

PERANCANGAN MODUL ERP PRODUCTION PLANNING UNTUK MENOPTIMALKAN PENGGUNAAN SOFTWARE SYSTEM APPLICATION AND PROCESSING (SAP) DENGAN METODOLOGI BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT DAN ACTIVATE SAP DI PT. XYZ

1st Fadila Aulia Nurhidayah
Program Studi Teknik Industri
Telkom University
Bandung, Indonesia
fadilaaulian@student.telkomuniversity.
ac.id

2nd Endang Chumaidiyah
Program Studi Teknik Industri
Telkom University
Bandung, Indonesia
endangchumaidiyah@telkomuniversity.
ac.id

3rd Agus Achmad Suhendra
Program Studi Teknik Industri
Telkom University
Bandung, Indonesia
agus@telkomuniversity@ac.id

Abstrak— *Manajemen suatu perusahaan selalu berusaha mencari solusi bagaimana agar dapat bertahan hidup dan mampu menyalurkan sumber daya perusahaan dengan perkembangan atau tuntutan bisnis yang semakin meningkat. Meningkatnya tuntutan bisnis terutama dalam pengelolaan sumber daya perusahaan memerlukan suatu sistem yang sistematis dan terintegrasi. Salah satu caranya adalah dengan memperbaiki sistem Enterprise Resource Planning (ERP) yang dimiliki saat ini. Caranya yaitu dengan melakukan upgrade dengan cara mengubah atau meningkatkan statusnya yang mampu dapat membantu karyawan perusahaan dalam mengelola aset perusahaan, kebutuhan produksi, manajemen pelanggan, sistem akuntansi dan keuangan. Salah satu jenis ERP yang banyak digunakan oleh perusahaan besar adalah System Application Product (SAP). Selain itu untuk mengoptimalkan kinerja operasionalnya dengan melakukan implementasi ulang SAP ERP karena dalam operasionalnya masih terdapat beberapa proses bisnis yang belum mengimplementasikan SAP ERP guna meningkatkan Business Process Improvement, efisiensi biaya melalui digitalisasi yang terintegrasi dan nilai perusahaan.*

Kata kunci— *Enterprise Resource Planning, SAP Activate, Business Process Improvement, Software System Application Processing (SAP)*

I. PENDAHULUAN

Di era globalisasi teknologi dan informasi memiliki peran yang sangat penting bagi perusahaan di bidang apapun. Dengan menguasai teknologi dan informasi, perusahaan dapat mengelola sebuah tantangan menjadi keuntungan bagi perusahaan dan dapat menghadapi persaingan dari industri-industri lainnya. Semakin besarnya persaingan bisnis juga merupakan alasan bagi perusahaan beralih menggunakan teknologi informasi sebagai penunjang untuk menjalankan bisnisnya. Penerapan teknologi perusahaan dalam pengolahan, penyimpanan dan penyebaran aliran informasi yang ada di perusahaan. Sehingga dapat meningkatkan produktivitas serta menunjang proses bisnis perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien.

Pada dasarnya, suatu perusahaan besar maupun kecil memiliki aktivitas bisnis yang terdiri dari beberapa proses. Proses bisnis merupakan serangkaian kegiatan yang sengaja disusun dan dilakukan untuk menghasilkan sebuah output yang dapat menjadi pemicu dalam aplikasi bisnis lainnya

(AlShathry, 2016). Proses bisnis ini terdiri dari gabungan beberapa aktivitas yang saling berkaitan (Harrington, 1991)

Analisis proses bisnis akan memberikan informasi tentang bagaimana menganalisis proses bisnis yang dilakukan oleh perusahaan dalam kurun waktu tertentu. Pemetaan proses bisnis dapat diawali dengan memodelkan proses bisnis yang saat ini sedang berjalan di Perusahaan. Pemodelan seperti ini akan menghasilkan dokumen yang dapat disajikan dalam bentuk diagram alir atau diagram aktivitas UML atau bentuk lainnya. Dokumen proses bisnis digunakan sebagai acuan tertulis untuk prosedur standar operasi perusahaan (Gunasekaran, Marri, McGaughey, & Nebhwani, 2002)

