

KAJIAN RANTAI PERJALANAN KOMODITAS KARET DAN SISTEM INFORMASI BERBASIS TRANSPORTASI MULTIMODA UNTUK PENJUALAN KARET PETANI DI SUMATERA SELATAN

Keshia Zara Sandiaga

Jurusan Teknik Sipil BKU Transportasi
Program Pascasarjana
Universitas Sriwijaya
Jalan Padang Selasa 524, Bukit Besar
Palembang 30139
kesa.tw7@gmail.com

Erika Buchari

Jurusan Teknik Sipil BKU Transportasi
Program Pascasarjana
Universitas Sriwijaya
Jalan Padang Selasa 524, Bukit Besar
Palembang 30139
eribas17@gmail.com

Abstract

In the province of South Sumatra rubber is the largest revenue contributor to exports of non oil and gas sector. South Sumatra rubber transportation problem is about the long journey of the commodity chain from upstream to downstream. Many actual travel segment will be better and more advantageous to some parties, especially when the rubber farmers chain abbreviated journey. In addition to the length of a trip chain's rubber, rubber processing plant is sometimes difficult to equipping the daily production capacity. The aims of this study is to analyze the characteristics and trip chains Rubber Commodities South Sumatra. Then to analyze the development of information systems based Multimodal transport for sale of rubber farmers, so as to improve the efficiency of the transport and export of rubber from South Sumatra.

Key words : Trip Chain, Rubber, Multimodal Transportation; Information System

Abstrak

Di Provinsi Sumatera Selatan komoditas karet merupakan penyumbang pemasukan terbesar dari sektor ekspor non Migas. masalah transportasi karet Sumatera Selatan adalah tentang panjangnya rantai perjalanan komoditas tersebut mulai dari hulu hingga ke hilir. Banyak segment perjalanan yang sebenarnya akan lebih baik dan lebih menguntungkan untuk beberapa pihak terutama petani karet bila rantai perjalanannya disingkat. Selain itu dengan panjangnya rantai perjalanan komoditas karet ini, pabrik pengolahan karet terkadang sulit untuk memenuhi kapasitas produksi harian. Tujuan Dari Penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik dan rantai perjalanan Komoditas Karet Sumatera Selatan. Lalu untuk menganalisis pengembangan sistem informasi berbasis transportasi Multimoda untuk penjualan karet petani, sehingga dapat meningkatkan efisiensi transportasi dan ekspor komoditas karet dari Sumatera Selatan.

Kata Kunci : Rantai Perjalanan; Karet; Transportasi Multimoda; Sistem Informasi

PENDAHULUAN

Saat ini petani karet selalu mengeluh tentang harga jual karet yang murah dan tidak semahal dulu. Berdasarkan hasil wawancara dengan Wakil Ketua Apkarindo (Asosiasi Petani Karet Indonesia) Sumatera Selatan, perilaku petani itu sendiri yang menjadi salah satu penyebab rendahnya harga karet. Perilaku petani yang mayoritas membuat karet kotor yang dicampur dengan benda lain dengan tujuan untuk mendapatkan berat yang lebih besar. Kenyataannya hal tersebut justru merugikan petani itu sendiri, karena untuk karet

kotor akan dihargai murah baik oleh tengkulak dan sulit untuk diterima langsung oleh pabrik pengolahan. Banyaknya permasalahan yang membuat petani hanya menjadi objek dalam bisnis karet ini, dan justru pihak lain yang lebih memiliki modal yang meraup keuntungan lebih besar. Kurangnya pengetahuan akan hal yang lebih baik tentang perkebunan dan penjualan karet membuat petani karet tidak dapat berkembang. Petani lebih memilih untuk menjual karet harian atau 2 harian kepada pengumpul untuk langsung mendapatkan uang karena tuntutan ekonomi. Banyak pula petani yang terikat dengan pengumpul atau tengkulak yang disebabkan karena pinjaman atau uang yang akhirnya memaksa petani harus menjual hasil kebun karetnya kepada tengkulak tersebut.

Dinas Perkebunan selaku pihak pemerintah yang memfasilitasi petani karet untuk dapat berkembang telah sering memberikan penyuluhan dan sosialisasi tentang manajemen dalam mengolah kebun karet, mulai dari teknik di bidang perkebunan hingga pemasaran atau penjualan hasil kebun karet. Dinas Perkebunan juga telah membentuk kelompok-kelompok tani yang terus dibina untuk pemasaran dengan cara berkelompok. Tetapi tetap sulit untuk mengubah keadaan jika tidak ada sistem yang lebih tertata untuk menghilangkan dominasi tengkulak dan menguntungkan petani karet. Dalam sub bab ini akan diuraikan tentang rekomendasi sistem informasi untuk pemasaran karet dari petani langsung ke pabrik karet. Pemanfaatan perkembangan teknologi komputer untuk membuat efisiensi waktu untuk penjualan karet dari petani melalui kelompok tani sebagai supply kepada pabrik pengolahan sebagai demand menggunakan sistem informasi.

