

Volume 1, Nomor 1, Tahun 2013

ISSN 2338-7122

PROCEEDINGS

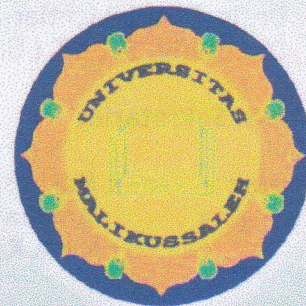
Lhokseumawe,
28-29 AGUSTUS

2013

SEMINAR NASIONAL TEKNIK INDUSTRI

TEMA:

*"Peluang dan Tantangan Globalisasi, Industrialisasi
dan kelestarian lingkungan untuk meningkatkan
kualitas hidup Masyarakat"*



Editor :

Dr. M. Sayuti, ST.,M.Sc.Eng

Fatimah, ST.,MT

Ir. Amri, MT

Diana Khairani Sofyan, ST.,MT

Syarifuddin, ST., MT

Jurusan Teknik Industri

Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

Lhokseumawe-Aceh

PROCEEDINGS



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MALIKUSSALEH**

Sertifikat

Diberikan kepada

Rika Ampuh Cadiguna

Atas Peran dan Partisipasinya Sebagai

Remakalah

SEMINAR NASIONAL TEKNIK INDUSTRI 2013

Pada tanggal 28-29 Agustus 2013

Lhokseumawe, 29 Agustus 2013

Panitia Pelaksana

Ketua



Dr. M. Sayuti, ST., Msc.Eng

Jurusan Teknik Industri
Ketua

Fatimah, ST., MT

Fatimah, ST., MT

SUSUNAN PANITIA

Penanggung Jawab : Fatimah, ST, MT (Kajur Teknik Industri)
Ketua : Dr. M. Sayuti, ST, M.Sc.Eng
Wakil Ketua : Ir. Amri, MT
Sekretaris : Syarifuddin, ST, MT
Bendahara : Maryana, S.Si, M.Si

Reviewer :

Prof. Dr. Ir. Sukaria Sinulingga, M.Eng (Universitas Sumatera Utara)
Dr. Ir. Rini Dhamastiti (Universitas Gajah Mada)
Dr. Ir. Azhari, M.Sc (Unimal Lhokseumawe)
Dr. Syafii, ST, DEA (Universitas Syiah Kuala)
Dr. Muhammad Iqbal (IIUM, Malaysia)
Dr. Ir. Yusrini Marita, MT (Politeknik Lhokseumawe)
Dr. Riza Wirawan, ST, MT (Universitas Negeri Jakarta)
Dr. Ir. Dandi Bachtiar, M.Sc (Universitas Lampung)
Dr. Taufik, ST, MT (Universiti Teknikal Malaysia Melaka)

Seksi Sekretariat

Ketua : Mukhlis, ST, MT
Anggota : Amelia Sari
: Mirza Rahayu

Seksi Pendanaan

Ketua : Bakhtiar, ST, MT
Anggota : Ir. Syamsul Bahri, M.Si
Cut Ita Erliana, ST
Ir. Suharto Tahir, MT
Syamsul Rizal, ST, MT
M. Hatta, ST
Defi Irwansyah, ST
Suanda Sufi
Herizal

Seksi Publikasi

Ketua : Ir. Muhammad, MT
Anggota : Trisna, ST, M.Eng
Nasrul ZA, ST., MT
Yulisa, ST
Risni Noviani
Yusnidar
Nurlela

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ii
Susunan Panitia	iv
Sambutan Ketua Panitia	v
Sambutan Ketua Jurusan	vi
Sambutan Dekan Fakultas Teknik	vii
Sambutan Rektor Universitas Malikussaleh	viii
Pembicara Utama	ix
Daftar Isi	x

ERGONOMI

<i>Yunizurwan</i>	1-8
ANALISIS PENGARUH WAKTU KERJA/SHIFT TERHADAP BEBAN KERJA MENTAL PENGAWAS PADA BAGIAN PRODUKSI PT.BSI PADANG DENGAN METODE NASA TLX	
<i>Siti Rohmah</i>	9-16
ANALISIS TINGKAT RISIKO ERGONOMI PADA PEKERJA KONVEKSI DENGAN METODE <i>JOB STRAIN INDEX</i> (JSI)	
<i>Suanda Sufi dan Sayuti, M</i>	17-22
ANALISA KERJA OPERATOR MESIN LAS DENGAN METODE WORK SAMPLING DI PT.X	
<i>Roberta Zulfhi Surya dan Hari Purnomo</i>	23-28
APLIKASI ERGONOMI DAN <i>VALUE ENGINEERING</i> DALAM PERANCANGAN <i>BILLBOARD</i> (STUDI KASUS PADA <i>BILLBOARD</i> KAMPANYE CALON BUPATI SLEMAN, YOGYAKARTA 2010)	
<i>Fatimah, Amri dan Veronika Br Sitepu</i>	29-36
APLIKASI SKOR REBA DAN ANAVA PADA PENENTUAN PENGARUH BEBAN KERJA FISIK TERHADAP KELELAHAN OTOT	
<i>Anizar, Farida Ariani dan Idhar Yahya</i>	37-45
KAJIAN ERGONOMI FASILITAS KERJA DI STASIUN PENCETAKAN KERUPUK IKAN	

