

**PENGEMBANGAN *GREEN ERP* MODUL *PROCUREMENT* UNTUK INDUSTRI
PENYAMAKAN KULIT DENGAN METODE ASAP**

**GREEN ERP DEVELOPMENT *PROCUREMENT* MODULE FOR LEATHER WITH
ASAP METHOD**

¹ Anggy Ariadini Rasyid, ² Ari Yanuar Ridwan, ³ Putra Fajar Alam.

^{1,3}Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

²Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

¹ariadinianggy@gmail.com, ²ari.yanuar.ridwan@gmail.com, ³putrafajaralam@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK: Desakan kebutuhan akan standarisasi lingkungan untuk ekspor barang menjadikan industri penyamakan kulit harus memperhatikan setiap aktivitas bisnis yang ada dengan dampak terhadap lingkungan. Dampak terhadap lingkungan bisa diminimalisir dengan aktivitas bisnis yang dikelola dan dimonitoring dengan baik. Monitoring aktivitas bisnis dilakukan dengan konsep *green procurement*. Tujuan yang akan dicapai dari penerapan konsep ini adalah sebuah aplikasi untuk mempertimbangkan dampak lingkungan dalam proses pengadaan bahan baku dari *supplier* pada PT. Elco Indonesia Sejahtera.

Pada proses pembelian material PT. Elco Indonesia Sejahtera mengalami beberapa masalah seperti masih dijumpai perbedaan pencatatan antara barang yang diminta, barang yang dipesan, dan barang yang diterima. Sedangkan pada proses persediaan material, belum terintegasi dengan bagian pembelian sehingga menyebabkan pertukaran data material dan penyampaian informasi tidak *real time* yang menyebabkan terganggunya proses kinerja dari divisi pembelian dengan divisi persediaan dan divisi terkait. Selain itu belum terintegrasinya sistem *procurement* dengan sistem *production* dan sistem *distribution* yang berkaitan dengan pengadaan bahan baku perusahaan dengan *supplier*.

Penelitian ini berfokus pada sistem *green procurement*. Sistem *green procurement* ini dikembangkan dengan berbasis *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada modul *procurement* (berupa modul *purchase* dan modul *inventory*) menggunakan Odoo dengan metode ASAP. Hasil dari penelitian ini adalah adanya sistem *green procurement* yang terintegasi dengan sistem *green production* dan *green sales & distribution*. Diharapkan aplikasi ini dapat mempermudah perusahaan dalam menjalankan kegiatan proses bisnis di PT. Elco Indonesia Sejahtera.

Kata Kunci: *Accelerated SAP* (ASAP), ERP Odoo, *Green Procurement*

ABSTRACT: The demand of environmental standardization for the export of goods makes the leather tannery should pay attention to every existing business activity with its impact on the environment. The impact on the environment can be minimized with well managed and monitored business activities. Monitoring of business activities carried out with the concept of green procurement. Objectives to be achieved from the application of this concept is an application to consider the environmental impact in raw materials procurement process from suppliers at PT. Elco Indonesia Sejahtera.

In material purchasing process of PT. Elco Indonesia Sejahtera has several problems such as still found differences in recording between goods requested, goods ordered, and goods received. While in the material inventory process, has not been integrated with the purchasing division so the exchange of material data and the delivery of information is not real time which causes disruption of the performance process of the purchasing division with inventory division and related divisions. Besides, the system of procurement system with production system and distribution system related to raw materials company procurement with suppliers has not been integrated.

This research focus on green procurement systems. This green procurement system will develop with Enterprise Resource Planning (ERP) based on procurement module (purchase module and inventory module) using Odoo with ASAP method. This green procurement system will be integrated with green production and green sales & distribution system. The result of this research is green procurement system integrated with green production and green sales & distribution system. It is expected that this application can facilitate the company in running business process activities in PT. Elco Indonesia Sejahtera.

Keywords: *Accelerated SAP* (ASAP), ERP Odoo, *Green Procurement*

1. Pendahuluan

Kulit merupakan salah satu bahan mentah yang sering digunakan sebagai bahan utama dalam dunia industri. Kulit dapat diolah menjadi perkamen dan ada yang di samak sehingga menjadi kulit jadi (*leather*). Saat ini, industri penyamakan kulit merupakan salah satu bidang industri dengan perkembangan ekspor non migas terbesar di Indonesia. Berdasarkan data yang didapat dari Kementerian Perindustrian Republik Industri (KEMENPERIN), industri kulit menempati posisi keempat dalam perkembangan ekspor hasil industri. Data perkembangan ekspor hasil industri di Indonesia dapat dilihat pada Tabel I.1 dibawah ini.