Perumusan Masalah

Dari latar belakang didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana menganalisis karakteristik dan rantai perjalanan Komoditas Karet Sumatera Selatan
- 2) Bagaimana menganalisis pengembangan sistem informasi berbasis transportasi Multimoda untuk penjualan karet petani

Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

- 1) Untuk menganalisis karakteristik dan rantai perjalanan Komoditas Karet Sumatera Selatan
- 2) Untuk menganalisis pengembangan sistem informasi berbasis transportasi Multimoda untuk penjualan karet petani

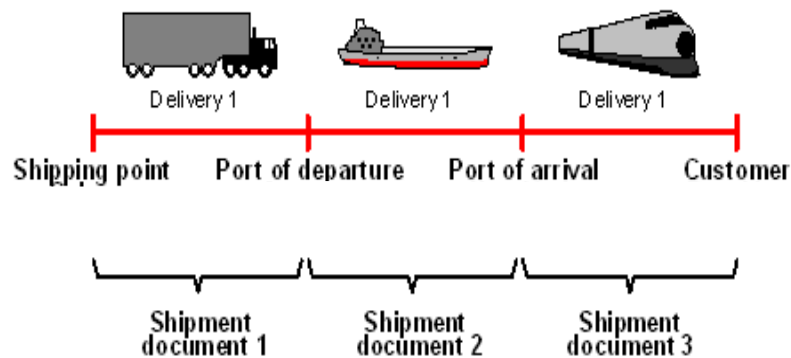
TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Transportasi Barang Multimoda

Angkutan barang multimoda adalah angkutan barang yang terdiri dari dua atau lebih moda angkutan yang terpadu efektif dan efisien dengan satu system pembayaran. Angkutan Barang multimoda ini mencakup,

- Proses dimana pemilik barang setuju untuk membawa barang dengan dua atau lebih moda transportasi didalam satu kontrak.
- Dalam sebuah dokumen transport dengan pembawanya yang dikenal sebagai *Multimodal Transport Operator* (MTO).

Berikut ini digambarkan system angkutan multimoda barang yang terdiri dari perpaduan moda dalam satu system dokumen yang dikutip dari tulisan Erika Buchari (2009).



Gambar 1: Multiple Shipping Point

Konsep transportasi barang Multimoda pada tahun 1980 telah dibahas oleh *United Nations* (UN) dan menghasilkan sebuah konvensi yang dikenal dengan *United Nations Convention on International Multimodal Transport of Goods* yang menyatakan bahwa transportasi terpadu atau dikenal dengan sebutan multimoda merupakan layanan transportasi minimal dengan dua moda angkutan namun dengan satu pengaturan baik dokumen, tarif maupun penjadwalan oleh operator multimoda dari lokasi asal ke wilayah tujuan dari barang atau penumpang.

Jaringan Transportasi Multimoda

Jaringan transportasi multimoda ini adalah tentang bagaimana membuat satu set koneksi dari asal perjalanan ke tujuan dengan integrasi beberapa moda. Model-model jaringan transportasi multimoda saat ini semakin berkembang. Banyak penelitian yang telah dilakukan membahas tentang pengembangan jaringan transportasi multimoda dengan berbagai tujuan optimasi seperti optimasi biaya maupun waktu perjalanan. Beberapa penelitian tentang jaringan transportasi multimoda seperti yang disadur dari Moore, Amy (2013) berikut.

Florian dan Crainic (1990) mengembangkan STAN (Strategic Planning of National and Regional Freight Transportation). Pemodelan dan perencanaan ini menggunakan perangkat lunak yang menggunakan proprietary untuk model multimoda jaringan jalan, kereta api, dan transportasi air. Perkiraan biaya juga dapat disimulasikan dengan menggunakan STAN, di mana biaya dapat dihitung dengan menggunakan rumus aljabar, yang kemudian dapat diterapkan untuk ruas tertentu dalam suatu jaringan. Peran utama dari STAN adalah untuk perbandingan dan evaluasi dengan membuat beberapa alternatif. Yang dimaksud alternatif biasanya dengan melakukan perubahan besar untuk infrastruktur transportasi atau melakukan modifikasi pada kebijakan operasi dan struktur biaya. Selanjutnya arus, biaya per ruas, delay dan kemacetan, intermodal shipments, pemanfaatan infrastruktur dan faktor-faktor kinerja lainnya dapat dibandingkan satu sama lain dengan beberapa skenario yang berbeda. Model optimasi jaringan yang digunakan untuk mensimulasikan jaringan arus di STAN adalah formulasi non linear multimoda - multiproduct assignment yang meminimalkan total generalised system cost. Generalised

cost dihitung untuk setiap link dan transfer point dari suatu jaringan , sebagai jumlah tertimbang fungsi biaya operasi , fungsi delay dan energi fungsi konsumsi " (Lubis , et al , 2003) .

