

EVALUASI INTEGRASI SISTEM ENTERPRISE DENGAN SAP ECC 6.0 PADA PERUSAHAAN FMCG

Muhammad Isa Wibisono¹, Muryan Awaludin²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Cipta Karya Informatika, Jakarta, Indonesia
e-mail: ¹isazowa@gmail.com, ²muryan_awaludin@yahoo.co.id

ABSTRAK

Perkembangan dunia bisnis menjadi sangat penting bagi perusahaan FMCG (*Fast Moving Consumer Good*) melakukan perbaikan dalam segala hal sebagai upaya mempertahankan dan meningkatkan nilai strategis sistem informasi (SI). Salah satu penerapan SI sebagai praktek terbaik adalah sistem terintegrasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) karena mampu menangani proses bisnis secara modular, sehingga mampu membantu manajemen membuat keputusan dan meningkatkan nilai tambah SI. SAP merupakan salah satu produk ERP yang banyak digunakan perusahaan dan lembaga dunia, namun untuk menjamin kelangsungan bisnis dengan komunikasi antar fungsi aplikasi enterprise, transfer master data dan informasi teknis, SAP mengalami perkembangan versi terbaru. Hal ini menjadi alasan perusahaan melakukan restrukturisasi organisasi dan teknologi integrasi secara global yang melakukan penggantian sistem enterprise yang terintegrasi dengan SAP versi terbaru khususnya pada modul *Sales and Distribution*. Oleh karena itu diperlukan evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan terhadap dampak pada implementasi integrasi sistem enterprise. Sehingga hasil evaluasi dapat mengukur apakah integrasi sistem enterprise sesuai dengan tujuan perusahaan dan memberikan solusi jika terjadi kesenjangan sistem yang menimbulkan risiko kegagalan. Penerapan metode *Fit/Gap Analysis* dapat digunakan untuk menentukan kesenjangan sistem dan menganalisis risiko (*risk analysis*) menggunakan metode FMEA untuk memperoleh rekomendasi solusi pada implementasi integrasi sistem.

Kata kunci— ERP, Integrasi Sistem, SAP, Fit/Gap Analysis, FMEA

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia bisnis menjadi sangat penting bagi perusahaan bisnis melakukan perbaikan dalam segala hal, sebagai upaya mempertahankan atau bahkan meningkatkan nilai strategis Sistem Informasi (SI) untuk keberhasilan organisasi bisnis dan eksekutif [1]. Salah satu penerapan SI yang banyak digunakan saat ini sebagai praktek terbaik (*best practice*) adalah sistem terintegrasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) karena mampu menangani proses bisnis secara modular seperti proses manufaktur, logistik, distribusi, persediaan, tagihan dan akuntansi perusahaan [2]. Selain itu juga mampu membantu manajemen membuat keputusan dan meningkatkan nilai tambah SI dari faktor pengurangan biaya operasional, kecepatan proses, jumlah akurasi distribusi, perencanaan produksi, rekayasa ulang (*reengineering*) proses bisnis, operasional dan efisiensi finansial [3].

SAP adalah salah satu produk ERP yang banyak digunakan perusahaan dan lembaga dunia, MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) mencatat SAP merupakan produk yang *up-to-date* [4], namun untuk menjamin kelangsungan bisnis dengan komunikasi antar fungsi aplikasi enterprise, transfer master data dan informasi teknis, SAP mengalami perkembangan versi menjadi SAP ECC 6.0 [5]. Sebagian besar perusahaan yang mengoperasikan sistem SAP untuk memenuhi kebutuhan dalam memperoleh visibilitas secara *real-time* dalam proses teknologi rantai pasokan adalah industri *Fast Moving Consumer Good* (FMCG) [6].

Sementara itu perusahaan FMCG yang mempunyai kebutuhan untuk melakukan restrukturisasi organisasi dan teknologi integrasi secara global, mendorong melakukan penggantian (*replacement*) menjadi SAP ECC 6.0 khususnya pada modul *Sales and Distribution* (SD), sehingga berdampak pada aset sistem informasi enterprise berjalan [7]. Oleh karena itu diperlukan evaluasi terukur pada implementasi integrasi sistem informasi enterprise untuk menyesuaikan dengan SAP ECC 6.0 [8].

Maka dalam penelitian ini dapat dipelajari beberapa penelitian terkait yang membahas metode analisis untuk menentukan evaluasi implementasi sistem informasi sebagai berikut.

