ekspor yang terus meningkat dari tahun 2012. Permasalahan yang dialami oleh produsen kopi saat ini adalah pemasaran dan distribusi produk yang berbelit-belit, sehingga menghasilkan rantai pasok yang panjang. Selain itu, produsen Kopi Jawa Barat melakukan ekspor melalui Medan, Surabaya, dan Semarang. Dampak dari hal tersebut adalah rendahnya harga kopi di tingkat petani. Untuk memaksimalkan potensi kopi yang dimiliki Jawa Barat, maka perlu dilakukan perancangan model distribusi kopi dan penentuan pusat gudang distribusi serta gudang ekspor. Tujuannya yaitu untuk Merancang solusi perbaikan dengan memotong rantai suplai kopi agar dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Dalam perancangan model, dilakukan identifikasi jalur distribusi kopi yang dipetakan dengan *Integrated Definition for Function Modeling* (IDEFØ) untuk membuat proses bisnis, kemudian pembagian cluster menggunakan metode agglomerative serta penggunaan *software* Logware dalam penentuan pusat gudang distribusi dan ekspor serta analisis teori lokasi.

Kata Kunci : Jawa Barat, Kopi, Rantai Pasok

A. Pendahuluan

Jawa Barat merupakan salah satu wilayah penghasil kopi yang potensial dalam pengembangan tanaman kopi. Hal ini dikarenakan lahan perkebunan yang cukup luas dan mampu memberikan kebutuhan eksportir kopi yang meningkat tiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), saat ini lahan perkebunan di Jawa Barat mencapai 494.900 hektar atau 13,28 persen dari luas total wilayah Provinsi Jawa Barat 3,7 juta hektar. Menurut Kepala Dinas Perkebunan Jawa Barat, luas lahan kebun kopi Jawa Barat terus mengalami peningkatan, pada 2008 luasnya mencapai 26.000 hektar, sementara tahun 2015 bertambah menjadi 32.558 hektar dan hasil produksi yang dihasilkan adalah sebesar 17.461 ton yang tersebar di 18 kabupaten/kota di seluruh Jawa Barat. Kebutuhan ekspor kopi Jawa Barat sejak tahun 2012 hingga September 2015, nilai ekspor produk olahan kopi mencapai US\$ 7,09 juta dengan *volume* 150 ton. Sementara ekspor *roasted* dan *green bean* kopi pada kurun waktu yang sama volumenya mencapai 187,7 ton dengan nilai ekspor sebesar US\$ 1,3 juta (Badan Pusat Statistik, 2014).

Permasalahan yang ada saat ini yaitu produsen dan organisasi kelompok tani kopi kebanyakan masih lemah dalam hal bahasa asing, yang menghambat komunikasi dan negosiasi serta kampanye akan produk yang dimiliki, konsumen tidak bisa mendapat informasi langsung dari produsen karena rantai yang panjang dalam pemasaran kopi dan keterbatasan produsen untuk mengkomunikasikan produk yang dimiliki. Saat ini, distribusi kopi di Jawa Barat terdiri dari beberapa pihak yang membentuk rantai supply seperti petani, gapoktan, koperasi, distributor domestik, distributor lokal, pasar lokal, pasar internasional, *industry retail café*, dan konsumen. Menurut Ketua Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, rantai perdagangan di tingkat lokal saat ini terlalu berbelit-belit, sehingga membuat harga kopi di tingkat petani kurang menjanjikan (Jabarprov, 2013). Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan jalur distribusi kopi di Jawa Barat. Jawa Barat perlu memiliki gerbang ekspor secara langsung, karena dengan dilakukannya ekspor langsung ke tingkat internasional maka harga kopi akan jauh lebih baik. Selama ini ekspor biji kopi Jabar melalui Semarang, Medan dan Surabaya sebelum ke negara tujuan.

