

## **PENERAPAN ERP PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR UNTUK PERHITUNGAN KPI DAN PENGANGGARAN (STUDI PADA PT ABC MANUFAKTUR 2018)**

Binastya Anggara Sekti  
Fakultas Ilmu Komputer - Universitas Esa Unggul, Jakarta  
Jalan Arjuna Utara No. 9 Kebon Jeruk, Jakarta 11510  
anggara@esaunggul.ac.id

### **Abstract**

*Information systems that are not yet integrated are very likely to occur in the event of delays in obtaining information or losing important information, which can cause delays and even execution errors, which can have a small to large impact on company losses. ERP (enterprise resource planning) is a system that is developed to manage data or information in a company to integrate and automate business processes in large manufacturing activities / operations (factories), light manufacturing (assembling), trading, logistics, distribution, finance, and human resources. PT ABC Manufaktur is an export-oriented medium-scale manufacturing company that has implemented SAP since 2004. Over time, due to changes in the global market, where the 2008 economic crisis and the global crisis in 2012 occurred, the company made changes in the business and added to its portfolio. This is an effort to continue to exist in increasingly fierce business competition, especially to face global competitors, including China and other producing countries. As a result of these changes, in 2012 the company made many business changes and in 2017 it was necessary to re-implement SAP by transforming the company's activities into several business units. ERP implementation is an ideal choice for all types of manufacturing companies because in manufacturing companies are generally capital intensive and labor intensive, where all resources must be managed well, effectively and efficiently. After re-implementation, the company can calculate KPI and budgeting on each business unit and department more accurately than before implementation. The purpose of this research is to be able to utilize ERP in addition to information system integration, it can also be used to build KPI calculations (Key Performance Indicators), reward & punishment and budgeting with more accurate and realtime. The results showed that the calculation of KPI, reward & punishment, as well as budgeting in certain production periods can be done accurately, so that it can provide motivation for the workers and make good budget planning for the company.*

**Keyword** : SAP, KPI, Budgeting

### **Abstrak**

Sistem informasi yang belum terintegrasi sangat memungkinkan terjadi keterlambatan mendapatkan informasi atau kehilangan informasi penting, yang dapat menyebabkan keterlambatan bahkan kesalahan eksekusi, yang bisa berdampak kecil hingga besar terhadap kerugian perusahaan. ERP (*enterprise resource planning*) adalah suatu sistem yang dikembangkan untuk mengelola data atau informasi pada suatu perusahaan guna mengintegrasikan dan mengotomatiskan proses bisnis di dalam kegiatan/operasi manufaktur besar (pabrik), manufaktur ringan (*assembling*), trading, logistik, distribusi, keuangan, dan sumberdaya manusia. PT ABC Manufaktur adalah perusahaan manufaktur berskala menengah yang berorientasi ekspor telah mengimplementasikan SAP sejak tahun 2004. Seiring berjalannya waktu, karena terjadi perubahan pasar global, dimana terjadi krisis ekonomi 2008 dan krisis global tahun 2012, maka perusahaan melakukan perubahan-perubahan dalam bisnis dan menambah portfolio produk. Hal ini adalah upaya tetap eksis dalam persaingan bisnis yang semakin sengit, terutama untuk menghadapi pesaing global, antara lain dari negeri Tiongkok dan negara-negara produsen lainnya. Akibat perubahan tersebut, maka pada tahun 2012 perusahaan melakukan banyak perubahan bisnis dan tahun 2017 perlu melakukan re-implementasi SAP dengan mentransformasikan aktivitas perusahaan ke dalam beberapa bisnis unit. Implementasi ERP merupakan suatu pilihan ideal bagi semua jenis perusahaan manufaktur karena dalam perusahaan manufaktur umumnya bersifat padat modal dan padat karya, dimana semua sumberdaya harus dikelola dengan baik, efektif dan efisien. Setelah re-implementasi, perusahaan dapat melakukan perhitungan KPI dan budgeting pada setiap unit bisnis maupun departemen dengan lebih akurat dibanding sebelum implementasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk dapat memanfaatkan ERP selain untuk integrasi sistem informasi, juga dapat dimanfaatkan untuk membangun perhitungan KPI (*Key Performance Indicator*), reward & punishment dan penganggaran (*budgeting*) dengan lebih akurat dan realtime. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan KPI, reward & punishment, serta penganggaran

pada periode produksi tertentu dapat dilakukan dengan dengan akurat, sehingga dapat memberikan dorongan motivasi bagi para pekerja serta membuat perencanaan penganggaran yang baik bagi perusahaan.

