

MODUL

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING



Disusun Oleh : Siti Ernawati, M.Kom



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

KATA PENGANTAR

Segala puji kami panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayahnya sehingga modul Enterprise Resource Planning ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan modul ini masih jauh dari kata sempurna baik dari sisi materi maupun penulisannya. Dengan rendah hati dan dengan tangan terbuka kami menerima masukan maupun saran yang bersifat membangun yang diharapkan berguna bagi pembaca khususnya bagi mahasiswa yang diampu.

Penulis

Siti Ernawati, M.Kom

DAFTAR ISI

BAB 1	PENGENALAN ERP	6
1.1	Sejarah ERP	6
1.2	Evolusi Sistem ERP	6
1.3	Infrastruktur ERP	8
1.4	Karakteristik ERP	8
1.5	Manfaat ERP	9
1.6	Konsep ERP	9
BAB 2	MODUL ERP	12
2.1	Procurement	12
2.2	Sales Dan Distribusi	13
2.3	Finance dan Accounting	14
2.4	Inventory	16
BAB 3	MODUL ERP (Lanjutan)	19
3.1	Produksi dan Operasi	19
3.2	Customer Relationship Manajemen	20
3.3	Sumber Daya Manusia	22
BAB 4	PENERAPAN ERP	23
4.1	Manfaat Penerapan ERP	23
4.2	Kendala Implementasi ERP	23
4.3	Implementasi ERP	25
BAB 5	IMPLEMENTASI ERP	28
5.1	Konversi Sistem	28
5.2	Kesuksesan Implementasi ERP	29
5.3	Kegagalan Implementasi ERP	30
BAB 6	Evaluasi Dan Pengukuran Kinerja ERP	31
6.1	Pendahuluan	31
6.2	Pemeliharaan Sistem ERP	33
6.3	Pengembangan Sistem ERP	34
BAB 7	APLIKASI PROGRAM ERP	35
7.1	SAP	35
7.2	Software PeopleSoft	36
7.3	Oracle	36
7.4	Open Source ERP	37
BAB 8	MEMBUAT MODUL PADA ODOO	43
8.1	Metode OOAD (Object-Oriented Analysis and Design)	43
8.2	Studi Kasus Penerapan ERP	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Ruang Lingkup Close Loop MRP	7
Gambar 1-2 Infrastruktur ERP	8
Gambar 1-3 Konsep ERP	10
Gambar 2-1 Siklus Sistem Procurement.....	12
Gambar 2-2 Siklus Sales and Distribution	13
Gambar 2-3 Siklus Finance and Accounting.....	15
Gambar 3-1 Pendekatan Perencanaan Produksi (Production Planning) dalam Sistem ERP	19
Gambar 3-2 Siklus Umum Proses Bisnis Perusahaan Produk Dan Jasa	20
Gambar 3-3 Sistem Informasi SDM	22
Gambar 6-1 Hubungan Manfaat Sumber Daya Manusia	31
Gambar 6-2 Tahapan Evaluasi Sistem	33
Gambar 7-1 Sistem SAP.....	35
Gambar 7-2 Modul yang ada pada ODOO	37
Gambar 7-3 Modul Recruitment.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1-1 Evolusi Sistem ERP	6
Tabel 1-2 Perbandingan ERP dan ERP II	8
Tabel 6-1 Pemeliharaan Sistem ERP	33

BAB 1 PENGENALAN ERP

A. Tujuan Pembelajaran:

Mampu menjelaskan pengenalan Enterprise Resource Planning

B. Teori

1.1 Sejarah ERP

Enterprise Resource Planning atau sering disingkat ERP merupakan perangkat lunak yang sudah ada sejak lama dan sangat membantu manajemen proses bisnis pada organisasi maupun instansi sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. ERP merupakan sebuah istilah yang diciptakan oleh analis industri yaitu Gartner Group pada tahun 1990-an yang menggambarkan solusi bisnis baru yang memungkinkan semua departemen dalam sebuah perusahaan memproses semua transaksinya menggunakan sistem yang sama yaitu sistem ERP. Sistem tersebut saling terintegrasi, namun ketika suatu departemen menggunakan sistem tidak akan mengganggu pekerjaan dari departemen lain.

1.2 Evolusi Sistem ERP

Tabel 1 menjelaskan evolusi dengan fokus pada sistem dari sistem yang ada pada ERP.

Tabel 1-1 Evolusi Sistem ERP

Area Fungsional	Tahun				
	1960-an	1970-an	1980-an	1990-an	2000-an
Supplier Management					Extended ERP II
Inventory Management	MRP	Close Loop MRP	MRP II	ERP	
Production					
Engineering					
Finance					
Human Resource Management					
Delivery					
Sales & Marketing					
Customer Support					

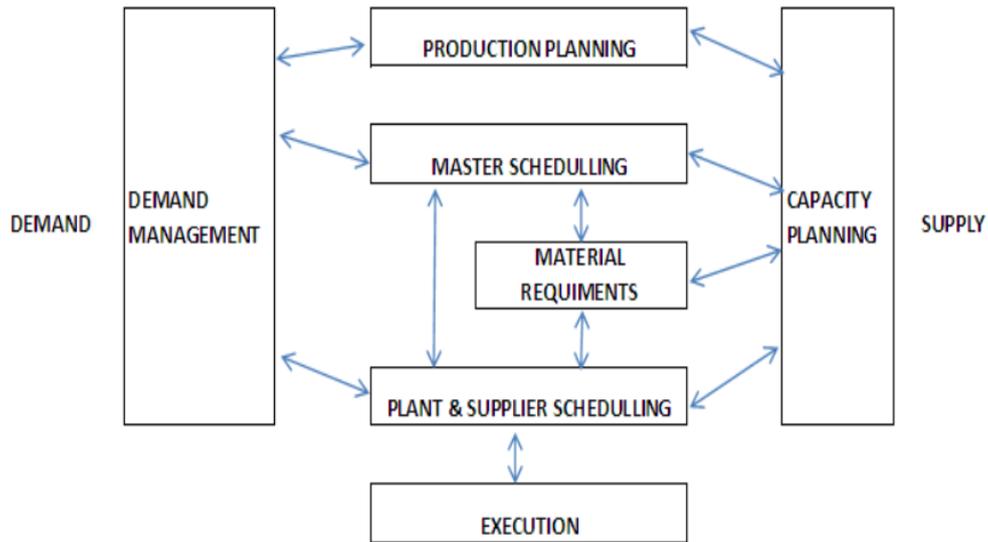
a. Material Requirement Planning

MRP digunakan untuk melakukan simulasi persamaan industri manufaktur, dengan menggunakan jadwal perencanaan (master schedule) untuk menjawab produk apa yang akan diproduksi, daftar pengadaan material (bill of material) untuk menjawab bahan material yang diperlukan untuk membuat produk, daftar saldo persediaan untuk menjawab bahan material apa yang sudah dimiliki dan bahan material yang harus dibeli.

b. Close Loop MRP

Alat bantu berupa sistem untuk mendukung perencanaan hingga penjualan dan produksi (Sales and Distributor Planning), jadwal pembuatan produk (Master Scheduling), perkiraan perencanaan

penjualan dan perencanaan order konsumen (Demand Management), serta analisa sumber daya.



Gambar 1-1 Ruang Lingkup Close Loop MRP

c. *Manufacturing Resource Planning (MRP II)*

Sama seperti tahap sebelumnya, hanya ada penambahan elemen sebagai berikut :

- 1) Perencanaan penjualan dan operasi, proses yang digunakan untuk menyeimbangkan antara permintaan dan persediaan, sehingga management dapat melakukan kontrol terhadap aspek operasional dan bisnis.
- 2) Antarmuka keuangan, kemampuan menerjemahkan rencana operasional (satuan bentuk pieces, kg, gallon, satuan lainnya) menjadi satuan biaya (dalam mata uang tertentu).
- 3) Simulasi kemampuan melakukan analisis "what if" untuk mendapatkan jawaban yang mungkin diterapkan, baik dalam satuan unit maupun dalam jumlah uang.

d. *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Dasar ERP diturunkan dari MRP II, tetapi proses bisnisnya diperluas dan lebih sesuai diterapkan pada kondisi perusahaan yang memiliki beberapa unit bisnis. Dengan sistem ERP, maka integrasi keuangan lebih ditekankan, alat bantu rantai-pasok, dukungan atas bisnis melintas batas fungsi organisasi, bahkan melintas antar perusahaan dapat dilakukan dengan mudah. Tujuan utama implementasi ERP adalah agar perusahaan dapat menjalankan bisnis dalam kondisi yang cepat berubah dan sangat kompetitif, dan jauh lebih baik dari sebelumnya.

e. *Extended ERP II*

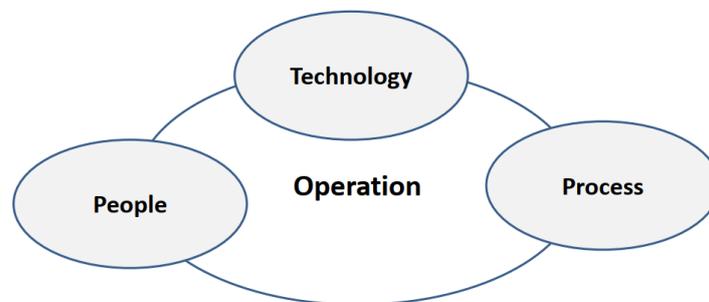
Perluasan dari fungsi-fungsi yang ada pada sistem ERP, yaitu mencakup fungsi-fungsi yang dapat menjembatani komunikasi dengan supplier dan konsumen. Sistem ini tidak hanya berfokus pada konsumen, proses produksi, transaksi real time, management asset perusahaan, bahkan berfokus pada usaha optimasi seluruh jaringan bisnis, termasuk integrasi dengan supplier.

Tabel 1-2 Perbandingan ERP dan ERP II

ASPEK	ERP	ERP II
Peranan	Optimasi Enterprise	Partisipasi elemen pada rantai bisnis proses perusahaan, dukungan penuh e-commerce.
Domain	Manufaktur dan Distribusi	Semua segmen dan sektor pada perusahaan.
Fungsi	Produksi, Penjualan, Distribusi dan Proses Keuangan.	Lintas Industri, Sektor tertentu, proses industri spesifik.
Proses	Menangani proses internal, tertutup terhadap proses eksternal.	Terhubung dengan mitra bisnis.
Arsitektur	Dukungan pada web, tertutup, arsitektur bersifat monopolistik.	Berbasis web, terbuka, fleksibel terhadap integrasi dengan sistem lain dengan berbasis komponen.
Data	Dihasilkan dan dikonsumsi oleh internal perusahaan.	Dihasilkan dan dikonsumsi oleh pihak internal dan eksternal perusahaan dan hasilnya dipublikasikan ke semua pihak yang berkepentingan.

1.3 Infrastruktur ERP

Dalam suatu perusahaan yang menggunakan sistem ERP harus memiliki pondasi yang kuat agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan pada perusahaannya. Pondasi tersebut bisa diperkuat dengan adanya sebuah infrastruktur. Hal utama jika kita akan membuat perencanaan pemakaian sistem ERP yaitu infrastruktur diantaranya adalah people, technology, process.



Gambar 1-2 Infrastruktur ERP

1.4 Karakteristik ERP

Menurut Daniel O'leary adalah:

1. Paket perangkat lunak yang didesain untuk lingkungan pelanggan pengguna server, apakah secara tradisional atau berbasis jaringan.
2. Memadukan sebagian besar dari proses bisnis.
3. Memproses sebagian besar dari transaksi perusahaan.
4. Menggunakan database perusahaan secara tipikal menyimpan setiap data sekali saja.
5. Memungkinkan akses data secara real time.
6. Memungkinkan perpaduan proses transaksi dan kegiatan perencanaan.

7. Menunjang sistem multi mata uang dan bahasa, yang sangat diperlukan perusahaan multinasional.
8. Memungkinkan penyesuaian untuk kebutuhan khusus perusahaan tanpa melakukan pemrograman kembali.