Berdasarkan permasalahan distribusi kopi di Jawa Barat, diperlukan perancangan model distribusi kopi di Jawa Barat dan membuat sentra distribusi kopi untuk melakukan ekspor langsung dari Jawa Barat. Tahap awal yang dilakukan adalah dengan membuat proses bisnis dengan IDEFO saat ini, dilanjutkan dengan identifikasi masalah pada proses bisnis saat ini. Setelah diketahuinya masalah-masalahnya, maka dibuatlah jalur distribusi usulan menggunakan teori lokasi. Lalu menentukan pusat gudang distribusi dengan *Software Logware* dan dilanjutkan dengan menentukan pusat ekspor di Jawa Barat. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi sistem komoditas kopi Jawa Barat.
2. Menganalisis alur distribusi yang dilakukan petani kopi Jawa Barat dari proses hulu ke hilir saat melakukan ekspor.
3. Merancang solusi perbaikan dengan memotong rantai suplai kopi agar dapat meningkatkan kesejahteraan petani.

B. Landasan Teori

1. Supply Chain Management

Supply chain management merupakan sebuah proses pengintegrasian yang meliputi proses perancangan, pemeliharaan, operasi, dan transportasi pada *supply chain*

untuk menciptakan pelayanan yang lebih baik dan efisien sehingga dapat memuaskan permintaan pasar (Ayers, 2001). *Supply chain* merupakan suatu jaringan fisik yang memasok bahan baku, memproduksi barang hingga mengirimkan ke pengguna akhir dengan tepat waktu dan kualitas yang bagus. Sedangkan manajemen rantai suplai (*supply chain management*) merupakan sebuah pendekatan atau metode yang terintegrasi atas dasar kolaborasi. *Supply chain management* berorientasi pada internal dan eksternal perusahaan yang menyangkut hubungan dengan mitra (Ceha, 2006). *Supply chain* memiliki 3 aliran yaitu Material, Informasi, dan Uang/dana.

2. Distribusi

Menurut Tjiptono (2008) distribusi merupakan suatu proses kegiatan pemasaran yang bertujuan untuk mempermudah kegiatan penyaluran barang atau jasa dari pihak produsen ke konsumen. Distribusi menjadi bagian penting pada industri makanan, karena mempengaruhi kualitas produk yang memiliki umur relatif singkat. Oleh karena itu, dalam industri makanan diperlukan sistem distribusi yang baik untuk menjaga kualitas produk hingga ke tangan konsumen. Pengelolaan distribusi yang baik dapat mengurangi resiko kerugian dan menumbuhkan rasa kepercayaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Selain itu definisi distribusi merupakan himpunan perusahaan dan perorangan yang mengambil alih hak, atau membantu dalam mengalihkan hak atas barang atau jasa tersebut berpindah dari produsen ke konsumen (Aziz, 2008). Dalam menyalurkan barang konsumsi ada lima jenis saluran yang dapat digunakan.

3. Proses Bisnis

Proses bisnis adalah serangkaian instrumen untuk mengorganisir suatu kegiatan dan untuk meningkatkan pemahaman atas keterkaitan suatu kegiatan (Weske, 2007). IDEF adalah metodologi fungsi pemodelan untuk menggambarkan fungsi manufaktur, yang menawarkan bahasa pemodelan fungsional untuk analisis, pengembangan, rekayasa ulang, dan integrasi sistem informasi; proses bisnis, atau analisis rekayasa perangkat lunak.

4. Metode Clustering

Metode Clustering merupakan metode penganalisaan data yang bertujuan untuk mengelompokkan data dengan karakteristik yang sama ke suatu wilayah yang sama. Metode clustering terdiri dari dua pendekatan, pendekatan partisi dan pendekatan hirarki (Oliveira *et al*, 2007). Teknik hirarki (*hierarchical methods*) adalah teknik *clustering* membentuk konstruksi hirarki atau berdasarkan tingkatan tertentu seperti struktur pohon (struktur pertandingan). Tujuan analisis cluster di dalam pemasaran adalah sebagai berikut :

1. Membuat Segmen Pasar (*Segmenting The Market*)
2. Memahami Perilaku Pembeli
3. Mengenali Peluang Produk Baru
4. Mereduksi Data.