METODOLOGI

Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dibutuhkan data sekunder dan data Primer. Pengumpulan data primer dan sekunder diuraikan dibawah ini.

Data Sekunder

Untuk data sekunder didapat dari Dinas-dinas dan Stakeholder terkait seperti:

- 1) Data Produktifitas Pelabuhan dan Pengiriman Karet melalui Pelabuhan : Pelindo II Cabang Palembang
- 2) Data produktifitas dan perdagangan karet sumatera selatan : Dinas Perdagangan
- 3) Data daerah Produksi dan Perkebunan Karet Sumatera Selatan : Dinas Perkebunan
- 4) Data Pabrik Pengolahan Karet : Gapkindo Sumsel
- 5) Data Land Use, Peta dan Peta Udara : Bappeda

Pengumpulan data pada Dinas-dinas dan stakeholder terkait ini dilakukan dengan cara interview dan permohonan bantuan data melalui surat resmi dari Universitas Sriwijaya.

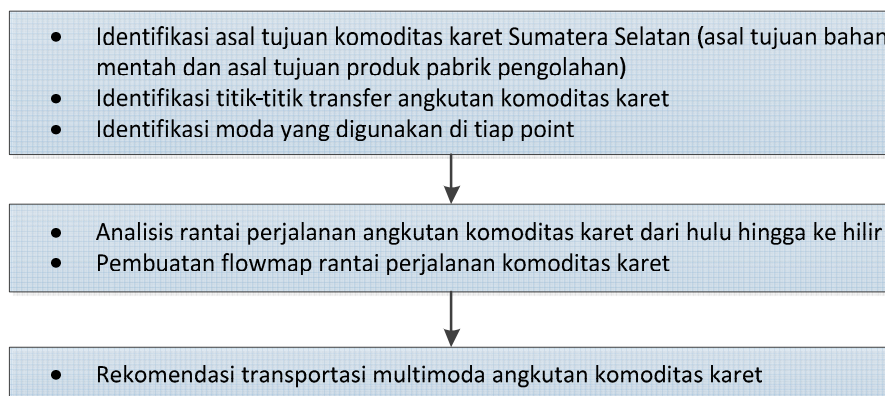
Data Primer

Data primer untuk penelitian ini adalah:

1. Data asal tujuan perjalanan komoditas karet
2. Data rantai perjalanan komoditas karet
3. Data karakteristik moda dan rute perjalanan komoditas karet

Analisis

Ada beberapa analisis yang akan dilakukan untuk menjawab tujuan dari penelitian. Berikut adalah gambaran framework analisis dalam penelitian ini.

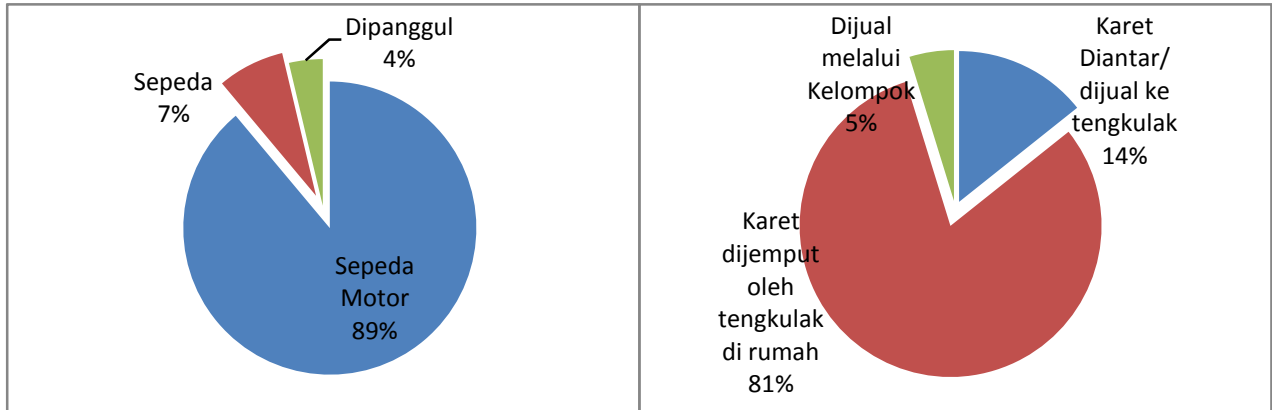


Gambar 2. Framewok Analisis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik

Dari survey wawancara dengan petani karet ini didapat beberapa data yang dapat dijadikan variabel karakteristik moda dan karakteristik perjalanan komoditas karet di segment *first mile* yaitu di perkebunan karet. Berikut adalah hasil pengolahan data dalam bentuk pie chart yang dapat dilihat pada gambar.



