



ANALISIS SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PADA PROSES PRODUKSI MENGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUS PT. PP. LONDON SUMATRA INDONESIA TBK)

Andi Haslindah¹, Rizal Syarifuddin², Syamsul Darmawan³, Muh. Aedil Khaerul⁴

Prodi Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar
Jl. Perintis Kemerdekaan Km 9 No 29 Kampus UIM, Telp 0411-588-167
Email: andihaslindah.dty@uim-makassar.ac.id, rizalsyarifuddin.dty@uim.ac.id
syamsuldarmawan88@gmail.com, muhaedilkhaerul@gmail.com

ABSTRAK

Supply Chain Management merupakan suatu pendekatan yang digunakan secara efektif untuk mengintegrasikan pemasok, pabrik, gudang, serta tokoh-tokoh sehingga produk yang dibuat dapat di distribusikan dalam jumlah, posisi, serta waktu yang pas. Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu ntuk mengetahui pengadaan bahan baku pada proses produksi PT. PP. London Sumatra indoneisa tbk dan untuk mengetahui dampak penerapan metode AHP pada supply chain management PT. PP. London Sumatra indoneisa tbk. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara kepada staff perusahaan, dan studi pustaka. Pengolahan data yang digunakan yaitu editing, pemberian kode (*coding*), dan tabulasi. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Hasil penelitian ini peneliti menemukan bahwa bahan baku diperoleh dari dua lahan sendiri yang dikelola oleh perusahaan tersebut dengan total karet berkisar 200,000 – 400,000 ton/bulan. Karet tersebut diproduksi di pabrik dengan kapasitas pabrik 5 ton setiap sekali produksi dalam 2 kali shift per hari. Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu dapat meningkatkan keuntungan serta memaksimalkan nilai keseluruhan yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan dan permintaan costumer serta meminimumkan biaya secara keseluruhan seperti biaya pemesanan, penyimpanan, dan transportasi.

Kata Kunci : *Supply Chain Management*, Produksi, AHP

ABSTRACT

Supply Chain Management is an approach that is used effectively to integrate suppliers, factories, warehouses, and figures so that the products made can be distributed in the right quantity, position, and time. This research was conducted to determine the procurement of raw materials and their impact. application of the AHP method in supply chain management PT. PP. London Sumatra Indonesia tbk. The data collection used in this research are observation, interviews with company staff, and literature study. The data processing used is editing, coding, and tabulation. Methods of data analysis in this study using qualitative methods. The results of this study found that the raw materials were obtained from the company's two own plantations with a total rubber range of 200,000 – 400,000 tons/month. The rubber is produced in a factory with a factory capacity of 5 tons per production in 2 shifts per day. The conclusion of this study is that there is an impact of applying the AHP method on supply chain management at PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk, which can increase profits and maximize the overall value generated to meet customer needs and demands and minimize overall costs such as ordering costs, storage, and transportation.

Keywords: Supply Chain Management, Production, AHP





PENDAHULUAN

Dalam dunia industry, perusahaan seharusnya berupaya semaksimal mungkin agar produktivitas, efisiensi, pelayanan yang baik, gampang, serta terus menghasilkan bermacam inovasi-inovasi baru untuk senantiasa unggul serta bisa menetap di pasaran.

Untuk itu perusahaan harusnya mengerti serta dapat menguasai berbagai kegiatan yang tentunya sangat diperlukan konsumen sehingga produktivitas dan efisiensi tersebut dapat tercapai. Keunggulan bersaing pada era ini tidak hanya ditentukan oleh kemampuan sebuah industri untuk menciptakan banyak output per satuan waktu. Produktivitas memang tidak penting, tapi tidak cukup sebagai bekal untuk bersaing di pasar. Pelanggan mulai bisa membedakan produk berdasarkan kualitasnya.

