

PEMODELAN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI KINERJA PADA PT KARYA PERDANA BARU

Ivan Wiranata William

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Atma Jaya Makassar
Alamat e-mail: ivanwilliamwiranata@yahoo.co.id

ABSTRACT

The research method used is a qualitative method. The stages of the qualitative method is to plan, gather information on problems that occur with interviews conducted six times (to the director and division). After that it starts with the analysis method used is a balanced scorecard, value chain and to measure performance and activities that occur in the company and Fishbone analysis to identify possibilities. This study aims to carry out an ERP approach to business processes so that ERP becomes a means to help companies to maximize company performance that can help manage companies to achieve goals. The result of this research is to prototype an ERP approach to manage the Project properly related to material planning, distribution order process (time to do distribution, lead time).

Keywords: ERP, Performance, Analysis method, ERP approach

1. PENDAHULUAN

PT Karya Perdana Baru adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi khususnya dalam pembangunan. Alur bisnis yang terdapat pada perusahaan yaitu: melakukan design dan perencanaan proyek, mengikuti tender dan negosiasi proyek, pelaksanaan pengerjaan proyek dan pemeliharaan proyek. Tahun 2014, Penulis menemukan terdapat 60% kendala/ masalah terkait laba. Tahun 2015, Penulis menemukan terdapat 70% Kendala/masalah terkait laba. Tahun 2016 yang diperoleh, Penulis menemukan terdapat dua indikator yaitu terdapat 50% kendala/masalah pengerjaan proyek terkait laba perusahaan dan ketidakpuasan beberapa pelanggan/client pada proyek tertentu. Secara keseluruhan Rata-rata, terdapat 60% kendala/masalah terkait laba. Indikator kedua yaitu: kepuasan Pelanggan. Pelanggan yang tidak puas sekitar 20%, Penyebabnya: Terjadi keterlambatan pengerjaan proyek. Berdasarkan indikator tersebut, dapat disimpulkan bahwa masalah utama perusahaan terletak pada manajemen material (memilih supplier, proses pemesanan, waktu dilakukan distribusi) terdapat masalah pada Supply Chain perusahaan. Pekerjaan konstruksi bangunan gedung memiliki tingkat kerumitan yang tinggi dalam hal koordinasi pengadaan

peralatan, material, dan sumber daya manusia karena melibatkan banyak orang dan organisasi dalam proses pelaksanaannya.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Enterprise Resource Planning

Sistem ERP menelusuri sumber daya bisnis seperti kas, bahan baku, dan kapasitas produksi serta status dari berbagai komitmen yang dibuat perusahaan (seperti pesanan pelanggan, pesanan pembelian, penggajian karyawan, dan lain-lain) mencakup pada seluruh divisi yang telah diatur dalam suatu sistem [1].

2.2 Indikator Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja merupakan muara akhir dari manajemen modal manusia [2].

1. Manfaat Penilaian Kinerja (Performance Appraisal)

a) Performance Improvement

Performance Improvement berbicara mengenai untuk menilai kinerja perusahaan salah satu yang perlu dinilai itu adalah kinerja karyawan.

b) Compensation Adjustment

Penilaian kinerja membantu dalam pengambilan keputusan siapa yang seharusnya menerima kenaikan

pembayaran yang didasarkan pada suatu sistem tertentu.

2.3 Metode Analisa

1. *Balanced Scorecard*
BSC memiliki keunggulan yang dapat menterjemahkan misi dan strategi perusahaan ke dalam tujuan-tujuan pengukuran berdasarkan empat perspektif yaitu: perspektif keuangan, perspektif pelanggan, perspektif proses bisnis internal, serta perspektif pembelajaran dan pertumbuhan [3].
2. *Value Chain*
Analisis rantai nilai (*value chain analysis—VCA*) berupaya memahami bagaimana suatu bisnis menciptakan nilai bagi pelanggan dengan memeriksa kontribusi dari aktivitas-aktivitas yang berbeda dalam bisnis terhadap nilai tersebut [4]. Kerangka rantai nilai membagi aktivitas dalam perusahaan menjadi dua kategori umum:
 - a) Aktivitas Primer (*primary activities*): Aktivitas utama yang terjadi pada perusahaan berkaitan dengan penciptaan fisik produk, penjualannya dan distribusinya ke para pembeli, dan servis setelah adanya penjualan.
 - b) Aktivitas Pendukung (*support activities*): Membantu perusahaan secara keseluruhan aktivitas ini mendukung aktivitas primer.
3. Metode Analisa *Fish Bone*
Pada dasarnya diagram *Fishbone* (Tulang Ikan)/*Cause and Effect* (Sebab dan Akibat)/Ishikawa dapat dipergunakan untuk membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah [5]

