

PERANCANGAN INTEGRASI SISTEM SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PRODUKSI DI PT PUSTAKA IMAM SYAFII

Nabil; Muwasiq Mochamad Noor

PT Edi Indonesia Wisma SMR 10th floor, Jln. Yos Sudarso Kav. 89, Jakarta 14350
muwasiq@edi-indonesia.co.id

ABSTRACT

The advancement of information technology is needed by every company. One for instance is the company of PT Pustaka Imam Asy-Syafi'i, in religious book production. In its production process, the system is still conventional; therefore there are troubles found especially in communication, recording, and scheduling. The purpose of this research is to analyse and design a production process system that create the latest that could help solving today's production process problems. The research method that use dis data collecting method in doing quetionnaire analysis and analysis method by analysing needs and giving solution system, and then designing method application. The result concluded is the integrated production system that could increase production process work, which will be seen from value changing of a SWOT in the company. The conclusion could be seen from the second SWOT result which consists of increased performance in scheduling production process, increased performance in reporting production process, and increased communication effectivity per section.

Keywords: production, SWOT, supply chain management

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi merupakan perkembangan yang dibutuhkan oleh setiap perusahaan. Salah satu contohnya adalah perusahaan PT Pustaka Imam Asy-Syafi'i, yang bergerak dalam bidang produksi buku agama. Dalam proses produksi pada PT Pustaka Imam Asy-Syafi'i merupakan sistem produksi yang konvensional, karenanya banyak ditemukan kendala terutama dalam bidang komunikasi, pencatatan dan penjadwalan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang suatu sistem proses produksi yang membuat sistem produksi tersebut yang nantinya diharapkan dapat membantu dalam memecahkan masalah pada proses produksi yang sedang berjalan saat ini. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data dengan melakukan analisa kuesioner, dilanjutkan dengan metode analisis dengan menganalisa kebutuhan dan memberikan solusi sistem, dan yang terakhir metode perancangan aplikasi. Hasil yang dicapai adalah terbentuknya sistem integrasi produksi yang dapat meningkatkan kinerja proses produksi, hal ini terlihat dari perubahan nilai SWOT perusahaan. Simpulan yang dapat dilihat dari hasil kedua SWOT antara lain peningkatan kinerja pada penjadwalan proses produksi, peningkatan kinerja pada pelaporan proses produksi, dan peningkatan efektivitas komunikasi antar bagian.

Kata kunci: produksi, SWOT, manajemen rantai pasok

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi merupakan perkembangan yang dibutuhkan oleh setiap perusahaan. Salah satu contohnya adalah perusahaan PT Pustaka Imam Asy-Syafi'i. Perusahaan ini bergerak dalam bidang produksi buku agama. Perusahaan ini sudah memproduksi lebih dari 50 judul buku. Dalam proses produksi pada PT Pustaka Imam Asy-Syafi'i merupakan sistem produksi yang konvensional. Hal ini dikarenakan pada proses produksi belum menggunakan sistem informasi sebagai alat bantu sistem produksi.

Dalam proses produksi pada PT Pustaka Imam Syafii sering mengalami beberapa kendala terutama kendala dalam bidang komunikasi, pencatatan dan penjadwalan. Dalam hal komunikasi kurang terjadinya interaksi didalam perusahaan, sehingga menghambat pertukaran informasi antar bagian. Dalam hal pencatatan sering terjadinya salah pencatatan, sehingga menyebabkan bagian lain mendapat informasi yang salah. Dalam hal penjadwalan sering terjadinya penyusunan penjadwalan yang tidak terintegrasi antar bagian, sehingga

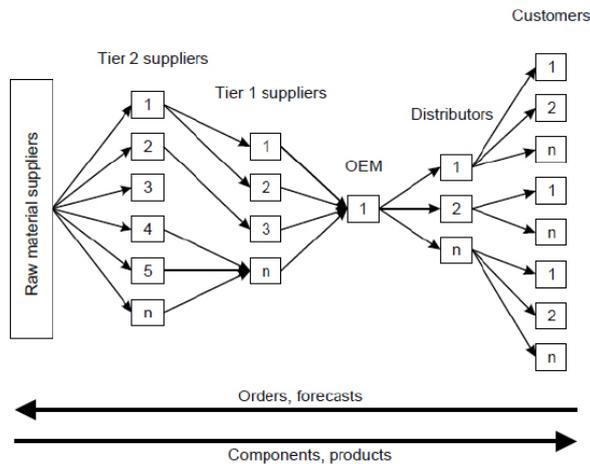
menyebabkan keterlambatan proses produksi, ataupun sampai penghentian proses produksi.