**Kata kunci :** SAP, KPI, *Budgeting*

## **Pendahuluan**

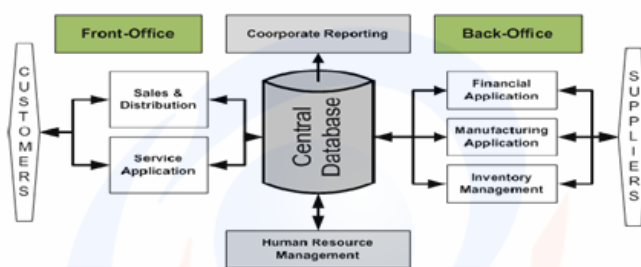
*Enterprise Resource Planning* (ERP) adalah software lintas fungsi terpadu yang merekayasa ulang proses manufaktur, distribusi, keuangan, sumber daya manusia, dan proses bisnis dasar lainnya dari suatu perusahaan untuk memperbaiki efisiensi, kelincahan, dan profitabilitasnya (O'Brien, 2005, p.699). Sementara menurut Brady et al. (2001, p.153), ERP adalah sebuah sistem yang membantu untuk mengatur proses bisnis seperti marketing, produksi, pembelian, dan accounting dalam suatu kesatuan yang terintegrasi. Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa ERP merupakan sebuah sistem pendukung proses bisnis guna mengintegrasikan data yang ada untuk menjadikan sebagai informasi yang berguna.

Vendor-vendor software ERP besar berlisensi yang dikenal adalah SAP, JDA Software, Microsoft, dan Oracle. Selain itu, ada juga ERP yang sifatnya opensource, seperti Oddo dan Compiere. Jenis dan skala perusahaan akan mempengaruhi jenis vendor atau software yang dipilih. Untuk perusahaan kategori trading dan pabrik dengan proses sederhana (*light manufacturing*) bisa menggunakan versi SAP Business One atau Microsoft Dynamic Navision. Sedangkan untuk parik dengan proses yang kompleks (*heavy manufacturer*) bisa menggunakan SAP R/3 atau Microsoft Dynamic AX.

SAP Business One adalah software solusi ERP dengan modul yang lengkap bagi perusahaan berskala kecil hingga menengah yang mengintegrasikan seluruh fungsi bisnis inti di seluruh perusahaan – mulai dari perencanaan penjualan, pembelian, penjualan, produksi, inventaris, *service*, operasional, keuangan sampai laporan keuangan. Tidak seperti solusi bisnis kecil dan menengah lainnya, SAP Business One merupakan aplikasi tunggal, mengeliminasi instalasi terpisah dan integrasi kompleks dari beberapa modul. ([www.intidatautama.com](http://www.intidatautama.com))

SAP Business One dapat diimplementasikan secara cepat. Kurun waktu implementasi bisa dari beberapa minggu sampai beberapa bulan, tergantung kebutuhan perusahaan. Menurut Soltius (Metrodata Group), salah satu vendor SAP business one, waktu implementasi paling lama sekitar 3 bulan. Dibandingkan dengan SAP R/3 (*heavy manufacturer*), waktu implementasi SAP Business One tergolong singkat dalam mengintegrasikan seluruh kegiatan perusahaan ini menjadi daya tarik tersendiri bagi perusahaan dalam memilih ERP untuk perusahaannya.

## **KONSEP DASAR ERP**



Gambar 1  
Konsep Dasar ERP

Versi terakhir SAP Business One yang di release oleh SAP pada tahun 2017 untuk category light manufacturing adalah versi 9.2 ([www.SAP.com](http://www.SAP.com)). Modul-Modul utama pada SAP Business One vesi 9.2 adalah:

### *Modul Financial and Accounting*

Desain sistem di modul *Finance* dan *Accounting* akan membahas mengenai beberapa hal yang berkaitan dengan proses di *Financial* dan *Accounting Departement*, yaitu :

1. *Chart of Accounts*
2. *Bank Master*
3. *Tax* dan *Withholding Tax*
4. *Cost Center*
5. *Journal Entry* dan *Journal Voucher*
6. *Recurring Entry* dan *Posting Template*
7. *Banking Process* (Pembayaran dari Customer dan Pembayaran ke Vendor)
8. *Exchange Rate Maintenance*

Modul *Financial* and *Accounting* ini merupakan muara dari seluruh kegiatan dari semua modul yang bertujuan untuk menggambarkan performance perusahaan setiap saat. Data-data untuk menyusun laporan keuangan bulanan perusahaan didapatkan dari modul ini.