1.1 Model Penelitian Nurlina (2013)

Penelitian yang membahas mengenai studi kelayakan (*feasibility study*) sebuah perusahaan ketika melakukan migrasi sistem yang berjalan ke sistem SAP R/3 6.0 dengan menggunakan metode *fit/gap analysis* dan *cost benefit analysis* [9]. Metode tersebut digunakan untuk memperhitungkan keuntungan, kerugian serta nilai tambah dari migrasi sistem, sehingga dapat menjawab apakah solusi sistem alternatif atau usulan aplikasi bisnis yang akan diimplementasikan sudah layak dan sesuai dengan kebutuhan untuk dikembangkan [10].

Tahap pertama penelitian yaitu menentukan kelayakan *fit/gap analysis* disesuaikan dengan kebutuhan bisnis perusahaan pada migrasi sistem SAP R/3 6.0 diklasifikasikan secara operasional dan strategis dengan memberikan tingkatan nilai *High*, *Medium* dan *Low* pada masing-masing kebutuhan perusahaan. Selanjutnya mengevaluasi dari segi *cost* dan *benefit* pada klasifikasi secara *Payback Period*, *Return of Investment* (ROI) dan *Net Present Value* (NPV). Terakhir melakukan kesimpulan (*summary*) dengan cara membandingkan akumulasi antara hasil dari dua metode tersebut dengan kebutuhan dan target perusahaan.

Dari hasil kesimpulan yang diperoleh dapat menentukan sistem yang akan diimplementasikan memenuhi kriteria dan klasifikasi kelayakan sesuai dengan kebutuhan dan target bisnis perusahaan dengan klasifikasi *fit/gap analysis*, SAP dapat memenuhi kebutuhan 100%, nilai pengembalian investasi *payback period* 3 tahun 7 bulan, ROI 32,36% dari nilai rata-rata 20% selama 5 tahun, sehingga dinyatakan dapat diterima atau layak.

1.2 Model Penelitian Sellapan dan Palanikumar (2013)

Penelitian yang membahas mengenai upaya yang dilakukan untuk mengembangkan penentuan prioritas *Risk Priority Number (RPN)* pada metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* yang baru untuk mengatasi kekurangan pada penerapan metode ini dikarenakan mempunyai nilai RPN yang sama [11].

Langkah awal dilakukan dengan menentukan prioritas kegagalan yang dapat memberikan nilai yang berbeda pada nilai RPN yang sama, dengan menambahkan variabel 'n' dalam penentuan nilainya. Misalkan 'L_{ij}' menunjukkan barisan S, O, dan D dengan masing-masing mode kegagalan (*failure mode*) 'a_i', dimana $i = 1, 2, 3, \dots, n$ dan $j = 1, 2, 3, \dots, 1 \leq L_{ij} \leq 10$ untuk semua i, j .

Selanjutnya menentukan saran prioritas dengan tiga langkah prosedur: (i) *Critical Failure Mode (CFM) Index*, (ii) *Risk Priority Code (RPC)*. $RPC(a_i) = N(a_i)$, (iii) *Critical Failure Mode (CFM)*. Sehingga dapat ditentukan nilai RPN tertinggi sebagai tingkat keparahan (*more severe*) yang akan dievaluasi terlebih dahulu untuk menetapkan rencana pengendalian dalam menghilangkan atau mengurangi efek dari mode kegagalan produk.

Langkah terakhir membuat metode statistik untuk membantu menganalisis data dan membuat keputusan, sehingga hasilnya dapat digunakan untuk menentukan apakah kesimpulan yang ditarik dari penelitian dapat dipercaya dan memberikan bukti bahwa model tersebut secara statistik mempunyai efektifitas dengan tingkat akurasi 95-98% untuk menentukan prioritas nilai RPN dan mode kegagalan.

1.3 Model Penelitian Perdana dan Yuliawati (2014)

Penelitian yang membahas mengenai proses pembuatan sepeda pada PT Inera Sena membuat tenaga kerja kurang hati-hati dalam pekerjaan dan berpotensi membahayakan kesehatan dan keselamatan kerjanya [12]. Untuk menghindari dan meminimalisasi risiko tersebut menggunakan metode FMEA yang diintegrasikan dengan metode TOPSIS dalam identifikasi tingkat terjadinya risiko kecelakaan melalui nilai RPI (*Risk Priority Index*) [13].

Tahap awal penelitian dilakukan yaitu penentuan variabel identifikasi risiko kecelakaan serta efek risiko yang terdapat pada proses *frame and fork welding* yang teridentifikasi terdapat 43 risiko kecelakaan dan efek risiko.