Latar belakang dipilihnya judul thesis ini adalah bahwa proses produksi membutuhkan proses manajemen yang menyeluruh pada setiap bagian. Proses dimulai dari penentuan buku yang akan diterjemah, penterjemahan, proses editing, proses setting-layout, percetakan, sampai proses inventory merupakan rangkaian proses produksi pada PT Pustaka Imam Asy-Syafi'i. Kesulitan utama adalah manager yang membutuhkan waktu untuk melakukan pengecekan. Karena pengecekan dilakukan dengan mendatangi setiap bagian dan menanyakannya satu persatu, tentu hal ini akan mengganggu pekerjaan bagian tersebut dan manager akan mengalokasikan waktunya untuk melakukan hal itu. Selain itu jika terjadi masalah pada salah satu tahapan, perlu waktu yang cukup lama untuk dapat mengetahuinya.

Supply Chain Management

Supply Chain adalah suatu mekanisme yang menghubungkan pelanggan dan pemasok yang bekerja sama namun dalam kepentingan terbaik mereka sendiri-sendiri dengan cara membeli, mengubah, mendistribusikan, dan

menjual barang dan jasa di antara mereka sendiri sehingga mengakibatkan terciptanya produk akhir tertentu merupakan pengertian dari *supply chain*. *Supply chain* terdiri dari beberapa tahapan antara lain bahan baku (RM) dan komponen pemasok, produsen, distributor, dan pelanggan. Hal itu dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Struktur *supply chain*

Dari komponen pada Gambar 1, kita dapat membuat daftar pertanyaan yang mendukung untuk mengidentifikasi karakteristik dan kemampuan *supply chain* yang diperlukan, antara lain: (1) apakah para pelanggan menginginkan dalam jumlah kecil atau besar produk tersebut; (2) apakah para pelanggan mengharapkan layanan cepat atau lebih lama *lead time* (waktu dari pesanan hingga pengiriman produk) yang dapat diterima; (3) apakah para pelanggan mencari hanya product tertentu dan didefinisikan dengan baik pada kemasan produk atau berbagai pilihan produk yang berbeda; (4) apakah para pelanggan mengharapkan seluruh produk yang harus tersedia untuk pengiriman segera atau pengiriman bertahap diterima; (5) apakah para pelanggan membayar lebih untuk kenyamanan atau mereka membeli berdasarkan harga terendah.

Dari pertanyaan yang diatas untuk menciptakan *supply chain* yang responsive dan efisien merupakan hasil keputusan dari lima komponen utama *supply chain*. *Supply chain* dapat dibagi menjadi beberapa jenis antara lain responsive dan efisien.

Tabel 1 Karakteristik responsive dan efficient *supply chain*

Decision drivers	Responsive supply chain	Efficient supply chain
production	Excess capacity Flexible manufacturing Many smaller factories	Little excess capacity Narrow focus Few central plants
Inventory	High inventory Level Wide range of items	Low inventory Level Fewer items
location	Many location close to costumer	A few central locations serve wide areas
transportation	Frequent shipment Fast and flexible mode	Few large shipment Slow, cheaper mode
information	Collect and share timely, accurate data	Cost of information drops while other cost rice

Information Development

Setelah di jabarkan konsep *supply chain* yang merupakan mekanisme bisnis pada perusahaan, maka mekanisme pendukung *supply chain* antara lain sistem informasi yang mendukung. Untuk mendukung sistem informasi ini tentu dibutuhkan suatu bentuk aplikasi. Untuk mendukung pembuatan aplikasi yang sesuai tentu harus didukung dengan metode development yang sesuai. Oleh sebab itu pada bagian ini akan dijabarkan mengenai *software development*.

Information development merupakan suatu proses yang pembuatan suatu *software*. *Software* dibuat mempunyai beberapa tujuan antara lain untuk memenuhi kebutuhan bisnis tertentu, untuk memenuhi perkembangan *software* yang berpotensi di pasar, atau untuk penggunaan pribadi. Setiap *Information development* mempunyai model-model tertentu, Dan hal itu menyebabkan perbedaan dalam proses pengerjaan. Untuk proses pengerjaan *supply chain* ini model *agile* yang dipilih untuk membangun *software* tersebut. Dengan pertimbangan bahwa sistem dipersiapkan untuk pengembangan jangka panjang, dengan berbagai macam kemungkinan akan perubahan.