Modul Pembelian (*Purchasing*), berisikan :

1. *Purchasing Master Data*
  - a. *Vendor Group*
  - b. *Vendor Master*
  - c. *Price List Pembelian*
  - d. *Currency*
  - e. *Buyer*
  - f. *Payment Terms*
  - g. *Address*
  - h. *Document Numbering*
  - i. *Purchasing Tax*
2. *Purchasing Documents*
  - a. *Purchase Order*
  - b. *Goods Receipt* untuk *Purchase Order*
  - c. *Goods Return* sebelum dan setelah *AP Invoice*
  - d. *Purchasing* dengan *Down Payment*
  - e. *Accounts Payable* dengan *local* dan *foreign currency*
  - f. *Price difference handling*
  - g. *A/P Credit Memo*
  - h. *Payment before Goods Receipt*
  - i. *Landed cost*
3. *Busines Process Master List*
  - a. *Pembelian*
    - *Pembelian Regular Lokal*
    - *Pembelian Import*
    - *Pembelian dengan Pembayaran Penuh di Muka*
    - *Pembelian dengan Uang Muka*
    - *Pembelian Non Stock / Petty Cash*
    - *Pembelian Fixed Asset*
    - *Pembelian Barang Sample (Tanpa Approval)*
    - *Pembangunan Pabrik (Fixed Asset)*
    - *Pembelian dengan DP tetapi Minta Uang Full ke Management*
    - *Barang Kelebihan Kirim*
    - *Barang Kurang Kirim*

- Pembelian Hadiah
- b. Koreksi Pembelian
  - Retur Pembelian Sebelum Tagihan Vendor
  - Retur Pembelian Setelah Tagihan Vendor
  - Retur Setelah Pelinasan
  - Perubahan Harga

#### Modul Penjualan (Sales)

Modul ini untuk mengelola transaksi penjualan dari prospek (*sales quotation*) hingga menjadi kontrak penjualan (*sales order*).

Informasi untuk transaksi penjualan terdiri dari :

1. *Master Data*
  - a) *Customer Group*
  - b) *Customer Master*
  - c) *Price List Penjualan*
  - d) *Approval*
  - e) *Sales Employee*
  - f) *Sales Unit of Measure*
  - g) *Document Numbering*
  - h) *Sales Tax*
2. *Business Process Penjualan*
3. *Business Process Master List*
  - a. Penjualan
    - Penjualan Regular
    - Penjualan dengan *Down Payment*
    - Penjualan dengan Pembayaran Penuh di Muka
    - Penjualan Sample
    - Penjualan Ekspor
  - b. Koreksi Penjualan
    - Retur Penjualan Setelah *Invoice*
    - Retur Penjualan Setelah *Payment*
    - Tukar Guling Barang Rusak

#### *Modul Inventory*

Modul ini untuk mengelola transaksi aliran barang. Berikut ini merupakan dokumentasi kebutuhan bisnis dan desain sistem untuk transaksi pada modul Inventory:

1. *Master Data*
  - Item Master Data*
  - Item Group & Properties*
  - Warehouse*
2. *Inventory Transaction*
3. *Document Numbering*
4. *Business Process Master List*
  - Inventory Good Receipt*
  - Inventory Good Issue*
  - Inventory Transfer Request*
  - Inventory Transfer*
  - Inventory Tracking dan Posting*
  - Inventory Revaluation*

## Modul Produksi

Modul Production SAP B1 mendukung beberapa proses manufaktur diantaranya :

*Work Order*, jenis work order :

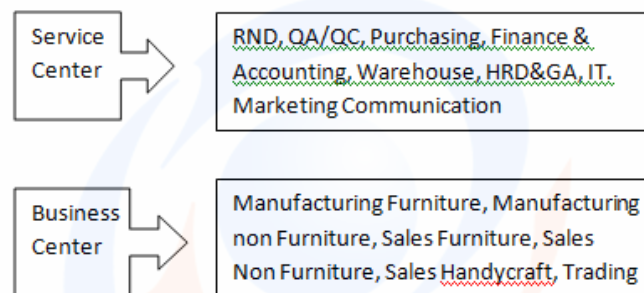
- *Standard*
- *Special*

Pengeluaran Bahan Baku (*issue raw material*), ada dua metode pengeluaran barang :

- *Manual*
- *Backflush*

Penerimaan Output (*receipt Semi Finished / Finished Good*)

Sebagian besar modul dipergunakan, kecuali modul *Human Resources*. Pada umumnya, karena human resources memiliki karakteristik yang spesifik dari setiap perusahaan, modul *human resources* dikelola terpisah dari ERP. Program untuk mengelola modul human resources adalah *Human Resources Management System (HRIS)*, yang termasuk diantaranya adalah program penggajian atau *payroll*.