1.5 Manfaat ERP

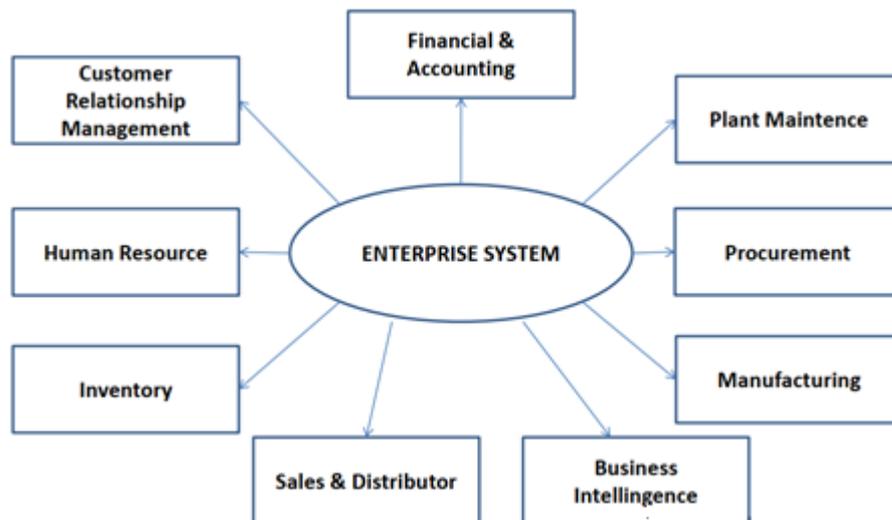
Manfaat dari ERP menurut James A O'Brien adalah:

1. Kualitas dan Efisiensi
2. Penurunan Biaya
3. Pendukung Keputusan
4. Kelincahan Perusahaan.
5. Sistem Terintegrasi
6. Sistem ERP tidak hanya memadukan data dan orang
7. Sistem ERP dapat memungkinkan manajemen mengelola operasi.
8. Sistem ERP dapat memudahkan ekstraksi informasi.
9. Sistem ERP menghasikan informasi
10. Sistem ERP menciptakan struktur organisasi.
11. Sistem ERP menjamin seluruh aktivitas.
12. Sistem ERP mengendalikan seluruh proses bisnis.

1.6 Konsep ERP

Enterprise Resource Planning(ERP) merupakan singkatan dari tiga elemen kata *Enterprise* (Perusahaan/Organisasi), *Resource* (Sumber Daya), *Planning* (Perencanaan). Jadi *Enterprise Resource Planning* (ERP) merupakan konsep untuk merencanakan dan mengelola sumber daya perusahaan, yaitu berupa paket aplikasi program terintegrasi dan multi modul yang dirancang untuk melayani dan mendukung berbagai fungsi dalam perusahaan (*to serve and support multi business functions*), sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien dan dapat memberikan pelayanan lebih bagi konsumen, yang akhirnya dapat menghasilkan nilai tambah dan memberikan keuntungan maksimal bagi semua pihak yang berkepentingan (*stake holder*) atas perusahaan.

1. ERP terdiri atas paket software komersial yang menjamin integrasi yang mulus atas semua aliran informasi di perusahaan, yang meliputi keuangan, akuntansi, sumber daya manusia, rantai pasok dan informasi konsumen.
2. Sistem ERP adalah paket sistem informasi yang dapat dikonfigurasi, yang mengintegrasikan informasi dan proses yang berbasis informasi di dalam dan melintasi area fungsional dalam sebuah organisasi.
3. ERP merupakan satu basis data, satu aplikasi dan satu kesatuan antar muka diseluruh enterprise.



Gambar 1-3 Konsep ERP

Ruang Lingkup dari masing-masing konsep ERP:

1. Scope of Financial Dan Accounting
 - Cost Center and Profit Center
 - Account Payable
 - Account Receivable
 - Cash/ Bank Management (Cash Flow Management)
 - Treasury Management
 - General Ledger(Income Statement & Balance Sheet)

2. Scope of Sales and Distribution
 - Sales Quotation
 - Sales Order
 - Shipping
 - Good Issue
 - Invocing
 - Credit Control
 - Komisi,Discount,Credit Notes

3. Scope of Manufacturing
 - Order Production
 - Bill of Material
 - Planning Producing Control –Order Production
 - Master Planning
 - Schedulling
 - MRP(material requirement planning)
 - Product costing

4. Scope of Inventory
 - Inventory Movement(transfer)
 - Inventory Management
 - Multiple Warehouse Location
 - Product Category

- Product Items
 - Physical and Valuation Inventory
5. Procurement
 - Purchase Requisition and Approval
 - Purchase Order and Approval
 - Good Receipt
 - Invoice Verification
 - Purchase Return
 6. Human Resource
 - Employee Scheduling
 - Training
 - Development Employment
 - Payroll, Benefit, Bonus, Overtime
 - Job Description
 - Self Service HR
 - Struktur Organisasi and Workflow analysis
 7. Plant
 - Reduce operational budget on production
 - Increase for Efficiency (work clearance management, maintenance execution, service part, document management, maintenance budgeting and integration with accounting assets)
 8. Customer Relationship Management
 - Customer Campaign
 - Customer Interaction Center
 - Customer Self Service Online Inquiry
 - Lead and Activity Tracking (Information, Service, Charge, Account, Warranty, help)
 - Knowledge base, Sales Report, Sales Support, Sales Qualification
 - Consistent user experience
 - Personalization of Service
 - Realtime access enterprise info
 9. Business Intelligence
 - Sistem informasi untuk pengambilan keputusan bagi management, seperti Decision Support Sistem (DSS), yang Inovatif dan Intuitif Interface untuk kepentingan analisis data transaksi agar memperoleh kinerja bisnis.
 - Merupakan proses interaktif untuk eksplorasi dan analisis informasi yang terstruktur dan pada domain tertentu (data warehouse) untuk mengetahui pola bisnis tertentu, sehingga membantu pengambilan keputusan

BAB 2 MODUL ERP

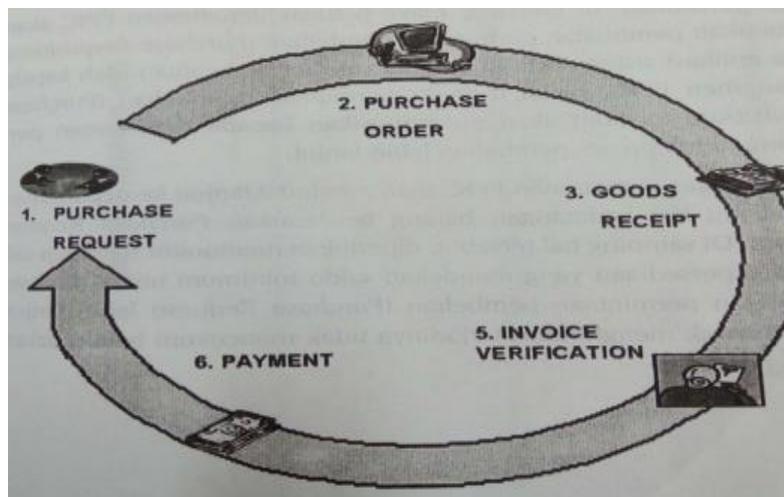
A. Tujuan Pembelajaran:

Mampu memahami dan menjelaskan tentang aplikasi sistem ERP standar pelaksanaan kontrol dan audit sistem informasi.

B. Teori

2.1 Procurement

Siklus sistem procurement dimulai dari aktivitas pembuatan pembelian (*purchase requisition*) dari departemen. Setelah form permintaan disetujui oleh atasan departemen terkait dan disampaikan ke departemen pembelian, maka petugas departemen pembelian akan melakukan pemilihan pihak pemasok negosiasi harga, dan kemudian diterbitkan pesanan pembelian (*purchase order*) sebagai bukti bahwa perusahaan telah menyetujui proses pembelian kepada pihak pemasok. Kemudian proses penerimaan barang (*good receipt*) oleh gudang berdasarkan pesanan pembelian tersebut. Berdasarkan kesepakatan, maka pemasok melakukan penagihan yang disertai faktur, faktur pajak untuk proses pembayaran. Proses verifikasi penagihan (*invoice verification*) oleh departemen keuangan. Setelah itu, dilakukan proses pembayaran kepada pemasok sebagai bukti pelunasan atas barang yang dibeli.



Gambar 2-1 Siklus Sistem Procurement

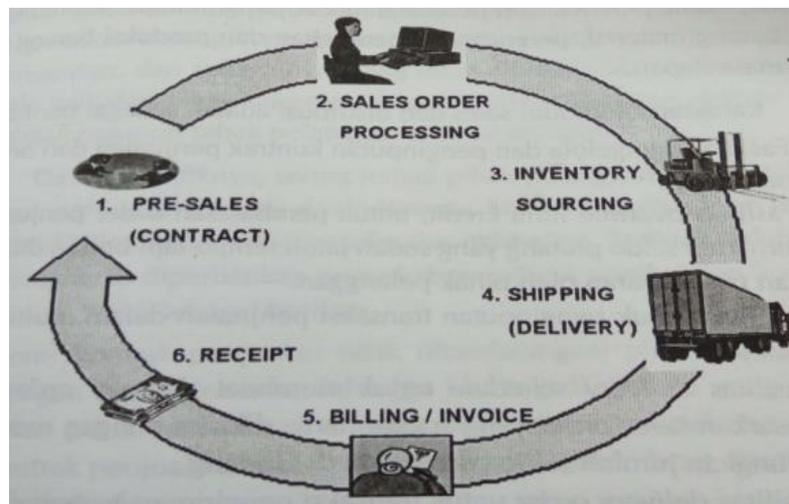
Laporan yang dihasilkan dari Modul Procurement:

- Laporan status permintaan pembelian
- Laporan status pesanan pembelian
- Laporan pembelian
- Laporan retur pembelian
- Laporan kontrol pembelian

2.2 Sales Dan Distribusi

Siklus manajemen penjualan dimulai dari kegiatan presales (*sales contract*) yaitu negosiasi harga dengan pihak pelanggan yg kemudian disertai dengan pembuatan penawaran harga (*quotation*). Kemudian dilanjutkan dengan pemrosesan order penjualan (*sales order*). Sekarang ini, penerapan sistem ERP ini dapat dilakukan menggunakan *web based*. Setelah itu, administrasi penjualan mengecek persediaan barang digudang, untuk menyediakan barang yang diperlukan untuk memenuhi order penjualan. Hal ini dikenal dengan istilah *Inventory Sourcing*.

Setelah barang tersedia, maka dilakukan proses shipping yaitu aktivitas mengirimkan barang ke tempat pelanggan dengan pembuatan surat jalan (SJ) dan *Delivery Order (DO)*. Kemudian dilanjutkan dengan aktivitas billing yaitu proses pembuatan faktur komersial, faktur pajak, kwintansi yg disampaikan ke pelanggan untuk proses penagihan. Berdasarkan tagihan tersebut, pelanggan melakukan pembayaran, jika dilihat dari segi perusahaan, akan dilakukan proses penerimaan atas nilai piutang pelanggan (*receipt account receivable*)



Gambar 2-2 Siklus Sales and Distribution

Kegunaan Modul Sales and Distribution:

- Meningkatkan pelayanan terhadap kepuasan pelanggan, yaitu mempercepat proses penerimaan pesanan sampai pengiriman barang dengan tepat waktu.
- Memberikan informasi penjualan dan analisa penjualan yang dibutuhkan pihak pelanggan.
- Membuat perencanaan penjualan untuk perhitungan kebutuhan bahan material, perencanaan pembelian dan produksi barang dimasa depan.

Karakteristik Modul Sales and Distribution:

- Fasilitas mengelola dan penginputan kontrak penjualan dan order penjualan Fasilitas overdue limit kredit, untuk pembatasan order penjualan terhadap saldo piutang yang sudah jatuh tempo tapi belum dilakukan pembayaran oleh pihak pelanggan.
- Fasilitas untuk penginputan transaksi penjualan dalam *multi curency*.

- c) Fasilitas *delivery schedule* untuk membuat *delivery order* berdasarkan *sales order* yg segera harus dikirim dengan memperhitungkan jumlah saldo persediaan di gudang.
- d) Fasilitas *delivery order* untuk transaksi pengiriman barang tepat waktu Fasilitas *sales invoice* (faktur komersial, faktur pajak, kwitansi) secara otomatis untuk proses penagihan ke pelanggan.
- e) Fasilitas *sales return* untuk transaksi pengembalian barang (return jual) dari pelanggan dengan alasan tertentu.

Karakteristik Modul Sales and Distribution:

Dalam aktivitas sales dan distribusi, sistem informasi dituntut untuk semakin fleksibel, user friendly yang canggih, agar mampu mengikuti dan menangani berbagai perubahan dan keadaan tertentu secara tepat dan cepat, seperti: proses perubahan harga, alokasi persediaan, fleksibel penggunaan sistem barcode, mendukung kegiatan promosi, ketepatan waktu pengiriman dan pengecekan batas plafond kredit.