Gambar 1. Moda yang digunakan ke kebun

Gambar 2. Metode penjualan karet

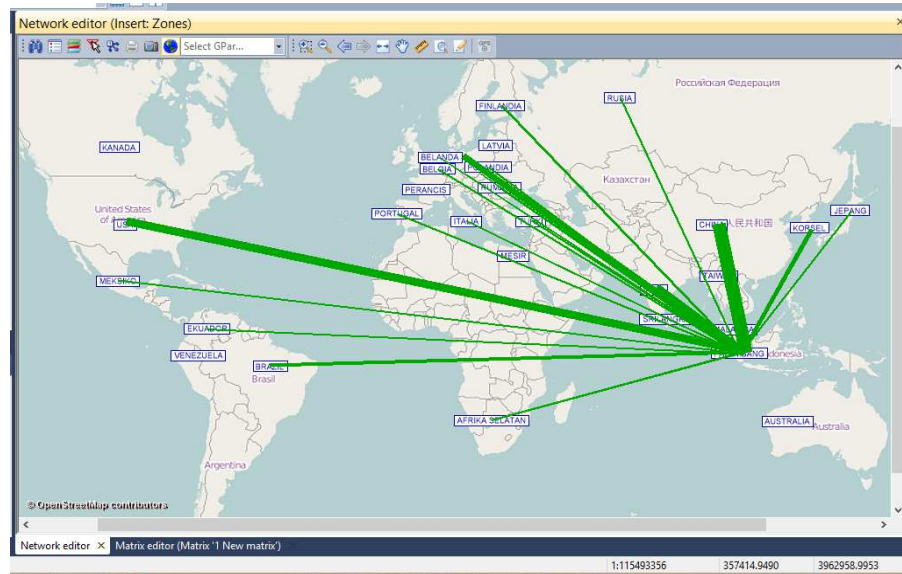
Dari hasil survey yang terlihat pada gambar 1 diketahui bahwa sebesar 89 % petani karet di Sumatera Selatan menggunakan sepeda motor untuk ke kebun dan membawa hasil panen karet harian dari kebun. Lalu sekitar 7 % yang menggunakan sepeda dan masih ada sekitar 4 persen yang berjalan kaki dan membawa hasil panen karet dari kebun dengan cara dipanggul atau menggunakan keranjang.

Sedangkan Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa 81 % cara petani menjual karet adalah karet-karet milik petani itu dijemput oleh tengkulak yang keliling ke rumah-rumah para petani untuk dibeli dan melakukan penimbangan ditempat. Metode ini juga termasuk karet yang dijemput untuk dijual secara lelang kepada tengkulak yang dilakukan oleh panitia lelang yang biasanya ada di desa-desa. Lalu sekitar 14 % petani menjual karetnya dengan cara mendatangi tempat pengumpul atau tengkulak dan melakukan penimbangan di tempat tengkulak tersebut. Sedangkan sekitar 5 % petani menjual hasil panen karet nya melalui kelompok tani yang selanjutnya karet milik anggota kelompok tersebut langsung dijual ke Pabrik.

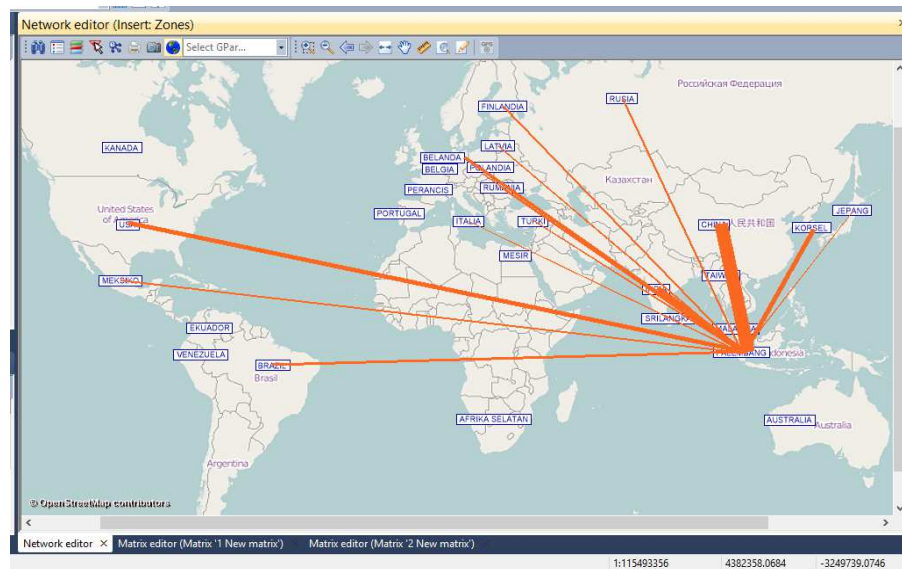
Negara Tujuan Ekspor Karet Sumatera Selatan