Gambar 2

### Skema Bisnis Proses

Pada diagram diatas, terdapat pengelompokan Departemen atau Unit menjadi 2 kelompok besar yaitu Service Center dan Business Center

## Pengukuran KPI (*Key Performance Indicator*)

*Key Performance Indicators* merupakan matriks baik finansial maupun non finansial yang digunakan oleh perusahaan untuk mengukur performa kinerjanya. *Key Performance Indicator* biasanya digunakan untuk menilai kondisi suatu bisnis serta tindakan apa yang diperlukan untuk menyikapi kondisi tersebut. KPI bisa terapkan di semua departemen atau bagian.

Pada perusahaan manufaktur, KPI untuk kegiatan produksi merupakan hal yang paling dominan untuk diukur. Bagian produksi pada manufaktur adalah bagain operasional, dimana disana terlibat banyak karyawan (*labour intensive*), banyak bahan baku, dan banyak *asset* besar perusahaan (seperti mesin-mesin produksi), dan lain-lain. Pengukuran KPI yang akurat akan dapat meningkatkan produktivitas serta menghindari perusahaan dari kerugian akibat salah perhitungan KPI. Kategori barang yang diproduksi adalah *Furniture* dan *Non Furniture*.

Tabel 1  
Pengukuran KPI

Hasil Produksi	206.71	Kg
Durasi Setting Awal	2	Hari
Durasi Setting Ulang	1.43	Hari
Waste	11.28	Kg
Pemakaian Bahan Recycle	26.43	Kg

KPI Produksi *Non Furniture* (sample):

Tabel 1  
Pengukuran KPI

Hasil Produksi	400.95	Kg
Durasi Setting Awal	2.67	Hari
Durasi Setting Ulang	1.38	Hari
Waste	7.78	Kg
Pemakaian Bahan Recycle	0	Kg

### Pengukuran *Reward and Punishment*

Penghargaan (*reward*) adalah sebuah bentuk apresiasi kepada suatu prestasi tertentu yang diberikan, baik oleh dan dari perorangan ataupun suatu lembaga yang biasanya diberikan dalam bentuk material atau ucapan. Hukuman (*punishment*) adalah sebuah cara untuk mengarahkan sebuah tingkah laku agar sesuai dengan tingkah laku yang berlaku secara umum. Hukuman tidak berdampak melemahkan tanggapan secara langsung, hal itu merupakan dampak tidak langsung. Langkah-langkah tersebut bertujuan untuk meminimalisasi pelanggaran dan memperbaiki kinerja pegawai agar tercipta produktivitas yang semakin tinggi.

Perhitungan *Reward and Punishment* (RnP) dengan mengukur variabel-variabel yang berdampak langsung terhadap hasil produksi. Hasil produksi tersebut yang akan dijual oleh Sales dan menghasilkan revenue.

Variabel-variabel utama yang diukur adalah :

- Total hasil produksi per individu
- Total waste (kegagalan produksi)

Contoh hasil perhitungan RnP (sample):

Tabel 2  
Perhitungan RnP

Hasil perhitungan RnP pada periode 1 – 31 Maret 2018

No	Nama Setter	Hasil Produksi (Kg)	Waste (Kg)	RnP (Rp.)
1	Anto	2331.78	201.22	46153
2	Amirudin Andre	6824.04	280.71	430768
3	Hendriyanto	3385.14	398.87	199999
4	Arip Purnomo	1909.89	334.6	16665

### Perhitungan Alokasi Budget

Budgeting atau penganggaran dilakukan pada setiap unit bisnis berdasarkan histori biaya per unit bisnis. Unit bisnis (bahasa Inggris: business unit, BU) adalah suatu unit yang menghasilkan produk atau jasa untuk suatu kelompok pelanggan tertentu. BU umumnya merupakan suatu unit mandiri dan suatu perusahaan dapat memiliki beberapa BU.