5. Software Logware

Logware adalah kumpulan program perangkat lunak yang dipilih yang berguna untuk menganalisis berbagai masalah logistik dan studi kasus, untuk tampilan awal *software Logware* versi 4.1 bisa dilihat pada Gambar 7 (Ballou, 1998). *Logware* pada studi kasus ini bisa digunakan untuk penentuan lokasi jalur distribusi kopi di daerah-

daerah yang berada di Jawa Barat., adapun fasilitas yang dapat digunakan pada *Logware* ini yaitu fasilitas PMED. P-Med adalah perangkat lunak (*software*) *Logware* pada komputer untuk menemukan beberapa fasilitas dengan cara pendekatan P-Median.

6. Teori Lokasi

Teori lokasi dari August Losch melihat persoalan dari sisi permintaan (pasar), berbeda dengan Weber yang melihat persoalan dari sisi penawaran (produksi). Losch mengatakan bahwa lokasi penjual sangat berpengaruh terhadap jumlah konsumen yang dapat digarapnya. Semakin jauh dari tempat penjual, konsumen semakin enggan membeli karena biaya transportasi untuk mendatangi tempat penjual semakin mahal. Losch cenderung menyarankan agar lokasi produksi berada di pasar atau di dekat pasar. Menurut teori Weber pemilihan lokasi industri didasarkan atas prinsip minimisasi biaya *to Select The Location of The Distribution Center*, menyebutkan bahwa ada lima kriteria yang berpengaruh dalam suatu proses pengambilan keputusan penentuan lokasi gudang distribusi (*distribution center*). Kelima kriteria tersebut yaitu:

1. Biaya investasi (*investment cost*)
2. Kemungkinan dilakukannya perluasan lokasi (*expansion possibility*)
3. Ketersediaan sumber bahan baku (*availability of acquirement material*)
4. Ketersediaan sumber daya manusia (*human resource*)
5. Kedekatan dengan konsumen (*closeness to demand market*)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Identifikasi Jalur Distribusi Menggunakan IDEF0

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara, diperoleh data-data mengenai alur dan aktivitas proses yang dilakukan dalam distribusi kopi, mulai dari proses penanaman kopi, proses produksi, hingga proses distribusi & pemasaran kopi. Hal tersebut dijadikan acuan data yang akan digunakan dalam proses perbaikan untuk menghasilkan suatu proses bisnis yang sesuai dengan aturan yang ada. Dalam sebuah proses bisnis, harus memiliki tujuan yang jelas, terdapat input, output, dan sumber daya, mempunyai sejumlah kegiatan yang dalam beberapa tahapan, dapat mempengaruhi lebih dari satu unit dalam organisasi, dan dapat menciptakan nilai atau value bagi konsumen (System, 2004). Gambar 3 merupakan hasil identifikasi jalur distribusi dalam Level 0.

Berdasarkan hasil pembagian wilayah dengan metode cluster pada Gambar 4, diperoleh 4 cluster di Jawa Barat. Adapun uraian pembagian cluster masing-masing daerah ditunjukkan pada Tabel 1.

3. Penentuan Koordinat Lokasi Wilayah Pengamatan

Penentuan koordinat lokasi dapat dicari dengan menggunakan aplikasi *Google Maps*. Koordinat yang telah diperoleh dari *Google Maps* merupakan data *Latitude* dan *Longitude*. Data tersebut kemudian dikonversi menjadi format koordinat derajat menit detik (dd mm ss). Konversi koordinat yang berbentuk *Latitude* dan *Longitude* dapat dilakukan dengan bantuan situs website penyedia konversi koordinat pada website *The World Coordinate Converter* dengan alamat website <http://twcc.fr/>. Dalam penetapan gudang terdapat 7 langkah yang dapat dilakukan. Untuk langkah-langkah penentuan gudang pusat menggunakan *Logware* bisa dilihat sebagai berikut:

a. Temukan Koordinat *Latitude* dan *Longitude*

Penentuan Koordinat *Latitude* dan *Longitude* pada masing-masing lokasi yang dituju, dengan menggunakan aplikasi berbasis web di *Google* atau *Google Maps* dengan alamat www.google.com atau maps.google.com

b. Menyalin angka koordinat *Latitude* dan *Longitude*

c. Konversi Koordinat *Latitude* dan *Longitude*

Selanjutnya dilakukan pengkonversian koordinat *latitude* dan *longitude* ke koordinat derajat menit detik (dd mm ss) dengan menggunakan aplikasi konversi berbasis web dengan alamat <http://twcc.fr/>.