Selain itu digitalisasi menjadi salah satu kunci penting dalam meningkatkan produktivitas, salah satunya dengan mengimplementasikan Enterprise Resource Planning (ERP). (Kilic, 2015) menyatakan bahwa informasi yang berbeda dan beragam yang berasal dari proses yang berbeda dapat disatukan oleh sistem ERP untuk dukungan yang lebih baik bagi pengambil keputusan manajerial. Sistem ERP juga merupakan sistem informasi yang memungkinkan organisasi untuk meningkatkan proses bisnis mereka, meminimalkan redundansi informasi dan meningkatkan informasi integritas (Shin, 2006). Saat ini sistem ERP dapat dianggap sebagai tulang punggung sistem informasi dalam organisasi. Selama dua dekade terakhir, sistem ERP telah menjadi salah satu implementasi yang paling penting dan mahal dalam penggunaan Teknologi Informasi (IT) perusahaan.

Saat ini penggunaan IT dan Sistem Informasi digunakan untuk alat bantu yang kompetitif dalam kegiatan bisnis maupun Perusahaan sudah merupakan suatu yang sangat umum. Semua kegiatan Perusahaan dilakukan dengan bantuan perangkat IT sehingga dapat diolah dengan baik oleh system. Namun hanya sebagian kecil pemanfaatan IT dalam mendukung kegiatan bisnis. IT dapat ditingkatkan dengan merancang dan mengimplementasikan suatu system yang dapat mengekstrak informasi bisnis dari data-data yang ada sehingga dapat memberikan sebuah informasi yang bersifat strategis dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

PT. XYZ merupakan salah satu anak perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di bidang konstruksi. PT. XYZ bergerak dalam usaha penyediaan berbagai keperluan pembangunan sarana jalan raya, bandara, jalan lingkungan, gedung parkir, dan lain-lain. Produk yang di produksi oleh

PT. XYZ adalah precast, aspal beton, beton ready mix. PT. XYZ berlokasi di Cawang, Jakarta.

Saat ini di kalangan BUMN infrastruktur, PT. XYZ telah menjadi pioner yang telah mengimplementasikan ERP SAP. PT. XYZ telah memiliki ERP utuh yang menghubungkan seluruh modul yang dibutuhkan dalam proses bisnis PT. XYZ. Sejak tahun 2020, PT. XYZ telah mengaplikasikan 6 (enam) modul ERP yang terdiri dari Finance & Controlling (FICO), Human Capital Management (HCM), Production Planning (PP), Saless & Distribution (SD), Material Management (MM) dan Project System (PS). Sistem ERP dapat memfasilitasi bisniss dengan menyajikan informasi real time dan akurat. Pada tahun 2022 ini PT. XYZ ingin melakukan optimalisasi kinerja operasionalnya dengan mereimplementasi ERP SAP karena dalam operasionalnya masih ada beberapa proses bisniss yang belum mengimplementasikan ERP SAP untuk meningkatkan Business Process Improvement, efisiensi biaya melalui digitalisasi terintegrasi dan corporate value PT. XYZ. Pada monitor data rencana vs realisasi PT XYZ untuk pengolahan datanya masih dilakukan secara manual. PT XYZ ingin memonitor data rencana vs realisasi secara system. Modul yang digunakan pada divisi Produksi adalah modul Production Planning (PP) yang digunakan untuk menjalankan proses produksi.

Dalam memonitor rencana vs realisasi tersebut, saat ini divisi Produksi membuat laporan biaya-biaya produksi pada tiap proyek. Permasalahan yang sering dihadapi oleh divisi Produksi adalah kesulitan dalam mengolah data biaya produksi berupa Rencana Kerja dan Keuangan & Anggaran Rencana Pelaksanaan. Rencana Kerja dan Keuangan merupakan perencanaan dan penganggaran yang berisi rencana usaha dan rencana biaya pada tiap proyek sedangkan Anggaran Rencana Pelaksanaan merupakan perhitungan biaya proyek dan spesifikasi pekerjaan konstruksi yang akan dijalankan.