Berikut ini adalah analisis hasil pengumpulan data sekunder tentang asal tujuan perjalanan komoditas karet Sumatera selatan ke negara-negara tujuan ekspor. Di Provinsi Sumatera Selatan ada 26 Pabrik pengolahan karet yang merupakan anggota Gapkindo Sumsel. Dari ke 26 Pabrik pengolahan tersebut memiliki kapasitas produksi yang berbeda-beda dan tentu saja jumlah ekspor yang dilakukan juga berbeda. Berikut ini adalah diagram perjalanan tujuan ekspor karet dari Sumatera Selatan 30 Negara tujuan ekspor terbesar

Sumsel berdasarkan data Disperindag Prov Sumsel tahun 2014. Gambar ini dibuat menggunakan program PTV Visum dengan input volume dan jumlah SKA/pengiriman karet ke negara tujuan ekspor.



Gambar 3. Sebaran Negara Tujuan ekspor Karet Sumsel Berdasarkan Volume tahun 2014



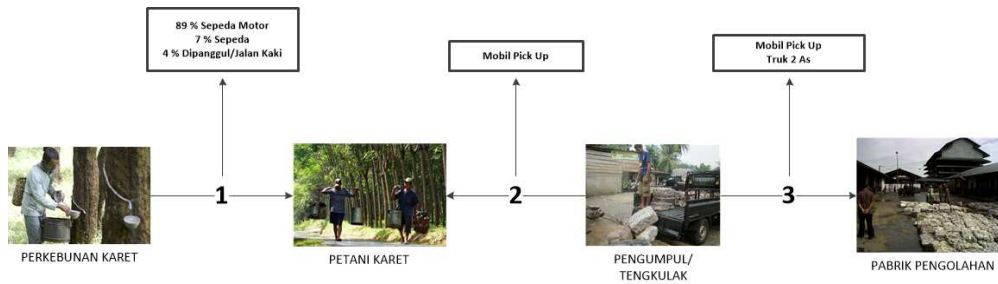
Gambar 4 Sebaran Negara Tujuan ekspor Karet Sumsel Berdasarkan Jumlah SKA th. 2014

Analisis Rantai Perjalanan

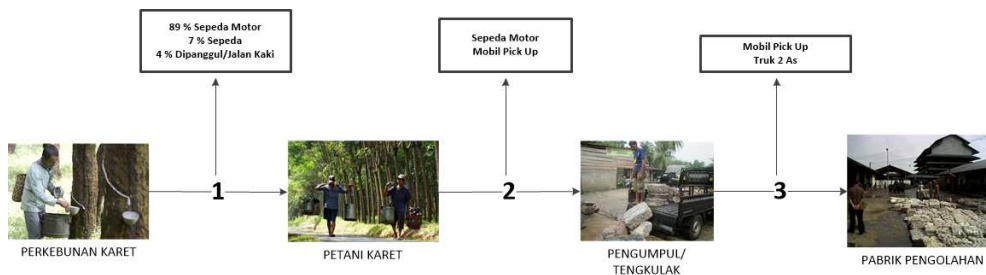
Segment Perkebunan sampai ke Pabrik

Dari hasil survey wawancara dengan petani karet, pihak pabrik dan institusi terkait dapat diidentifikasi beberapa pola perjalanan dari komoditas karet ini mulai dari lokasi

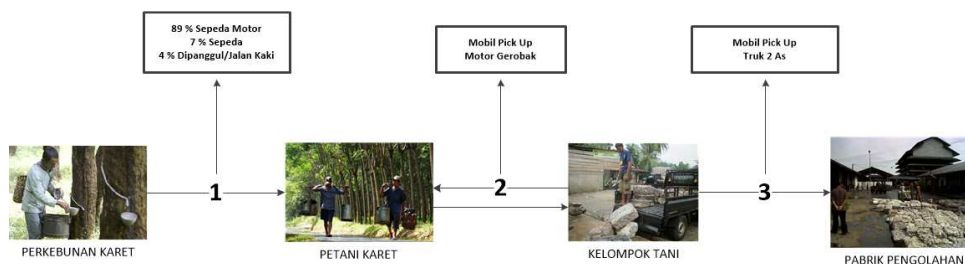
perkebunan hingga ke pabrik pengolahan karet. Berikut adalah 3 pola perjalanan komoditas karet di perkebunan sampai pabrik sesuai dengan hasil survey wawancara petani dan pabrik pengolahan karet.