Information Integration

Setelah sistem informasi dibuat dengan menggunakan *software* yang tepat, terdapat beberapa hal yang tetap harus dilakukan. Antara lain adalah dengan mengintegrasikan aplikasi yang sudah dibuat, hal ini dikarenakan ada beda entitas dalam penggunaan aplikasi tersebut. Dan untuk menyatukan hal ini dibutuhkan suatu *Information* integrasi.

Information integrasi merupakan suatu hal yang harus dilakukan jika melibatkan lebih dari satu bagian kerja. Sehingga kebutuhan informasi yang terintegrasi sangatlah penting. Untuk melakukan integrasi ini perlu dipahami terlebih dahulu mekanisme integrasi yang diinginkan. Mekanisme integrasi yang ditekankan dalam hal ini adalah dengan menggunakan SOA. Dikarenakan integrasi yang akan dilakukan tetap berdasar pada aplikasi yang telah ada.

Jika sebuah SOA hendak diimplementasikan dengan efektif, maka diperlukan pemahaman yang jelas mengenai pengertian *service*. Sebuah *service* adalah sebuah fungsi yang didefinisikan dengan baik, berisi mengenai dirinya sendiri, dan tidak bergantung pada konteks atau situasi *services* lainnya⁷. Sedangkan *services* adalah segala sesuatu yang terhubung menggunakan *web services*. Sebuah *service* mengandung beberapa tipe sistem komputer sehingga mendukung koneksi yang terjadi⁸. Mekanisme *service* yang digunakan adalah dengan menggunakan *WebService*.

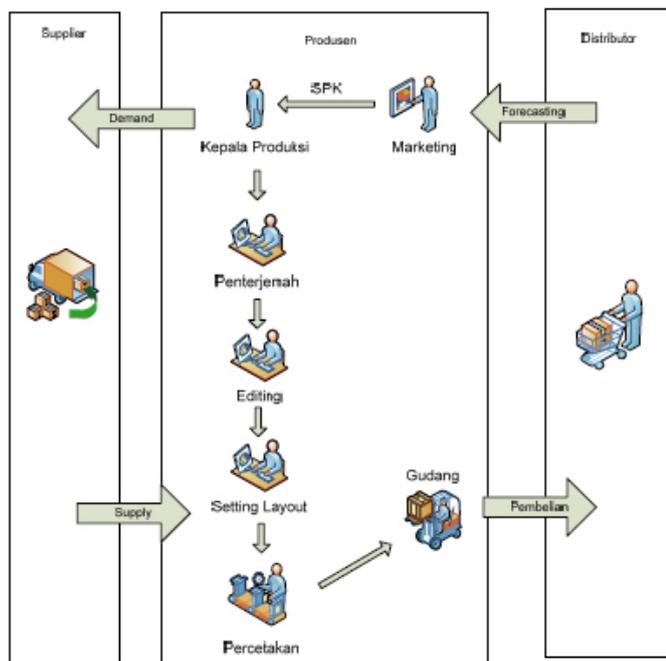
Evaluasi Bisnis Integrasi Informasi

Evaluasi bisnis ini merupakan salah satu bagian dari mekanisme evaluasi yang pada umumnya sering dilakukan. Mekanisme evaluasi ini merupakan mekanisme yang sering dilakukan setiap perusahaan. Karena mekanisme ini merupakan mekanisme utama dalam menjalankan strategi untuk usaha bisnis tersebut. Evaluasi bisnis ini adalah dengan menggunakan SWOT. Penjabaran SWOT terdiri dari Kekuatan (*Strengths*) dan Kelemahan (*Weaknesses*) intern perusahaan serta Peluang (*Opportunities*) dan Ancaman (*Threats*) dalam lingkungan yang dihadapi perusahaan. Analisis SWOT merupakan cara sistematis untuk mengidentifikasi faktor-faktor ini dan strategi yang menggambarkan kecocokan paling baik di antara mereka. Analisis ini didasarkan pada asumsi bahwa suatu strategi yang efektif akan memaksimalkan kekuatan dan peluang dan meminimalkan kelemahan dan ancaman. Bila diterapkan secara akurat, asumsi sederhana ini mempunyai dampak yang sangat besar atas rancangan suatu strategi yang berhasil.