II. KAJIAN TEORI

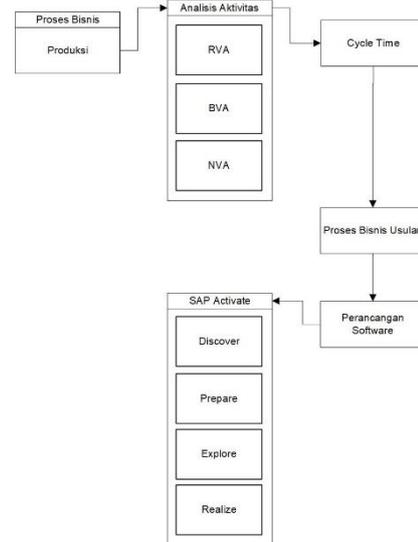
A. Business Process Improvement

Business Process Improvement menurut (Harrington, 1991) adalah suatu metodologi sistematis yang dikembangkan untuk membantu perusahaan atau organisasi dalam membuat kemajuan yang signifikan dalam performansi dari proses bisniss eksisting.

B. SAP Activate

SAP Activate merupakan solusi implementasi sistem SAP dengan platform S/4 Hana. Perancangan sistem dilakukan menggunakan skema new implementation

III. METODE

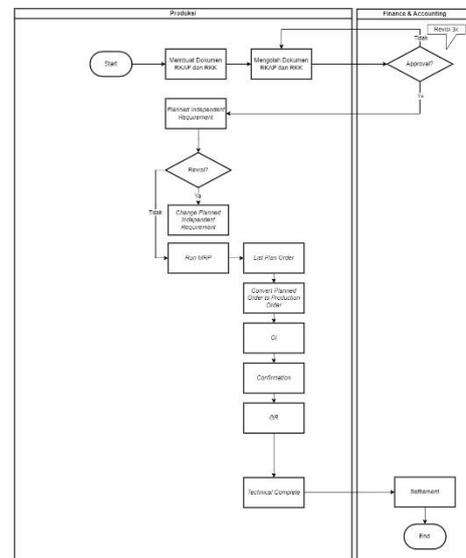


Gambar 1 Conceptual Model

Dalam penelitian ini, peneliti mengidentifikasi proses bisniss PT XYZ. Dalam mengidentifikasi proses bisniss perusahaan, hanya difokuskan pada bagian produksi untuk mengetahui apa saja yang perlu dilakukan perusahaan dalam rangka perbaikan sistem. Analisis aktivitas dilakukan untuk mengidentifikasi aktivitas yang dapat diefisienkan. Kemudian hasil identifikasi tersebut digunakan untuk melakukan perbaikan proses bisniss dan membuat usulan proses bisniss serta merancang perangkat lunak SAP.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Bisniss Eksisting



Gambar 2 Existing Business Process

$$T_n = \frac{RVA}{RVA+BVA+NVA}$$

$$T_n = \frac{515}{515+450+0}$$

$$T_n = \frac{515}{965}$$

Tn= 0,533 atau 53%

4.2 Business Process Improvement

4.2.1 Organizing for Improvement

a. Mendefinisikan Bisniss Kritis

Tabel 1 Proses Bisniss Kritis

No	Masalah	Resiko
1	Tim perencanaan produksi masih mengolah data RKAP dan RKK secara manual menggunakan excel	Memakan banyak waktu untuk mengolah datanya dan akan terjadi kesalahan dalam perhitungan karena human error
2	Tim finance dan accounting harus mengecek satu-persatu data excel yang dibuat dan diolah oleh tim perencanaan produksi	Proses approval akan menjadi lama

b. Process Owner

Tabel 2 Process Owner

Proses Bisniss	Process Owner
RKK dan RKAP	Tim Perencanaan Produksi, Finance dan Accounting
Produksi	Tim Perencanaan Produksi, Produksi

c. Mendefinisikan Batas-Batas Awal Perbaikan Batas-batas awal perbaikan yaitu:

- a. Usulan perbaikan proses bisniss hanya pada bagian produksi
- b. Pengukuran efektivitas proses bisniss hanya menggunakan kriteria waktu, sedangkan aspek biaya tidak dibahas
- c. *Output* dari penelitian ini merupana usulan dan implementasi serta *feedback* dari *user*

d. Pembentukan dan Pelatihan Tim Perbaikan Proses

Tim perbaikan proses dalam penelitian yaitu penulis dan beberapa manager serta *staff* PT XYZ sebagai informasi dan *user*

4.2.2 Understanding The Process

- a. Membuat bagan aliran proses bisniss eksisting
- b. Mengidentifikasi proses bisniss eksisting
- c. Mengukur efisiensi waktu siklus eksisting

4.2.3 Streamlining

Pada tahap ini dilakukan streamlining yang bertujuan untuk menghilangkan proses-proses yang tidak memberi nilai tambah dan tidak diperlukan oleh perusahaan.