Tabel 1.1 Perkembangan Ekspor Hasil Industri

Sumber : (KEMENPERIN, 2018)

No	Industri	2012	2013	2014	2015	2016	Trend
1	Industri Pengolahan Lainnya	2.078.473,0	2.238.750,8	4.208.170,7	5.307.747,9	6.131.400,1	35.35%
2	Industri Minuman	81.589,4	83.399,2	70.294,7	91.090,3	117.898,2	8.59%
3	Industri Farmasi, Produk Obat Kimia Dan Obat Tradisional	489.554,2	496.624,0	575.092,0	646.741,9	644.155,6	8.47%
4	Industri Kulit, Barang Dari Kulit Dan Alas Kaki	3.864.463,1	4.220.614,6	4.469.760,6	4.853.691,0	5.014.492,1	6.83%
5	Industri Pengolahan Tembakau	732.537,4	834.266,1	942.271,8	922.774,5	959.505,6	6.62%
6	Industri Kendaraan Bermotor, Trailer Dan Semi Trailer	4.300.241,3	4.152.220,2	4.809.749,0	4.757.035,7	5.141.422,0	5.06%
7	Industri Kayu, Barang Dari Kayu dan Gabus, Barang Anyaman Dari Bambu, Rotan	3.433.831,8	3.598.678,5	3.996.148,0	3.897.777,0	3.748.440,0	2.58%
8	Industri Pakaian Jadi	7.226.559,3	7.429.701,5	7.399.995,6	7.318.256,1	7.212.597,3	-0.19%
9	Industri Makanan	28.105.312,8	26.477.920,1	29.582.126,5	26.448.093,5	26.274.668,6	-1.35%
10	Industri Furnitur	1.749.703,1	1.718.827,6	1.767.146,0	1.713.876,9	1.617.746,0	-1.58%

Dengan tingginya angka perkembangan ekspor hasil industri kulit ini, dapat dikatakan bahwa industri penyamakan kulit merupakan salah satu industri unggulan yang ada di Indonesia. Hal ini juga diperkuat dengan rataan tahunan indeks produksi untuk industri penyamakan kulit mengalami kenaikan tiap tahunnya, seperti yang terdapat pada Tabel I.2 dibawah ini. Meskipun pada tahun 2012 mengalami penurunan, namun secara keseluruhan dalam kurun waktu 7 tahun terakhir indeks produksi penyamakan kulit mengalami kenaikan.

PT Elco Indonesia Sejahtera adalah salah satu perusahaan kulit yang berada di Garut. Perusahaan ini merupakan industri penyamakan kulit dan perdagangan kulit terletak di Jalan Gagak Lumayung No. 127 Sukaregang Garut, Jawa Barat. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu karyawan PT. Elco Indonesia Sejahtera, industri penyamakan kulit masih menemukan kesulitan untuk menjual produk-produknya ke luar negeri. Hal ini dikarenakan pada tingkat perdagangan dunia banyak negara yang sudah sadar akan dampak lingkungan dan lebih memilih industri yang sudah tersertifikasi ramah lingkungan. PT. Elco Indonesia Sejahtera belum memenuhi salah satu kriteria dalam mengekspor barang yaitu industri tersebut harus memiliki sertifikasi ramah lingkungan. Sertifikasi ini sulit didapatkan jika produk dan proses produksi di perusahaan belum memiliki standar ramah lingkungan. Adanya tekanan untuk standarisasi lingkungan mendorong industri penyamakan kulit khususnya PT. Elco Indonesia Sejahtera untuk meningkatkan kinerjanya terhadap lingkungan.

Masalah yang dihadapi oleh PT Elco Indonesia Sejahtera adalah didalam proses manajemen pengadaan yaitu proses pembelian dan proses persediaan. Didalam manajemen pengadaan, PT. Elco Indonesia Sejahtera belum menerapkan sistem yang dapat memantau, mengolah, dan mengintegrasikan proses bisnis yang ada dengan atribut ramah lingkungan. Pada proses pembelian material masih dijumpai perbedaan pencatatan antara barang yang diminta, barang yang

dipesan, dan barang yang diterima serta belum terdokumentasi dengan baik. Sedangkan pada proses persediaan material, belum terintegasi dengan bagian pembelian sehingga menyebabkan pertukaran data material dan penyampaian informasi tidak *real time* yang menyebabkan terganggunya proses kinerja dari bagian pembelian dengan bagian persediaan dan divisi terkait. Selain itu, sistem *procurement* PT. Elco Indonesia Sejahtera belum terintegasi dengan sistem *production* dan sistem *distribution*.