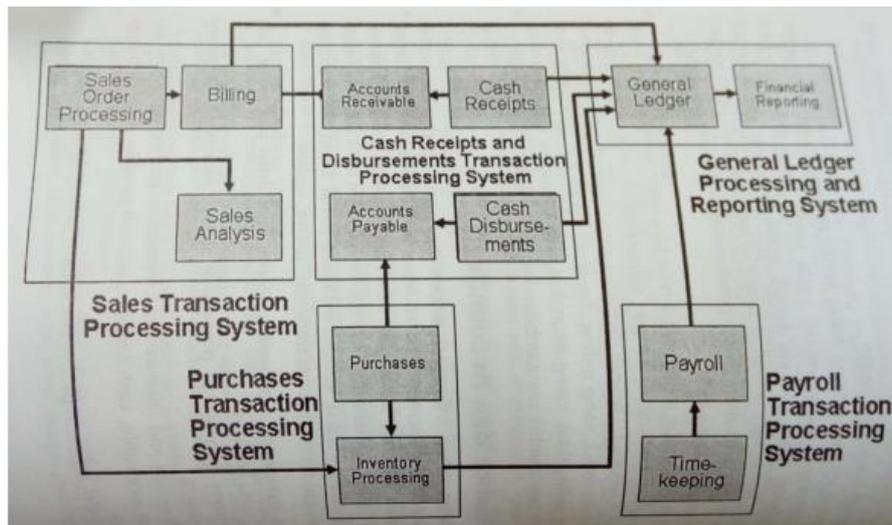
Laporan dari Sales and Distribution

- a) Laporan Sales Kontrak dan Outstanding Sales Kontrak
- b) Laporan Sales Order dan Outstanding Sales Order
- c) Laporan Penjualan
- d) Laporan Analisa Penjualan
- e) Laporan Retur penjualan
- f) Laporan Delivery Update
- g) Laporan Komisi Sales person
- h) Laporan Kredit Pelanggan
- i) Laporan Gross Profit

2.3 Finance dan Accounting

Pada sistem ERP, untuk penyusunan laporan keuangan dilakukan melalui aplikasi program General Ledger. Semua data transaksi diperoleh dari sistem proses transaksi lainnya, seperti:

- a) Sales transaction processing sistem : sales order processing, billing, sales analysis
- b) Purchases transaction processing sistem : purchases, inventory, processing
- c) Cash receipt and Disbursement transaction processing sistem : account receivable, cash receipts, account payable, cash disbursement
- Payroll transaction processing sistem : payroll, time keeping



Gambar 2-3 Siklus Finance and Accounting

General Ledger

General ledger merupakan jantung dari sistem informasi accounting karena akan dihasilkan laporan keuangan (*financial reporting*) untuk mengetahui kondisi keuangan suatu perusahaan spt laporan neraca, laporan laba rugi, laporan analisa rasio keuangan dan laporan keuangan lainnya. Kegunaan general ledger yaitu :

- Fasilitas multi currency bagi kode perkiraan yang mempunyai mata uang ekuivalensi dalam mata uang asing
- Fasilitas jurnal berulang untuk mempermudah dan mempercepat entry transaksi untuk transaksi yang berulang
- Tersedia fasilitas budget yang dapat dibandingkan dengan actual secara cepat dan mudah

Kegunaan General Ledger yaitu :

- Penyajian laporan keuangan secara otomatis (automatic reporting)
- Sistem pelaporan yang bertingkat dan informatif
- Dapat menyimpan data untuk periode yang tak dibatasi dan hanya dibatasi oleh kapasitas hard disk yang digunakan
- Dirancang sedemikian rupa, sehingga build un early warning sistem pada saat penginputan transaksi maupun pada saat penyimpanan transaksi
- Fasilitas posting dan unposting per periode, sehingga memudahkan jika terjadi kekeliruan data pada periode sebelumnya dapat dilakukan proses unposting general ledger

Laporan yang dihasilkan dari Modul Finance and Accounting yaitu :

- Laporan neraca dan laporan rugi
- Laporan rincian dan highlight laporan keuangan
- Laporan rincian biaya per pusat beban
- Laporan rincian saldo perkiraan
- Laporan kartu buku besar
- Laporan neraca saldo
- Laporan daftar jurnal transaksi

2.4 Inventory

Melalui model inventory, maka akan dapat dikendalikan persediaan bagi perusahaan, sehingga dapat meminimalkan tingkat persediaan, dimana akan berdampak terhadap penggunaan modal kerja yang dapat digunakan untuk menumpuk jumlah persediaan menjadi lebih rendah tanpa harus mengganggu kelancaran proses produksi. Juga dapat mengurangi tingkat kerugian persediaan yang tak terpakai lagi (*obsolescence*), rusak (*damage*) dan persediaan yang kadaluarsa (*expired date*).

Alasan perlu adanya inventory

- a) Dapat memenuhi kebutuhan pelanggan pada waktu tertentu
- b) Mengambil keuntungan ketika ada potongan harga dari pihak pemasok
- c) Menghindari dari fluktuasi harga meningkat
- d) Menyediakan persediaan cadangan (*buffer*) untuk kondisi permintaan yang tidak menentu
- e) Menjaga kelangsungan proses produksi

Klasifikasi Modul Inventory diantaranya:

- a. *Raw material*
Merupakan bahan dasar dari suatu industri yang digunakan untuk memproduksi barang siap jual ke pihak pelanggan. Tapi hal ini tergantung dari jenis perusahaan masing – masing, dimana *raw material* diperusahaan dapat menjadi sebagai *Finished goods* dari perusahaan lainnya.
- b. *Work in process*
Merupakan inventory yang sudah diolah untuk diproses menjadi barang jadi (*Finished goods*), yang masih setengah jadi (dalam proses penyelesaian). Dalam perusahaan industri manufaktur, maka proses *Work in process* memerlukan biaya proses mesin, bahan pembantu, tenaga kerja.
- c. *Finished goods*
Merupakan barang yang siap dikirim atau siap dijual kepada pihak pelanggan. Dalam manufaktur, maka *Finished goods* merupakan barang dari proses terakhir yang disimpan dalam gudang untuk siap dijual ke pihak pelanggan.

Inventory identik dengan menumpukan sejumlah uang atau investasi yang akan mengganggu *cash flow* suatu perusahaan, terlebih jika *inventory* tersebut tidak bergerak. *Just in Time* adalah metode yang digunakan untuk penanganan sistem *inventory*, dimana manfaatnya adalah:

- a) *Inventory* berkurang, sehingga *investasi* dalam *inventory* berkurang, yang akhirnya akan mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan
- b) Barang yg kadaluarsa (*obsolete inventory*) akan lebih sedikit
- c) Kualitas *inventory* akan meningkat
- d) Mengurangi proses inspeksi dan pengerjaan kembali
- e) Deteksi *inventory* yang cepat jika terjadi cacat *inventory* yang diakibatkan proses produksi
- f) Biaya penanganan *inventory* mengalami penurunan seperti hand-ling cost, carrying cost

- g) Kebutuhan ruangan atau gudang berkurang, sehingga dapat meminimalisasi investasi gudang
- h) Lead time menjadi lebih pendek
- i) Produktivitas meningkat
- j) Fleksibilitas lebih besar
- k) Hubungan dengan pihak supplier menjadi lebih baik
- l) Aktivitas penjadwalan dan kontrol menjadi lebih sederhana
- m) Kapasitas meningkat
- n) Penggunaan SDM menjadi lebih efisien
- o) Lebih banyak variasi produk
- p) Kepuasan pelanggan menjadi lebih besar
- q) Respon yang lebih cepat terhadap pesanan pelanggan

Karakteristik Modul Inventory adalah:

- a) Fasilitas Inventory Adjustment, untuk melakukan koreksi persediaan yang terjadi karena kerusakan, selisih stock, penyusutan, penguapan dsb
- b) Fasilitas Inventory Transfer, untuk mencatat proses perpindahan/ mutasi stock antar gudang, perubahan jenis produk, serta laporan dan analisa persediaan yang berguna untuk memudahkan pengendalian persediaan
- c) Fasilitas stock validation, untuk pengendalian stock minus, dimana dilakukan validasi transaksi inventory agar tidak melebihi stock yang tersedia
- d) Fasilitas perhitungan inventory turn over (tingkat perputaran persediaan) per item persediaan
- e) Fasilitas perhitungan rata – rata pemakaian per item persediaan yang digunakan dalam operasi perusahaan
- f) Fasilitas kuantitas minimum inventory untuk item persediaan yang dihitung berdasarkan Average Usage, Lead Time dan jumlah hari yg dipenuhi
- g) Fasilitas grouping level dari pergerakan persediaan of movement (slow moving, middle moving, fast moving)
- h) Fasilitas multi warehouse, untuk mencatat persediaan dengan banyak lokasi gudang yg berbeda – beda
- i) Fasilitas posting dan unposting per-periode, sehingga memudahkan jk terjadi kekeliruan data pd periode sebelumnya dpt dilakukan proses un posting inventory, dgn otorisasi tertentu

Implementasi metode sistem inventory Just In Time dapat berjalan baik, bila didukung dan dijalankan dgn sistem ERP, dmn terintegrasi dengan Master Production Schedule (MPS) dan Master Requirement Planning (MRP) dalam merencanakan kebutuhan produksi untuk pembuatan permintaan pembelian material yg diteruskan dgn pembuatan PO. Proses ini tentunya berkaitan dengan Bill Of Material (BOM).

Laporan yang dihasilkan dari Modul Inventory adalah:

- a) Laporan data history persediaan
- b) Informasi harga beli dan harga jual persediaan
- c) Laporan penerimaan persediaan
- d) Laporan pengeluaran persediaan
- e) Kartu persediaan
- f) Laporan stock dan mutasi persediaan

- g) Laporan status persediaan
- h) Laporan perubahan jenis produk, koreksi persediaan, retur pengeluaran persediaan

BAB 3 MODUL ERP (Lanjutan)

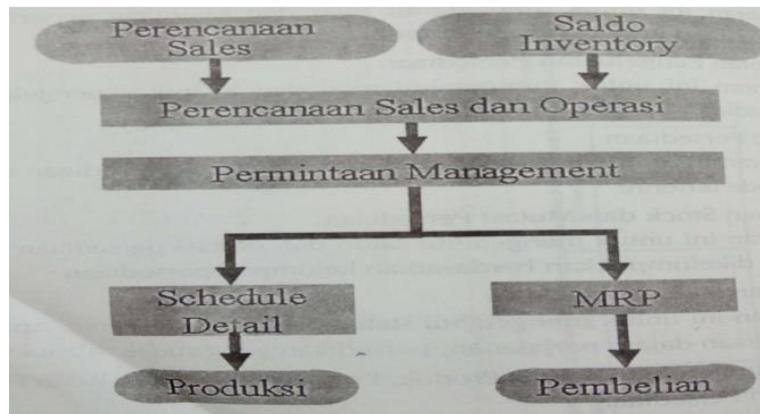
A. Tujuan Pembelajaran:

Mampu dan menjelaskan memahami tentang aplikasi sistem ERP

B. Teori

3.1 Produksi dan Operasi

Hal utama dalam produksi dan operasi adalah perencanaan produksi, perencanaan (*forecasting*) yg akurat kebutuhan bahan dari sales order yang diterima, dan perbandingan standar costing dengan actual cost(*accounting*). Pendekatan penyusunan perencanaan produksi agar menjadi akurat, maka harus didasarkan pada *forecasting* penjualan untuk periode tertentu dan posisi persediaan. Maka dapat dilakukan *demand management* (permintaan manajemen) terdiri atas: perhitungan kebutuhan bahan(material requirement planning) yang diteruskan proses pembelian, *schedule detail* proses produksi.



Gambar 3-1 Pendekatan Perencanaan Produksi (Production Planning) dalam Sistem ERP

Kegunaan Modul Produksi

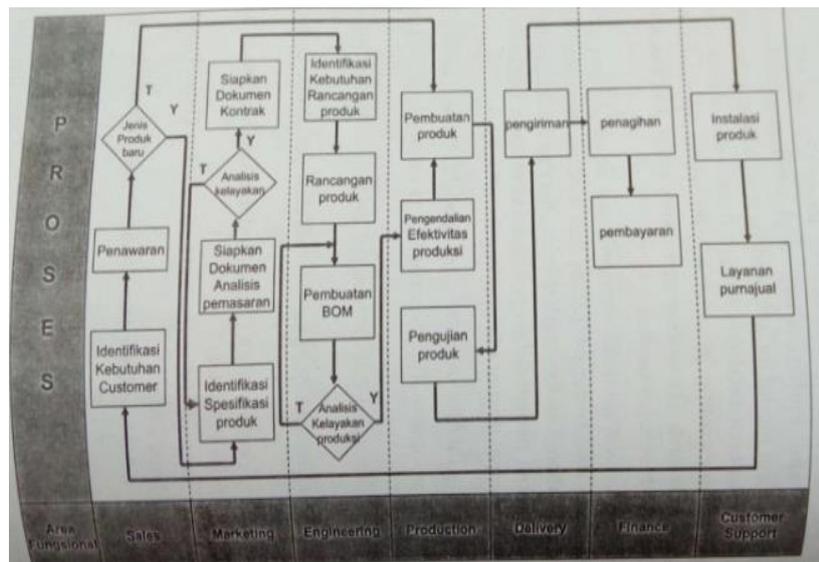
Mengatur jadwal produksi dengan cepat sesuai dengan schedule pengiriman dari order penjualan dan rencana penjualan dengan mempertimbangkan ketersediaan material dan kapasitas produksi.