Biaya per bisnis unit adalah biaya yang dikeluarkan setiap business unit pada periode tertentu, biasanya periode satu bulan atau selama satu tahun.

BU dibagi berdasarkan :

- *Manufacturing Furniture*
- *Manufacturing Non Furniture*
- *Sales Furniture*
- *Sales Non Furniture*
- *Sales Handycraft*

- Sales Trading
- Service Center

Menu untuk menampilkan biaya adalah pada Module Financials, yaitu pada Sub Menu: Modules, Financial Reports, Financial, Profit and Lost Statement.

Report standard Profit and Lost Statement dari setiap BU adalah :

- Gross Profit, atau revenue
- Operating Cost, biaya operasional
- Operating Profit
- Non-operating income and expenditure (biaya)
- Profit After Financing Expenses, Taxation and Extraordinary Items (biaya)

Contoh hasil Query Operating Cost dari setiap BU untuk periode kuartal 1 2018 (data sample):

Tabel 3  
Operating Cost

No	Business Unit	Operating Cost (Rp)
1	Manufacturing Furniture	983550888
2	Manufacturing Non Furniture	950567412
3	Sales Furniture	2773241585
4	Sales Non Furniture	3798848044
5	Sales Handycraft	127373655
6	Sales Trading	171118888
7	Service Center	221809006

Salah satu hal mendasar dasar untuk perencanaan perusahaan selama satu tahun adalah budgeting atau penganggaran yang biasanya dilakukan pada akhir tahun sebelum masuk tahun yang dianggarkan. Budgeting, atau yang dalam Bahasa Indonesia disebut sebagai penganggaran, adalah suatu rencana yang disusun secara sistematis dan meliputi seluruh kegiatan perusahaan, dinyatakan dalam unit (kesatuan) moneter, serta berlaku dalam jangka waktu (periode) tertentu di masa yang akan datang (diambil dari berbagai sumber).

Penganggaran adalah suatu kegiatan yang tidak hanya berdasarkan feeling atas kondisi pasar atau tafsiran-tafsiran tanpa data, melainkan juga harus memiliki data yang akurat tentang kondisi perusahaan apakah sedang bertumbuh atau menurun. Dengan penganggaran yang tepat maka laju pertumbuhan perusahaan dapat didorong secara maksimal.

SAP dapat memberikan data secara akurat tentang histori pergerakan penggunaan biaya operasional (*operating cost*) pada setiap *business line* unit setiap saat diperlukan. Berdasarkan data-data operating cost tersebut, maka penganggaran dapat bisa dilakukan dengan lebih tepat sehingga operasioanal perusahaan relative dapat terjaga selama setahun kedepan. Khusus kebijakan penganggaran untuk Sales berbeda dengan lainnya, penambahan budget untuk sales dan marketing bisa berdasarkan target *expansi* yang lebih besar, seperti penambahan biaya pameran, biaya promosi dan lain-lain.

Kebijakan pengangan untuk departemen non sales bisa dilakukan juga dengan membangun cost center berdasarkan dimensi atau pengelompokan. *Cost center* adalah unit, departemen, atau divisi dalam Perusahaan yang memiliki fungsi bisnis spesifik. *Cost center* dapat digunakan oleh user untuk mengalokasikan pendapatan dan biaya per divisi atau departemen sehingga dapat menampilkan informasi dan laporan keuangan seperti pengeluaran dan pendapatan berdasarkan *cost center*.

SAP Business One versi 9.2 mempunyai fasilitas sampai dengan 5 (lima) Dimensi *Cost Center*. Dimensi ini dapat digunakan untuk mencatat beban dan pendapatan dari sudut pandang yang berbeda – beda. Tetapi dimensi ini tidak bersifat hierarki. *Cost Center* yang digunakan untuk

mengidentifikasi transaksi pengeluaran dan pendapatan. Ada 4 dimensi *Cost Center* yang diterapkan yaitu :

Tabel 4  
Dimensi

No Dimensi	Nama Dimensi
1	Location
2	Busines Unit
3	Departemen
4	Region

Tabel 5  
Departemen

No Dimensi Departemen	Nama Departemen
1	Finance and Accounting
2	Warehouse
3	HRD and GA
4	IT
5	Purchasing
6	NPD
7	Marketing
8	QA/QC

Dengan ada fitur dimensi pada SAP Busines One 9.2 ini maka budget per departemen juga dapat dengan lebih tepat ditentukan.