Tabel 3 Streamlining

No	Tahapan/ Proses	Aktivitas	Adding Value	Analisa
1	Mengolah data RKAP dan RKK menggunakan <i>excel</i>	Aktivitas perencanaan produksi mengolah data RKAP dan RKK menggunakan <i>excel</i>	RVA	<i>Bureaucracy elimination</i> Mengilangkan cara mengolah data secara manual
2	Approval tim <i>finance</i> dan <i>accounting</i>	Aktivitas data RKAP dan RKK dikirimkan ke tim <i>finance</i> dan <i>accounting</i> untuk meminta <i>approval</i>	BVA	a. <i>Bureaucracy elimination</i> Menghilangkan proses mengirim data ke tim <i>finance</i> dan <i>accounting</i> b. <i>Upgrading</i> Menambahkan fitur <i>real time approval</i>

4.2.4 Plan For Improvement

Pada tahap ini dilakukan pemetaan *plan for improvement* pada setiap aktivitas berdasarkan *tools streamlining*.

Tabel 4 Plan for Improvement

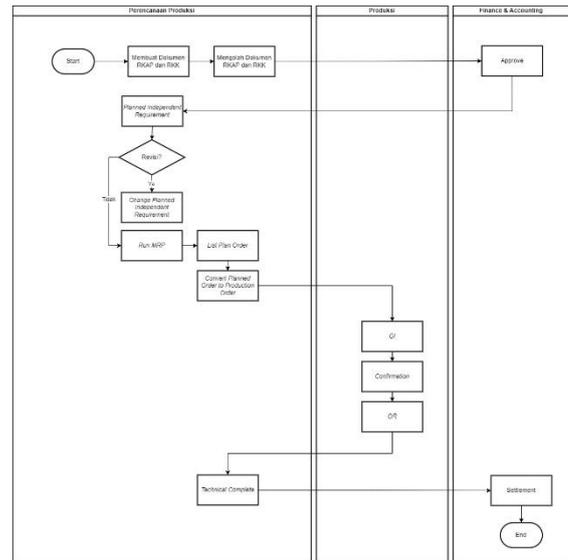
No	Tahapan/ Proses	Masalah	Eksisting	Usulan
1	Mengolah data RKAP dan RKK	Aktivitas perencanaan produksi mengolah	Saat ini tim perencanaan produksi membuat	Tim perencanaan produksi dapat menginput data rencana RKAP

No	Tahapan/ Proses	Masalah	Eksisting	Usulan
	menggunakan <i>excel</i>	data RKAP dan RKK menggunakan <i>excel</i>	rencana RKAP dan RKK secara manual pada <i>excel</i> dan diolah menggunakan <i>sheet</i> yang banyak	dan RKK ke dalam sistem dan data tersebut dapat diolah secara otomatis oleh sistem
2	<i>Approval tim finance dan accounting</i>	Alur approval pada data RKAP dan RKK menjadi lama karena menunggu <i>approval tim finance dan accounting</i> untuk mengecek datanya secara manual	Saat ini data RKAP dan RKK dikirimkan ke tim <i>finance dan accounting</i> untuk meminta <i>approval</i>	Menghilangkan proses mengirim data ke tim <i>finance dan accounting</i> dan menambahkan fitur <i>real time approval</i>

4.2.5 Measure and Control

Pada tahap ini dilakukan pengukuran pada proses bisnis yang diusulkan, pengukuran berupa waktu siklus dan efisiensi dari proses bisnis tersebut. Pengukuran waktu siklus dan efisiensi dari proses bisnis dilakukan untuk mengetahui sebaik apa efisiensi proses bisnis yang akan diusulkan. Pengukuran dilakukan pada bagian produksi.