Mekanisme alat ukur SWOT adalah melalui Matriks *Strengths-Weaknes-Opportunities-Threats (SWOT)* yang akan dipergunakan peneliti untuk menentukan empat tipe strategi yang paling sesuai dengan karakteristik perusahaan penelitian. Adapun keempat tipe strategi yang dimaksud adalah: strategi SO (*Strength-Opportunity*), strategi WO (*Weakness-Opportunity*), strategi ST (*Strength-Threat*), dan strategi WT (*Weakness-Threat*).

Rumusan Permasalahan

Mekanisme bisnis yang sedang berjalan disana. Mekanisme bisnis ini adalah suatu pemahaman bisnis yang harus terlebih dahulu diketahui sebelum kita membuat sistem informasi untuk bisnis tersebut.



Gambar 2 Alur *supply chain* PT Pustaka Imam Syafii

Dari mekanisme bisnis diatas dapat dilihat mekanisme produksi adalah hal utama pada bisnis tersebut. Dan seperti yang dijabarkan pada bab satu mengenai masalah Sistem produksi pada PT Pustaka Imam Syafii. Sistem sebelumnya secara umum dapat dibagi ke dalam bagian pengelola, produksi, setting layout, penterjemah, keuangan, dan penerbitan. Ada juga bagian lain, seperti distribusi dan IT yang terlibat secara tidak langsung dalam proses Produksi. Berdasarkan hasil observasi dan pelaksanaan wawancara ke PT Pustaka Imam Syafii, maka dapat kami gambarkan bagan aliran Sistem Informasi Produksi lihat Gambar 3.

Proses bisnis sistem informasi yang sedang berjalan pada bagian produksi dibagi ke dalam lima fungsi utama, yaitu penerimaan dan penentuan buku yang akan diterjemahkan; pengecekan buku hasil terjemah; editing format penulisan; setting layout buku; dan persetujuan sampel buku. Sedangkan proses bisnis sistem informasi yang sedang berjalan pada bagian pengelola dibagi ke dalam tiga fungsi utama, yaitu persetujuan buku, persetujuan percetakan, dan prioritas cetak. Selain itu Proses bisnis sistem informasi yang sedang berjalan pada bagian keuangan dibagi ke dalam tiga fungsi utama, yaitu: pembayaran terjemah, pembayaran percetakan, dan pembayaran pelunasan. Dan tidak terkecuali pula dalam sistem informasi yang sedang berjalan pada bagian gudang dibagi ke dalam dua fungsi utama: penambahan *inventory* dan pengurangan *inventory*.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada thesis ini adalah analisa kuisisioner ditujukan untuk mengetahui lebih lanjut permasalahan yang dialami dan dijadikan rujukan untuk diperbaiki. Kuisisioner ini dibuat setelah melihat mekanisme kerja dan dari hasil wawancara yang sudah saya lakukan. Kuisisioner ini dibuat dengan melihat permasalahan yang ada, pada kuisisioner ini terdapat 4 hal utama: staf, komunikasi, penjadwalan, pelaporan. Setiap permasalahan mempunyai bobot yang antara satu sampai lima. Untuk staff ditempatkan pada pertanyaan no 7. Untuk perihal komunikasi ditempatkan pada pertanyaan no 3 dan 4. Untuk perihal penjadwalan ditempatkan pada pertanyaan no 1 dan 2. Sedangkan untuk pelaporan ditempatkan pada pertanyaan no 5 dan 6.

Berdasarkan kuisisioner yang dibagikan ke 4 orang manager, didapatkan data sebagai berikut ini: dalam waktu satu bulan, seberapa sering bapak atau ibu memantau secara langsung pekerjaan pada masing-masing bagian; apakah dengan memantau secara langsung ke masing-masing bagian cukup menghabiskan waktu kerja bapak atau ibu; menurut bapak atau ibu, apakah selama ini dalam hal berkomunikasi dengan kepala bagian, bapak atau ibu mengalami kesulitan.

Pertanyaan nomor 4 sampai nomor 7 untuk kepala bagian dan karyawan bagian berdasarkan kuisisioner yang dibagikan ke 20 orang karyawan, didapatkan data sebagai berikut ini: apakah komunikasi ke bagian yang lain sudah berjalan dengan baik; menurut bapak atau ibu apakah sulit bagi bapak atau ibu untuk dapat mengetahui seberapa jauh proses yang berlangsung pada bagian yang lain, guna mempersiapkan atau memulai pekerjaan bapak atau ibu; apakah sering pekerjaan bapak atau ibu terganggu karena terjadi masalah pada proses tahapan penerbitan pada bagian yang lain; jika nantinya dibuat suatu sistem *desktop* berbasis .net framework yang dapat memantau tahap-tahap produksi dan mencatat laporan-laporan, apakah bapak atau ibu setuju untuk mencoba dan menggunakannya.