Dilihat dari permasalahan diatas, maka ditemukan potensi untuk mengembangkan proses bisnis yang dapat mengintegasi, mengolah, dan memantau proses bisnis yang ada di PT. Elco Indonesia Sejahtera. Salah satu solusi yang bisa digunakan untuk mengurangi kendala yang ada adalah dengan menerapkan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada PT. Elco Indonesia Sejahtera. ERP adalah sebuah sistem terpadu yang dirancang untuk mengotomisasi dan mengintegasikan proses bisnis dan operasi secara bersama-sama. ERP dapat menjadi solusi yang berguna bagi PT. Elco Indonesia Sejahtera dalam meminimalisir dampak lingkungan yang timbul dari limbah industri penyamakan kulit dan dapat mengintegasikan semua proses bisnis *green procurement* yang ada di perusahaan. *Output* yang nanti dihasilkan berupa *report* yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan.

2. Landasan Teori

2.1 Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sebuah program perangkat lunak inti yang digunakan oleh perusahaan untuk integrasi dan mengkoordinasikan informasi di setiap area bisnis [1]. Sistem ERP merupakan paket *enterprise-wide* yang mengintegasikan semua fungsi bisnis yang diperlukan ke dalam satu sistem dengan database bersama. Paket perangkat lunak ini dapat disesuaikan sampai batas tertentu dengan kebutuhan spesifik setiap organisasi [2]. Pada prinsipnya dengan sistem ERP, sebuah industri atau perusahaan dapat berjalan secara optimal dan dapat mengurangi biaya-biaya operasional yang tidak efisien, seperti biaya *inventory* maupun biaya kerugian akibat kesalahan teknis [3]. ERP mencakup berbagai macam kebutuhan perusahaan dalam berbagai aspek, seperti keuangan, produksi, logistik, dan HRD yang dikemas dalam sebuah software [4].

2.2 Manfaat Penggunaan ERP

Adapun manfaat dari penggunaan ERP menurut [5] adalah sebagai berikut :

1. ERP menawarkan sistem terintegrasi di dalam perusahaan, sehingga proses dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.
2. Memungkinkan melakukan integrasi secara global, dimana halangan yang tadinya berupa perbedaan valuta, bahasa dan budaya dapat dijembatani secara otomatis, sehingga data dapat diintegasikan.
3. Selain memadukan data dan orang, ERP juga menghilangkan kebutuhan pemutakhiran dan sinkronisasi banyak sistem komputer yang terpisah.
4. Memungkinkan manajemen mengelola operasi, tidak hanya sekedar memonitor saja.
5. Membantu melancarkan pelaksanaan *management supply chain* dengan kemampuan memadukannya.

2.3 Green Procurement

Green procurement berkaitan dengan keadaan lingkungan pembelian yang terdiri dari keterlibatan dalam kegiatan pengurangan pembelian, pemakaian ulang dan daur ulang bahan pada proses pembelian. *Green procurement* adalah salah suatu solusi untuk lingkungan dan ekonomi konservatif bisnis dan konsep memperoleh pilihan produk dan jasa yang meminimalkan dampak lingkungan [6].

Adapun kegiatan-kegiatan dalam *green procurement* antara lain:

- a. Pemilihan supplier dalam sistem *green procurement*, pemasok tempat pembelian bahan hanya dari “mitra hijau” yang memiliki standar mutu lingkungan dan lulus proses audit serta mempertimbangkan pemasok yang mendapatkan ISO dan sertifikat terkait prestasi dalam konsep *green*.
- b. Mempromosikan kegiatan daur ulang dalam usaha meningkatkan kesadaran lingkungan dan mengurangi penggunaan bahan yang berbahaya bagi lingkungan.