Gambar 5. Pola Perjalanan Karet metode jual tengkulak yang menjemput karet ke Petani



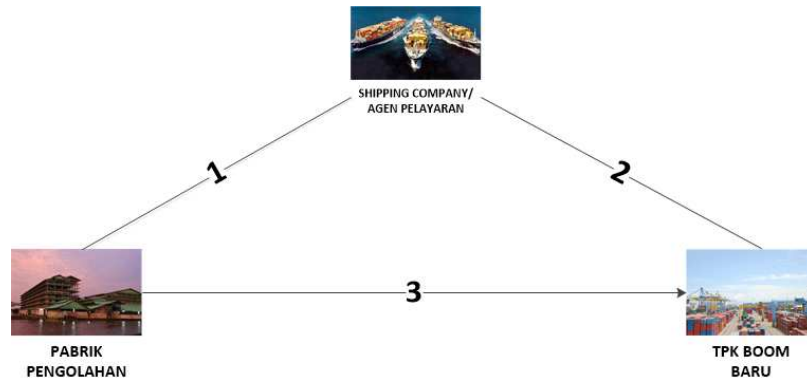
Gambar 6. Pola Perjalanan Karet metode jual petani yang mendatangi tengkulak



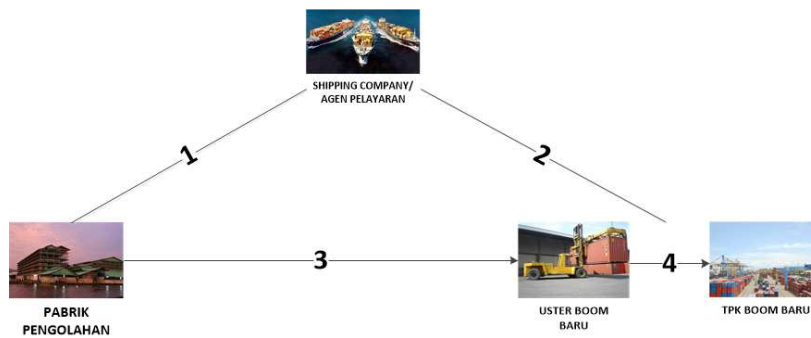
Gambar 7. Pola Perjalanan Karet metode jual melalui Kelompok Tani

Segment Pabrik Pengolahan sampai Pelabuhan Boom Baru

Setelah diketahui pola perjalanan karet dari perkebunan sampai ke pabrik, pada sub bab ini dilakukan analisis inventarisasi sarana dan prasarana serta pola perjalanan komoditas karet dari pabrik pengolahan menuju ke Pelabuhan. Berikut adalah pola perjalanan Komoditas karet pada segment perjalanan dari pabrik sampai ke Pelabuhan.