Meningkatkan pengendalian penggunaan material per work order untuk mencapai tingkat efisiensi kegiatan produksi

Karakteristik Modul Produksi

- Fasilitas penginputan Tarif Standar Direct Labor dan FOH per Mesin
- Fasilitas perhitungan Bill Of Material (BOM) per Work Order Produksi
- Fasilitas perhitungan Standar Pra-Kalkulasi per Work Order Produksi
- Fasilitas penginputan Work Order Produksi dan Permintaan Barang per Work Order Produksi
- Fasilitas penginputan Penerimaan Hasil Jadi dan Detail Pemakaian Bahan per Work Order
- Fasilitas penginputan Retur Penerimaan Hasil Jadi untuk reproses produksi

g) Fasilitas penginputan Koreksi Work In Process (WIP)



Gambar 3-2 Siklus Umum Proses Bisnis Perusahaan Produk Dan Jasa

Laporan yang Dihasilkan

- Laporan Biaya Standar Pra-Kalkulasi Work Order Produksi
- Laporan Profit/Loss by Work Order Produksi (Rincian dan Summary)
- Laporan Penerimaan Hasil Jadi (perperiode, perWork Order produksi)
- Laporan Analisa Variance Bahan baku per Work Order Produksi
- Laporan Analisa Variance Pembebanan Direct Labor dan FOH per Work Order Produksi
- Laporan Proses Produksi-Kapasitas Utilisasi dan Efisiensi Mesin (Rincian dan Summary)
- Laporan WIP Status dan Summary WIP
- Laporan Outstanding per Work Order Produksi
- Laporan Summary Cost of Goods Sold per Work order Produksi
- Laporan Waste Produksi
- Laporan Pemakaian bahan per Work Order Produksi
- Laporan BOM Variance (Volume Variance, Price Variance, Usage Variance)

3.2 Customer Relationship Manajemen

CRM Adalah strategi yang digunakan untuk mempelajari kebutuhan dan perilaku pelanggan untuk membangun relasi yang kuat dengan pelanggan. CRM merupakan sebuah pendekatan untuk mengerti dan mempengaruhi tingkah laku pelanggan, yang dapat dilakukan melalui kemampuan berkomunikasi dalam meningkatkan pelayanan permintaan order pelanggan. Program CRM merupakan suatu proses interaksi pelanggan dengan sistem, dimana pelanggan dapat memperoleh informasi berguna seperti : status order, kontak person in charger, fungsi sales, yang akhirnya bertujuan untuk dapat meningkatkan hubungan baik dengan pelanggan.

Solusi CRM adalah penyediaan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung program penjualan, pelayanan, dan pemasaran. Manfaat CRM dapat berupa penyederhanaan proses bisnis, meningkatkan kualitas dan

akurasi data, menyediakan akses bagi pengguna atau unit bisnis terhadap sumber daya yang sama.

Manfaat Modul CRM

- a) Menyediakan layanan pelanggan yang lebih baik
- b) Membuat all center yang lebih efisien
- c) Menyederhanakan proses pemasaran dan penjualan
- d) Mendapatkan pelanggan baru
- e) Mengetahui secara detail pelanggan dan pelanggan yang baik
- f) Mengetahui produk yg dibutuhkan pelanggan dan produk yang tidak dibutuhkan pelanggan
- g) Mengetahui kapan waktu dan bagaimana pelanggan membeli
- h) Mengetahui karakteristik pelanggan
- i) Mengidentifikasi dan menggolongkan level pelanggan
- j) Mengetahui memperkirakan produk yang akan dibeli pelanggan
- k) Mengetahui untuk membina hubungan baik dengan pelanggan untuk waktu yang akan datang

Keuntungan CRM menurut Efraim Turban

- a) Biaya yang relatif rendah dalam merekrut calon pelanggan
- b) Tidak memerlukan pelanggan yang banyak dalam melakukan pemeliharaan proses bisnis yang terus menerus (steady business volume)
- c) Meningkatkan perluasan segmentasi dan target penjualan dan pelayanan, sehingga memperoleh keuntungan dengan jumlah pelanggan yang besar Meningkatkan tingkat loyalitas pelanggan
- d) Meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan
- e) Melakukan evaluasi terhadap pembelian pelanggan dan bagaimana dapat menciptakan produk baru
- f) Melakukan perpindahan dari fokus produk ke fokus pelanggan

Usaha agar CRM dalam IT Development

- a) Kebutuhan persiapan termasuk alokasi waktu dan uang, membangun tujuan yang realistis, dan memperoleh komitmen dari top manajemen
- b) Penyesuaian proses bisnis berjalan
- c) Pelatihan dan keterlibatan aktif tiap pengguna
- d) Yakinkan tingkat integrasi sistem

Ukuran Tingkat Keberhasilan CRM

- a) Mengurangi pembuatan laporan
- b) Mengurangi biaya dalam melakukan proses bisnis
- c) Meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan eksternal
- d) Meningkatkan produktivitas kerja
- e) Meningkatkan penjualan

Laporan yang Dihasilkan

- a) Layanan dan dukungan untuk pelanggan
- b) Laporan Customer Interaction
- c) Laporan Customer Self Service online inquiry
- d) Lead and Activity trancking
- e) Laporan Sales

- f) Laporan Sales Support
- g) Laporan Sales Qualification

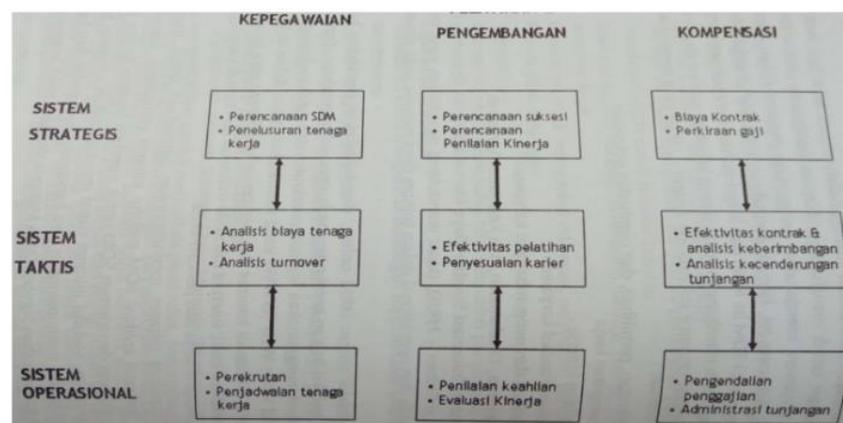
3.3 Sumber Daya Manusia

Fungsi management SDM adalah melibatkan perekrutan, penempatan, evaluasi, kompensasi, dan pengembangan karyawan dari suatu organisasi. Tujuan dari management SDM adalah penanganan SDM yang efektif dan efisien dalam perusahaan. Sistem SDM dirancang untuk mendukung perencanaan untuk memenuhi kebutuhan personel perusahaan, mengembangkan potensi karyawan, mengendalikan semua kebijakan dan program personel.

Human Resource Information System (HRIS)

HRIS dapat mendukung penggunaan yang strategis, taktis dan operasional dalam SDM suatu organisasi yang meliputi:

- a) Perekrutan, pemilihan dan pemberian pekerjaan
- b) Penempatan kerja
- c) Penilaian kinerja
- d) Analisis manfaat karyawan
- e) Pelatihan dan pengembangan karyawan
- f) Kesehatan, keselamatan dan keamanan karyawan



Gambar 3-3 Sistem Informasi SDM

Faktor – faktor dalam penilaian SDM

- a) Kompetensi
- b) Komitmen
- c) Keserasian
- d) Efektifitas Biaya

Laporan yang Dihasilkan

- a) Laporan Employee Scheduling
- b) Training
- c) Development Employment
- d) Penggajian, benefit, bonus, overtime
- e) Laporan Job Description
- C. Struktur organisasi and Work Flow Analysis**

BAB 4 PENERAPAN ERP

A. Tujuan Pembelajaran:

1. Mahasiswa Dapat Memahami Manfaat Penerapan ERP
2. Mahasiswa Dapat Memahami Kendala Implementasi ERP
3. Mahasiswa Dapat Memahami Manfaat Pemilihan Sistem ERP

B. Teori

4.1 Manfaat Penerapan ERP

Manfaat implementasi sistem ERP yang baik tidak terbatas pada lingkungan internal perusahaan, tetapi juga dapat diperluas secara **vertical** dan **horizontal**. Implementasi sistem ini memerlukan **integrasi data-data yang ada**, sehingga data-data tersebut tidak hanya tersimpan didalam sistem saja tetapi tidak dapat memberikan manfaat .

Implementasi sistem ERP tergantung pada ukuran bisnis, ruang lingkup dari perubahan dan peran serta pelanggan.

Sebagian besar sistem ERP yang ditawarkan dalam bentuk **COTS (Commercial Off The Shelf)** yaitu solusi bisnis berupa paket aplikasi terpadu yang dikelompokkan berdasarkan spesialisasi proses bisnis, fungsi dan industry tertentu.

Paket COTS pada umumnya memuat tiga elemen yaitu:

- a) Data yaitu berupa satu sumber daya yang **terintegrasi** untuk seluruh perusahaan, entry data hanya dilakukan satu kali.
- b) Integrasi yaitu **mengolah, menyimpan, dan memindahkan** data menggunakan satu paket software.
- c) Fungsionalitas modul yaitu proses menentukan **interaksi program dengan basis data**.

Migrasi Data

Langkah strategi migrasi data yang dapat menentukan kesuksesan implementasi ERP :

- a) Mengidentifikasi data yang akan di migrasi
- b) Menentukan waktu dari migrasi data
- c) Membuat template data
- d) Menentukan alat untuk migrasi data
- e) Memutuskan persiapan yang berkaitan dengan migrasi
- f) Menentukan pengarsipan data

4.2 Kendala Implementasi ERP

a. Teknis

Masalah bahasa dan perubahan dari model hard copy menjadi model display.

- a) Terminologi istilah yang sama sehingga istilahistilah dalam produksi, penjualan, dll yang digunakan harus dirubah sesuai istilah dalam ERP.
- b) Dalam manajemen tradisional Manajer menandatangani tumpukan kertas sebagai tanda persetujuan, sedangkan Approval dalam ERP dilakukan melalui media tersebut (model display)

b. Budaya

Implementasi ERP yang berbasis penggunaan teknologi menuntut perubahan-perubahan yang harus dilakukan karyawan, diantaranya harus aware terhadap penggunaan software tersebut (contoh: selalu update data).

c. Politik

- a) Kendala berasal dari dalam / luar departemen IT
- b) Karyawan IT merasa pekerjaannya akan hilang
- c) Karyawan di luar departemen IT merasa terancam karena sebagian pekerjaan akan dilakukan oleh software ERP.
- d) Keengganan user departemen lain karena adanya unsur "ketidakpercayaan" terhadap departemen IT. Ketidakpercayaan timbul karena ketakutan bahwa data atau laporan rahasia akan diketahui oleh bagian IT selaku administrator .

Pemilihan Sistem ERP

Proses pemilihan software ERP sebaiknya dilakukan dengan melalui beberapa tahap analisis sebagai berikut:

- a) Analisis strategi bisnis
 - b) Analisis sumber daya manusia
 - c) Analisis infrastruktur
 - d) Analisis software
- a. Analisis Strategi Bisnis
- a) Bagaimana level kompetisi di pasar & apa harapan pelanggan?
 - b) Adakah keuntungan kompetitif yang ingin dicapai?
 - c) Apa strategi bisnis perusahaan dan obyektif yang ingin dicapai?
 - d) Bagaimana proses bisnis yang sekarang berjalan & proses bisnis yang diinginkan?
 - e) Adakah proses bisnis yang harus diperbaiki?
 - f) Apa dan bagaimana prioritas bisnis yang ada, dan adakah rencana kerja untuk mencapai obyektif dan prioritas tersebut?
 - g) Target bisnis seperti apa yang harus dicapai dan kapan?
- b. Analisa Sumber Daya Manusia
- a) Bagaimana komitmen top manajemen terhadap usaha untuk implementasi ERP?
 - b) Siapa yang akan mengimplementasikan ERP dan siapa yang akan menggunakannya?
 - c) Bagaimana komitmen dari tim implementasi?
 - d) Apa yang diharapkan para calon user terhadap ERP?
 - e) Adakah konsultan dari luar yang disiapkan untuk membantu proses persiapan?
- c. Analisa Infrastruktur
- a) Bagaimanakah kelengkapan infrastruktur yang sudah ada (overall networks, permanent office systems, communication system dan auxiliary system)
 - b) Seberapa besar budget untuk infrastruktur?
 - c) Apa infrastruktur yang harus disiapkan?