2.4 Supply Chain Operation Reference (SCOR)

SCOR merupakan sebuah produk yang dikembangkan oleh Supply Chain Council, Inc. (SCC). Perusahaan ini mengembangkan model SCOR untuk mengevaluasi dan membandingkan aktivitas dan kinerja rantai pasok. SCOR merupakan suatu kerangka yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas-aktivitas bisnis antar komponen yang ada dalam rantai pasok mulai dari hulu (*suppliers*) sampai ke hilir (*customers*). Hal ini dilakukan untuk memenuhi permintaan pelanggan dan tujuan dari rantai pasok [7].

2.5 Open ERP

Menurut [8] aplikasi *open source* adalah suatu perangkat lunak, yang kode sumbernya dipublikasikan dan tersedia untuk umum. Selain itu juga memungkinkan seseorang untuk menyalin, memodifikasi, dan mendistribusikan ulang *source code* tanpa membayar royalti atau biaya. Beberapa contoh *open source* adalah GNU / Linux, Eclipse, Apache, Mozilla, dan lain-lain.

2.6 Odoo

Odoo atau lebih sering dikenal dengan *OpenERP* merupakan sistem yang mudah diakses, dimana Odoo bersifat open *source* yang gratis, sehingga perusahaan dapat mengimplementasikan tanpa harus membayar biaya lisensi. *OpenERP* diterbitkan di bawah GNU *General Public License* (GPL). Open ERP dikenal sangat lengkap dan sangat modular, dengan 350 modul yang tersedia. Hal ini didasarkan pada arsitektur MVC (*Model View - Controller*) yang kuat, dengan server terdistribusi, alur kerja yang fleksibel, database objek, GUI dinamis, antarmuka XML-RPC (*Extensible Markup Language - remote procedure call*), dan laporan yang dapat disesuaikan [9]

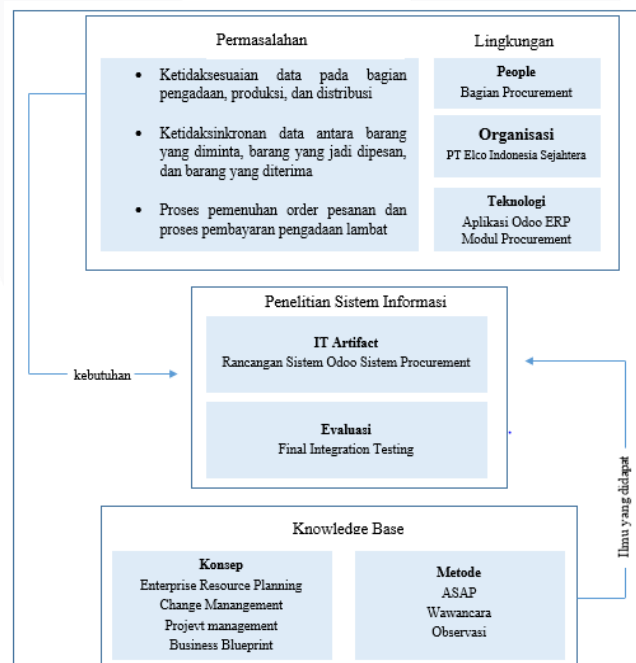
2.7 Metode Accelerated SAP (ASAP)

Berdasarkan karakteristik metode ASAP yang dapat memberikan kemudahan bagi penggunanya, ASAP merupakan metodologi yang diciptakan perusahaan SAP untuk melakukan pendekatan implementasi yang terstruktur yang dapat membantu manajer mencapai implementasi yang lebih cepat dengan penerimaan user yang lebih cepat, peta jalan yang terdefinisi dengan baik, dan dokumentasi yang efisien di berbagai tahap [10]. Fase-fase yang terdapat pada metode ASAP yaitu *project preparation*, *blueprint*, *realization*, *final preparation* dan *go live support* [11]. Masing-masing departemen fungsional membutuhkan informasi dari departemen lain, yang dibuat mungkin dengan sistem terpadu. Berikut ini adalah komponen dari SAP ERP [12]

1. SAP ERP Financials Financial Accounting
2. Controlling (CO)
3. Human Capital Management (HCM; human resources)
4. Production Planning (PP)
5. Project Systems (PS)
6. Sales and Distribution (SD)
7. Materials Management (MM)
8. Quality Management (QM)
9. Plant Maintenance (PM)

2.8 Metode Konseptual

Model konseptual ialah suatu konsep yang tersusun atas ide-ide abstrak dan umum secara terstruktur dan relevan, sehingga hasil dari identifikasi faktor-faktor tersebut dapat memecahkan masalah sehingga dapat membantu dalam penyederhanaannya [13].