Supply chain management merupakan suatu pendekatan untuk integritas yang efektif antara pemasok, pabrik, pusat distribusi, wholesaler, pengecer, serta konsumen akhir, sehingga produk yang dibuat serta didistribusikan dalam jumlah yang pas, posisi yang pas serta waktu yang pas dalam rangka meminimalkan sistem bayaran serta tingkatkan tingkatan kepuasan pelayanan. (I nyoman pujawan, 2017)

PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan dan industri. Alasan pemilihan obyek penelitian ini dengan pertimbangan bahwa seperti yang kita ketahui karet merupakan komoditi yang hasil permintaan dan produksinya selalu mengalami peningkatan signifikan dari waktu ke waktu. Adapun strategi yang dijalankan PT. PP. London Sumatra indoneisa tbk di sektor hulu (bahan baku) agar produksinya berkelanjutan yaitu memperkuat rantai pasok serta meningkatkan jumlah bahan baku karet yang stabil dan berkelanjutan. (Nasir, 2020)

Terdapat beberapa hasil penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian tentang supply chain management yaitu penelitian yang dilakukan pada PT. Alove Bali Indonesia oleh (Tanaka, 2018) yang mengungkapkan bahwa kinerja PT. Alove Bali Indonesia dapat dikatakan sangat baik dalam hal kualitas informasi, penggunaan teknologi produksinya, melakukan investasi dalam bidang teknologi, dan dalam melakukan pelatihan karyawan baik dalam hal produksi maupun dalam hal pelayanan pelanggan. (Tanaka, 2018)

Penelitian yang sama dilakukan pada Kelurahan Kumelembuai Kota Tomohon oleh Lilis Suryani Tubagus, dkk (2016) mengungkapkan bahwa mekanisme rantai pasokan terkait dengan aliran produk, aliran informasi, aliran keuangan pada rantai pasokan cabai rawit di kelurahan Kumelembuai sudah efisiensi jika dilihat dari nilai share keuntungan pada setiap saluran. (Tanaka, 2018)

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah peneliti mampu mengetahui pengadaan bahan baku dan dampak penerapan metode AHP pada supply chain management pada proses produksi PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa Laptop Lenovo, Microsoft word 2010, Microsoft exel 2010,

dan Aplikasi AHP. Bahan yang digunakan yaitu berupa pedoman wawancara

Prosedur penelitian

Tahap pengumpulan data pada penelitian ini yaitu data primer yang dimana data tersebut diperoleh dari observasi lapangan secara langsung dan wawancara yang berkaitan tentang supply chain management kepada para karyawan. Kemudian data sekunder dimana data tersebut diperoleh dari staff perusahaan yang berisi tentang dokumen-dokumen atau laporan tentang pengadaan bahan baku dan proses produksi pada perusahaan tersebut.

Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode AHP yang dimana merupakan suatu teknik pengukuran yang digunakan untuk mengetahui skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinu.

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1}$$

- λ_{maks} = nilai eigen maksimum dari matriks pairwise comparisons.
- CI = Consistency Indeks
- RI = Random Indeks

HASIL DAN PEMBAHASAN

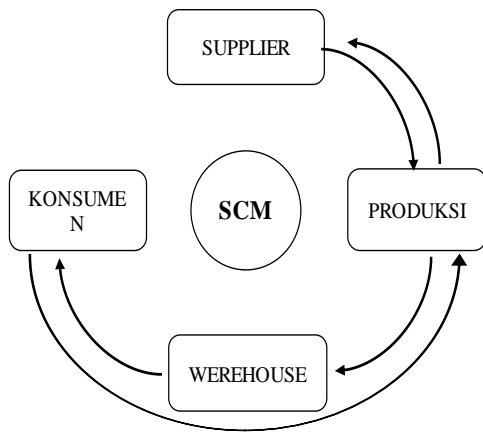
Pengadaan bahan baku

Bahan baku diperoleh dari dua lahan sendiri yang dikelola oleh perusahaan tersebut dengan total karet berkisar 200,000 – 400,000 ton/bulan. Karet tersebut diproduksi di pabrik dengan kapasitas pabrik 5 ton setiap sekali produksi dalam 2 kali shift per hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak surapto selaku asisten manager pada bulan juli mengenai pengadaan bahan baku pada proses produksi PT. Lonsum, beliau mengatakan bahwa

Sejauh ini pengadaan bahan baku itu berasal dari supplier hasil lahan sendiri yang dibina oleh perkebunan lonsum itu sendiri yang luas lahan sekitar 5.782 ha dan pengendalian pengadaan bahan baku tersebut sejauh ini terkontrol dengan baik dengan melakukan beberpa penerapan dan komitmen yang telah di atur oleh pihak produksi dan pihak pemasok dengan menggunakan delivery yang tepat waktu.