4.3 Proses Bisnis Usulan



Gambar 3 Proposed Business Process

$$T_n = \frac{RVA}{RVA+BVA+NVA}$$

$$T_n = \frac{150}{150+65+0}$$

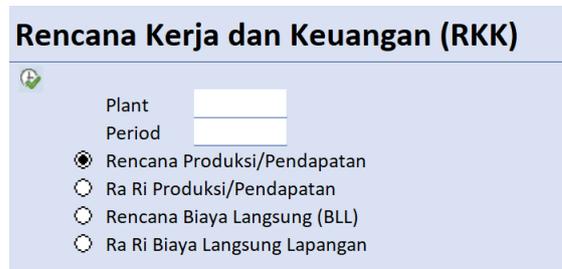
$$T_n = \frac{150}{215}$$

$$T_n = 0,697 \text{ atau } 69\%$$

Pada proses perhitungan efisiensi diperoleh nilai perbandingan sebesar 69% yang menunjukkan betapa tingginya tingkat efisiensi waktu proses.

4.4 Program Rencana Kerja dan Keuangan

Program RKK sudah ada di SAP PT XYZ dengan kode t ZPP009 namun hanya menyimpan data rencana. Nantinya program RKK dapat menampilkan data rencana dan data realisasi dari biaya produksi/pendapatan dan biaya lapangan langsung (BLL). Program RKK akan dikembangkan menjadi 4 menu, yaitu: Rencana Produksi/Pendapatan, Rencana Realisasi Produksi/Pendapatan, Rencana Biaya Lapangan Langsung (BLL), dan Rencana Realisasi Biaya Lapangan Langsung (BLL).



Gambar 4 Selection Screen Program RKK

Pada Selection Screen Rencana Kerja dan Keuangan terdapat 2 input yaitu Plant dan Periode. Kemudian terdapat 4 pilihan menu yaitu Production Plan/Revenue,

Production/Revenue Ra Ri, Direct Cost Plan (BLL), Direct Cost Ra Ri (BLL). Pada program terdapat validasi yaitu pada pengisian periode diberikan validasi yaitu field input cek periode tidak boleh < dari tanggal sistem periode, dan data rencana hanya dapat diinput 3x per UP per periode (data awal, revisi 1, dan revisi 2). Setelah plant dan periode diinput maka user memilih salah satu pilihan menu dan melakukan eksekusi.

4.5 Program Anggaran Rencana Pelaksanaan

Program RICEF yang baru terdiri dari 2 Menu, yaitu: ARP Production/Revenue yang berisi ARP Production-Revenue Plan dan ARP-7, dan ARP Field Operational Cost yang berisi ARP AHS Sewakelola. Kemudian memiliki 3 sub menu, yaitu: Menu Upload ARP (upload 1x per tahun per UP), Menu Change ARP (Revisi ARP), dan Menu Display ARP.

Gambar 5 Selection Screen Program ARP

Pada Selection Screen Anggaran Rencana Pelaksanaan terdapat 2 inputan yaitu Plant dan Period. Kemudian ada 2 pilihan menu yaitu ARP Produksi/ Pendapatan dan ARP Biaya Operasional Lapangan dengan pilihan upload, change dan display. Pada program tersebut terdapat validasi, pada saat execute program yaitu check input year tidak boleh kurang dari pada year system date dan data ARP hanya dapat di upload 1 x per UP per year (initial data), jika ada revisi maka dengan cara pilih menu change. Setelah plant dan period di input maka user memilih salah satu pilihan menu dan execute.

4.6 Program Form ARP-1

Pada proses bisnis PT XYZ. Program ARP diharapkan dapat mencetak form ARP-1 dari data program ARP (ZPP012)

Gambar 6 Selection Screen Form ARP-1

Selection screen untuk menjalankan Form ARP-1 diinput dengan memasukan plant, year, tanggal, direktur utama, direktur operasi & pemasaran dan kepala unit produksi.

V. KESIMPULAN

Optimalisasi system informasi pada PT XYZ sangat penting dalam menambah manfaat dalam proses operasional perusahaan. Diantaranya adalah meningkatkan efisiensi, efektivitas dan memberikan nilai tambah bagi perusahaan terkait informasi produk kepada pelanggan. Penelitian ini melibatkan PT XYZ yang digunakan sebagai objek penelitian.