- d. Analisa Perangkat Lunak
 - a) Apakah perangkat lunak tersebut cukup fleksibel dan mudah disesuaikan dengan kondisi perusahaan?
 - b) Apakah ada dukungan layanan dari penyedia, tidak hanya secara teknis tapi juga untuk kebutuhan pengembangan sistem di kemudian hari
 - c) Seberapa banyak waktu implementasi yang tersedia
 - d) Apakah perangkat lunak memiliki fungsi yang bisa meningkatkan proses bisnis perusahaan

4.3 Implementasi ERP

Penerapan ERP pada perusahaan akan mendukung pencapaian keberhasilan perusahaan. Penerapan didukung oleh keempat komponen teknologi yaitu *humanware*, *technoware*, *organware* dan *infoware*. Secara garis besar, terdapat tiga pendekatan umum yaitu :

- a) Penggunaan satu paket *software* utuh (vendor utuh).
- b) Kombinasi dari beberapa paket *software* (berbagai *vendor*, *best of breed*).
- c) Kostumisasi atau membuat sendiri paket *software ERP*

Tahapan Implementasi Sistem ERP

Secara umum , tahapan implementasi sistem ERP meliputi :

a) Tahapan Perencanaan

Langkah awal implementasi adalah membentuk komite pengarah, yang bertugas untuk mengidentifikasi tujuan utama dan ruang lingkup proyek sistem ERP untuk menentukan Project Leader dan anggota tim dalam membangun sistem.

Tugas Tim Project :

1. Mendefinisikan masalah yang akan diselesaikan oleh sistem ERP dan menentukan ruang lingkup proyek secara lebih rinci.
2. Mengevaluasi alternatif pendekatan pada ERP, seperti : solusi kostumisasi, satu kesatuan paket, integrasi beberapa paket software atau kombinasi dari beberapa alternatif dan memilih salah satu solusi.
3. Membuat jadwal dan anggaran proyek dengan memperhatikan studi kelayakan dan melaporkan setiap temuan yang signifikan kepada komite pengarah secara tertulis maupun secara lisan.

b) Tahapan Analisis

Komite pengarah telah sepakat untuk menjalankan proyek implementasi sistem ERP dan sudah menentukan pendekatan yang akan dilakukan. Tim mulai membentuk kelompok kerja dan mendefinisikan kebutuhan pengguna. Pihak konsultan luar dapat dilibatkan hanya untuk membantu kelompok kerja dalam menjalankan aktivitas analisis ini.

Tugas Tim Project :

1. Mengevaluasi vendor yang dapat memenuhi kebutuhan dan membuat rekomendasi kepada tim pengarah, yg akan memilih vendor dan kemudian tim akan melakukan evaluasi lebih rinci atas vendor terpilih.
2. Mengidentifikasi inisiatif rekayasa ulang proses bisnis yang mungkin diperlukan berdasarkan pendekatan sistem ERP dan paket yang dipilih.
3. Meskipun tidak selalu menjadi alternatif yang baik, perusahaan dapat mempertimbangkan solusi untuk melakukan kostumisasi paket

Setelah itu, maka perwakilan vendor dan pihak konsultan dapat dilibatkan proses analisis, dimana komite pengarah dan tim proyek akan diberikan pelatihan intensif mengenai konsep dan operasional sistem oleh pihak konsultan. Tahap akhir adalah akan dihasilkan sebuah prototipe sistem ERP diberbagai fungsi organisasi untuk melakukan simulasi dan menunjukkan integrasi antar modul pengguna dan identifikasi sesuai kebutuhan. Akhirnya tim proyek akan membuat laporan rekomendasi kepada pengarah untuk proses persetujuan dan verifikasi kelanjutan proyek.

c) Tahapan Desain

Dimulai setelah perusahaan memutuskan vendor atau konsultan yang telah dipilih. Tingkat desain tergantung pada pendekatan sistem ERP, jika memilih satu kesatuan paket, maka antarmuka sebagian besar sudah ditentukan, dan kostumisasi biasanya dilakukan pada bagianbagian minor saja.

d) Tahapan Dukungan Teknis

Untuk menjamin keberhasilan sistem jangka pendek dan jangka panjang, maka dukungan teknis dari para pengguna sangatlah diperlukan. Walaupun semua pengguna sudah mendapatkan pelatihan yang insentif, namun staff dukungan teknis tetap diperlukan, khususnya untuk perubahan sistem yang drastis dan komprehensif, misalnya perbaikan koreksi kesalahan program yang ditemukan pengguna dalam menjalankan sistem baru. Jika terjadi kesalahan program, maka diperlukan respon yang cepat dari konsultan atau project leader untuk menjaga kepercayaan pengguna terhadap sistem baru dan demi mendukung kelancaran dan efektifitas kerja. Untuk itu, diperlukan pemeliharaan sistem untuk menjaga kinerja sistem agar tetap optimal. Demikian pula pelaksanaan audit sistem dapat dilakukan secara periode untuk mengetahui apakah tujuan sistem ERP sudah tercapai sesuai yang diharapkan.

e) Tahapan Implementasi

Setelah perusahaan menentukan paket software terpilih yang akan digunakan dan dilakukan kostumisasi, maka tahapan berikutnya adalah melakukan konstruksi. Untuk pendekatan kesatuan paket, maka program sudah dirancang dan diterapkan permodul. Misalnya : fungsi pembelian, inventory, pembayaran. Dalam tahapan implementasi, semua rencana rekayasa ulang proses bisnis diterapkan, karena semua hardware, software, data, jaringan sudah diterapkan, maka hanya dua hal yang perlu dikaji yaitu orang dan prosedur.

Setelah modul selesai dikonfigurasi dan diintegrasikan dengan komponen dan program lain, maka tahap selanjutnya adalah :

- a) Pembuatan prototype sistem, yang dilanjutkan dengan dilakukan validasi beberapa kali iterasi dan dilakukan revisi hingga akhirnya sistem siap dijalankan.
- b) Verifikasi dan pengujian keseluruhan sistem dan dilakukan beberapa konfigurasi ulang untuk meningkatkan kinerja sistem.
- c) Membuat dokumentasi seluruh sistem dan memberikan pelatihan kepada semua pengguna sistem.

- d) Membuat rencana konversi "*roll out*" sistem, yang meliputi jadwal instalasi sistem diseluruh organisasi dengan pendekatan strategi konversi terpilih.

Antisipasi Kegagalan

Kegagalan ERP biasanya disebabkan oleh :

- a. Integrasi sistem
- b. Tidak ada kesesuaian antara personil, proses dan teknologi

BAB 5 IMPLEMENTASI ERP

A. Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa Dapat Memahami Konversi Sistem,

Mahasiswa Dapat Memahami Kesuksesan Implementasi ERP

Mahasiswa Dapat Memahami Kegagalan Implementasi ERP

B. Teori

5.1 Konversi Sistem

Tujuan konversi sistem adalah menggantikan sistem lama menjadi sistem baru, dimana sistem baru tersebut harus lebih baik, lebih user-friendly, dan cara kerja menjadi lebih efisien dibandingkan dengan sistem lama.

Metode umum konversi dari sistem lama ke sistem baru adalah :

a) Sistem Paralel

Yaitu mengoperasikan sistem baru dan sistem lama secara bersamaan (pada suatu saat yang ditentukan). Setiap hasil proses dievaluasi, disambung. Apabila sistem baru lebih baik dari sistem lama maka baru dilakukan penggantian sistem yang baru.

Kelebihan sistem parallel:

- 1) Memungkinkan pengecekan data pada sistem lama
- 2) Menambahkan rasa aman bagi pengguna

Kekurangan sistem parallel:

- 1) Masalah biaya yang relatif besar
- 2) Penggunaan tenaga kerja menjadi dua kali untuk sistem lama dan sistem yang baru
- 3) Tidak mudah membandingkan kualitas hasil output sistem baru terhadap sistem lama
- 4) Sistem baru langsung digunakan untuk menggantikan sistem lama, pada suatu saat atau periode yang ditentukan

b) Sistem Direct Cut Over

Sistem konversi ini dapat dilakukan apabila persyaratan berikut :

1. Telah dilakukan pengetestan sistem secara ekstensif
2. Adanya toleransi terhadap waktu tunggu (time delay)
3. Pengguna dipaksa harus menggunakan sistem baru

Resiko yg akan timbul akibat pelaksanaan sistem ini:

1. Delay yang lama berakibat makin banyak kesalahan
2. Pengguna menggunakan sistem yang belum dikenal
3. Pengguna tidak berkesempatan membandingkan antara sistem lama terhadap sistem baru

c) Sistem Pilot Approach

(Distributed Approach)

Strategi konversi ini dilakukan apabila terhadap beberapa lokasi atau site,

misalnya pada sistem bank, franchise, restoran, supermarket dan lainnya. Pengujian dan pengoperasiannya dilakukan pada suatu site terpilih dan apabila hasilnya memuaskan baru dilakukan konversi di site lain

d) **Sistem Phase In Methode**

Strategi konversi ini menggabungkan dua jenis approach pertama dengan mengurangi sebanyak banyaknya risiko yang dapat terjadi. Artinya pada saat awal dilakukan parallel run, selanjutnya pada pertengahan periode secara bertahap sistem lama digantikan sistem baru.

Keuntungan :

1. Pengguna terlibat dalam konversi ini
2. Dapat mendeteksi bila terjadi kesalahan sistem atau data

Kelemahan :

1. Membutuhkan waktu yang lebih lama
2. Apabila sistemnya besar, strategi ini akan sulit dilakukan

5.2 Kesuksesan Implementasi ERP

Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kesuksesan implementasi ERP pada perusahaan

1. User Focus Vs Technology Focus

User focus : implementasi sistem ERP untuk mendukung proses bisnis user.

Technology focus : implementasi ERP dengan teknologi terbaru atau proses yang lebih kompleks, sehingga memungkinkan terjadi perubahan proses bisnis user. Sebaiknya sistem ERP fokus pada kebutuhan user, fokus teknologi dapat dipertimbangkan setelah fokus user selesai.

2. Tata Kelola Dan Alokasi SDM

Implementasi ERP yang efektif memerlukan dukungan dan komitmen dari pimpinan manajemen. Tim yang terlibat dalam implementasi ERP harus orang-orang yang berpengalaman di bidangnya masing-masing dan memiliki pengaruh. Tim yang ideal melibatkan user, spesialis TI di perusahaan, orang-orang yang dapat bekerja antar departemen, orang-orang yang memahami proses bisnis dengan baik

3. Dukungan Vendor Dan Konsultan

Idealnya perusahaan memiliki kendali utama atas dukungan vendor dan jasa konsultasi ERP. Penggunaan konsultan secara menyeluruh perlu dihindari, karena berarti konsultan akan masuk terlalu jauh dalam bisnis perusahaan.

4. Pelatihan

Pelatihan yang buruk menjadi salah satu faktor terbesar gagalnya implementasi. Beberapa kegagalan yang berhubungan dengan pelatihan :

- a. Memberikan pelatihan karyawan pada software tertentu tanpa memperhatikan proses bisnisnya.
- b. Memusatkan perintah pada urutan eksekusi tanpa memberikan penjelasan kenapa ada urutan tersebut.
- c. Menyingkat waktu pelatihan.
- d. Menyelesaikan masalah dengan cara sistem yang lama tanpa mencari penyelesaian dengan cara sistem yang baru.

Beberapa masalah lain mencakup : keberagaman user, kompleksitas sistem, keberagaman metode pelatihan.