Syarifuddin 46-53

PERANCANGAN STANDARD OPERATING PROCEDURE DENGAN METODE HUMAN RELIABILITY ASSESMENT (HRA)

Yanti Pasmawati dan Rachmawati 54-61

PENGARUH DESAIN LINGKUNGAN FISIK DALAM RUANGAN TERHADAP PRODUKTIVITAS BERPIKIR (KOGNISI)

Akbar Alfa, Roberta Zulfhi Surya, Kasmaruddin dan Hikmatul Hasanah 62-66

HUMAN SENSIBILITY ENGINEERING PADA KONDISI PSIKOLOGIS MAHASISWA DAN KESUKSESAN PENERIMAAN MATERI KULIAH (STUDI KASUS: PERKULIAHAN PROSES MANUFAKTUR DI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI (UNISI) TEMBILAHAN, RIAU)

Listiani Nurul Huda 67-74

REDUKSI PAPARAN PANAS PADA LINGKUNGAN KERJA OPERATOR PEMBUATAN SPARE PART MESIN

SISTEM PRODUKSI

Rosnani Ginting dan Wendy Suwarjono 75-82

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJADWALAN PRODUKSI PADA UNIT PRODUKSI DI PT XYZ

Muhammad, Syarifuddin dan Lisa Mutia 83-91

PENJADWALAN KERJA MESIN DALAM PROSES PEMBUATAN MEBEL STUDI KASUS DI CV. NOVI REZEKI

Bakhtiar, Amri dan Mulyani 92-98

MENENTUKAN PERSEDIAAN OPTIMAL BAHAN BAKU PEMBUATAN BAJU OLAH RAGA PADA CV. DUTA EXPRESS DI KRUENG GEUKUH ACEH UTARA

MANAJEMEN PERAWATAN

- Dewi Mulyati, Bustami Syam dan Nazaruddin** 99-106
DAMPAK PENERAPAN TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE TERHADAP KINERJA PADA PT.BAHARI DWIKENCANA LESTARI (STUDI KASUS: PT. BAHARI DWIKENCANA LESTARI)
- Syarifuddin** 107-114
PERANCANGAN SISTEM PEMELIHARAAN MESIN DENGAN PENDEKATAN *RELIABILITY ENGINEERING*
- Budhi Santri Kusuma** 115-119
ANALISA MINIMALISASI KERUSAKAN ALAT DI PT X DENGAN MEMAKSIMALKAN 8 PILAR PERAWATAN PRODUKTIF
- Amri, Fatimah dan Afzal** 120-127
PENGARUH JENIS DAN CAIRAN RADIATOR TERHADAP WAKTU *SERVICE*

CAD/CAM/CAE, AUTOMASI, KONTROL DAN SIMULASI

- Suhendrianto** 128-134
PERANCANGAN *CNC TURNING MACHINE* DENGAN METODE *FUNCTIONAL MODELLING*
- Teuku Syibran Malasy dan Sayuti, M** 135-141
PENDEKATAN METODE SIMULASI MONTE CARLO UNTUK MENENTUKAN JUMLAH PENGGUNAAN JAM KERJA EXCAVATOR CAT 320 A PADA PT. X
- Dody Sufriyadi dan Sayuti, M** 142-148
APLIKASI SIMULASI ANTRIAN TERHADAP MESIN BUFFING CR 50 UNTUK MENGETAHUI EFESIENSI MESIN PADA CV. X
- Aceng Komarudin Mutaqin, Abdul Kudus dan Fanny Tania Safitri** 149-156
PENDUGAAN PARAMETER DISTRIBUSI LOG-LOGISTIK UNTUK DATA YANG MENGANDUNG PENGAMATAN TIDAK TERDETEKSI
- 157-163

Muhammad

ANALISA KEMAMPUAN PENYERAPAN ENERGI MATAHARI PADA
MODUL FOTOVOLTAIC MELALUI METODE SIMULASI DENGAN
MENGUNAKAN SOFTWARE MATLAB