Selanjutnya risiko kecelakaan tersebut digunakan sebagai variabel dalam kuisioner untuk mendapatkan nilai kriteria *severity*, *occurrence* dan *detection* untuk setiap variabel. Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan dengan menggunakan TOPSIS untuk mendapatkan nilai RPI (*Risk Priority Index*).

Langkah terakhir adalah menentukan variabel potensial dengan menggunakan diagram pareto diperoleh gambaran 80/20 yang memperlihatkan risiko kecelakaan dengan dampak terbesar [14]. Konsep ini mengasumsikan bahwa pada umumnya 80% permasalahan yang ada disebabkan oleh 20% penyebab. Diagram ini membantu kita untuk memfokuskan usaha kepada 20% penyebab tersebut dibandingkan dengan mengerjakan 80% penyebab lain yang memiliki dampak kecil terhadap permasalahan. Risiko kecelakaan yang masuk dalam 20% dampak terbesar akan dicari solusi efektif untuk meminimalkan efek risiko yang timbul karena risiko kecelakaan tersebut.

Berdasarkan pada studi penelitian terkait yang diuraikan tersebut, dalam penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap sistem informasi *enterprise* yang terintegrasi dengan SAP ECC 6.0 dengan langkah (i) analisis kebutuhan proses bisnis sistem yang berjalan terhadap sistem pengganti [9], (ii) analisis kesesuaian dan kesenjangan dengan metode *Fit/Gap Analysis* [8], (iii) selanjutnya melakukan Analisis Risiko (*Risk Analysis*) menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) [15].

Pada penelitian ini akan disusun beberapa bagian sebagai berikut. Pada bagian 2 akan dijelaskan metode yang diusulkan. Bagian 3 memperdalam hasil eksperimen metode yang diusulkan dengan metode lain. Bagian 4, kesimpulan penelitian yang kami lakukan. Bagian 5, saran dari penelitian yang kami lakukan.

2. METODE PENELITIAN

Kami mengusulkan metode *Fit/Gap Analysis* pada implementasi integrasi sistem *enterprise* dengan SAP ECC 6.0 modul SD, sehingga hasil dari metode ini akan menghasilkan identifikasi terhadap data atau komponen sistem yang sesuai (*fit*) dan kesenjangan (*gap*) yang membutuhkan solusi untuk mengurangi risiko [16] pada penerapan integrasi sistem informasi *enterprise*. Terkait dengan risiko yang disebabkan dari kesenjangan tersebut, maka diperlukan Analisis Risiko (*Risk Analysis*) lebih mendalam mengenai risiko yang akan ditimbulkan menggunakan FMEA [15].

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan diskusi *brainstorming* untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berjalan untuk menyesuaikan sistem informasi *enterprise* terhadap sistem SAP ECC 6.0 [17]. Menurut J. Ali Khan et al [18], dari kebutuhan tersebut dilakukan *Ranking Requirement* dengan memberikan peringkat nilai *High (H)*, *Medium (M)* dan *Low (L)*. Berikutnya menentukan peringkat

kesesuaian antara kebutuhan sistem berjalan dengan sistem baru untuk menunjukkan apakah proses pada kebutuhan integrasi sistem telah *fit*, *gap* atau *partial fit*. Sedangkan penentuan *Gap Resolution* dilakukan setelah melakukan analisis risiko dengan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) [15].

Metode FMEA merupakan metodologi untuk menganalisis potensi masalah keandalan atau peristiwa yang tidak diinginkan di awal siklus pengembangan yang lebih mudah untuk mengambil tindakan untuk mengatasi masalah, dengan demikian hal ini dapat meningkatkan kehandalan sistem melalui desain [12]. Tujuannya untuk menemukan dan memperbaiki kelemahan sebelum produk masuk ke tangan pelanggan (*production*) [19]. Selain itu FMEA mampu menilai, mengelola, dan mengurangi risiko dari kegagalan produk, proses, layanan pada sistem *enterprise* [20].

Menurut Sellapan dan Palanikumar [11], kriteria kritikal yang digunakan untuk mendeteksi potensi kegagalan untuk menentukan besarnya RPN (*Risk Priority Number*) diperoleh dari tiga (3) faktor: *Severity* (S), *Occurance* (O) dan *Detection* (D) yang dikalkulasikan dengan rumus $RPN = S \times O \times D$. Kriteria kritikal tersebut dilakukan penilaian dengan memberikan bobot 1-10 untuk setiap kriteria, jika angka semakin besar maka memiliki dampak yang besar [21].