Proses supply chain management adalah proses aliran produk dari supplier bahan baku menuju pabrik kemudian diolah, dikemas dan dikirim ke distributor. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Diagram alir supply chain management (PT.PP.Lonsum Indonesia 2021)

Palangisang Crumb Rubber Factory adalah pabrik pengolahan karet alam berupa latex, slab dan cup lump menjadi karet kering yang selanjutnya di export ke manca negara . Mengolah latex, slab dan cup lump menjadi karet crumb berupa SIR 3CV 60 (Standart

Pada proses produksi terdiri dari 2 jenis pengolahan yaitu, crumb rubber factory dan sheet rubber factory. adapun tahapan proses produksi yaitu reception station, pretreatment cup lump, creeping, drying, dan packing.

Dampak penerapan metode AHP pada supply chain management

Penerapan metode AHP pada PT.PP London Sumatra Indonesia memiliki dampak baik karena system implementasinya terstruktur dan mudah untuk dipahami dalam pemacahan masalah yang tergolong kompleks secara deduktif. AHP menyediakan sebuah skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan nilai prioritas masing-masing elemen kriteria dan menyediakan sebuah skala pengukuran metode untuk mendapatkan nilai prioritas masing-masing elemen kriteria. Sedangkan menurut (Darmanto et al., 2014) metode AHP (Analytic Hierarchy Process) lebih cepat dibandingkan perhitungan secara manual sehingga bisa lebih efisien dan tingkat keakuratan data sudah mendekati sempurna.

Terlebih dahulu dalam melakukan wawancara dengan bapak surapto selaku factory clerck, untuk mengetahui pokok *supplier* jenis kriteria dan subkriteria dipilih berdasarkan beberapa literature diantaranya yaitu *harga, pengiriman, flexibility*, yang di gunakan sebagai subkriteria pemilihan pemasok.

Tabel 1. Jenis kriteria dan subkriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria
1	Harga	Jumlah pembelian minimal
		Pemberian diskon untuk pembelian banyak
2	Kualitas	Tingkat kualitas,kecacatan,konsisten
		Kesesuaian bahan,garansi bahan

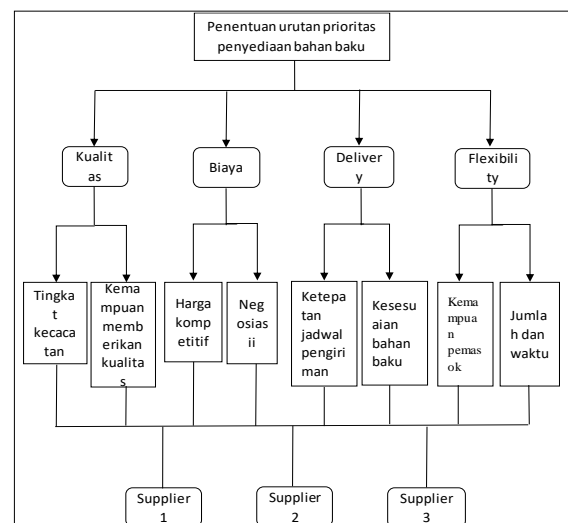
No	Kriteria	Sub Kriteria
3	Pengiriman	Ketepatan jadwal pengiriman
		Kesesuaian jumlah bahan baku
4	Flexibility	Kemampuan memenuhi permintaan
		Kesesuaian perubahan jumlah dan waktu

Pada tabel 1 kriteria harga dapat dilihat dari segi kualitas barang, sub kriteria harga dilihat dari harga pembelian minimal, pemberian diskon dalam jumlah barang banyak, Sedangkan menurut (Enre et al., 2020) bahwa harga menjadi sebuah prioritas yang sangat berpengaruh terhadap kualitas suatu barang dalam menentukan keputusan dalam pemilihan supplier.

Pada point kedua pada tabel 1 yaitu Kualitas dilihat dari subkriterianya adalah kecacatan, konsisten, garansi barang, kesesuaian bahan. Sedangkan menurut (Pratiwi et al., 2018) bahwa kualitas produk yang sempurna, cost rendah, ketersediaan, dan pengantaran yang konsisten.