Muhammad

PERANCANGAN BOOST CONVERTER DENGAN METODE SIMULASI
MENGUNAKAN SOFTWARE PSPACE UNTUK APLIKASI PADA
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA

164-170

Heri Haryanto, Bahri Ilman, dan Wahyuni Martiningsih

ANALISA PENGENDALI KECEPATAN MOTOR DC MENGGUNAKAN
MODEL REFERENCE ADAPTIVE SYSTEM (MRAS)

171-178

Muhammad Daud

ALGORITMA LEAST-SQUARES UNTUK ESTIMASI KANAL PADA LINK
TRANSMISI OFDMA WiMAX

179-186

MANAJEMEN SUPPLY CHAIN

Rika Ampuh Hadiguna, Nurul Khotimah dan Saqinah

PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR SUKSES RANTAI PASOK MAKRO INDUSTRI
MINYAK SAWIT BERKELANJUTAN DI KORIDOR EKONOMI SUMATERA:
SEBUAH STUDI KASUS

187-193

TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PROSES LANJUTAN

Erna Yuliwati dan Amrifan Saladin Mohruni

MEMBRANE ULTRAFILTRATION FOR AMMONIUM NITROGEN
REMOVAL: USE OF RESPONSE SURFACE METHODOLOGY TO
IMPROVE UNDERSTANDING OF PROCESS PERFORMANCE AND
OPTIMIZATION

194-201

Aljufri dan Usman

PENGARUH ELEKTRODA TEREKSPOS DAN TIDAK TEREKSPOS
TERHADAP KUALITAS DAERAH LASAN PADA MATERIAL A53 Gr.A

202-208

209-215

Achmad Syarifudin

PEMANFAATAN LIMBAH HASIL PENGOLAHAN PABRIK KARET
(TATAL KARET) SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN CONBLOCK

Muhammad Yusuf

216-222

OPTIMISATION OF MACHINING PARAMETERS USING DESIGN OF
EXPERIMENT

KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

Siti Rohmah

223-229

INVESTIGASI KECELAKAAN DI INDUSTRI TEKSTIL DENGAN
PENDEKATAN *UNSAFE ACTION* DAN *UNSAFE CONDITION*

SISTIM INFORMASI MANAJEMEN

Febriani, Yulia Chalri dan Firdaus bin Ahmad

230-237

APLIKASI INFORMASI TRAFFIC CCTV BERBASIS ANDROID

Mutammimul Ula

238-245

ALGORITMA GENETIKA DALAM PENYELESAIAN TSP PADA RUTE
PENDISTRIBUSIAN AIR MINERAL

Septy Waldania Lestari dan Erlangga Fausa

246-253

RANCANGAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI
OBAT UNTUK PASIEN RAWAT INAP BERBASIS *INTEGRATED
SYSTEM* (Studi Kasus Rumah Sakit XYZ)

KEWIRAUSAHAAN

**Kasmaruddin, Hikmatul Hasanah, Roberta Zulfhi Surya dan Akbar
Alfa**

254-261

ANALISA POTENSI DAN KENDALA UNTUK MENGEMBANGKAN
USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DI KOTA
TEMBILAHAN

PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK

Kumroni Makmuri

262-268

PEMETAAN PREFERENSI KONSUMEN PRODUK SEPEDA MOTOR Matic PADA BERBAGAI MERK MENGGUNAKAN METODE "MULTIDIMENSIONAL SCALING" SEBAGAI DASAR UNTUK MENDISAIN PRODUK

Roberta
HasanalPERBEDAAN
PADA F
DENGAN
TEMBIL**Trisna, Marimin dan Muhammad**

269-276

APLIKASI FUZZY QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK SABUN MANDI CAIR

Rosnani Ginting, Erinsyah Maulia R dan Yesie M Sinuhaji

277-283

RANCANGAN ALAT PENGUBAH SAMPAH PLASTIK MENJADI MINYAK MENTAH

Dessi M

PERANCANGAN
MENENG

PENGENDALIAN KUALITAS

Rosnani Ginting, Terang Ukur HS Manik dan Erinsyah Maulia R

284-290

ANALISIS KEBUTUHAN PENGELOLAAN TANAMAN KARET DENGAN PENDEKATAN METODE KANO

Wahyu Wulandari Puspaningtyas, Irwan Iftadi, Dan Wakhid Ahmad Jauhari

291-297

PEMBOBOTAN ATRIBUT KEPUASAN PELANGGAN DI BADAN PERIJINAN TERPADU (BPT) KABUPATEN SRAGEN DENGAN METODE MULTICRITERIA SATISFACTION ANALYSIS (MUSA)