Hasil kalkulasi RPN akan menghasilkan nilai rekomendasi yang dapat menentukan *Gap Resolution* yang akan digunakan untuk merumuskan rekomendasi solusi dari integrasi sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode yang diusulkan, dalam penelitian ini akan dibagi menjadi 3 tahap pemrosesan, antara lain:

- a. Tahap 1: menentukan kebutuhan utama dengan proses desain *top-down* termasuk analisis situasi perusahaan, menentukan masalah dan kendala, tujuan dan ruang lingkup dalam dokumen *Business Specification Requirement (BRS)* [22]. Dokumen BRS digunakan untuk perbandingan kebutuhan antara proses sistem yang berjalan disesuaikan dengan sistem pengganti [18].
- b. Tahap 2 dibagi menjadi 2 langkah sebagai berikut: (i) Menentukan nilai *Degree of Fit* dari sistem [23]. (ii) Menentukan nilai *Ranking Requirement* yang dihasilkan dari nilai *Degree of Fit*.
- c. Tahap 3 dibagi menjadi 2 langkah sebagai berikut: (i) Menentukan nilai RPN dari nilai *Severity*, *Occurance* and *Detection* pada kebutuhan yang mengalami kesenjangan (*Gap*) [19]. (ii) Menentukan *Recommended Action* untuk nilai RPN yang didapatkan dari nilai *Severity*, *Occurance* and *Detection* [24].

3.1 Tahap 1 – Identifikasi Kebutuhan Utama Integrasi Sistem

- a. Perubahan proses integrasi sistem dari FTP (*File Transfer Protocol*) dengan menggunakan *webservice* melalui SAP-PI (*SAP-Process Integration*) [25].
- b. Terdapat 2 *interface*: (i) *Inbound Interface* (I): Pemrosesan dihasilkan dari sistem informasi *enterprise* ke sistem SAP . (ii) *Outbound Interface* (O): Pemrosesan dihasilkan dari sistem SAP ke sistem informasi *enterprise* [25].
- c. Proses *Customer & Credit Master* (O).
- d. Proses *Material Master* (O).
- e. Proses *Price Master* (O).
- f. Proses *Sales Order – Fill Up Request* (I).
- g. Proses *Sales Order – Issue Order/Delivery Order* (I).
- h. Proses *Sales Order – Return Order* (I).
- i. Proses *Sales Order – Pickup Order* (I).
- j. Proses *Payment* (I).
- k. Proses *AR Clearing* (O).

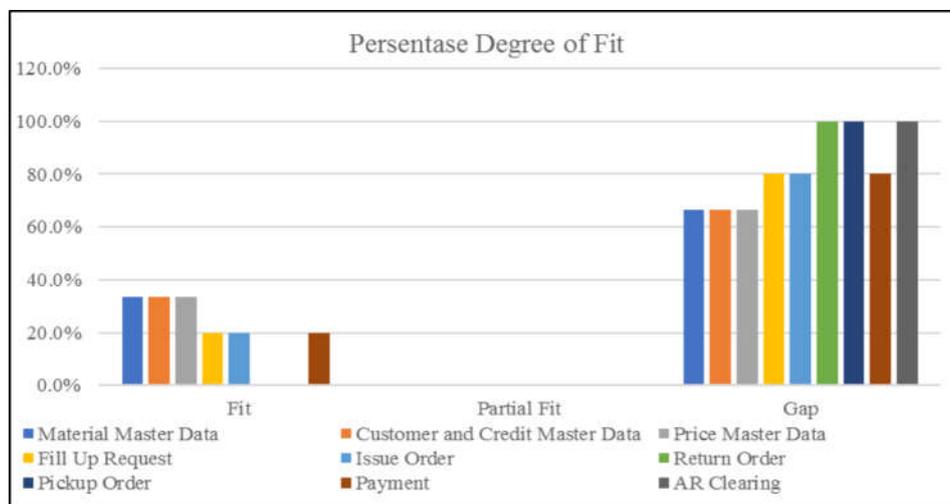
3.2 Tahap 2 - Hasil Laporan Fit/Gap Analysis

Berdasarkan identifikasi kebutuhan utama tersebut, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai persentase dari *Degree of Fit* yang dikategorikan dengan (i) *Fit*, merupakan kondisi dimana kebutuhan telah sepenuhnya dipenuhi oleh sistem. (ii) *Partial Fit*, merupakan kondisi dimana sistem telah cukup memenuhi kebutuhan, namun dirasa manfaatnya belum maksimal. (iii) Sedangkan *Gap*, merupakan kondisi dimana sistem belum memenuhi kebutuhan dan membutuhkan alternatif solusi untuk menghasilkan hal yang diinginkan. Sehingga diperoleh hasil laporan persentase dari total kebutuhan utama seperti tabel dan statistik berikut:

Tabel 1. Laporan Persentase Degree of Fit

Proses	Persentase Degree of Fit					
	Fit		Partial Fit		Gap	
	Total Kebutuhan	Persentase	Total Kebutuhan	Persentase	Total Kebutuhan	Persentase
Material Master Data	1	33,30%	-	-	2	66,60%
Customer and Credit Master Data	1	33,30%	-	-	2	66,60%
Price Master Data	1	33,30%	-	-	2	66,60%

Sales Order - Fill Up Request	1	20%	-	-	4	80%
Sales Order - Issue Order	1	20%	-	-	4	80%
Sales Order - Return Order	-	-	-	-	3	100%
Sales Order - Pickup Order	-	-	-	-	3	100%
Payment	1	20%	-	-	4	80%
AR Clearing	-	-	-	-	3	100%



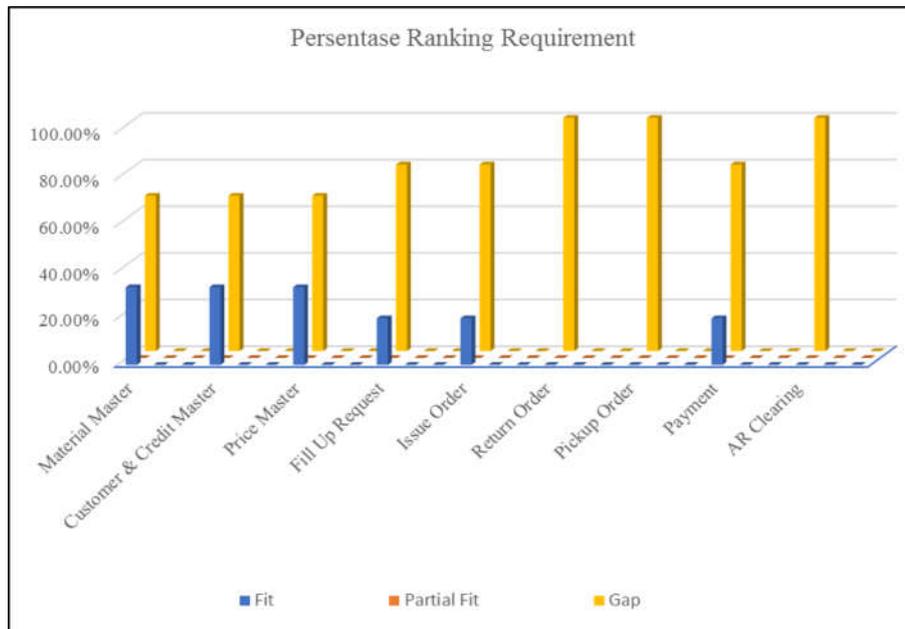
Gambar 1. Grafik Statistik Degree of Fit

Setelah mendapatkan nilai *degree of fit*, langkah berikutnya menentukan *Ranking Requirement* pada setiap proses dengan memberikan peringkat *High*, *Medium* dan *Low*. (i) *High* menunjukkan tingkat kebutuhan yang sangat penting bagi proses bisnis. (ii) *Medium* menunjukkan kebutuhan ketika dipenuhi akan meningkatkan proses bisnis. (iii) *Low* menunjukkan kebutuhan yang jika dipenuhi dapat menambah nilai meskipun kecil (*minor value*) bagi proses bisnis. Berikut adalah tabel dan statistik hasil *Ranking Requirement*:

Tabel 2. Hasil Laporan Ranking Requirement

Proses	Ranking	Persentase Degree of Fit					
		Fit		Partial Fit		Gap	
		Total Kebutuhan	Persentase	Total Kebutuhan	Persentase	Total Kebutuhan	Persentase
Material Master	High	1	33,3%	-	0%	2	66,6%
	Medium	-	0%	-	0%	-	0%
	Low	-	0%	-	0%	-	0%
Customer & Credit Master	High	1	33,3%	-	0%	2	66,6%
	Medium	-	0%	-	0%	-	0%
	Low	-	0%	-	0%	-	0%
Price Master Data	High	1	33,3%	-	0%	2	66,6%
	Medium	-	0%	-	0%	-	0%
	Low	-	0%	-	0%	-	0%
Fill Up Request	High	1	20%	-	0%	4	80%
	Medium	-	0%	-	0%	-	0%
	Low	-	0%	-	0%	-	0%
Issue Order	High	1	20%	-	0%	4	80%
	Medium	-	0%	-	0%	-	0%
	Low	-	0%	-	0%	-	0%
Return Order	High	-	0%	-	0%	3	100%
	Medium	-	0%	-	0%	-	0%
	Low	-	0%	-	0%	-	0%
Pickup Order	High	-	0%	-	0%	3	100%
	Medium	-	0%	-	0%	-	0%
	Low	-	0%	-	0%	-	0%
Payment	High	1	20%	-	0%	4	80%
	Medium	-	0%	-	0%	-	0%
	Low	-	0%	-	0%	-	0%