3. METODOLIGI PENELITIAN

Penelitian dengan judul “Pemodelan *Enterprise Resource Planning* untuk meningkatkan efisiensi kinerja pada PT Karya Perdana Baru ” termasuk dalam jenis penelitian Studi kasus Metode Penelitian ini menggunakan metode RAD. langkah-langkah dalam metode RAD:

1. *Requirement Planning*
Orientasi dalam fase ini adalah akan dilakukan wawancara kepada direktur dan tiap divisi untuk mengklasifikasikan jenis-jenis pengetahuan yang ada dalam

proses bisnis Konstruksi pada PT Karya Perdana Baru. Setelah itu akan diidentifikasi syarat-syarat bisnis yang akan diselaraskan dengan tujuan system.

2. *RAD Design Workshop*
Pengguna merespon *prototype* yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul ERP yang dirancang di PT Karya Perdana Baru berdasarkan respon pengguna. Kendall menilai bahwa usaha kreatif ini, dapat mendorong pengembangan sampai pada tingkat terakselarasi.
3. *Implementation*
Pada fase implementasi, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diuji coba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi. Saat diuji coba, maka dilihat dalam memodelkan ERP sesuai dengan tujuan bisnis untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Sistem ini akan di uji oleh direktur dan divisi-divisi yang ada di PT Karya Perdana Baru.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tahap Rencana Kebutuhan

4.1.1 Analisa Umum Perusahaan

PT. Karya Perdana Baru adalah Perusahaan Swasta Nasional yang bergerak dibidang Sipil, *Architecture*, Interior dan *Furnishing* yang didirikan sejak tahun 1998 berdasarkan Akte Pendirian Notaris Sitske Limowa, SH Nomor 39 Tanggal 23 November 1998. Perusahaan ini berjalan pada tahun 1999. perusahaan ini sudah memiliki lebih dari 100 kontrak tiap tahunnya. Saat ini perusahaan sudah memiliki 100 karyawan tetap diluar tukang, kepala tukang, pekerja dibagian furniture. Perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi pada PT Karya Perdana Baru memiliki 40 komputer dikantor, 20 Laptop, Laptop ini belum dihitung dengan laptop yang dimiliki oleh karyawan sendiri bukan milik perusahaan atau bukan yang perusahaan berikan.

PT Karya Perdana Baru dalam menjalankan dan mengelola perusahaan, belum memiliki sistem informasi. Pengolahan data dilakukan menggunakan *Microsoft Excel* untuk membuat daftar gaji pegawai dan progress pengerjaan proyek

serta daftar peralatan yang digunakan. PT Karya Perdana Baru menggunakan aplikasi *Zahir Accounting* untuk membuat laporan keuangan perusahaan. Alur bisnis yang terjadi terhadap perusahaan seperti, melakukan design dan perencanaan proyek, mengikuti tender dan negosiasi proyek, pelaksanaan pengerjaan proyek dan pemeliharaan proyek.

Dalam setiap perusahaan selalu dibutuhkan adanya struktur organisasi yang baik dan teratur. Struktur organisasi yang baik akan membantu memperjelas hubungan antara tiap-tiap karyawan dalam satu perusahaan, serta dapat digunakan sebagai pengawasan demi tercapainya efektifitas dan efisiensi kinerja.

4.1.2 Analisis Permasalahan

Keseluruhan rata-rata, terdapat 60% kendala/ masalah terkait laba. Hal kedua ialah: dari tahun 2014-2016, rata-rata pelanggan yang tidak puas adalah 20%. Dari dua indikator tersebut maka diperoleh penyebabnya adalah pengerjaan proyek yang sering melewati batas waktu sekitar 50-70%, dari hasil penelitian proyek yang terlambat, perusahaan mengalami kerugian sekitar 60% dari proyek terlambat, dan 40% tidak mengalami kerugian. Terdapat bahan baku yang tersisa sekitar 20% setelah pengerjaan proyek, pemantauan proyek yang tidak efektif, proses pemesanan tidak tepat waktu sekitar 60-70%.