Diana K

RELAY
BINJAI-S**Riana Puspita dan Erni Yusnita**

298-304

PENGGUNAAN METODE SIX SIGMA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN JALAN TOL BELMERA

Syamsul

MENENT
MENGGL
INDONES**Khawarita Siregar dan Tuti Sarma Sinaga**

305-311

STUDI PERBANDINGAN PENGENDALIAN MUTU DENGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)

Syamsul

PENGAR
PRODUK
KCP Ulee

SISTEM TRANSPORTASI

Roberta Zulfhi Surya, Akbar Alfa, Kasmaruddin dan Hikmatul Hasanah 312-318

PERBEDAAN TINGKAT PERSEPSI KENYAMANAN BERKERDARA PADA PERSIMPANGAN TRAFICK LIGHT JALAN BATANG TUAKA DENGAN PERSIMPANGAN TRAFICK LIGHT JALAN M. BOYA TEMBILAHAN, RIAU

MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA

Dessi Mufti, Yesmizarti Muchtiar dan Ike Afriandi 319-327

PERANCANGAN KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI) PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SWASTA DI KABUPATEN AGAM

TATA LETAK FASILITAS

Diana Khairani Sofyan 328-335

RELAYOUT PABRIK KANDANG BATERAI DI CV MAKMUR JAYA BINJAI-SUMATERA UTARA

OPERATION RESEARCH

Syamsul Bahri, Muhammad dan Ramadhan 336-343

MENENTUKAN JUMLAH TENAGA KERJA YANG OPTIMUM DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM DINAMIK PADA PT. PUTRI CITRA ACEH INDONESIA DI BANDA ACEH

KEUANGAN, AKUTANSI DAN PEMASARAN

Syamsul Bahri, Syarifuddin dan Hasnul Fajrin 344-351

PENGARUH STRATEGI MARKETING MIX TERHADAP PENJUALAN PRODUK (Studi Kasus PT. Bank Tabungan Pensiunan Nasional, Tbk KCP Ulee Gle)

352-358

Bakhtiar, Anwar dan Asmawarni

ANALISIS MARKETING MIX TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN SEPEDA
MOTOR MEREK YAMAHA PADA CV. RAHMAT MOTOR LHOKSEUMAWE

PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR SUKSES RANTAI PASOK MAKRO INDUSTRI MINYAK SAWIT BERKELANJUTAN DI KORIDOR EKONOMI SUMATERA: SEBUAH STUDI KASUS

Rika Ampuh Hadiguna*, Nurul Khotimah dan Saqinah

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas
Kampus Limau Manih, Padang 25163 Sumatera Barat
Email:hadiguna@ft.unand.ac.id

Abstrak

Rantai pasok makro industri minyak sawit berkelanjutan menjadi kajian penting dalam rangka mensukseskan kebijakan MP3EI di koridor ekonomi Sumatera. Tujuan studi ini adalah menentukan faktor-faktor sukses rantai pasok makro industri minyak sawit berkelanjutan. Studi dilakukan di Provinsi Riau dan Provinsi Jambi yang merepresentasikan wilayah dari koridor ekonomi Sumatera. Tahapan dari studi adalah observasi untuk mendapatkan faktor-faktor penting di setiap provinsi. Faktor-faktor dinilai dengan skor yang telah ditetapkan oleh para pakar. Agregasi skor akan menjadi faktor-faktor sukses konektivitas antar kedua provinsi. Hasil observasi telah mendapatkan faktor-faktor sukses di Provinsi Riau sebanyak 28 faktor. Ada 15 faktor untuk aspek ekonomis, tujuh faktor untuk aspek lingkungan dan enam faktor untuk aspek sosial. Faktor-faktor sukses di Provinsi Jambi sebanyak 24 faktor yang terdiri dari 11 faktor untuk aspek ekonomi, enam faktor untuk aspek lingkungan dan tujuh aspek untuk aspek sosial. Hasil penilaian para pakar menunjukkan bahwa faktor-faktor masih didominasi oleh kepentingan ekonomi untuk kedua provinsi. Namun demikian, Provinsi Jambi cenderung memberikan perhatian lebih kepada semua faktor kecuali faktor alam dibandingkan Provinsi Riau.