Berdasarkan hasil analisis perancangan ERP pada modul Production Planning untuk mengoptimalkan penggunaan software SAP pada bagian produksi PT XYZ berdasarkan proses bisnis, dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Hasil analisis pada proses bisnis eksisting bagian produksi menunjukkan nilai efisiensi sebesar dengan waktu siklus 53% dengan waktu siklus 965 menit.

2. Setelah itu maka diusulkan sebuah proses bisnis baru untuk memperbaiki proses bisnis eksisting. Proses bisnis usulan bagian produksi menunjukkan nilai efisiensi sebesar 69% dengan waktu siklus 215 menit. Proses bisnis usulan menunjukkan perbaikan hingga 13% dalam efisiensi proses.

3. Hasil perancangan system ERP penggunaan software SAP dimulai dari proses discover yaitu perencanaan awal dengan mencari seluruh data dan melihat proses bisnis yang sedang berjalan, prepare yaitu perancangan struktur organisasi, aplikasi, penjabaran proses bisnis existing dan proses bisnis perusahaan yang diterapkan ke dalam system berbasis company model untuk keperluan analisis GAP dan penerapan improvement, explore yaitu dengan mengidentifikasi proses bisnis untuk melakukan penyesuaian terhadap system yang dirancang, realize yaitu mengkustomisasi SAP berdasarkan kebutuhan dan proses bisnis yang ingin dirancang. Pada PT XYZ ingin mengoptimalkan penggunaan software SAP dengan membuat report dan form untuk memudahkan tim perencanaan produksi merancang dan mengolah data RKAP dan RKK

REFERENSI

- [1] AlShathry, O. (2016). Business process management: a maturity assessment of Saudi Arabian organizations. *Business Process Management Journal*, 22(3). <https://doi.org/10.1108/BPMJ-07-2015-0101>
- [2] Azhar. (2012). *Reliabilitas dan validitas edisi 4*. Pustaka Pelajar.
- [3] Bruno, G. (2018). No Title. *Business Process Modeling Based on Entity Life Cycles*, 138, 62–469.
- [4] Chetan, K. S. (2016). Display screen with graphical user interface.
- [5] Gunasekaran, A., Marri, H. B., McGaughey, R. E., & Nebhwani, M. D. (2002). E-commerce and its impact on operations management. *International Journal of Production Economics*, 75(1–2), 185–197. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(01\)00191-8](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(01)00191-8)
- [6] Harrington, H. (1991). *Business Process Improvement : The Breakthrough Strategy For Total Quality, Productivity, and Competitiveness*. McGraw-Hill.

- [6] Kilic, M. (2015). The Effect of Board Diversity on the Performance of Banks: Evidence from Turkey. *International Journal of Business and Management*, 10, 182–197.
- [7] Klaus, H. . (2000). Apa apakah ERP? *Informasi Sistem Frontiers*.
- [8] Negahban, S. (2008). Utilization of Enterprise Resource Planning Tools by Small to Medium Size Construction Organizations: A Decision-making Model.
- [9] O'Regan, G. (2015). SAP SE. In *Pillars of Computing*. Springer.
- [10] Oracle Barr, E. H. (2015). The oracle problem in software testing: A survey. *EEE transactions on software engineering*, pp.507-525.
- [11] Sarferaz, S. (2022). Compendium on Enterprise Resource Planning Market, Functional and Conceptual View based on SAP S/4HANA.
- [12] Sarker, S. S.-A. (2012). Exploring value cocreation in relationships between an ERP vendor and its partners: a revelatory case study. *MIS quarterly*.
- [13] Solutions, P. (2016). Report on ERP systems and enterprise software. *Panorama Consulting Solutions*.
- [14] Shin, I. (2006). Adoption of Enterprise Application Software and Firm Performance. *Small Business Economics*, 26, 241–256.
- [15] Sugiyono. (2018). Prof. Dr. Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Prof. Dr. Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [16] Themistocleous M, I. Z. (2001). ERP problems and application integration issues: An empirical survey. *Proc. 34th Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci*.
- [17] Willis T, W.-B. A. (2002). Extending the value of ERP. *Ind Manag Data Syst*