Setelah melakukan analisa kuisisioner, kemudian dilakukan perubahan mekanisme bisnis pada sistem informasi produksi yang sedang berjala. Perubahan dilakukan dalam mekanisme sistem informasi yang sedang berjalan sehingga di dapatkan suatu proses informasi baru, sistem informasi baru ini mempunyai bisnis proses yang baru. Bisnis proses yang baru ini terkontrol langsung oleh sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.

Dari bisnis proses baru ini diharapkan terciptanya BPR (*Business Proses Reengineering*) menuju suatu siklus operasi yang lebih efisien dan sesuai dengan misi perusahaan. Hal ini dapat dilihat dari perubahan yang dilakukan. Antara lain saat melakukan perubahan pelaporan yang terkoordinasi pada system pusat, seperti mekanisme pelaporan yang terjadi antar bagian yang berfungsi untuk mengkoordinasi pekerjaan. Kemudian mechanism penjadwalan yang dikontrol oleh sistem utama, sehingga dapat meminimalisir keterlambatan yang ada. Selain itu mekanisme komunikasi yang di akomodir dengan sistem dapat membuat komunikasi lebih terjaga dan teratur. Mekanisme yang sebelumnya dilakukan secara manual pada bisnis proses awal, kemudian dilakukan perubahan dengan mengubah komunikasi manual kembali menjadi sistem otomatis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

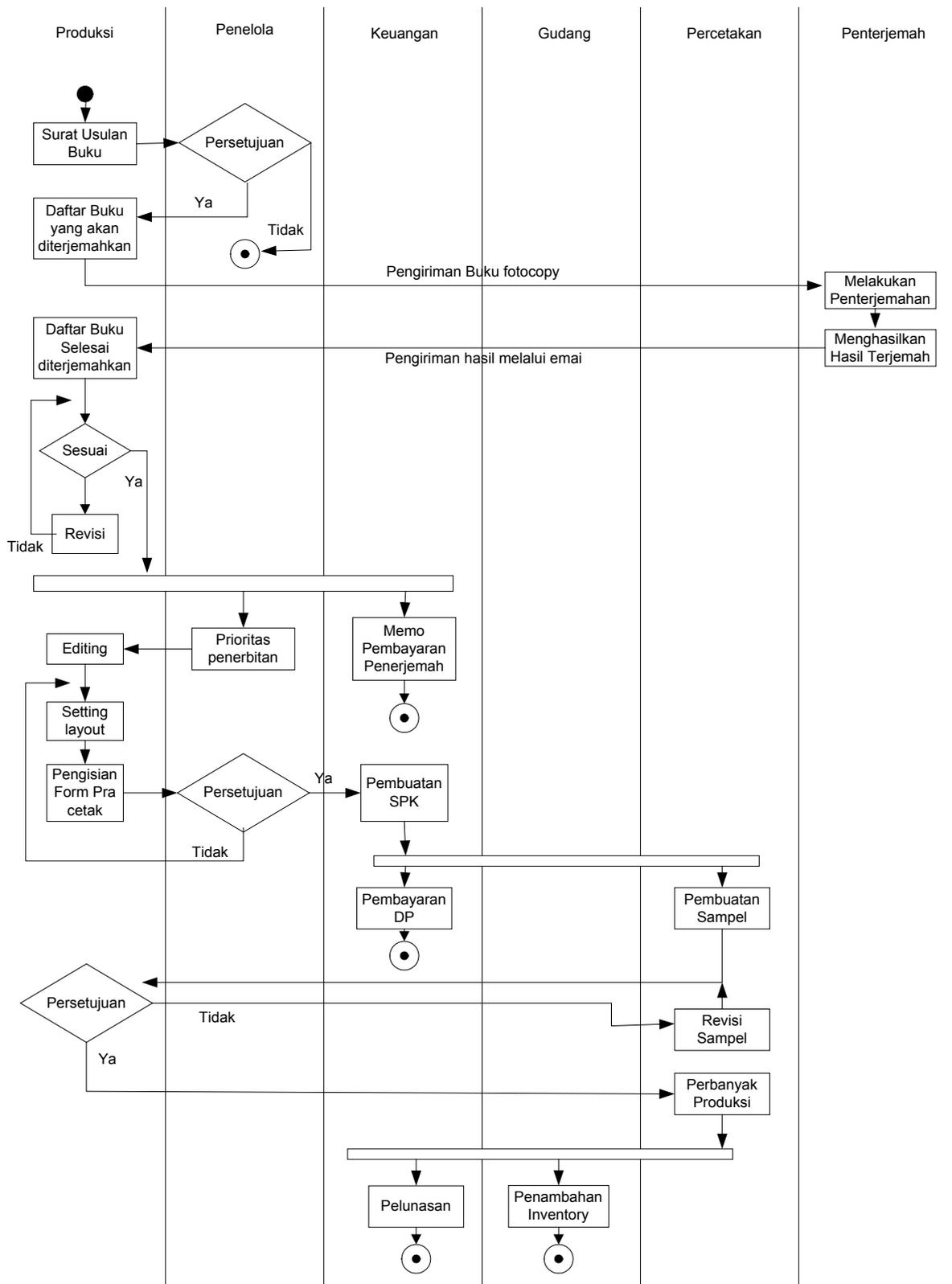
Implementasi Integrasi Sistem Informasi Produksi pada PT Pustaka Imam Syafii