4.1.3 Analisa Value Chain

1. Primary Activities (Aktivitas Utama)
 - a. *Inbound Logistics*
Aktivitas pada perusahaan ini seperti: Peralatan, Proses Pemesanan bahan baku ke supplier, pergudangan untuk menyimpan barang (material) setengah- jadi.
 - b. *Operations*
Aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan Operasi perusahaan seperti: Pemesanan bahan baku, Pengecekan bahan baku, pelaksanaan proyek.
 - c. *Outbound Logistics*
Aktivitas Outbound Logistics ini berhubungan dengan pengoperasian Transportasi pengiriman barang, pemrosesan pemesanan, distribusi bahan baku ke lokasi proyek,

distribusi Material setengah jadi ke workshop, Pengoperasian transportasi pengiriman barang, Pencatatan Pengiriman Barang.

- d. *Marketing and Sales*
Aktivitas Perusahaan yang berhubungan dengan penyediaan sarana yang dapat digunakan untuk melakukan pemasaran seperti: melalui iklan.
 - e. *Service*
Pada Aktivitas ini, Perusahaan memberikan furniture gratis kepada konsumen.
2. *Support Activities* (Aktivitas Pendukung)
Aktivitas pendukung yang merupakan aktivitas pendukung dari aktivitas primer terdiri dari :
 - a. *Procurement* (Pembelian)
Pembelian dilakukan pada perusahaan ini yaitu: Mesin yang digunakan untuk proyek, peralatan, alat berat, material bahan baku, material(barang) setengah jadi.
 - b. *Technology Development* (Pengembangan Teknologi)
Pengembangan Teknologi yang perlu dilakukan itu berfokus pada pengerjaan proyek yaitu Perencanaan bahan material (bahan baku) untuk bahan konstruksi, anggaran, *lead time* distribusi, Proses Pemesanan.
 - c. *Human Resource Management* (Manajemen Sumber dan manusia)
Pada Perusahaan ini aktivitas yang terjadi ialah: perekrutan, Masa Percobaan 3 bulan Untuk karyawan baru, reward akhir tahun dan beberapa pelatihan untuk karyawan
 - d. *Infrastructure* (Infrastruktur)
Terdiri dari Perencanaan, Persiapan, Pelaksanaan, Serah Terima hasil, Pekerja Konstruksi, Pemilihan Tender, Pelaporan, Pengerjaan Proyek.

4.1.4 Analisis Balanced Scorecard (BSC)

Analisa balance scorecard mempunyai 4 perspektif :

1. Perspektif financial
Rata-rata Pencapaian pada Perspektif ini ialah 55%. Perspektif ini masih dibawah rata-rata.

2. Perspektif Customer
Perspektif ini hanya memiliki satu tujuan yaitu: penilaian customer atas kinerja perusahaan. Rata-rata pencapaian pada perspektif ini ialah 80%. Terdapat customer tidak puas sekitar 20% akan pelayanan PT Karya Perdana Baru.
3. Perspektif Proses Bisnis Internal
Rata-rata pada perspektif ini ialah 53%. Pada Perspektif ini masih dibawah rata-rata
4. Perspektif Pertumbuhan dan Pembelajaran
Keseluruhan pada perspektif ini ialah 98%. Pada Perspektif ini sudah bagus

4.1.5 Analisa Fish Bone

1. Manusia
Pada sisi manusia terdapat Project Manager Kurang Mahir dalam mengelola proyek akibatnya, Pengerjaan Proyek Terlambat.
2. Material
Yaitu terdapat spesifikasi material yang tidak tepat pada proses perencanaan material (pemesanan material yang salah)

yang disebabkan oleh kurangnya pengawasan (project manager dan staf) dan komunikasi, material rusak yang disebabkan kurang komunikasi, material terlambat datang yang disebabkan waktu pemesanan untuk kebutuhan proyek yang tidak tepat waktu.

3. Mesin
Terdapat Peralatan yang hilang, karena kurang pengawasan yang terlibat dalam suatu proyek.

4.1.6 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem pada penelitian ini, dilakukan untuk mengetahui data-data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem. Terdapat 3 indikator dalam peningkatan pengerjaan proyek. Tiap indikator memiliki kelemahan dan usulan. Kelemahan dalam pengerjaan proyek yang berjalan pada saat ini dan usulan pendekatan ERP yang direncanakan untuk meningkatkan efisiensi kinerja dalam pengerjaan proyek. Perbandingan sistem lama dan sistem usulan pendekatan ERP dapat dilihat pada Tabel 1.