Kata kunci: Faktor-faktor sukses, rantai pasok makro, industri, minyak sawit berkelanjutan

Pendahuluan

Isu keberlanjutan telah menjadi perhatian serius para pelaku industri minyak sawit baik mentah (*crude palm oil*) ataupun turunan. Isu keberlanjutan adalah dampak dari kedinamisan, ketidakpastian, dan pertentangan tujuan lingkungan, ekonomi, dan sosial. Cakupannya dimulai dari pembukaan lahan, panen, pengolahan, transportasi sampai dengan produk diterima oleh konsumen akhir. Cakupan ini adalah rangkaian kegiatan yang saling terkait untuk memenuhi tujuan perusahaan dan para pemangku kepentingan secara simultan. Rangkaian kegiatan ini adalah rantai dan pengelolaannya dikenal dengan manajemen rantai pasok minyak sawit. Manajemen rantai pasok keberlanjutan menjadi isu penting di industri minyak sawit sebagaimana kajian yang telah dilakukan oleh para peneliti [7,10,19,20]. Sebagai Negara produsen minyak sawit terbesar di dunia, produksi minyak sawit Indonesia selalu mendapatkan hambatan politik ekonomi atau non tarif dari beberapa negara. Pemerintah Indonesia telah merespon tantangan ini melalui penyusunan standar kelestarian minyak sawit Indonesia (*Indonesian Sustainable Palm Oil, ISPO*).

Rekayasa rantai pasok makro adalah salah satu cara pandang pengelolaan yang berhubungan dengan kinerja, struktur, perilaku dan pengambilan keputusan secara keseluruhan wilayah (nasional, regional, atau global). Kebijakan Masterplan

Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) yang menetapkan koridor ekonomi Sumatera dengan kelapa sawit sebagai salah satu unggulan. Sebagaimana yang dinyatakan dalam Lampiran Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2011 tentang Rencana Kerja Pemerintah tahun 2012, salah satu strateginya adalah memperkuat konektivitas nasional yang terintegrasi secara lokal dan terhubung secara internasional (*locally integrated, internationally connected*) dengan tujuan untuk memperlancar distribusi barang dan jasa, dan mengurangi biaya transaksi (*transaction cost*) logistik. Salah satu caranya adalah penguatan konektivitas intra dan antar pusat-pusat pertumbuhan dalam koridor ekonomi untuk mewujudkan pembangunan yang inklusif dan berkeadilan. Efektivitas kebijakan MP3EI yang terkait dengan industri minyak sawit dapat dinilai dengan pendekatan rantai pasok makro.

Permasalahannya adalah apa saja faktor-faktor sukses rantai pasok makro industri minyak sawit. Tujuan dari studi adalah penentuan faktor-faktor sukses rantai pasok makro industri minyak sawit. Studi dilakukan untuk koridor ekonomi Sumatera yang dibatasi pada Provinsi Riau dan Provinsi Jambi. Faktor-faktor sukses diperlukan dalam pembuatan kebijakan dan peningkatan kinerja rantai pasok makro.

Tinjauan Pustaka

Topik manajemen rantai pasokan (*supply chain management, SCM*) yang berkelanjutan telah menjadi salah satu studi yang semakin populer dalam beberapa tahun terakhir karena isu-isu keberlanjutan telah meliputi multi sektor [3]. Praktek seperti kemasan hijau, daur ulang, remanufaktur dan pemanfaatan limbah adalah tantangan-tantangan utama dalam penerapan konsep keberlanjutan pada sistem rantai pasok [5]. Penelitian terhadap implikasi operasional dari berbagai kebijakan dan bagaimana bisnis dapat mengintegrasikan keberlanjutan sangat penting karena tren hukum saat ini telah memaksa perubahan tersebut [9]. Sebuah SCM berkelanjutan dimaksudkan untuk mengelola semua proses menggunakan input ramah lingkungan dan mengubahnya dengan teknologi menjadi output yang dapat direklamasi dan digunakan kembali pada akhir siklus hidup produk sehingga menciptakan rantai pasok yang berkelanjutan [8].

Pembangunan berkelanjutan bertujuan untuk meningkatkan perekonomian, masyarakat dan lingkungan untuk generasi sekarang, tanpa mengabaikan kebutuhan hidup dari generasi mendatang [1]. Keberlanjutan mengacu pada integrasi isu-isu ekonomi, sosial, dan lingkungan yang sederhana dan cukup fleksibel untuk memungkinkan multitafsir, serta aplikasi dalam berbagai keadaan dan di seluruh sektor ekonomi [4]. Artinya, paradigma keberlanjutan adalah filosofi yang menyeimbangkan antara pembangunan ekonomi, keamanan lingkungan, dan keadilan sosial [11].