Beberapa vendor mengantisipasi hal ini dengan menyediakan pelatihan yang

fleksibel dengan berbagai macam media :

- a. Web based virtual learning
- b. Computer based training
- c. Video course
- d. Self study books
- e. Pop up help screens

5.3 Kegagalan Implementasi ERP

Antisipasi Kegagalan

Kegagalan ERP biasanya disebabkan oleh :

- a. Integrasi sistem
- b. Tidak ada kesesuaian antara personil, proses dan teknologi

Peluang Kegagalan yang Perlu Diantisipasikan

User kurang terlatih

- a. Tidak memahami bagaimana aplikasi enterprise mengubah bisnis dan tidak siap mengikuti disiplin ilmu baru
- b. User belum sepenuhnya menyadari setiap tindakan mereka pada sistem berpengaruh pada operasional perusahaan
- c. Hasil pelatihan (training) yang kurang sesuai sehingga terjadi ketimpangan ketika training dan implementasi
- d. Beberapa vendor sudah menyediakan antisipasi strategi untuk mencapai tujuan ideal ERP (meningkatkan proses integrasi internal ke konektivitas eksternal)
- e. Para vendor ini membuat produknya lebih fleksibel dan lebih mudah diimplementasikan misal :
 - a) Strategi berbasis komponen
 - b) ERP Berbasis web
 - c) ERP yang modular, yang bisa digunakan permodulnya
- f. Waktu dan biaya implementasi melebihi anggaran
- g. *Pre-implementation* tidak dilakukan dengan baik
- h. Strategi operasi tidak sejalan dengan *businessprocess design* dan pengembangannya
- i. Orang-orang tidak disiapkan untuk menerima dan beroperasi dengan sistem yang baru
- j. Kurangnya edukasi dalam tahap implementasi akan memberikan kesulitan bagi user yang justru akan memperlambat proses bisnis

BAB 6 Evaluasi Dan Pengukuran Kinerja ERP

A. Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa Dapat Memahami Evaluasi Dan Pengukuran Kinerja ERP

B. Teori

6.1 Pendahuluan

Tidak semua proyek teknologi informasi diperusahaan berjalan mulus. Faktor kesiapan SDM dlm perusahaan dan kualitas konsultan sbg mitra kerja sama belum tentu menjamin keberhasilan implementasi proyek sistem informasi. Merupakan suatu kenyataan bahwa belum tentu setiap sumber daya manusia baik dari pihak perusahaan maupun pihak konsultan memiliki semangat yang sama dalam mengerjakan suatu proyek Sistem Informasi.

Perlunya pertimbangan dalam melakukan pemilihan sumber daya manusia yang tepat dalam menangani sebuah proyek sistem informasi. Adalah tugas manajemen untuk melakukan penyeleksian terhadap staff atau karyawan sebagai project leader yang tepat untuk terlibat aktif dan menangani proyek sistem informasi, dimana orang yang benar benar memiliki bersemangat untuk mengikuti proyek sistem informasi secara tuntas.

Menurut Richardus Eko Indrajit, untuk dapat memperlihatkan hubungan antar manfaat (value) bagi SDM perusahaan dan konsultan terhadap potensi keberhasilan sebuah proyek Sistem Informasi dapat terlihat dalam matrik berikut :

Value for Corporate People	HIGH	2 Knowledge Transfer	1 Win-win Project
	LOW	4 Just for Fun	3 Free R&D
		LOW	HIGH
		Value for IT Konsultants	

Gambar 6-1 Hubungan Manfaat Sumber Daya Manusia

Kuadran Satu

Memiliki sebuah lingkungan dimana SDM dari kedua pihak merasa mendapatkan manfaat dari proyek yang dikerjakan. Dalam keadaan ini, biasanya proyek akan berjalan cukup lancar, karena semua pihak saling bekerja sama dgn baik. Tidak ada perasaan curiga dan ingin mendapatkan suatu dari keberhasilan proyek TI.

Dilihat dari sisi keuangan proyek, biasanya prinsip "value for money" menjadi pertimbangan utama. Dengan demikian, akan tercipta suasana "win-

win”, yang merupakan keadaan ideal sebuah proyek dimana hal ini yang akan memperkecil resiko terjadinya kegagalan implementasi proyek TI.

Kuadran Dua

Mewakili sebuah situasi dimana hanya pihak perusahaan (klien) saja yang merasa mendapatkan banyak manfaat dari keterlibatan SDM didalam menangani proyek TI. Sementara pihak konsultan merasa tidak memperoleh manfaat yang signifikan dengan keberadaan proyek TI tersebut, sehingga pihak konsultan cenderung tidak banyak terlibat secara intens dalam proyek TI. Fenomena ini kadang membuat pihak perusahaan menuntut hal-hal yang lebih daripada semestinya (*over demanding*). Walaupun pada mulanya resiko kegagalan proyek TI cukup kecil, namun suasana yang berlarut-larut (jika proyek TI berjangka relatif panjang), maka akan dapat meningkatkan resiko kegagalan proyek TI. Hal ini disebabkan, karena pihak konsultan akan melakukan pekerjaan lain diluar proyek tersebut, sehingga akan menurunkan kualitas pemberian jasa konsultan.

Kuadran Tiga

Merupakan situasi yang terbalik dari kuadran dua, dimana pihak konsultan yg merasa mendapatkan manfaat dengan adanya proyek TI. Sementara bagi pihak perusahaan, SDM merasa cenderung menjadi beban, sehingga dari pihak perusahaan akan menyerahkan kepada pihak konsultan untuk mengerjakan proyek TI. Keadaan ini, akan membuat pihak SDM perusahaan akan memberikan berbagai kritik sebagai manifestasi ketidaksetujuan terhadap berbagai hasil kerja yang dilakukan pihak konsultan. Keadaan ini akan membuat resiko kegagalan proyek yang tinggi, terlepas dari berkualitas atau tidaknya output yang dihasilkan dari proyek TI tersebut. Dan tidak sedikit terjadi keadaan dimana pihak perusahaan menjadi acuh tak acuh terhadap hasil kerja yang dilakukan pihak konsultan.

Pada situasi ini, pihak konsultan akan diuntungkan karena disamping mendapatkan jasa konsultan, juga dapat dijadikan sarana pelatihan, penelitian dan pengembangan TI bagi pihak konsultan.

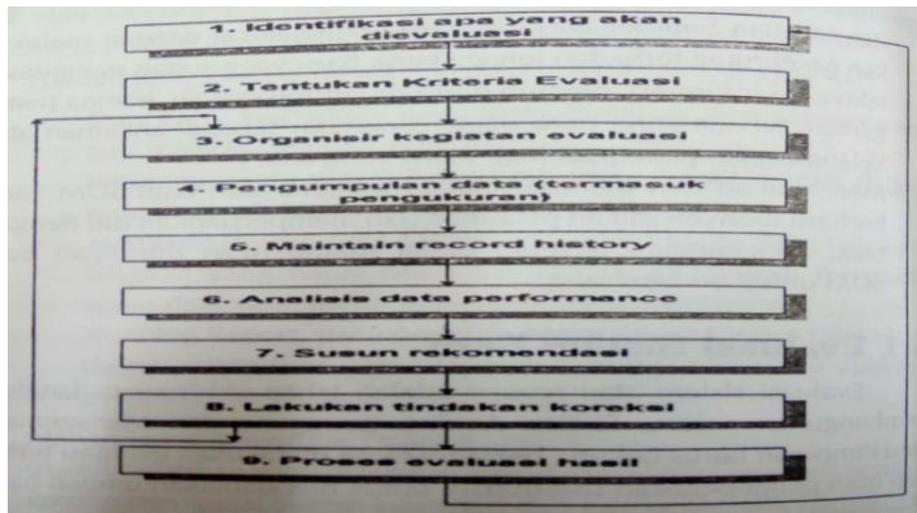
Kuadran Empat

Kedua belah pihak dengan berbagai alasan dan kondisi, tidak memperoleh manfaat apapun dari proyek TI tersebut, sehingga kedua belah pihak biasanya sama – sama menginginkan agar proyek diselesaikan dengan cepat dan dengan kualitas seadanya (minimum quality). Tidak jarang terjadi pelanggaran etika bisnis oleh salah satu maupun kedua belah pihak, yg tentunya dapat menimbulkan resiko dikemudian hari.

Evaluasi Sistem Baru

Tujuan dari aktivitas review evaluasi sistem baru adalah :

1. Menentukan apakah tujuan dan objectivitas sistem tercapai
2. Menentukan apakah prosedur operasional, aktivitas operasi dan kontrol sudah sempurna
3. Menentukan apakah keperluan pengguna telah dipenuhi
4. Menentukan apakah batasan sistem perlu diperhatikan



Gambar 6-2 Tahapan Evaluasi Sistem

6.2 Pemeliharaan Sistem ERP

Aktivitas pemeliharaan meliputi aksi korektif terhadap permasalahan yang ditemui, adaptasi prosedur untuk fitur atau kebutuhan baru yang diperlukan. Aktivitas pemeliharaan sistem ERP perpektif sebagai tanggapan atas upgrade aplikasi program, dan aktivitas pemeliharaan preventif untuk kegiatan administrasi rutin. Secara garis besar, klasifikasi aktivitas pemeliharaan sistem ERP dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6-1 Pemeliharaan Sistem ERP

Jenis	Tugas	Keterangan
Korektif	Aplikasi program tambahan	Ada tambahan aplikasi program dari vendor
Adaptif	Troubleshooting	Menyelesaikan masalah berdasarkan laporan pengguna
	Transfer	Implementasi fitur baru
	Testing	Pengujian setelah ada perubahan
	modifikasi	Kostumisasi internal
	Penyesuaian antar muka (interface)	Implementasi antar muka dengan program lain
	Upgrade versi	Penyesuaian, perencanaan dengan aplikasi
	Administrasi	Monitor response time, ukuran file, backup, error log
Monitor alur kerja	Menelusuri aliran aktifitas pemeliharaan	

6.3 Pengembangan Sistem ERP

Perkembangan pola bisnis dan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, dapat mempengaruhi pola implementasi sistem ERP dimasa mendatang, antara lain:

1. Penggunaan aplikasi berbasis web, khususnya untuk memudahkan koordinasi dengan mitra kerja pada supply chain
2. Meningkatkan sistem yang menggunakan inteligensia buatan(artificial intelligent) untuk mendukung proses perencanaan
3. Meningkatkan penggunaan sistem ERP pada perusahaan berskala menengah, dgn teknologi yang lebih stabil dan waktu implementasi yang relatif cepat dan biaya instalasi yang lebih mudah
4. Sistem cenderung bersifat fleksibel dan modular (mendukung pendekatan implementasi best of breed)
5. Meningkatnya dukungan pihak ketiga(bolt ons) sebagai penyedia aplikasi yang diakses oleh sistem antara(middleware)

BAB 7 APLIKASI PROGRAM ERP

A. Tujuan Pembelajaran:

Mampu Memahami dan Melatih Membuat Modul Pada ODOO

B. Teori

Saat ini, beredar bermacam-macam jenis software ERP dengan berbagai fitur, versi, skala, dan kemampuan, dgn menyediakan sistem ERP untuk berbagai jenis industri.

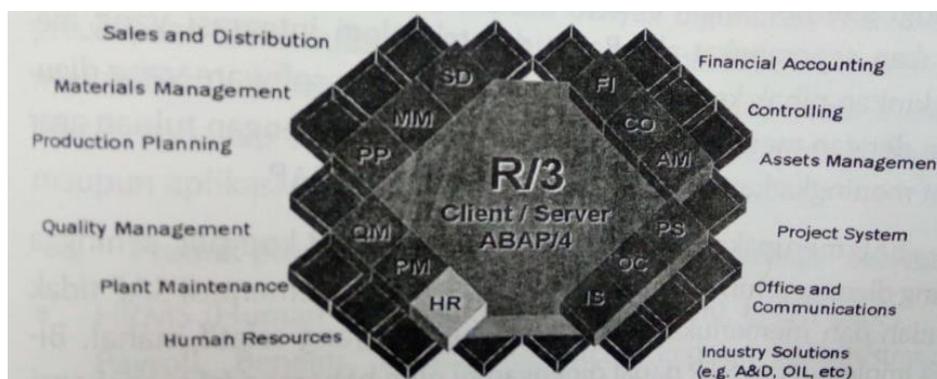
7.1 SAP

SAP merupakan salah satu sistem ERP yg popular diIndonesia. SAP didirikan sekitar 1975 di Jerman oleh lima orang mantan karyawan yg bekerja di IBM. SAP sebenarnya dari bahasa Jerman yaitu System Anwendung Produkteinder Datenverarbeitung atau dalam bahasa Inggris singkatan SAP adalah Systems Applications Product in Data Processing.

SAP terdiri dari modul – modul yang terintegrasi, meliputi SAP ERP Enterprise Core, yaitu merupakan solusi aplikasi ERP, dan SAP Business Suite, yaitu merupakan paket aplikasi bisnis seperti SAP Customer Relationship Management, SAP Supply Chain Management, SAP supplier Relationship Management, SAP Product Lifecycle Management.