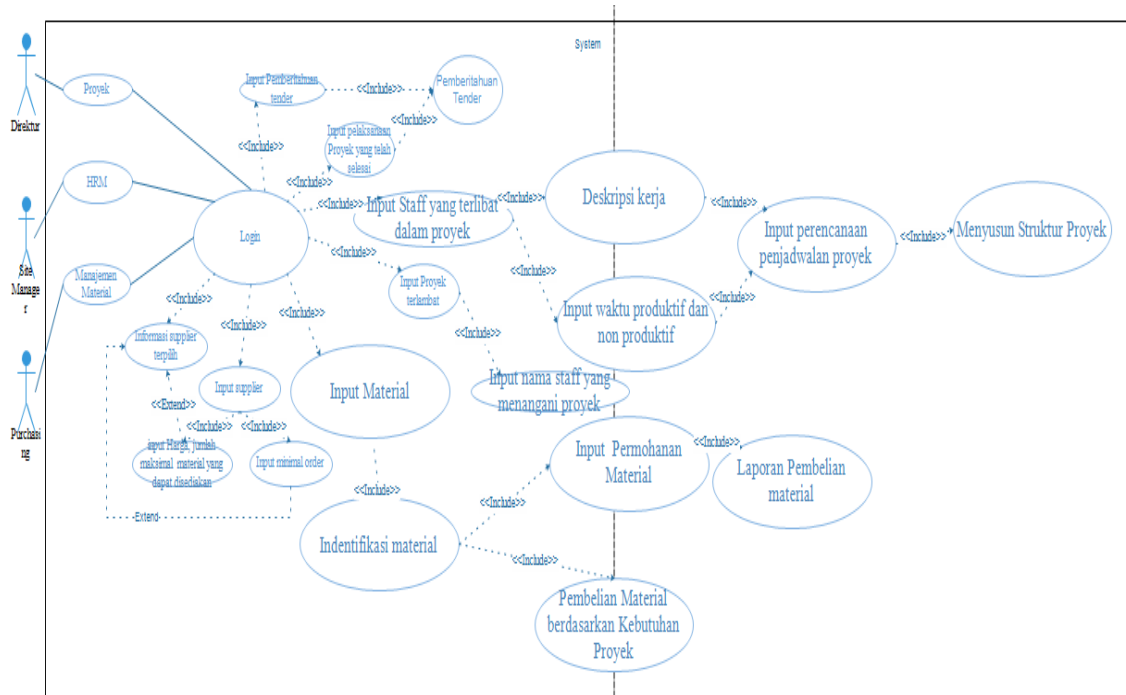
Tabel 1 Indikator Peningkatan Pengerjaan Proyek

Indikator	Sistem lama	Usulan
Data Proyek	Proyek dalam bentuk dokumen-dokumen sehingga sangat sulit untuk mencari informasi proyek	Dengan adanya ERP maka Informasi pelaksanaan proyek akan diinput.
Pengerjaan Proyek (Kinerja)	Akses untuk mengetahui kinerja setiap staff yang menangani proyek sangat sulit. Sehingga untuk mengukur kinerja setiap staff sangat sulit	Dengan adanya ERP Akses bagi dalam mendapatkan informasi lebih cepat karena data dapat diakses lewat sistem dalam jaringan komputer sehingga hasil kerja dari masing-masing divisi dapat langsung dilihat informasinya. Misalnya dengan Sistem baru maka direktur dengan mudah menginput data proyek lama dan Proyek baru, dan site manager dapat menyusun Penjadwalan Proyek beserta Staff yang terlibat dalam Proyek
Perencanaan material	1. Waktu Proses Pemesanan material yang salah sehingga Membuang waktu yang banyak dan tukang menjadi nganggur dan Sisa bahan material yang berlebihan	Dengan adanya Pendekatan ERP maka dilakukan indentifikasi jenis material, material yang tidak tahan lama akan dilakukan Pembelian berdasarkan kebutuhan Proyek (karena tidak membutuhkan waktu yang lama) Material tahan lama akan distok, dan dilakukan proses peramalan safety stock.