AR Clearing	High	-	0%	-	0%	3	100%
	Medium	-	0%	-	0%	-	0%
	Low	-	0%	-	0%	-	0%



Gambar 2. Grafik Statistik Ranking Requirement

3.3 Tahap 3 - Hasil Laporan Analisis Risiko dengan FMEA

Dalam penelitian ini selanjutnya dilakukan analisis risiko (*risk analysis*) menggunakan analisis FMEA dari hasil laporan penilaian *fit/gap analysis* yang mempunyai nilai *degree of fit* setiap kebutuhan utama bisnis (*requirement*). Penilaian FMEA dibagi menjadi 3 jenis bobot penilaian, antara lain *Severity* (S), *Occurance* (O), dan *Detection* (D), dimana setiap bobot penilaian memiliki *analysis report* terhadap fungsi proses yang akan menghasilkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) untuk memprioritaskan tingkat kegagalan yang perlu segera ditangani dengan rekomendasi solusi pada sistem. Berikut adalah tabel laporan penilain analisis FMEA pada setiap fungsi proses pada kebutuhan utama bisnis:

Tabel 3. Laporan Hasil Pembobotan Severity, Occurance, Detection dan RPN Metode FMEA

Potential Failure Mode & Analysis					Action Results			
Proses	S	O	D	RPN	S	O	D	RPN
Material Master Data								
Master data Produk mengikuti kode produk SAP	9	8	9	648	2	5	1	10
Customer & Credit Master Data								
Kode pelanggan & jumlah Credit Limit diperoleh dari SAP	10	9	10	900	5	3	2	30
Jumlah batas pembayaran didapatkan dari SAP	10	7	7	490	3	3	2	18
Price Master								
Kode dan harga didapatkan dari SAP	8	8	9	576	4	2	2	16
Fill Up Request								
Sinkronisasi dokumen permintaan barang akumulasi berdasarkan salesman	8	10	10	800	3	3	4	36
Dokumen keluar barang dari gudang otomatis terbuat berdasarkan data SAP	6	10	5	300	3	3	4	36
Issue Order								
Sinkronisasi dokumen penjualan ke SAP berdasarkan salesman & pelanggan kredit	8	10	9	720	4	3	3	36
Kalkulasi Diskon & Return (pengembalian) mengurangi total penjualan	7	10	8	560	4	5	4	80
Return Order								
Sinkronisasi dokumen Return ke SAP berdasarkan salesman & pelanggan kredit	8	10	9	720	4	3	3	36
Pickup Order								
Sinkronisasi ke SAP dokumen pengembalian stok ke gudang berdasarkan salesman	8	8	9	576	3	3	3	27

Payment								
Sinkronisasi dokumen pembayaran ke SAP berdasarkan salesman	7	10	8	560	4	7	3	84
Dokumen pembayaran menangani pembayaran Cash (Tunai) dan Cheque (cek)	7	10	8	560	4	7	3	84
AR Clearing								
Sinkronisasi AR Clearing untuk pembayaran cheque pelanggan dari SAP	7	10	7	490	4	7	3	84
Dokumen AR Clearing dapat menangani tolakan cheque dari SAP	7	10	9	630	4	6	2	48
Total S, O, D dan RPN	110	130	117	8530	51	60	39	625

Berdasarkan hasil analisis risiko pada tabel tersebut, terdapat empat belas (14) fungsi proses yang mempunyai potensi risiko dengan total nilai RPN 8530 poin. Setelah dilakukan langkah rekomendasi (*Recommended Action*), diperoleh total nilai RPN berkurang menjadi 625 poin, sehingga pengurangan total nilai RPN mencapai 7905 poin.