Cakupan dari SCM berkelanjutan ada dua bidang: pertama, konsep triple-P yaitu mengoptimalkan keuntungan (aspek ekonomi), orang (aspek sosial) dan kinerja lingkungan (aspek planet) dari rantai suplai tradisional maju, dan kedua, konsep manajemen the closed loop supply chain (CLSC) yaitu menggabungkan rantai pasokan maju dan reverse dalam rangka meminimisasi emisi dan limbah sisa [2]. Konsep ini juga dikenal dengan istilah reverse logistics [12], green SCM [14], green marketing [13] dll. Fokus SCM adalah membangun sebuah pendekatan yang mengadopsi dan mengembangkan keberlanjutan secara luas dimulai dari pengadaan bahan baku sampai dengan pengiriman produk jadi kepada konsumen [9]. Oleh karena itu, rantai pasok harus dilihat tidak sebagai akhir dari konsumsi tetapi titik awal dari asal mula [15].

Manfaat SCM berkelanjutan telah diulas secara ringkas oleh [11,14,16,17,18] antara lain:

- Penurunan biaya dan menambah nilai dari operasi bisnis.
- Peningkatan pemanfaatan aset utama
- Pengurangan risiko (lingkungan, sosial, dan pasar)
- Menjadi katalisator untuk inovasi pemasok
- Diferensiasi produk
- Standarisasi operasi dan memungkinkan untuk meningkatkan layanan pelanggan
- Perbaikan terus-menerus
- Peningkatan reputasi perusahaan.

Fokus dari manajemen rantai pasok adalah melakukan adopsi dan pengembangan secara luas dari isu keberlanjutan dari hulu sampai hilir. Isu keberlanjutan harus dimulai dari proses awal dari bahan baku sampai dengan pengiriman kepada konsumen akhir. Isu keberlanjutan juga harus mengintegrasikan isu-isu dan arus yang melampaui inti dari manajemen rantai pasokan [9]. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, SCM berkelanjutan adalah integrasi pembangunan berkelanjutan dan manajemen rantai pasokan yang mengandung tiga dimensi, yaitu mengintegrasikan lingkungan, isu-isu sosial dan ekonomi yang member pengaruh terhadap strategi perusahaan. Semua aspek diatas dapat menjadi acuan dalam penentuan faktor-faktor sukses rantai pasok makro industri minyak sawit berkelanjutan.

Metodologi Penelitian

Studi dilakukan di Provinsi Jambi dan Provinsi Riau. Kedua provinsi ini adalah kawasan yang sangat menonjol produksi kelapa sawitnya. Observasi dimasukkan untuk mengamati secara langsung dan berdiskusi dengan berbagai pihak terkait diantaranya pemerintah daerah, pelaku industri minyak sawit dan masyarakat umum. Hasil yang ingin dicapai dari observasi ini adalah pemahaman situasi nyata dan kepentingan dari semua pihak. Observasi ini akan menginventarisasi faktor-faktor yang dianggap oleh para pemangku kepentingan tersebut memberikan pengaruh nyata terhadap kinerja rantai pasok makro industri minyak sawit berkelanjutan.

Hasil observasi adalah kumpulan faktor yang dievaluasi untuk mendapatkan agregat kepentingan. Metoda yang digunakan adalah non numeric multi expert multi criteria decision making. Seluruh faktor yang telah diidentifikasi akan dikombinasikan untuk kedua provinsi. Apabila ditemukan faktor yang berbeda maka faktor tersebut dikeluarkan dari daftar faktor penting. Asumsinya adalah faktor tersebut berorientasi lokal. Studi ini bertujuan untuk mendapatkan faktor-faktor yang memperkuat konektivitas sehingga faktor-faktor yang sama di kedua provinsi menjadi faktor penting.

Pengolahan data dilakukan menggunakan teknik agregasi [21]. Ada tujuh skor yang digunakan untuk menilai faktor-faktor., yaitu: Perfect (P), Very High (VH), High (H), Medium (M), Low (L), Very Low (VL) dan None (N). Banyak pakar yang terlibat adalah 12 orang masing-masing enam dari setiap provinsi. Setiap pakar memberikan penilaian terhadap faktor-faktor berdasarkan pengetahuannya masing-masing.

Hasil dan Pembahasan

Hasil observasi telah mendapatkan faktor-faktor sukses di Provinsi Riau sebanyak 28 faktor. Ada 15 faktor untuk aspek ekonomis, tujuh faktor untuk aspek lingkungan dan enam faktor untuk aspek sosial. Faktor-faktor sukses di Provinsi Jambi sebanyak 24 faktor yang terdiri dari 11 faktor untuk aspek ekonomi, enam faktor untuk aspek lingkungan dan tujuh aspek untuk aspek sosial. Tabel 1 adalah hasil identifikasi faktor-faktor dan analisis kesamaan faktor-faktor.