d. Input angka *latitude* dan *longitude* untuk di konversi

Selanjutnya *input* angka *latitude* dan *longitude* pada kolom yang tersedia dan kemudian pilih *dec. degress*.

e. Proses konversi koordinat

Untuk proses konversi menjadi koordinat dd mm ss pilih Deg.min.sec.

f. Menyalin angka koordinat derajat menit detik (dd mm ss)

Setelah dikonversi menjadi dd mm ss, maka angka yg digunakan untuk pengujian software *logware*

4. Penentuan Lokasi Gudang Tiap Klaster dan Sentra Ekspor Jawa Barat Dengan Software *Logware*

Dalam penelitian ini, *logware* menentukan pusat gudang distribusi masing-masing cluster dan juga pusat gudang ekspor Jawa Barat. Menurut Ketua Ketua Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia memiliki rantai perdagangan di tingkat lokal saat ini terlalu berbelit-belit, sehingga membuat harga kopi di tingkat petani kurang menjanjikan. Jawa Barat perlu memiliki gerbang ekspor secara langsung, karena dengan dilakukannya ekspor langsung ke tingkat internasional maka harga kopi akan jauh lebih baik. Selama ini ekspor biji kopi Jabar melalui Semarang, Medan dan Surabaya sebelum ke negara tujuan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan perbaikan jalur distribusi dengan membagi wilayah ke dalam beberapa cluster, kemudian membentuk gerbang ekspor kopi Jawa Barat. *Logware* dapat menjadi media untuk meminimalisir adanya permasalahan baru dalam penentuan pusat gudang. *Logware* dapat menentukan lokasi berdasarkan kriteria permintaan, jarak, dan ongkos distribusi. Output yang dihasilkan oleh *Logware* merupakan hasil yang perlu disepakati dan mufakat oleh semua instansi yang terlibat tanpa adanya permasalahan baru terkait penentuan lokasi. Berdasarkan hasil perhitungan software, maka diperoleh hasil pusat gudang distribusi masing-masing cluster yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi Data Jumlah Produksi Tiap Cluster

| No. | Cluster | Nama Kota/Kabupaten | Pusat Gudang Distribusi |
|-----|-------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. | Cluster I | Kabupaten Sukabumi | Bogor |
| | | Kabupaten Bogor | |
| | | Kota Bekasi | |
| | | Kabupaten Karawang | |
| 2. | Cluster II | Kabupaten Cianjur | Kabupaten Bandung Barat |
| | | Kabupaten Purwakarta | |
| | | Kabupaten Bandung Barat | |
| | | Kabupaten Bandung | |
| 3. | Cluster III | Kabupaten Subang | Kuningan |
| | | Kabupaten Sumedang | |
| | | Kabupaten Majalengka | |
| | | Kabupaten Kuningan | |
| 4. | Cluster IV | Kabupaten Garut | Kabupaten Tasikmalaya |
| | | Kabupaten Tasikmalaya | |
| | | Kota Tasikmalaya | |
| | | Kabupaten Pangandaran | |
| | | Kota Ciamis | |
| | | Kota Banjar | |

Pemilihan gudang ekspor dilakukan di wilayah dekat pantai agar dapat dibangun sebuah pelabuhan dan disesuaikan dengan variable pada teori lokasi untuk pemilihan lokasi industri. Adapun yang menjadi pilihan dalam pembangunan lokasi gudang ekspor Jawa Barat yaitu Bekasi, Karawang, Subang, Indramayu, Kabupaten Cirebon, dan Kota Cirebon. Dari ke enam kandidat tersebut, maka terpilih Kabupaten Cirebon sebagai pusat gerbang ekspor di Jawa Barat. Hasil tersebut dipilih melalui aplikasi Logware yang sudah mempertimbangkan biaya, volume dan ongkos transportasi. Berdasarkan hasil kajian pustaka yang telah diperoleh didapatkan faktor-faktor yang berpengaruh dalam penentuan lokasi gudang pada setiap klaster antara lain:

1. Faktor Jarak
2. Faktor Transportasi
3. Faktor Sarana dan Prasarana
4. Faktor Sumber Daya Manusia
5. Faktor Bahan Baku

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Identifikasi permasalahan komoditas kopi di Jawa Barat dapat dilakukan dengan proses bisnis. Melalui identifikasi jalur proses bisnis, maka dapat dilakukan pemetaan proses bisnis dengan model pemetaan IDEFO
2. Permasalahan dalam komoditas kopi di Jawa Barat terletak pada aliran rantai pasok kopi yang masih sangat rumit dan masih dilakukan oleh masing-masing pihak dan tidak melalui satu pintu, ekspor kopi Jawa Barat masih dilakukan di luar Jawa Barat dan perlu kerjasama dengan pihak terkait dalam mengatasi perputaran uang di tingkat
3. Dalam memperbaiki permasalahan jalur distribusi pada komoditas kopi di Jawa

Baty, dilakukan analisis jalur distribusi dengan proses bisnis dan dipetakan oleh IDEF0, kemudian dilakukan penentuan klaster di Jawa Barat, yang terbagi pada 4 bagian. Masing-masing cluster memiliki perwakilan sebagai pusat gudang distribusi dan dari keseluruhan wilayah di Jawa Barat, dipilih satu lokasi yang dapat digunakan sebagai gerbang ekspor. Penentuan lokasi tersebut dilakukan oleh software Logware yang hasilnya telah mempertimbangkan volume dan biaya transport. Selain dilakukan pengujian software, dilakukan analisis teori lokasi dari masing-masing wilayah yang tertutup.

Daftar Pustaka

- Ayers., 2001. *Handbook of Supply Chain Management*. USA: St. Lucie Press.
- Aziz., 2008. *Ekonomi Islam Analisis Mikro dan Makro*. Yogyakarta: Graha Ilmu. Cet. Ke-1, h. 87.
- Badan Pusat Statistik., 2014. *Provinsi Jawa Barat dalam Angka 2014*, Jawa Barat: BPS.
- Ballou, R.H., 2007. *The evolution and future of logistics and supply chain management*, Weatherhead School of Management. *European Business Review* Vol. 19 No. 4, pp. 332-348.
- Ceha, R., Dzikron, M., Riyanto, S., 2017. Identifikasi Permasalahan Rantai Pasok pada Komoditas Kopi di Jawa Barat. *Prosiding SNaPP Sains dan Teknologi*. LPPM Universitas Islam Bandung
- Ceha, R., 2016. *Sistem Logistik Bantuan Bencana Dalam Model Sister Village*. Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Bandung.
- Ceha, R., 2006. "Supply Chain Management: Kesempatan dan Hambatan dalam Lingkungan Bisnis", Seminar Nasional Logistik II: *Streamlining Integrated Supply Chain Management as the New Frontier of Competitive Advantage*. Jurusan Teknik Industri Universitas Pasundan Bandung.
- Chen, C., T., 2001. A fuzzy approach to select the location of the distribution center, *Elsevier Journal*, pp. 65-73.
- Jabarprov., 2013. *AEKI Siap Ekspor Langsung Kopi Jabar*. Terdapat Pada: <http://www.jabarprov.go.id/index.php/news/7356/AEKI_Siap_Ekspor_Langsung_Kopi_jabar> [Diakses 17 Mei 2017].
- Pujawan., 2005. *Council of Logistic Management*. Yogyakarta: Andi.
- Tjiptono, Fandi., 2008. *Strategi Pemasaran. Edisi 3*. Yogyakarta: Andi.
- Weske, Mathias., 2007. *Business Process Management: Concept, Languages, Architectures*. New York: Springer.