Gambar 2.1 Metode Konseptual

Berdasarkan model konseptual pada Gambar 2.1 pengembangan sistem informasi berbasis ERP didapatkan permasalahan pada bagian pengadaan seperti ketidaksesuaian data bagian pengadaan, produksi, dan bagian distribusi, ketidaksinkronan data antara barang yang diminta, barang yang jadi dipesan, dan barang yang diterima, serta proses pemenuhan order pesanan dan proses pembayaran pengadaan lambat. Dalam proses pengembangan modul *procurement* pelaku yang terlibat dalam lingkungan tersebut adalah bagian pengadaan atau *procurement* di perusahaan. Pengembangan menggunakan teknologi Odoo ERP pada modul *procurement*. Penelitian menggunakan

konsep pengembang sistem informasi berbasis *Enterprise Resource Planning, Change Management, Project Management, dan Business Blueprint*. Metode ASAP digunakan guna memperkuat konsep tersebut ditambah dengan wawancara pada bagian pengadaan untuk mengetahui proses bisnis eksisting dan dilakukan juga observasi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan sistem informasi untuk bagian pengadaan di PT Elco Indonesia Sejahtera menggunakan Odoo. Sistem Odoo tersebut akan melewati fase evaluasi dengan menggunakan skenario *final integration testing*.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Baseline Configuration and Confirmation

Baseline Configuration and Confirmation

Tahap *Baseline Configuration and Confirmation*, dilakukan perancangan dan pengembangan pada aplikasi Odoo. Pada tahap ini dilakukan penyesuaian form dan desain yang sesuai dengan proses bisnis usulan. Selanjutnya, dilakukan konfigurasi dan kustomisasi pada Odoo sesuai kebutuhan perusahaan pada modul *purchase* dan modul *inventory*. Berikut tabel konfigurasi dan kustomisasi :

Tabel 3.1 Tabel Konfigurasi

Modul Purchase		
No.	Nama Menu	Aktivitas
1.	<i>Request for Quotation & Purchase Order</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menampilkan <i>field Unit of Measure</i>. - Menghilangkan tanda koma (,) dan angka nol (0) pada <i>field Quantity</i> dengan mengkonfigurasi <i>Decimal Accuracy</i>.
Modul Inventory		
No.	Nama Menu	Aktivitas
1.	<i>Product</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memasukkan gambar pada setiap material. - Menceklis <i>Can Be Purchased</i> untuk product yang bisa dibeli dan menceklis <i>Can Be Sold</i> untuk <i>product</i> yang bisa dijual. - Mendefinisikan <i>Product Type</i>. - Mendefinisikan <i>Product Code</i>. - Mendefinisikan <i>Unit of Measure</i> menjadi kg. - Mendefinisikan <i>Invoicing Policy</i> menjadi <i>Delivered Quantities</i> - Mendefinisikan <i>Control Purchase Bill</i> menjadi <i>On Received Quantities</i>.
2.	<i>Reordering Rules</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendefinisikan <i>Minimum Quantity</i> (50.000 kg) dan <i>Maximum Quantity</i> menjadi (2.000.000 kg) pada masing-masing material. - Mendefinisikan penempatan <i>Warehouse</i> dan <i>Location</i> pada saat penerimaan masing - masing material. - Menentukan <i>Lead Time</i> pada masing-masing material.

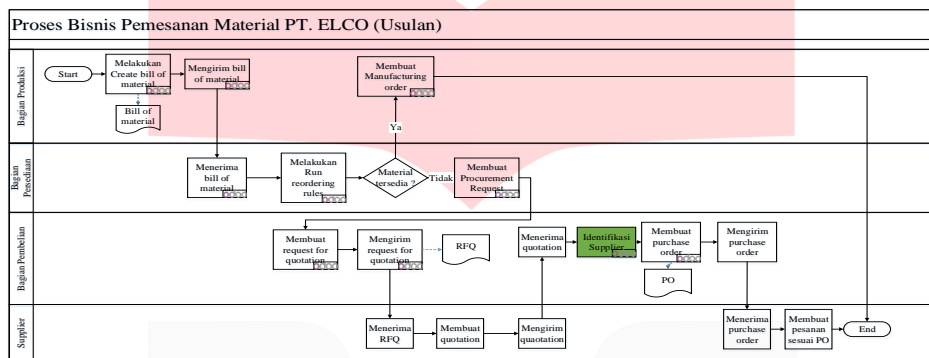
3.	<i>Warehouse Management</i>	<p>Mendefinisikan nama <i>Warehouse</i> beserta <i>Warehouse Code</i> nya pada menu <i>Warehouses</i>. Mendefinisikan nama <i>Location</i> beserta <i>Location Code</i> nya disetiap <i>warehouses</i> pada menu <i>Location</i>.</p>
----	-----------------------------	--