Tabel 1. Perbandingan faktor-faktor sukses untuk Riau dan Jambi

Aspek	Faktor-Faktor Sukses	Riau	Jambi
Ekonomi	Investasi produksi	√	
	Perencanaan Produksi	√	√
	Kualitas Produk	√	√
	Volume Permintaan	√	√
	Kapasaitas Produksi	√	√
	Harga CPO	√	√
	Inventori CPO	√	√
	Ketepatan Waktu Pengiriman	√	√
	Biaya Manufaktur dan Operasional	√	√
	Ketersediaan Kapasitas Transportasi	√	√
	Infrastruktur Jalan yang Memadai	√	√
	Standard operating procedure (SOP)	√	√
	Harga kelapa sawit (TBS)	√	
	Kebersihan kapal pengangkutan CPO	√	
	Menghindari kerugian	√	
Lingkungan	Pemakaian Energi	√	√
	Penanganan Limbah	√	√
	Daur Ulang Sisa Material		√
	Remanufacturing	√	
	Kondisi Alam (Bencana Alam)	√	√
	Keadaan Iklim	√	√
	Kondisi Tanah	√	√
	Penggunaan <i>green technology</i>	√	
Sosial Politik	Perizinan dan sertifikasi dari pemerintah	√	√
	Keamanan	√	√
	Hubungan Baik dengan Masyarakat Setempat	√	√
	Kejelasan Status Badan Hukum		√
	Ketersediaan Tenaga Kerja Ahli		√
	Pemenuhan Hak Buruh		√
	Meminimasi Penyebab Demonstrasi Massal		√
	Tindakan pemerhati lingkungan (AMDAL)	√	
	Jujur dan transparan kepada masyarakat	√	
	Pengaruh adat istiadat masyarakat	√	

Para pakar melakukan penilaian untuk masing-masing provinsi. Hasil dari kedua provinsi dapat dilihat pada Tabel 2. Terlihat bahwa ada delapan faktor yang sama dan didominasi oleh aspek ekonomi, sedangkan aspek sosial berbeda satu sama lain.

Tabel 2. Perbandingan tingkat kepentingan faktor-faktor sukses yang sama untuk Riau dan Jambi

Faktor-faktor	Riau	Jambi
Perencanaan produksi*	P	P
Volume permintaan	VH	H
Kualitas bahan dan CPO*	P	P
Harga CPO*	P	P
Ketepatan waktu pengiriman*	VH	VH
Ketersediaan alat transportasi*	H	H
Biaya pengolahan	M	H
SOP (<i>Standard Operating Procedure</i>)	H	VH
Infrastruktur bangunan dan jalan lintas	P	VH
Kapasitas Produksi	VH	H
Persediaan CPO*	H	H
Pemakaian energi	VH	H
Penanganan limbah	P	VH
Kondisi iklim	M	H
Potensi bencana alam*	M	M
Kondisi tanah*	M	M
Perizinan dan sertifikasi dari pemerintah	VH	P
Keamanan	M	H
Hubungan baik dengan masyarakat	M	H

Hasil studi ini sangat menarik dengan memperhatikan tingkat kepentingan dari delapan faktor yang mempunyai skor yang sama. Perencanaan produksi, kualitas dan harga menjadi perhatian dua provinsi dengan tingkat kepentingan P (Perfect). Ketiga faktor ini menjadi perhatian utama kedua provinsi karena akan memberikan dampak ekonomi yang meningkatkan motivasi masyarakat untuk mengelola perkebunan dengan baik. Ketepatan waktu pengiriman menjadi perhatian dengan skor Very High (VH) karena infrastruktur menjadi isu utama dalam sistem logistik nasional. Pihak berkepentingan mengharapkan kesiapan pemerintah kedua provinsi untuk membangun infrastruktur yang handal sehingga konektivitas menjadi lebih efektif. Masalah lingkungan seperti potensi bencana alam dan kondisi tanah masih dianggap biasa oleh kedua provinsi.

Kesimpulan

Makalah ini telah memberikan faktor-faktor sukses dari rantai pasok makro industri minyak sawit berkelanjutan di koridor ekonomi Sumatera dengan studi kasus Provinsi Riau dan Provinsi Jambi. Hasilnya masih didominasi oleh kepentingan ekonomi untuk kedua provinsi. Namun demikian, Provinsi Jambi cenderung memberikan perhatian lebih kepada semua faktor kecuali faktor alam dibandingkan

Provinsi Riau. Studi selanjutnya adalah membangun strategi rantai pasok makro berdasarkan faktor-faktor sukses kritikal.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didanai oleh Program Penelitian Hibah Bersaing DP2M DIKTI, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI dengan kontrak Nomor: Dipa-023.04.2.415061, tanggal 5 Desember 2012.