### Kesimpulan

Proses re-implementasi SAP Business One versi 9.2 secara teknis bisa berjalan tepat sesuai schedule dilakukan dengan mempersiapkan tahapan-tahapan sebelum implementasi, yaitu training dan workshop bagi semua karyawan yang akan terlibat langsung dengan SAP. Hal-hal ini untuk menghindari hal-hal yang dapat menghambat implementasi SAP seperti faktor manusia yang tidak disiplin dan ketidak mengertian dalam mengoperasikan SAP.

Kunci keberhasilan implementasi adalah:

- Komitmen manajemen, dari level Direksi hingga karyawan paling bawah
- Keterlibatan aktif semua lini manajemen (Manager, Kepala Bagian, Kepala Seksi, Supervisor). Hal ini diperlukan karena Manager harus bisa mengoperasikan SAP sendiri untuk mendapatkan report. Manager tidak boleh hanya bisa memerintah staff admnya untuk menarik report
- Secara rutin melakukan training dan workshop SAP beserta testing/evaluasi

### Kondisi sebelum dan setelah implementasi SAP

Parameter pengukuran sebelum dan setelah implementasi pada dasarnya memiliki tujuan yang sama, yaitu melakukan pengukuran KPI dengan setepat-tepatnya. Parameter-parameter pengukuran adalah : Jumlah operator produksi (non Staff), Jumlah mesin produksi, Jumlah barang jadi (finish goods), dan Jumlah sisa produksi (*waste*). Target yang diharapkan adalah dapat menghasilkan jumlah barang secara maksimal dengan jumlah operator yang tidak berlebihan dengan kualitas yang telah ditetapkan.

Hal yang membedakan setelah imlementasi SAP adalah ketelitian, kecepatan dan fleksibilitas dalam perubahan pengukuran parameter KPI dengan memanfaatkan data yang telah teredia secara realtime. KPI dari waktu ke waktu harus terus ditingkatkan kualitasnya agar bisnis dapat terus bertumbuh degan cepat dan dengan arah yang benar. Apalagi dalam situasi persaingan bisnis dewasa ini dimana setiap perusahaan dituntut untuk dapat menang dalam persaingan, baik di dalam maupun di luar negeri (persaingan global). Selain itu, SAP yang menyediakan data-data secara lengkap dan *realtime*, sangat membantu untuk melakukan analisis dan pendukung pengambilan keputusan.

Kondisi sebelum dan setelah implementasi SAP jauh berbeda yaitu :



- a. Pengukuran KPI  
Sebelum : Diukur manual, tidak akurat  
Setelah : Akurat, diukur *realtime*
- b. Perhitungan *Reward & Punishment*  
Sebelum : Diukur manual, tidak akurat  
Setelah : Akurat, diukur *realtime*
- c. Perhitungan Budget Per Departemen  
Sebelum : Tidak bisa diukur  
Setelah : Akurat, diukur *realtime*

Penelitian ini perlu terus dikembangkan, mengingat wilayah ERP sangat luas selain pengukuran KPI, reward & punishment dan penganggaran serta pengembangan business Intelligence. Seberapa besar biaya implementasi ERP dan dampak penerapan ERP bagi perusahaan juga akan sangat beragam, mengingat biaya penerapan ERP ini tergolong tinggi, dan risiko kegagalan penerapan ERP juga cukup tinggi juga.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat member manfaat bagi manajemen, investor, atau para stakeholder untuk dijadikan acuan dan bahan pertimbangan dalam persiapan implementasi ERP untuk melakukan perhitungan KPI dan pembuatan budget atau melakukan perubahan design (re-implementasi) ERP yang sudah berjalan akibat adanya perubahan arah bisnis.

#### **Daftar Pustaka**

- Leon, A. (2005). *Enterprise Resources Planning*. McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Dhewanto Wawan, dan Falahah. (2007). *Enterprice Resource Planning: "Menyelaraskan Teknologi Informatika dan Strategi Bisnis"*. Bandung: Informatika
- James A O'Brien, George M. Marakas. (2013). *Introduction to Information Systems 13e*. McGrawHill Irwin
- Suryalena. (2013). *Enterprise Resource Planning (Erp) Sebagai Tulang Punggung Bisnis Masa Kini*. Jurnal Aplikasi Bisnis, 3(2).