Tabel 4. Kesimpulan Hasil Severity, Occurance, Detection dan RPN

Kriteria Kritisal	Proses	Recommended Action	Keterangan
Severity (S)	110	51	Kriteria <i>severity</i> berkurang sebesar 59 poin. Hal ini menyebabkan tingkat risiko kejadian kegagalan semakin berkurang.
Occurance (O)	130	60	Kriteria <i>occurrence</i> berkurang sebesar 70 poin. Hal ini menyebabkan jumlah frekuensi risiko kejadian kegagalan semakin berkurang.
Detection (D)	117	39	Kriteria <i>detectability</i> berkurang sebesar 78 poin. Hal ini menyebabkan sistem lebih mampu mendeteksi penyebab risiko kejadian kegagalan tersebut.
RPN	8530	625	<i>Risk Priority Number</i> berkurang sebesar 7905 poin. Tindakan ini sangat direkomendasikan untuk dilakukan sehingga mengurangi risiko yang timbul.

Sehingga dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa analisis risiko menggunakan FMEA mampu secara efektif mendeteksi potensi kegagalan dan memberikan rekomendasi penyelesaian masalah terhadap penggantian proses integrasi sistem informasi *enterprise* dan SAP ECC 6.0 modul *Sales and Distribution*. Selain itu dapat ditentukan *Gap Resolution* dengan resolusi "*Make the Business Fit the Package*" yaitu menggunakan solusi pengembangan (*enhancement*) dan membuat fitur baru (*add-on*) untuk menghilangkan kesenjangan sistem berjalan yang diganti dengan proses sistem baru.

4. KESIMPULAN

Hasil analisis sistem berjalan yang disesuaikan dengan sistem pengganti dapat ditentukan sembilan (9) spesifikasi kebutuhan utama perusahaan dalam melakukan integrasi sistem. Hasil analisis *Fit/Gap Analysis* dari sistem berjalan terhadap sistem pengganti terdapat enam (6) kebutuhan utama mengalami kesesuaian (*fit*) dengan *ranking requirement high (H)* dan sembilan (9) kebutuhan utama mengalami kesenjangan (*gap*) dengan *ranking requirement high (H)*.

Dari hasil analisis risiko menggunakan metode FMEA pada sembilan (9) kebutuhan utama yang mengalami kesenjangan (*gap*) tersebut, terdapat empat belas (14) proses yang mempunyai potensi timbulnya kegagalan. Diperoleh total nilai pengurangan potensi prioritas risiko (RPN) mencapai 7905 poin dengan nilai tertinggi terjadi pada aktifitas proses sinkronisasi atau *interface* data antara sistem informasi *enterprise* dan SAP ECC 6.0.

Sehingga dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa analisis risiko menggunakan *Fit/Gap Analysis* dan *FMEA* dapat mengurangi risiko kegagalan sebesar 92,67% dimana proses sinkronisasi atau *interface* data antara sistem informasi *enterprise* dan SAP ECC 6.0 menjadi prioritas utama untuk dilakukan pengembangan (*enhancement*) dan tambahan (*add-on*) fitur sebagai solusi untuk meminimalkan kegagalan implementasi integrasi sistem.