References

- [1] G. A. Blengini and D. J. Shields, "Overview of The Building Products Supply Chain in Italy", *Management of Environmental Quality: An Int. J.* **21** (2010), 477–493.
- [2] J. Bloemhof, "Sustainable Supply Chains for The Future", *Medium Econometrische Toepassingen*, **13** (2005), 12–15.
- [3] C. R. Carter and P. L. Easton, "Sustainable Supply Chain Management: Evolution and Future Directions", *Int. J. Physical Distribution & Logistics Management*, **41** (2011), 46–62.
- [4] C. Carter and D. S. Rogers, "A Framework of Sustainable Supply Chain Management: Moving Toward New Theory", *Int. J. Physical Distribution & Logistics Management*, **38** (2008), 360–387.
- [5] M. N. Faisal, "Sustainable Supply Chains: A Study of Interaction Among The Enablers", *Business Process Management Journal*, **16** (2010), 508–529.
- [6] R. A. Hadiguna, Machfud, Eriyatno, A. Suryani and Yandra., "Manajemen Rantai Pasok Minyak Sawit Mentah", *J. Logistic and Supply Chain Management*, **2** (2008), 12–23.
- [7] R. A. Hadiguna and Machfud, "Model Perencanaan Produksi pada Rantai Pasok Crude Palm Oil dengan Mempertimbangkan Preferensi Pengambil Keputusan", *J. Teknik Industri*, **10** (2008), 38–49.
- [8] G. S. Kushwaha, "Sustainable Development Through Strategic Green Supply Chain Management", *Int. J. Engineering and Management Science*, **1** (2010), 7–11.
- [9] J. D. Linton, R. Klassen and V. Jayaraman, "Sustainable Supply Chains: An Introduction", *J. Operations Management*, **25** (2007), 1075–1082.
- [10] Machfud, Eriyatno, A. Suryani, Yandra and R. A. Hadiguna, "Fuzzy Inventory Modelling of Crude Palm Oil in Port Bulk Tank", *J. Industri*, **9** (2010), 67-74.
- [11] S. K. Sikdar, "Sustainable Development and Sustainability Metrics", *The American Institute of Chemical Engineering J.*, **49** (2003), 1928–1932.
- [12] S. Pokharel and A. Mutha, "Perspectives in Reverse Logistics: A Review Resources", *Conservation and Recycling*, **53** (2009), 175–182.
- [13] I. Papadopoulos, G. Karagouni, M. Trigkas and E. Platogianni, "Green Marketing: The Case of Greece in Certified and Sustainably Managed Timber Products", *EuroMed Journal of Business*, **5** (2010), 166–190.
- [14] K.C. Shang, C. S. Lu and S. Li, "A Taxonomy of Green Supply Chain Management Capability Among Electronics-Related Manufacturing Firms In Taiwan", *J. Environmental Management*, **91** (2010), 1218–1226.
- [15] G. Svensson, "Aspects of Sustainable Supply Chain Management (SSCM): Conceptual Framework and Empirical Example", *Supply Chain Management: An Int. J.*, **12** (2007), 262–266.
- [16] S. Seuring and M. Müller, "From A Literature Review To A Conceptual Framework for Sustainable Supply Chain Management", *J. Cleaner Production*, **16** (2008), 699–1710.
- [17] W.D. Solvang and M.H. Hakam, "Sustainable Logistics Networks in Sparsely Populated Areas", *J. Service Science & Management*, **3** (2010), 72–77.
- [18] C. Searcy, S. Karapetrovic and D. McCartney, "Application of A Systems Approach To Sustainable Development Performance Measurement", *Int. J. Productivity and Performance Management*, **57** (2008), 182–197.
- [19] K. H. Widodo, "Sustainable Supply Chain Based Scenarios for Optimizing Trade-off between Indonesian Furniture and Crude-Palm-Oil Industries", *Operations and Supply Chain Management, An Int. J.*, **3** (2010), 176-185.

- [20] K. H. Widodo, A. Abdullah and K. P. D. Arbita, "Sistem Supply Chain Crude-Palm-Oil Indonesia dengan Mempertimbangkan Aspek Economical Revenue, Social Welfare dan Environment", *J. Teknik Industri*, 12 (2010), 47-54.
- [1] R. G. Yager, "Non Numeric Multi Criteria Multi Person Decision Making", *Group Decision and Negotiation*, 2 (1993), 81-93.