	2. Sulit Menentukan lead time Pengiriman material	Dengan adanya pendekatan ERP maka dilakukan Peramalan berdasarkan Jarak tempuh, material yang paling dibutuhkan
	3. Kesulitan menentukan supplier	Dengan adanya sistem baru maka supplier akan diseleksi berdasarkan harga dan kemampuan supplier dalam menyediakan bahan baku

4.2 Desain

4.2.1 Use Case



Gambar 1 Use Case Diagram

Use case diagram pada Gambar 1 memiliki 3 aktor yang mengakses sistem. Direktur dapat mengakses proyek, Site manager dapat mengakses HRM, Purchasing dapat mengakses Manajemen material. Apabila ingin mengakses satu use case, misalnya: ingin mengakses proyek maka harus login terlebih dulu sehingga include ke use case lainnya. Extend pada use case diatas hanya ada 4 yaitu: antara use case Informasi supplier terpilih dan use case input Harga, jumlah maksimal material yang dapat disediakan.

4.3 Interface

1. Menu Login

Tampilan Login terdapat pada menu Proyek, HRM, Manajemen Material. 3 menu ini dapat diakses secara terbatas.

Username

Password

Gambar 2 Menu Login

2. Halaman Input

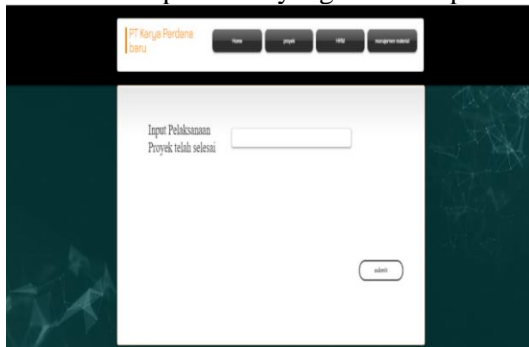
The screenshot shows a web form titled 'Input Proyek' with the following fields:

- Nama Proyek
- Lokasi Proyek
- Nama Klien
- Nilai Proyek
- Waktu dilaksanakan
- Material dan peralatan

 A 'save' button is located at the bottom right of the form.

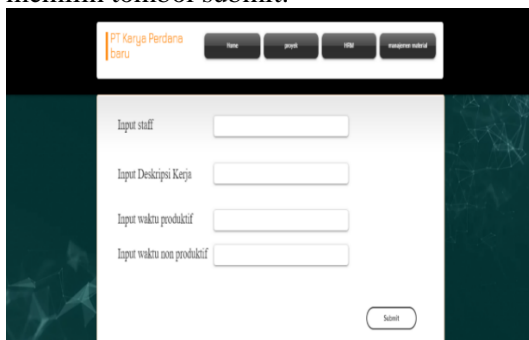
Gambar 3 Halaman Input Proyek

Setelah Direktur memilih *Input* proyek, akan tampil Nama Proyek, Lokasi Proyek, Nama Klien, Nilai Proyek, Waktu dilaksanakan, Material dan peralatan yang akan diinput.



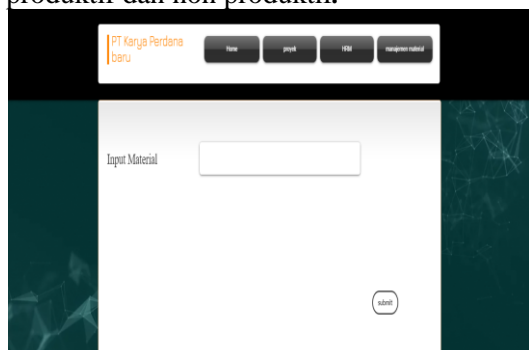
Gambar 4 Tampilan Menu Proyek Lama

Pada halaman kategori, direktur memilih Proyek lama, Setelah itu direktur melakukan input pelaksanaan proyek telah selesai dan memilih tombol submit.



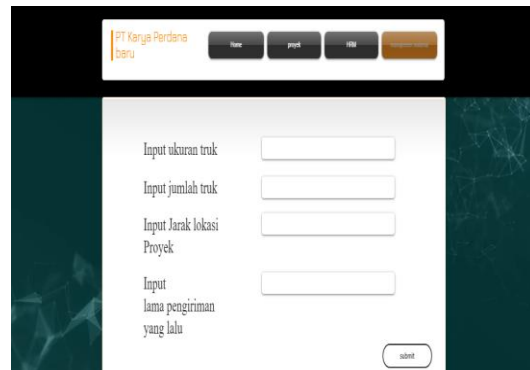
Gambar 5 Kategori Proyek Baru Pada Menu HRM

Pada halaman Kategori, *Site Manager* memilih Proyek baru. Maka akan menampilkan Staff, deskripsi kerja, waktu produktif dan non produktif.