Pengguna aplikasi sistem ERP pada umumnya adalah perusahaan menengah besar. SAP merupakan pemimpin pasar diseluruh dunia dengan penguasaan pasar mencapai 65%. SAP kini menyediakan paket solusi ERP untuk perusahaan menengah kecil, seperti SAP Business One dan SAP All In One.

DiIndonesia, saat ini Sistem SAP banyak digunakan dalam berbagai kombinasi modul, fitur dan fasilitas oleh perusahaan besar seperti : Garuda Indonesia, Telkom, PLN, Pertamina, Astra International, Astra Honda Motor , Indofood, Aqua Danone, Bentoel Prima, Bank Mandiri, Ultra Jaya, Excelcomindo, Blue Bird, Nippon Indosari Corp, Ranch Market Indonesia, jamu Puspo, Zyrex, dll.



Gambar 7-1 Sistem SAP

Fungsi Utama dalam SAP ERP adalah :
Akuntansi Biaya, Akuntansi Manajemen, penjualan, Distribusi, Manufaktur,
Perencanaan Produksi, Pengadaan , SDM, Penggajian.

7.2 Software PeopleSoft

PeopleSoft adalah perusahaan software yg cukup lama berkembang dan produknya sudah banyak digunakan oleh berbagai perusahaan terkemuka didunia. Akuisisi peoplesoft oleh oracle makin menambah keberagaman produk oracle dan memperluas dukungan oracle tdhp semua pengguna produknya, baik produk database maupun aplikasi program.

Product Software PeopleSoft

- a. HRMS (Human Resource Management Sistem), terdiri dari : Payroll, Benefits, Human Resource, Pension Administration, Time & labor
- b. Accounting and Control terdiri dari : General Ledger, payables, Receivables, Asset Managements, Project, Budgets, Expenses, Cash management, Treasury Management , Material Management, Supply Chain Planning, Service Revenue Management, Enterprise Performance Management, Procurement, Project Management.

7.3 Oracle

Oracle corporation didirikan thn 1977 dan merupakan perusahaan software yg mengembangkan, membuat, memasarkan, emndistribusikan, dan melayani software database, dan infrastruktur software. Software yang dipasarkan meliputi application server, software kolaborasi, dan pengembangan. Sejak tahun 2004, perusahann oracle mengakuisis salah satu perusahaan pengembangan sistem ERP terkemuka, yaitu peoplesoft, sehingga perusahaan oracle harus mampu mendukung berbagai jenis produk dan terus mengembangkan produk dan layanannya.

Oracle E-Business Suite

- a. **Financials :**
 - a) Planning (General Ledger, Analyzer)
 - b) Analysis
 - c) Consolidation
 - d) Expenditure management
 - e) Billing and Cash Collection
 - f) Cash management
 - g) Asset management
- b. **Supply Chain Management :**
 - a) Strategic Procurement
 - b) Non- production Procerument
 - c) Strategic souring
 - d) Catalog Management
- c. **Project:**
 - a) Costing
 - b) Billing
 - c) Time and Expense
 - d) Activity Management Gateway
- d. **Human Resources Material Management:**
 - a) Inventory

- b) Purchasing
- e. **Manufacturing :**
 - a) Factory dan Item Definition
 - b) Planning & simulation
 - c) Materials Management
 - d) Production
 - e) Cost Management
 - f) Integrated Technologies

7.4 Open Source ERP

a. Pengertian Odoo

Odoo merupakan salah satu penyedia jasa software ERP. Odoo mempunyai dua macam versi , yakni yang pertama adalah versi komunitas dan yang kedua adalah versi enterprise. Versi pertama merupakan open source dan dapat kita lihat pada situs odoo.com secara langsung pada bagian community. Versi yang kedua merupakan versi yang eksklusif dan dapat dilihat pada situs Odoo tersebut. Software ini menyediakan software yang intuitif, komplit, terintegrasi, dan pastinya open source bagi para penggunanya dalam kegiatan bisnis.



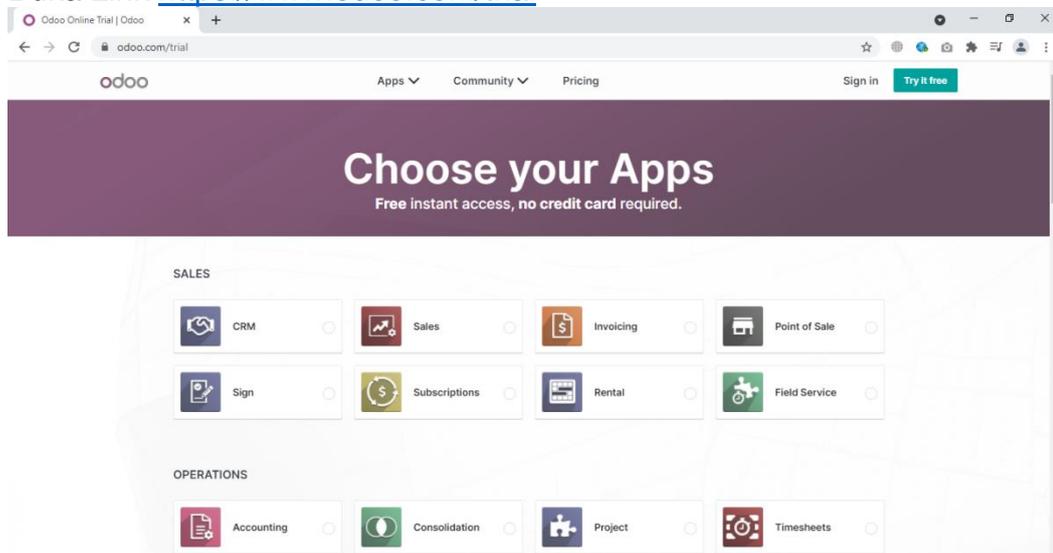
Gambar 7-2 Modul yang ada pada ODOO

b. Proses Modul Recruitment

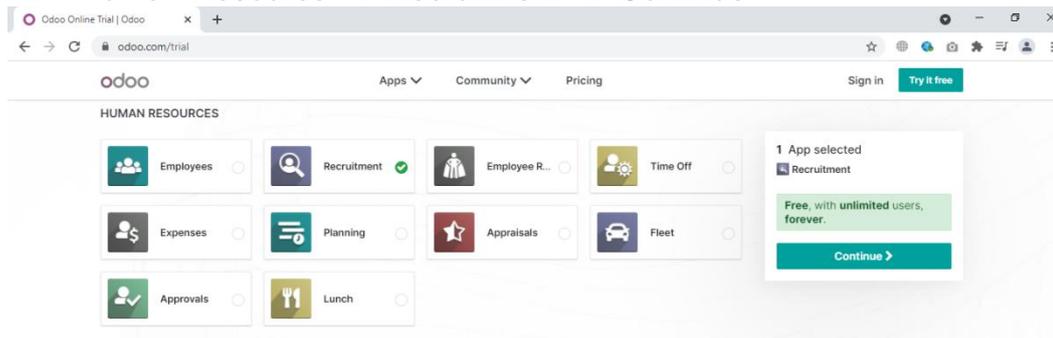


Gambar 7-3 Modul Recruitment

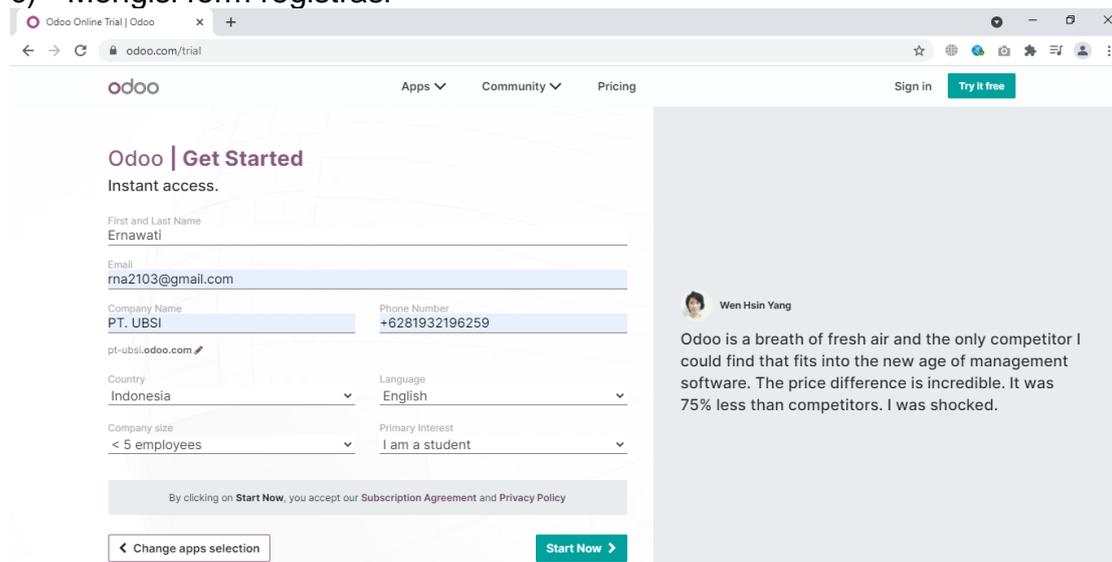
- c. Membuat Modul Recruitment
Berikut ini langkah-langkah dalam membuat modul recruitment:
- a) Buka Link <https://www.odoo.com/trial>



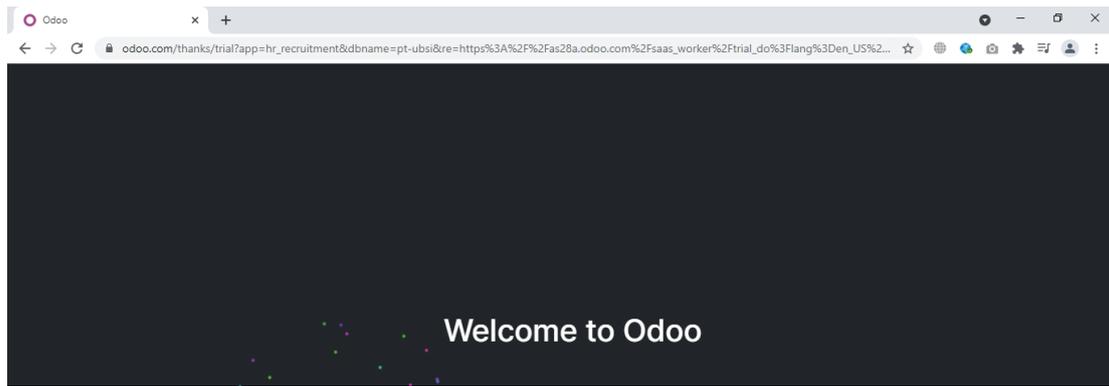
- b) Pilih Human Resource --> Recruitment --> Continue



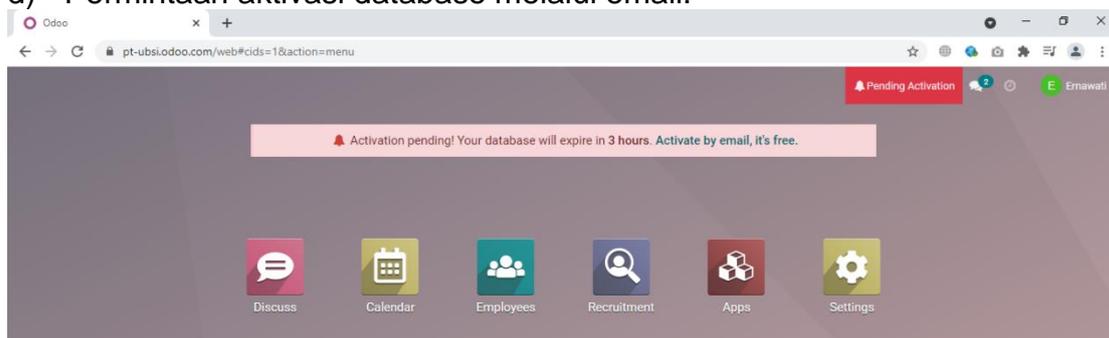
- c) Mengisi form registrasi



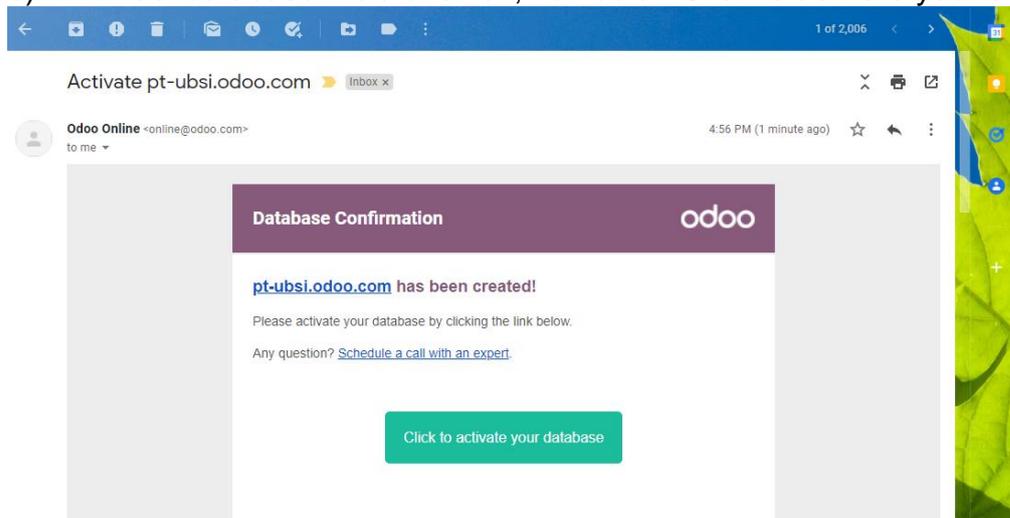
Setelah mengisi data pada form registrasi maka akan ada ucapan "Welcome to Odoo"