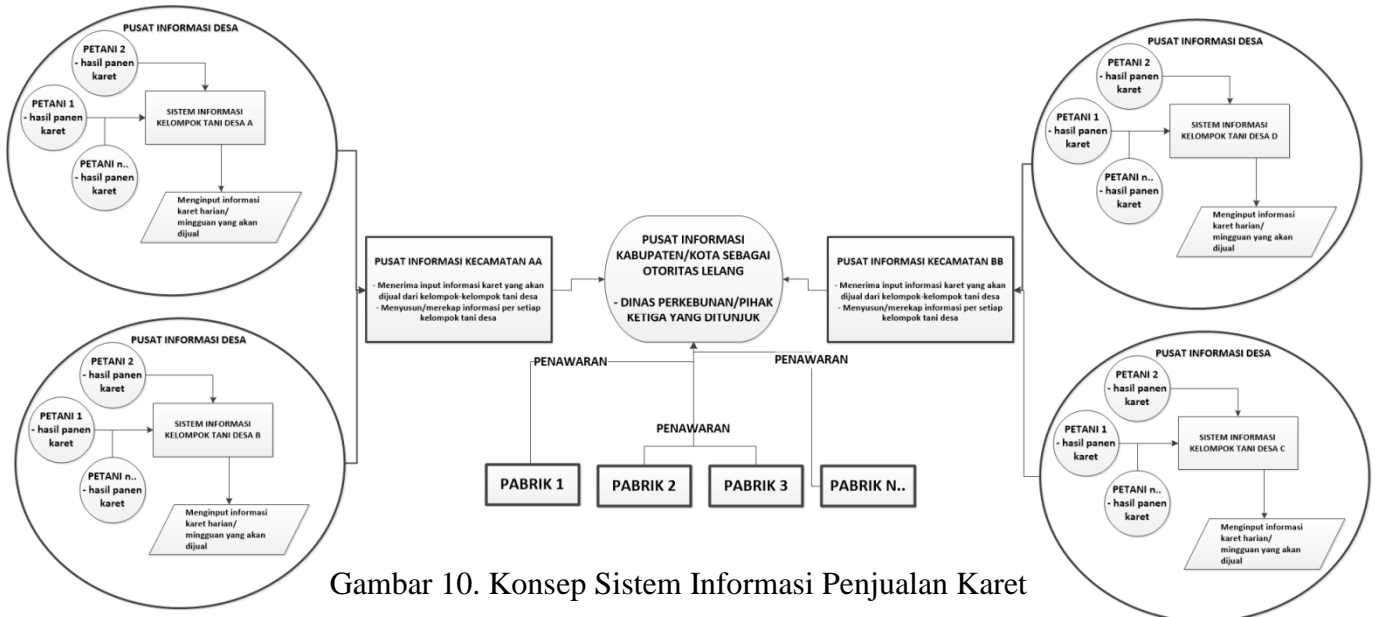
Gambar 8. Pola Perjalanan Kontainer Karet dari Pabrik menuju Pelabuhan



Gambar 9. Pola Perjalanan Karet Non Kontainer dari Pabrik menuju Pelabuhan

Analisis Sistem Informasi Berbasis Transportasi Multimoda untuk Penjualan Karet

Konsep



Gambar 10. Konsep Sistem Informasi Penjualan Karet

Pada gambar 4. dapat dilihat konsep atau gambaran penggunaan sistem informasi secara online untuk penjualan secara lelang kepada pabrik-pabrik pengolahan karet. Dengan cara ini, karet petani dapat dibeli langsung oleh pabrik yang memberikan penawaran yang paling baik. Dengan sistem ini, rantai perjalanan komoditas karet ini dari petani ke pabrik dapat dipangkas dan lebih menguntungkan dan memihak pada petani karet. Dan dengan sistem ini, pabrik dapat mendapatkan karet mentah dengan lebih baik untuk memenuhi kapasitas produksi pabrik sehingga meningkatkan produksi. Adapun uraian alur konsep sistem Informasi yang tergambar pada gambar 4. adalah sebagai berikut.

- 1) Sistem informasi disini adalah sebuah sistem berupa web yang berisi tentang penjualan karet petani secara lelang yang dikelola oleh otoritas yang ditunjuk dengan hirarki pusat informasi kelompok tani tiap desa, lalu pusat informasi kecamatan dan pusat informasi kabupaten/kota. Sistem informasi ini berisi tentang berapa banyak karet yang akan dijual dengan jaminan kualitas dari Dinas Perkebunan sehingga dapat dipercaya oleh pihak pabrik.
- 2) Alur informasi dimulai dari input informasi dari pusat informasi yang dikelola oleh setiap kelompok tani per tiap desa setiap harinya. Informasi berupa berat karet anggota kelompok yang akan dijual yang selanjutnya dihimpun oleh pusat informasi kecamatan. Pusat informasi kecamatan ini merekap dan menghimpun berat karet yang akan dijual oleh beberapa kelompok tani tiap desa dalam kecamatan tersebut. Selanjutnya informasi berat karet dari kecamatan kecamatan masuk ke pusat informasi tingkat kabupaten/kota yang sekaligus menjadi otoritas lelang kepada pabrik karet. Setiap harinya karet dijual melalui lelang secara terbuka yang dapat diikuti oleh setiap pabrik karet yang telah memiliki perjanjian sebelumnya dengan otoritas lelang. Lelang ini dilakukan secara terbuka dan transparan dengan sistem online tanpa pertemuan langsung beberapa pihak sehingga meminimalisir kemungkinan kecurangan.
- 3) Otoritas Lelang juga mengatur sistem transportasi secara multimoda dengan konsep karet dari desa-desa dikumpulkan di kecamatan, lalu karet dari kecamatan dikumpulkan di kecamatan lain yang memiliki lokasi dengan akses lebih baik. Transportasi ini dikelola secara multimoda dimana peraturan biaya transportasi dilakukan dengan satu kali bayar oleh petani atau kelompok tani yang hanya tinggal menunggu kabar jika karet mereka telah terjual dan telah sampai ke pabrik.