5. SARAN

Saran yang dapat diusulkan untuk meningkatkan kesuksesan dalam implementasi integrasi sistem *enterprise* dengan SAP ECC 6.0 modul *Sales and Distribution* sebagai berikut: (i) Melakukan sosialisasi proses bisnis dalam hal penyesuaian integrasi sistem *enterprise*. (ii) Diperlukan penelitian dan pengkajian lebih lanjut dari rekomendasi yang telah dirumuskan untuk mengidentifikasi potensi risiko dan kegagalan lanjutan ketika solusi telah diterapkan pada mesin *production* [26], sebagai contoh merumuskan standar prosedur jika terjadi bencana (*disaster*) atau sistem mengalami *down time*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. W. Satzinger, R. B. Jackson, and S. D. Burd, *Systems Analysis & Design in a Changing World, Fifth Edition*. 2012.
- [2] J. A. Hall, *Accounting Information Systems*, SEVENTH ED., vol. 23. Mason, OH 45040 USA: SOUTH-WESTERN, 2011.
- [3] A. S. Eren, "The Relationships between Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation Benefits in Turkish Manufacturing Firms," vol. 6, no. 9, 2016.
- [4] G. Seo, "Implementing Enterprise Resource Planning (ERP) system in Large Organizations: Similarities and Differences Between Corporate and University Environment," no. May, p. 57, 2013.
- [5] S. R. Magal and J. Word, "Integrated Business Processes with ERP Systems," p. 358, 2012.
- [6] J. M. Küster, J. Koehler, and K. Ryndina, "Improving Business Process Models with Reference Models in Business-Driven Development," *Bus. Process Manag. Work. 8th Int. Conf. PROFES 2007, Riga, Latv. July 2-4, 2007.*, vol. 4103, pp. 35–44, 2006.
- [7] R. K. Rainer Jr and C. G. Cegielski, *Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business*, 3rd Editio. John Wiley & Sons, Inc., 2011.
- [8] D. Pajk and A. Kovacic, "Fit Gap Analysis – The Role of Business Process Reference Models," *Econ. Bus. Rev.*, vol. 15, no. 4, pp. 319–338, 2013.
- [9] Nurlina, "FEASIBILITY STUDY OF SAP IMPLEMENTATION WITH FIT / GAP ANALYSIS AND CBA METHOD," *ComTech Vol.4 No. 2 Desember 2013*, vol. 4, no. 9, pp. 927–931, 2013.
- [10] J. a. O'Brien and G. M. Marakas, *Management Information System*, 10th ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2011.
- [11] N. Sellappan and K. Palanikumar, "Modified Prioritization Methodology for Risk Priority Number in Failure Mode and Effects Analysis," *Int. J. Appl. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 4, pp. 27–36, 2013.
- [12] R. P. Perdana and E. Yuliawati, "INTEGRATION OF FMEA AND TOPSIS METHODS TO ANALYZE ACCIDENT RISK IN FRAME AND FORK WELDING PROCESS," *Spektrum Ind. Issn 1963-6590*, vol. 12, no. 1, pp. 1–112, 2014.
- [13] A. Sachdeva and D. Kumar, "Multi-factor failure mode critically analysis using TOPSIS Anish," *Princessaliceadoptionhome.Org*, vol. 9, no. 8, pp. 1–9, 2009.
- [14] M. A. Salam, M. M. Billal, M. M. Rahman, and M. A. Islam, "An evaluation of failure modes and effect analysis for a battery manufacturing industry," *Int. Conf. Mech. Ind. Mater. Eng. 2015*, no. 11–13 Dec 2015, pp. 0–6, 2015.
- [15] L. S. Lipol and J. Haq, "Risk analysis method : FMEA / FMECA in the organizations .," *Int. J. Basic Appl. Sci.*, vol. 11, no. 5, 2011.
- [16] P. Lech, "Implementation of an ERP system : A case study of a full-scope SAP project," *Zarządzanie i Finans. J. Manag. Financ.*, vol. 14, no. 1, pp. 49–64, 2016.
- [17] P. Praksah and P. Madhup, "Method of Fit Gap Analysis," 2011.
- [18] J. Ali Khan, I. Ur Rehman, Y. Hayat Khan, I. Javed Khan, and S. Rashid, "Comparison of Requirement Prioritization Techniques to Find Best Prioritization Technique," *Int. J. Mod. Educ. Comput. Sci.*, vol. 7, no. 11, pp. 53–59, 2015.
- [19] C. S. Carlson, "Understanding and Applying the Fundamentals of FMEAs," *2014 Annu. Reliab. Maintainab. Symp.*, p. 12, 2014.
- [20] K. Riplová, "Tool of Risk Management : Failure Mode and Effects Analysis and Failure Modes , Effects and Criticality Analysis," vol. 5, no. 1, pp. 111–120, 2007.
- [21] J. Jennings, M. Olstein, P. Hannan, and W. Jones, *A Case Study of Frederick County Sanitation Authority*. 2005, pp. 1000–1010.
- [22] A. B. Gadicha, A. S. Alvi, V. B. Gadicha, and S. M. Zaki, "TOP-DOWN APPROACH PROCESS BUILT ON CONCEPTUAL DESIGN TO PHYSICAL DESIGN USING LIS, GCS SCHEMA," *IJESET*, vol. 3, no. 1, pp. 90–96, 2012.
- [23] M. Sobhanallahi, F. Aslibegi, and H. Rahmanseresht, "Evaluating the Fit of the Parent Company With Businesses To Develop Corporate Strategy (Case Study: Ikco Employees Cooperative)," *Malaysian Manag. J.*, vol. 18, pp. 23–38, 2014.
- [24] T. S. Parsana and M. T. Patel, "A Case Study: A Process FMEA Tool to Enhance Quality and Efficiency of Manufacturing Industry," *Bonfring Int. J. Ind. Eng. Manag. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 145–152, 2014.
- [25] M. Buschle, S. Grunow, F. Matthes, M. Ekstedt, M. Hauder, and S. Roth, "Automating Enterprise Architecture Documentation using an Enterprise Service Bus," *Am. Conf. Inf. Syst. (AMCIS 2012)*, pp. 1–14, 2012.
- [26] J.C.H. Schüller, J. L. Brinkman, P. J. Van Gestel, and R. W. van Otterloo, *Methods for determining and processing probabilities*, vol. 4, no. Pgs 4. 2005.