Pada point ke tiga pada tabel yaitu kriteria pengiriman dapat dilihat dari ketepatan waktu dalam memenuhi permintaan barang. Pengiriman dilihat dari subkriteria yaitu ketepatan jadwal,kemampuan dalam memenuhi permintaan barang. Menurut (Kasanti et al., 2019) kualitas dinilai bahwa supplier mampu memenuhi permintaan dan ketepatan waktu dalam memenuhi permintaan.

Pada point ke empat pada tabel yaitu kriteria flexibility dilihat dari kecepatan dan ketepatan dalam mersepon customer. Subkriteria flexibility dilihat kemampuan memenuhi permintaan,dan kesesuaian dalam perubahan jumlah dan waktu. menurut (Riani, 2017) dijelaskan bahwa flexibility yaitu respon yang cepat dalam menjawab klarifikasi,negosiasi, dan kemudahn di hubungi di situs internet.



Gambar 2. Susunan Hierarki Model AHP (PT.PP.Lonsum Indonesia.2021)

Penentuan dan perhitungan bobot dari tiap-tiap kriteria dan subkriteria menggunakan metode AHP dari (Kusrini & Gole, 2010). Berikut langkah-langkah dalam proses pembobotan kriteria dan subkriteria menggunakan metode AHP :

Dalam tabel prioritas dijelaskan bahwa nilai tengah-tengah adalah jika kriteria A sedikit lebih penting dari kriteria B maka kita seharusnya memberi nilai 3 tersebut dianggap masih terlalu besar dan nilai 1a masih terlalu kecil maka nilai 2 yang harus kita berikan untuk prioritas kriteria A dengan kriteria B.

Selanjutnya adalah membuat tabel perbandingan prioritas setiap kriteria dengan membandingkan masing-masing kriteria. Maka kita membuat matriks perbandingan ke 4 kriteria tersebut. Dari proses membandingkan antara kriteria diperoleh nilai prioritas kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. Perbandingan berpasangan antar kriteria oleh quality control

Kriteria	Harga	Kualitas	Delivery	Flexibility
Harga	1	0,143	1	0,2
Kualitas	7	1	0,143	0,71
Delivery	1	7	1	5
Flexibility	5	1,4	0,2	1

Tabel 2 Merupakan matriks awal perbandingan berpasangan kriteria. Tabel tersebut menunjukkan nilai kriteria harga sama penting dengan pengiriman, kriteria kualitas lebih penting daripada harga, kriteria flexibility 5 kali lebih penting daripada harga, kriteria delivery lebih penting daripada kualitas, flexibility lebih penting daripada delivery.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa kriteria harga sama penting dengan delivery disebabkan karena dalam pemilihan sub bahan baku tentunya pihak perusahaan mementingkan harga yang murah dan barang tersebut layak diproduksi serta memenuhi syarat kualifikasi standar yang telah diterapkan oleh perusahaan.

Sama halnya dengan pengiriman sama penting dengan harga tentunya perusahaan memilih supplier yang memiliki delivery yang tepat waktu, efisien, dan dapat memenuhi komitmen waktu supplier yang telah disepakati oleh pihak produksi dengan pihak supplier .

Kualitas lebih penting dari harga disebabkan dalam proses input tentunya perusahaan tersebut mengharapkan output yang baik dan jika kualitas baik, maka harga akan menyesuaikan dengan kualitas begitupun dengan sebaliknya.

Kriteria flexibility 5 kali lebih penting daripada harga karena flexibility adalah kemampuan untuk menanggapi perubahan kebutuhan pelanggan secara cepat dan efisien.

Kriteria delivery lebih penting kualitas karena perusahaan mengandalkan supplier yang tepat, tepat dan efisiensi makanya delivery lebih penting daripada kualitas.