3.2 Business Process Definition

Business Process Definition

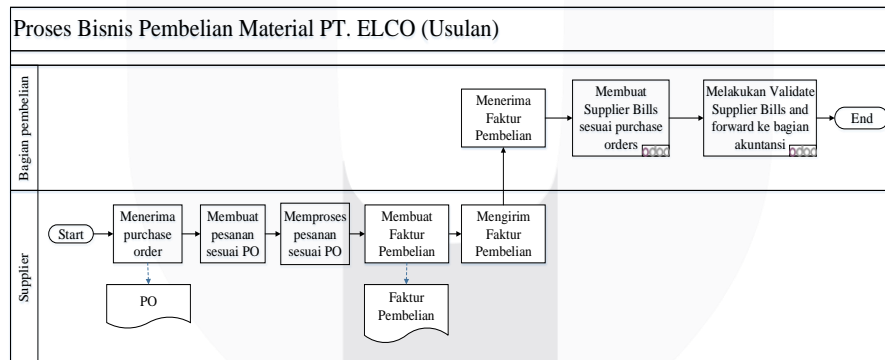
Pada PT Indonesia Sejahtera, terdapat beberapa tipe pengadaan yaitu :

1. Proses Bisnis Pemesanan *Green Material*.



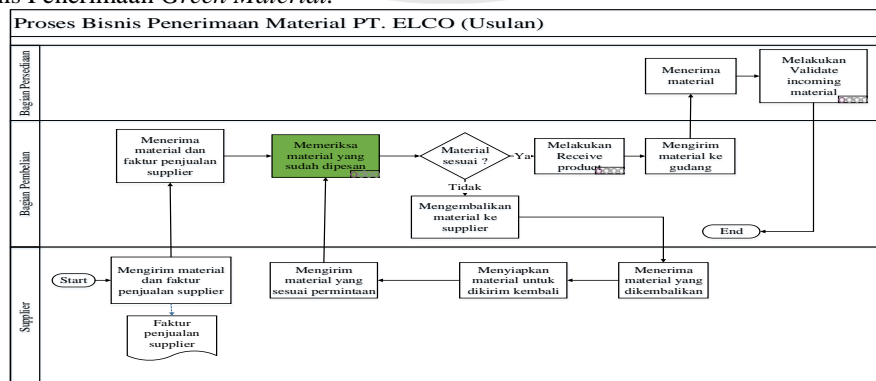
Gambar 3.1 Proses Bisnis Pemesanan *Green Material* Usulan

2. Proses Bisnis Pembelian *Green Material*.



Gambar 3.2 Proses Bisnis Penerimaan *Green Material* Usulan

3. Proses Bisnis Penerimaan *Green Material*.



Gambar 3.3 Proses Bisnis Pembayaran *Green Material* Usulan

3.3 Final Configuration and Confirmation

Final Configuration and Confirmation

Berikut tampilan Report *Request for Quotation* setelah dilakukan kustomisasi.

Description	Taxes	Date Req.	Qty	Unit Price	Net Price
[K08] 9J Amontak Liquid	Tax 15.00%	06/07/2018 11:40:18	500 unit	10,000	Rp 5,000,000.00
Total Without Taxes					Rp 5,000,000.00
Taxes					Rp 750,000.00
Total					Rp 5,750,000.00

Gambar 3.4 Report *Request for Quotation*.

4 Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Terbangunnya pengembangan sistem *green procurement* sesuai dengan kebutuhan PT. Elco Indonesia Sejahtera pada divisi pembelian dan divisi persediaan. Penelitian ini menghasilkan tiga *green objective* dan tujuh KPI yang digunakan dalam membangun sistem *green procurement* berbasis ERP.

Adapun tiga *green objective* tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Pemilihan *supplier* yang tepat.
- b. Penggunaan material yang ramah lingkungan
- c. Minimasi material berbahaya.

Sedangkan tujuh KPI yang digunakan dalam penelitian ini beserta urutan kepentingannya adalah sebagai berikut.