Gambar 6 Halaman Menu Stok Pada Menu Manajemen Material

Pada kategori distok, maka purchasing menginput material



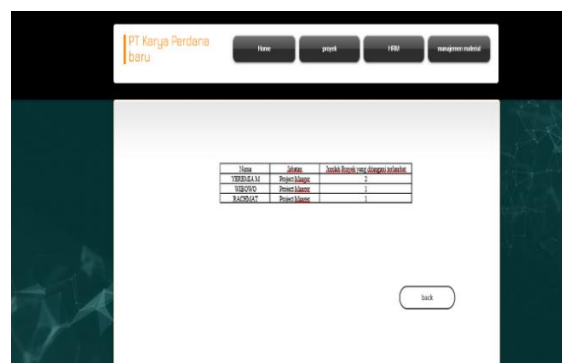
Gambar 7 Menu Distribusi Terpilih Manajemen Material

Purchasing melakukan input truk, ukuran, jumlah truk, jarak, lama pengiriman yang lalu.

3. Halaman Hasil input



Gambar 8 Tampilan Pencapaian Proyek Dan Staff Terlibat



Gambar 9 Nama Staff dan jumlah Proyek Terlambat Yang Ditangani



Gambar 10 Menu Tampilan Lead Time Manajemen Material



Gambar 11 Halaman Data Sisa Material Pada Menu Manajemen Material

4.4 Uji Kesahihan

Tabel 2 Hasil Pengujian Interface

Pernyataan	Jawaban			
	1	2	3	4
1. Apakah interface ini telah sesuai dengan kebutuhan dalam proses proyek yang berjalan?			1	2
2. Apakah fungsi interface ini telah membantu dalam mengelola Management proyek terkait mengelola SDM yaitu: perencanaan material?			3	
3. Apakah interface ini mudah digunakan”?			2	1
4. Apakah fungsi interface ini telah membantu dalam mengelola Management proyek terkait mengelola SDM yaitu: Perencanaan distribusi?			3	
5. Apakah dengan adanya interface ini membantu perusahaan dalam memantau proyek lebih baik?			2	1

Keterangan:

1. Tidak Setuju
2. Kurang Setuju
3. Setuju
4. Sangat Setuju

Kesimpulan dari hasil yang didapat yaitu Interface ini dapat membantu perusahaan berkaitan dengan pengerjaan proyek, seperti pengelolaan SDM, Perencanaan Material, Pengerjaan proyek lebih efektif. Misalnya: Saat membuat interface, perusahaan membantu dengan data real, Saat melakukan Pengujian Interface maka dapat diketahui dengan ini akan meningkatkan kinerja Staff, dan Material yang rusak dapat diminimalisir, dan waktu proses pemesanan akan lebih efisien sehingga waktu akan lebih efisien lagi.

5. KESIMPULAN

1. Penelitian ini menghasilkan pendekatan Pemodelan ERP berdasarkan konsep dasar ERP yaitu: bagaimana mengelola sumber daya manusia dalam melakukan

manajemen proyek saling terkait antara pengerjaan proyek, pengadaan bahan Baku, supplier, distribusi (Supply Chain).

2. Dengan Pemodelan ini maka diharapkan akan menghasilkan pengerjaan proyek yang tepat waktu untuk memaksimalkan kinerja Perusahaan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] O'Brien, J., Marakas, George M. 2011. *Management Information System Tenth Edition*, Mc.Graw-Hill Companies.
- [2] Wirawan, 2009. *Evaluasi Kinerja Sumber Daya manusia*. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.

- [3] Nugrahayu, Erika. 2015. *Penerapan Metode Balanced Scorecard Sebagai Tolok Ukur Pengukuran Kinerja Perusahaan*. Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi. Vol.4 No. 10:1-16
- [4] Hitt, Michael A., Ireland R. D., Hoskisson, Robert E. 2005. *Strategic Management Competitiveness and Globalization*. Thomson International Student Edition, USA.
- [5] Fatimah, Siti. 2017. *Analisis Service Quality Menggunakan Metode Fishbone Diagram*. e-Proceeding of Applied Science. Vol.3 No. 2 Agustus 2017