Implementasi yang dilakukan adalah sesuai dengan perancangan yang dilakukan pada bab tiga, perancangan yang dimaksud adalah perancangan sistem yang terintegrasi. Sistem pengintegrasian dilakukan dengan membagun integrasi service yang berbasiskan arsitektur yang berorientasi

pada pelayanan yaitu *web service*. Untuk mekanisme integrasi informasi yang dilakukan dijabarkan dengan dua bagian, antara lain implementasi orientasi pelayanan dan implementasi integrasi data.

Implementasi Integrasi Service Sistem Informasi Produksi PT Pustaka Imam Syafii

Dari hasil analisa dan perancangan pada bab tiga, pada bagian ini dijelaskan implementasi integrasi service sistem informasi yang dibuat, dimana dari hasil desain bisnis proses *reengineering* pada bab tiga. Implementasi *web service* yang digunakan antara lain, adalah: (1) integrasi informasi produksi, yang terdiri dari: insert production, insert referensi book, edit production, obsolete production; (2) integrasi informasi pengelola, yang terdiri dari: cek persetujuan, set persetujuan, cek production, set prioritas penerbitan; (3)



Gambar 3 Diagram sistem informasi produksi yang sedang berjalan

integrasi informasi penterjemah, yang terdiri dari: cek buku, update data; (4) integrasi informasi percetakan, yang terdiri dari: cek buku, update data; (5) integrasi informasi gudang, yang terdiri dari: input barang, output barang.