Peran pemerintah sangat penting dalam sistem ini, karena pemerintah lah yang harus menjadi regulator dan mengawasi keberlangsungan sistem ini.

KESIMPULAN

Dari uraian pada bab analisis dan pembahasan didapat kesimpulan sebagai berikut:

- 1) a. Dari segi moda yang digunakan oleh petani ke kebun, 89 % petani ke kebun menggunakan sepeda motor, 7 % menggunakan sepeda dan 4 persen berjalan kaki ke kebun. Untuk cara penjualan hasil panen karet petani yaitu sebesar 81 % petani menjual karet kepada tengkulak yang datang ke rumah mereka, lalu 14 % menjual dengan cara mengantar ke tempat tengkulak dan 5 % lainnya menjual melalui kelompok tani yang langsung menjual karet ke Pabrik.
- b. Dari hasil survey untuk pabrik pengolahan karet, didapat data bahwa produksi karet pabrik di Sumatera Selatan ini adalah sebanyak 988.002 ton pada tahun

2014 dari 26 pabrik yang ada saat ini. Secara rata-rata pabrik pengolahan karet di Sumsel hanya dapat memproduksi karet sebesar 58 % dari kapasitas produksi karet tahunan masing-masing pabrik.

- c. Dari hasil survey di Pelabuhan diperoleh kesimpulan bahwa komoditas karet merupakan komoditas ekspor terbesar Sumsel yang dikirim melalui pelabuhan Bom Baru yaitu sebesar 72 % dari seluruh ekspor non migas sumsel.
- 2) a. Dari analisis asal tujuan perjalanan komoditas karet, dapat diidentifikasi tujuan perjalanan ekspor karet dari Sumsel dimana ada 45 negara secara keseluruhan yang mengimpor karet dari Sumsel. China, India, Korea Selatan, USA dan Jerman merupakan negara dengan jumlah volume ekspor terbesar.
- b. Hasil analisis inventarisasi sarana prasarana Transportasi Komoditas Karet Sumsel dapat disimpulkan bahwa ada banyak jenis rantai perjalanan dari komoditas karet, mulai dari segment petani ke pabrik, lalu segment pabrik ke Pelabuhan hingga segment pelabuhan ke negara tujuan ekspor.

REFERENCE

- Buchari, Erika. 2012. *Model of Multimodality in Depok Indonesia*. International Simposium FSTPT ke 15. FSTPT: Bekasi
- Gurning, Saut. 2014. *Pentingnya Transportasi Terpadu untuk Mendukung Pelabuhan dalam Meningkatkan Pembangunan Ekonomi Indonesia*. Paparan Kerjasama Reformasi Maritim Indonesia. Pelindo II: Jakarta
- Kementerian Perhubungan RI. 2012. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 8 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan dan Pengisahaan Angkutan Multimoda*. Kementerian Perhubungan RI: Jakarta, Indonesia
- Lubis, H., Elim, S., Prasetyo, L., & Yohan, (2003). Multimodal freight transport network planning. *Journal of the East Asia Society of Transportation Studies*, vol. 5.
- Mahmudah, Noor, Dkk. 2011. *Pengembangan Metodologi Perencanaan Transportasi Barang Regional*. International Simposium FSTPT ke 14. FSTPT: Pekanbaru
- Mahmudah, Noor, Dkk. 2012. *Study Of Regional Transportation For Cpo In Central Kalimantan*. International Simposium FSTPT ke 15. FSTPT: Bekasi
- Moore, Amy Marie. 2013. *Estimating Freight Costs Over A Multi-Modal Network: An Auto Industry Supply Chain Example*. Georgia Institute of Technology Thesis. Georgia Institute of Technology: Georgia
- Ortuzar, J,D and Willumsen, L,G. 2001. *Modelling Transport*, John Willey and Sons, U.K.
- Pemerintah RI. 2011. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2011 Tentang Angkutan Multimoda*. Jakarta: Indonesia
- Russ, B., Castro, J., Yamada, T., & Yasukawa, H. (2005). Optimising the design of multimodal freight transport network in Indonesia. *Journal of the East Asia Society of Transportation Studies*, 6, 2894-2907.
- Setlitbang Perhubungan. 2013. Strategi Pemerintah dalam Pengembangan Transportasi Multimoda. Paparan Kementerian Perhubungan RI. Kemenhub RI: Jakarta
- Wirabrata, Achmad. 2013. *Peningkatan Logistic Performance Index (Lpi) Dan Rendahnya Infrastruktur Pendukung*. Jurnal Info Singkat Vol. V, No. 09/I/P3DI/Mei/2013: Jakarta