- a. % order with correct content.
 - b. % supplier with an EMS or ISO 14001.
 - c. % material that is biodegradable.
 - d. % of supplier meeting environmental metric criteria.
 - e. % of materials that are recycleable/reusable.
 - f. % hazardous material in inventory.
 - g. Select supplier and negotiate cycle time.
2. Dengan adanya pengembangan sistem *green procurement* berbasis ERP, proses pembelian dan proses persediaan dapat terdokumentasi dengan baik, pemilihan *supplier*, pemilihan material yang masuk, perpindahan barang dan jumlah persediaan juga terdokumentasi dengan baik. Bagian pembelian dapat menggunakan *history supplier* dalam melakukan pengambilan keputusan terhadap pemilihan *supplier*. Informasi yang dikeluarkan dapat disajikan secara tepat, akurat dan berkala.
 3. Sistem *green procurement* sudah terintegrasi dengan sistem *green manufacturing* dan *green sales and distribution*.

4.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Apabila dilakukan penelitian berlanjut pada perusahaan, maka sangat disarankan untuk melakukan pembahasan pada modul *finance*.
2. Diperlukan pengembangan Business Intelligence (BI) bagi perusahaan untuk membantu dalam pengambilan keputusan perusahaan dari data yang ada dan dapat divisualisasikan kedalam grafik.
3. Pada penelitian selanjutnya akan dilakukan tahapan *go-live & support*, maka sebaiknya dipersiapkan tenaga ahli untuk memberikan pelatihan penggunaan sistem kepada *user* perusahaan secara intensif dan terjadwal. Selain itu pembuatan SOP (Standar Operasi Prosedur) agar sistem kerja di perusahaan lebih terjadwal dan dapat dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Monk, Ellen; Bret, *Concepts in enterprise resource planning*, vol. 40, no. 6. 2001.
- [2] S. Sadzadehrafiei, A. G. Chofreh, N. K. Hosseini, and R. Sulaiman, "The Benefits of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation in Dry Food Packaging Industry," *Procedia Technol.*, vol. 11, no. Iceei, pp. 220–226, 2013.
- [3] Y. Verdi, "Pentingnya Sistem Enterprise Resource Planning (Erp) Dalam Rangka Untuk Membangun Sumber Daya Pada Suatu Perusahaan," *Manaj. Inform.*, no. 4, pp. 1–18, 2013.
- [4] P. G. W. Haratawan, A. Y. Ridwan, and R. W. Witjaksono, "Perancangan Sistem Pengadaan (procurement) Berbasis OpenERP Dengan Metode Soft System Methodology," *eProceedings Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 5758–5765, 2015.
- [5] S. Wibisono, "Enterprise Resource Planning (ERP) Solusi Sistem Informasi Terintegrasi," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. X, no. 3, pp. 150–159, 2005.
- [6] S. K. Srivastava, "Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review," *Int. J. Manag. Rev.*, vol. 9, no. 1, pp. 53–80, 2007.
- [7] C. Natalia and R. Astuario, "Penerapan Model Green SCOR untuk Pengukuran Kinerja Green Supply Chain," *J. Metris*, vol. 16, pp. 97–106, 2015.
- [8] N. Pankaja and M. Raj, "Proprietary software versus Open Source Software for Education," *Am. J. Eng. Res.*, vol. 02, no. 07, pp. 2320–847, 2013.
- [9] V. G. Fougatsaro, "A Study of Open Source ERP Systems," *Blekinge Inst. Technol.*, pp. 1–79, 2009.
- [10] M. Lutovac and D. Manojlov, "The Successful Methodology for Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation *," *J. Mod. Account. Audit.*, vol. 8, no. 12, pp. 1838–1847, 1548.
- [11] Y. Yücel and O. Gurkan, "Implementing ERP-systems with accelerated ERP more efficient and quickly – a best practice," *J. Syst. Integr.*, vol. 2, pp. 28–37, 2011.
- [12] P. Sistem *et al.*, "Kata kunci: ERP, SAP, Purchasing , ASAP, Material Management , Procurement," vol. 3, 2017.
- [13] M. S. Ramadhan, A. Y. Ridwan, and R. W. Witjaksono, "Penerapan Sistem Purchase Management Menggunakan Openerpdengan Metode Rapid Application Development(studi Kasus : PT Genta Trikarya)," *eProceedings Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 5289–5295, 2015.