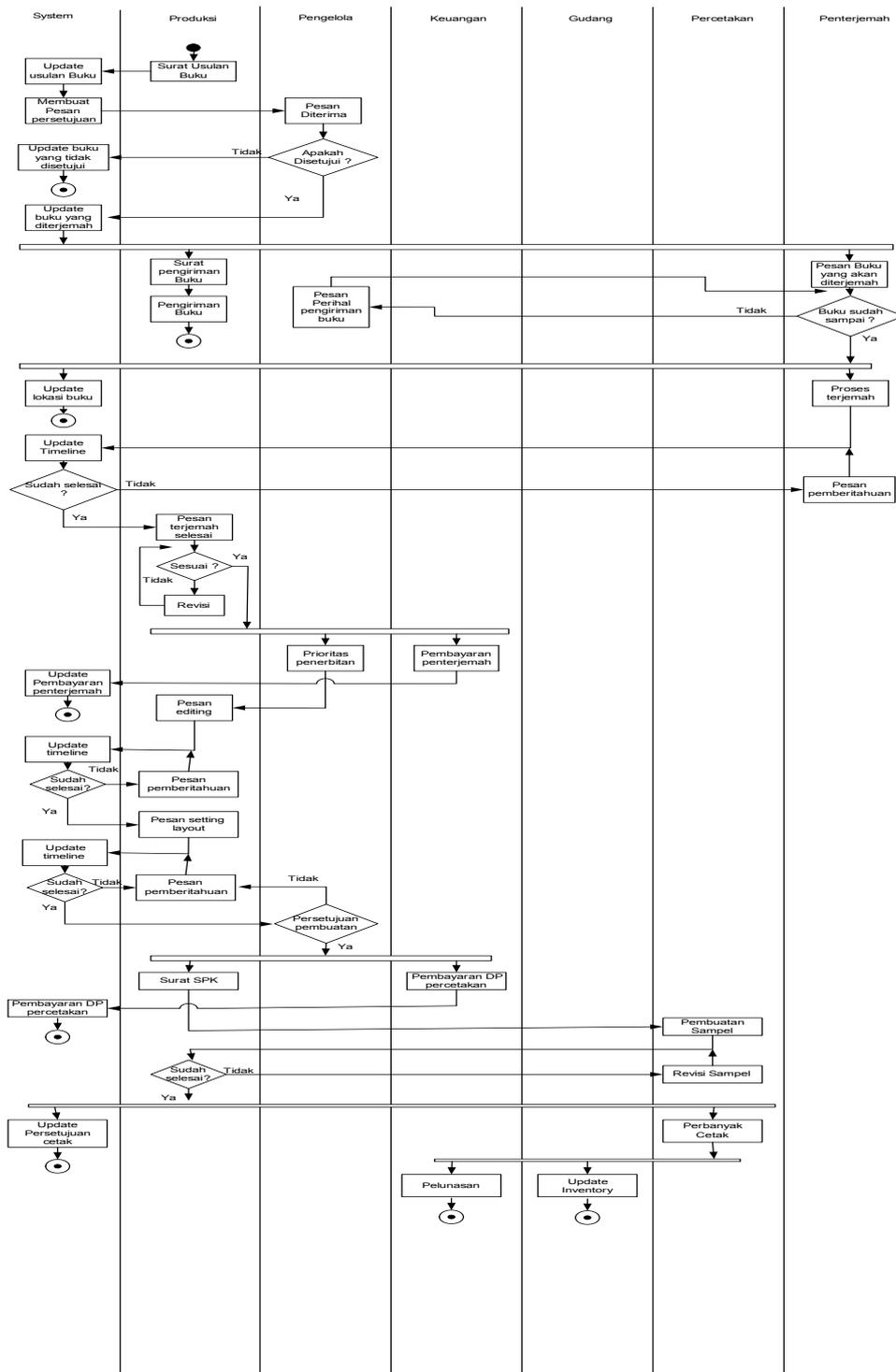
evaluasi bisnis untuk penggunaan sistem informasi produksi baik yang belum terintegrasi dengan yang telah terintegrasi. Evaluasi ini dijelaskan sebagai berikut:

Evaluasi Integrasi Sistem Informasi Produksi pada PT Pustaka Imam Syafii

Setiap sistem yang dimiliki perusahaan harus dilakukan evaluasi untuk melakukan pengukuran kinerja tersebut. Evaluasi ini dilakukan dengan menggunakan mekanisme

Evaluasi Bisnis Sistem Informasi Produksi PT Pustaka Imam Syafii Sebelum Terintegrasi

Setelah menganalisa hasil kuisioner pada bab tiga. Pada thesis ini mempetakan hasil kuisioner kepada mekanisme penilaian SWOT. Hal ini ditujukan untuk melakukan penilaian bisnis yang saat ini dijalankan berdasarkan empat faktor antara lain kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Tiap faktor

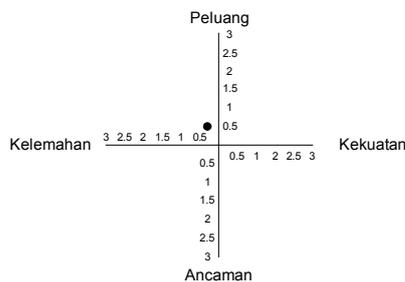


Gambar 4 Diagram sistem informasi produksi yang terintegrasi

ini mempunyai nilai tertentu yang dapat mengidentifikasi strategi yang cocok untuk perusahaan. Faktor-faktor SWOT yang akan ditekankan adalah faktor kekuatan dan kelemahan diambil dari hasil kuisioner. Sedangkan faktor peluang dan ancaman diambil dari hasil wawancara pada pihak perusahaan. Penentuan faktor-faktor ini dilakukan bersama oleh pihak perusahaan.