Flexibility lebih penting daripada delivery karena flexibility adalah kemampuan dalam merespon kebutuhan sedangkan delivery adalah kemampuan dalam pengiriman bahan baku. Jika responsive flexibility tidak lebih penting

daripada delivery maka delivery tidak beroperasi tanpa arahan kemampuan responsive. Sedangkan menurut (Darmanto et al., 2014) Perhitungan nilai rasio consistency berfungsi untuk melihat tingkat konsistensi kriteria yang telah dihitung dengan beberapa tahap yaitu, penjumlahan setiap baris, menentukan Eigenvector, dan . Peringkat Kriteria

Adapun dampak penerapan analytical hierarchy proses penyediaan bahan baku pada perusahaan Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Surpto, beliau mengatakan bahwa

Penerapan AHP tentunya memiliki dampak yang baik bagi perusahaan dan sangatlah berperan penting, karena penerapan AHP tersebut dapat menganalisa kemampuan pemasok dalam memenuhi permintaan terhadap jumlah barang yang diinginkan dan waktu ketersediaan bahan baku”.

Penerapan metode AHP pada PT.PP London Sumatra Indonesia memiliki dampak baik karena system implementasinya terstruktur dan mudah untuk dipahami dalam pemecahan masalah yang tergolong kompleks secara deduktif. AHP menyediakan sebuah skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan nilai prioritas masing-masing elemen kriteria dan menyediakan sebuah skala pengukuran metode untuk mendapatkan nilai prioritas masing-masing elemen kriteria.

AHP mempertimbangkan prioritas relative masing-masing factor yang terdapat pada system sehingga orang mampu memilih alternative terbaik berdasarkan tujuan sesuai dengan yang diharapkan. AHP tidak mengharuskan adanya suatu consensus, tapi menggabungkan hasil dari sebuah penilaian yang berbeda.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yaitu pada bab sebelumnya pada PT.PP. London Sumatra Indonesia Tbk, memperoleh bahan baku dari 2 lahan yang dikelola perusahaan sendiri.

Adapun dampak penerapan metode AHP pada supply chain management pada PT.PP London Sumatra Indonesia Tbk yaitu menurunkan biaya, memenangkan persaingan pasar, memenuhi kebutuhan konsumen dan menghasilkan keuntungan, memaksimalkan nilai keseluruhan yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan dan permintaan customer serta meminimumkan biaya secara keseluruhan seperti biaya pemesanan, penyimpanan, dan transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75. <https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.139>
- Enre, A. E., Hutagalung, D., Simbolon, H. A., & Ong, M. T. (2020). Pengaruh Harga dan Kualitas Pelayanan terhadap Keputusan Pembelian CV Obor Pematangsiantar. *Owner*,



- 4(1), 189–198.
<https://doi.org/10.33395/owner.v4i1.173>
- I nyoman pujawan. (2017). *Supply Chain Management Edisi 3* (ed. 3). Andi.
- Kasanti, N., Wijaya, A., & Suandry. (2019). Pengaruh Harga dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Produk Safety Merek Proguard pada PT AIM Safety Indonesia. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 04(1), 43–51.
- Kusrini, & Gole, A. W. (2010). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prestasi Pegawai Nakertrans Sumba Barat Di Waikabubak. *Teknologi Informasi Pendidikan*, 1(1), 58–68.
- Nasir, M. F. (2020). SISTEM BIAYA PRODUKSI PADA PT. PP LONDON SUMATRA INDONESIA, Tbk TANJUNG MORAWA. *Jurnal Akuntansi Bisnis & Publik*, 11(2), 1–7.
- Pratiwi, I., MZ, H., & Apriliyanti, S. (2018). PEMILIHAN SUPPLIER TERBAIK PENYEDIA BARANG CONSUMABLE MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (Studi kasus di Departemen Pengadaan Barang PT . PUSRI) THE BEST SUPPLIER SELECTION OF CONSUMABLE GOODS SUPPLIER. *Jurnal Manajemen Industri Dan Logistik*, 02(02), 147–158.
- Riani, L. P. (2017). *Jurnal Sampoerna A Mild Di Kota Kediri Oleh : Phobai Mahenta Putri Dibimbing Oleh : Program Studi Manajemen Universitas Nusantara PGRI Kediri Surat Pernyataan Artikel Skripsi Tahun 2017*. 01(10).
- Tanaka, D. (2018). Analisis Kinerja Supply Chain Management Berbasis Balanced Scorecard Pada PT . Alove Bali Ind Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali , Indonesia Persaingan dunia bisnis yang semakin ketat , membuat perusahaan harus mencari cara dal. *E-Jurnal Manajemen Unud*, 7(7), 3709–3736.