Matriks SWOT

Matriks SWOT merupakan analisa dari faktor swot yang di berikan bobot dan rating sehingga dapat diidentifikasi penilaian kekuatan bagian produksi perusahaan, hal ini dimaksudkan untuk melihat perubahan dari penggunaan aplikasi pada perusahaan PT Pustaka Imam Syafii. Berdasarkan hasil penilaian dapat digambarkan dalam diagram cartesius dimana sumbu x menyatakan hasil pengurangan antara kekuatan dengan kelemahan, dan sumbu y menyatakan hasil pengurangan antara peluang dan ancaman, di mana perhitungannya adalah sebagai berikut:



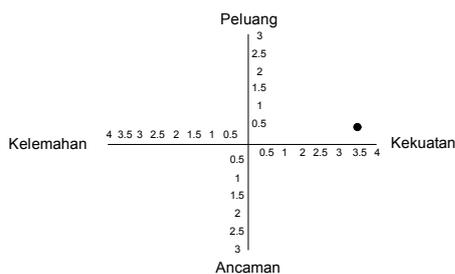
Gambar 5 Posisi SWOT pada PT Pustaka Imam Syafii sebelum terintegrasi

Evaluasi Bisnis Sistem Informasi Produksi PT Pustaka Imam Syafii Setelah terintegrasi

Setelah dilakukan proses integrasi services (*web services*) dan implementasi pada perusahaan, maka pihak perusahaan melakukan penilaian SWOT pasca implementasi sistem baru untuk mengukur peningkatan produktifitas perusahaan, apakah dapat tercipta suatu sistem supply chain perusahaan yang sesuai dengan harapan. Hasil penilaian dilakukan dengan melihat perbandingan dengan proyeksi SWOT awal yang telah dilakukan.

Matrix SWOT

Matrix swot yang di bentuk untuk melakukan pengukuran perubahan dari penggunaan integrasi sistem produksi pada perusahaan pustaka imam syafii. Berdasarkan hasil penilaian pihak perusahaan pada factor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang disamakan dengan prediksi awal perhitungan SWOT. Didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 6 Posisi SWOT pada Pustaka Imam Syafii setelah terintegrasi

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan kegiatan analisis, perancangan dan implementasi integrasi sistem informasi yang telah dilakukan pada PT Pustaka Imam Asy-Syafi'i melalui proses BPR (*Business Process Engineering*) dengan metode analisa perbedaan penilaian SWOT awal dan akhir, maka dapat diambil simpulan, yaitu: (1) terjadipeningkatan kinerja penjadwalan proses produksi; (2) terjadi peningkatan kinerja pelaporan proses produksi; (3) terjadi peningkatan efektifitas komunikasi antar bagian. Di mana secara keseluruhan indeks SWOT bergeser dari -0.32,0.5 menjadi 3.5,0.5. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi integrasi sistem informasi ini efektif dalam meningkatkan kinerja perusahaan, terutama dalam bagian produksi yang sistem informasi awalnya tidak terintegrasi dengan sistem informasi lainnya.

Saran

Berdasarkan simpulan yang dikemukakan diatas dan seluruh analisis yang telah dilakukan serta untuk meningkatkan fasilitas Sistem Produksi pada PT Pustaka Imam Asy-Syafi'i, untuk lebih mengefisienkan seluruh mekanisme dalam lingkup *supply chain*, maka penulis memberikan beberapa saran yang mungkin berguna bagi pengembangan sistem ini, antara lain: (1) pengembangan integrasi pada *order management*, yang melingkupi proses dokumentasi informasi *stock inventory, forecasting, purchase order* beserta responnya, *delivery order* beserta responsnya dan *advance shipping notice*, dan lain-lain; (2) pengembangan integrasi *palletting management*; (3) pengembangan integrasi pada *transport management*, yang melingkupi pemilihan moda transportasi, *transport schedule forecasting, document clearance (customs)*.

DAFTAR PUSTAKA

Brown, P. C. (2008). *Implementating SOA: total architecture in practice*. Massachusetts: Addison Wesley Profesional.
 Bieberstein, et al. (2008). *Executing SOA: a practical guide for the service oriented architecture*. Indiana: IBM Press.
 Chopra, S., & Meindl, P. (2004). *Supply chain management: strategy, planning, and operations* (2nd ed.). New Jersey: International Edition, Prentice Hall.
 Hugos, M. (2003). *Essentials of supply chain management*. New Jersey: John Wiley & Son.
 OGC. (2007). *The official introduction to the ITIL service lifecycle* (1st ed.). Norwich: The Stationery Office.
 Peters, A. (2006). *Understanding and managing change*. Australia: Project Perfect.