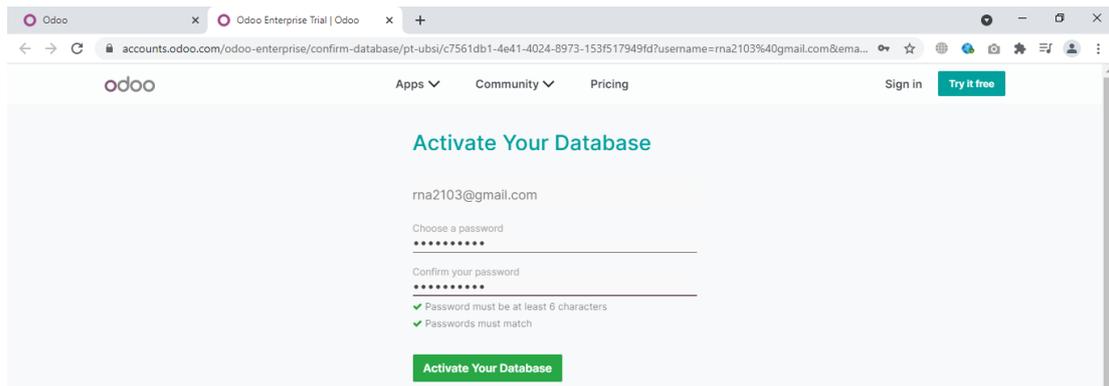
d) Permintaan aktivasi database melalui email.



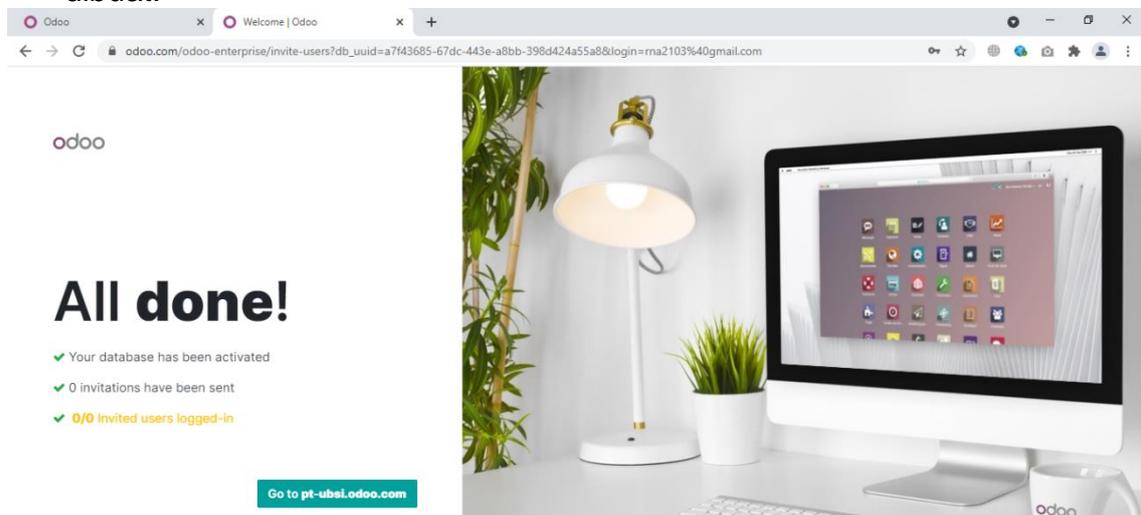
e) Aktivasi database melalui email, kemudian Click to activate your database.



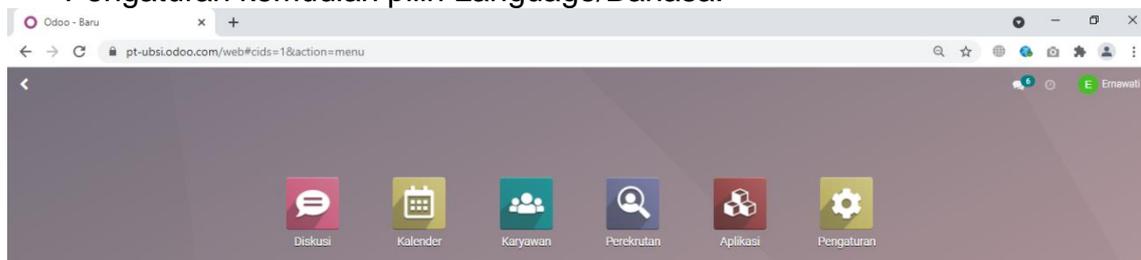
f) Kemudian isikan password (jangan sampai lupa untuk mengingat passwordnya). Jika ada permintaan Invite Your Colleagous silahkan SKIP saja.



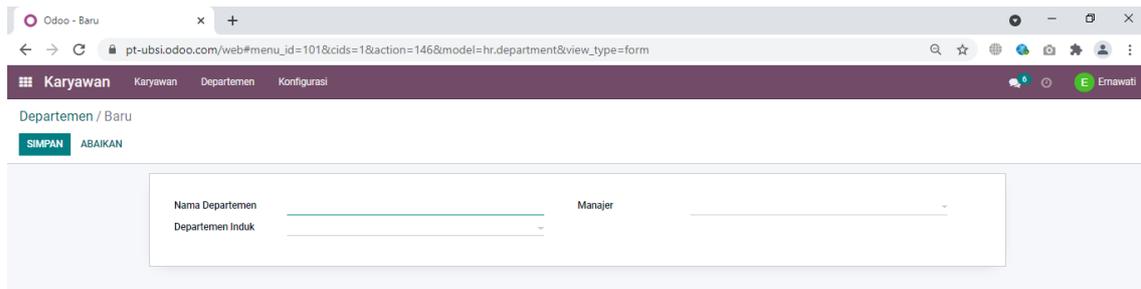
- g) Jika sudah mengaktifkan database maka akan terlihat tampilan ALL DONE. Kemudian klik Go To pt-ubsi.odoo.com (sesuai dengan nama perusahaan yang dibuat) untuk masuk ke dalam aplikasi yang sudah dibuat.



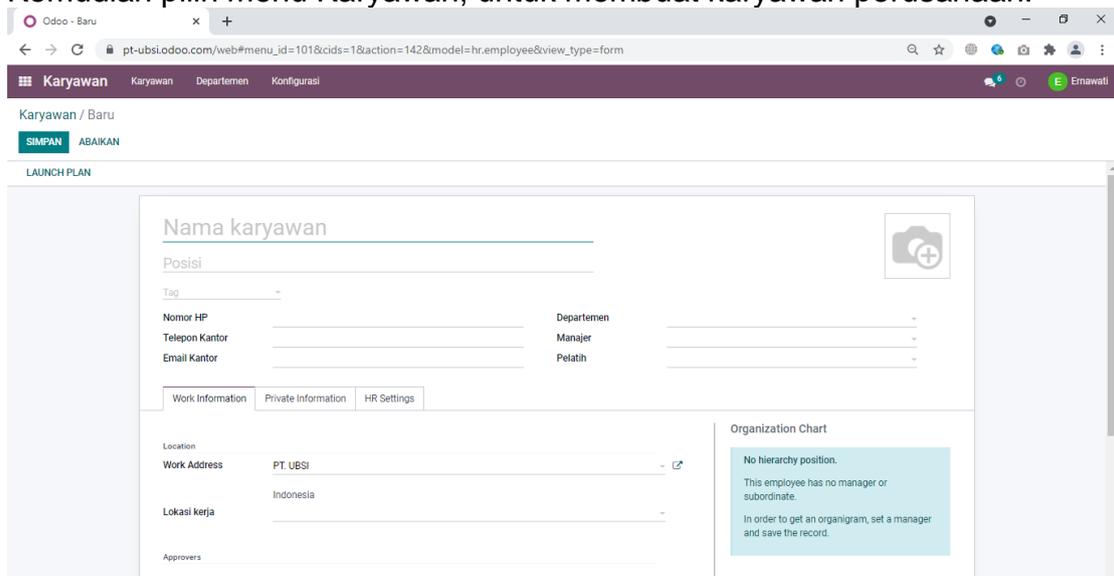
- h) Berikut tampilan dari pt-ubsi.odoo.com (sesuai dengan nama perusahaan yang dibuat). Untuk mengubah bahasa, dapat mengaturnya dimenu Pengaturan kemudian pilih Language/Bahasa.



- d. Mengatur Data Karyawan (Employees)
Pilih menu Karyawan, pertama kita akan mengatur ada departemen apa saja yang ada dalam perusahaan.



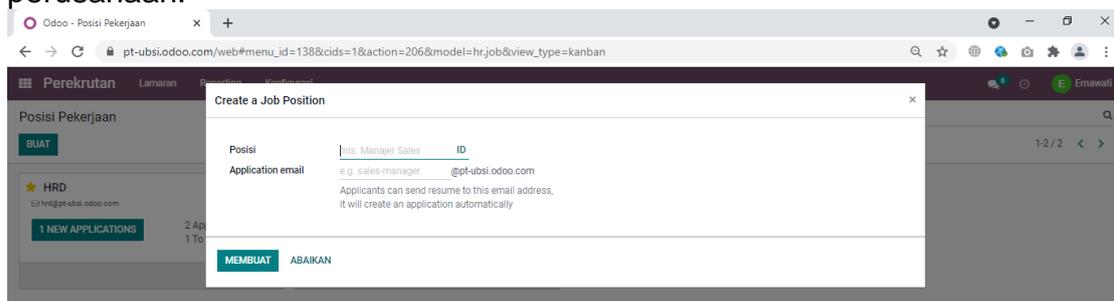
Kemudian pilih menu Karyawan, untuk membuat karyawan perusahaan.



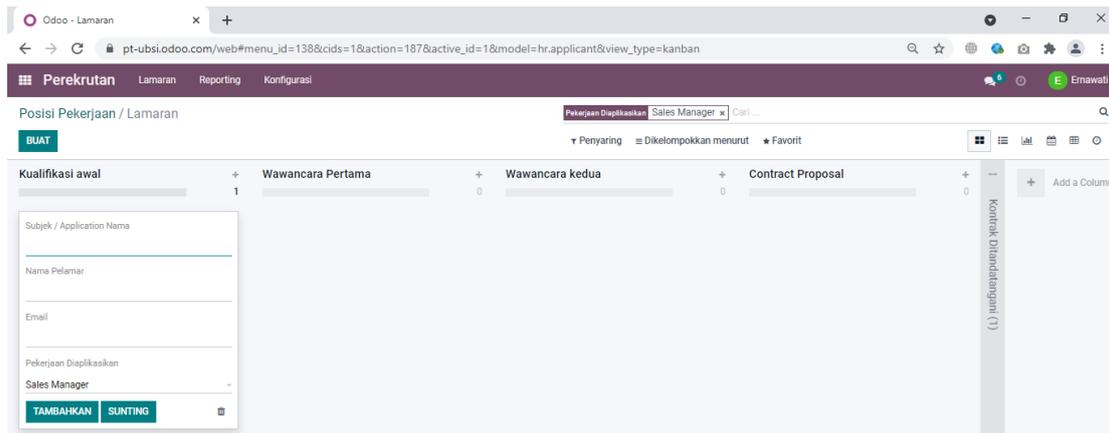
e. Mengatur Data Perekrutan (Recruitment)

Klik menu di pojok kiri atas kemudian pilih Perekrutan. Menambahkan Posisi Pekerjaan (Job Positions)--> Klik BUAT.

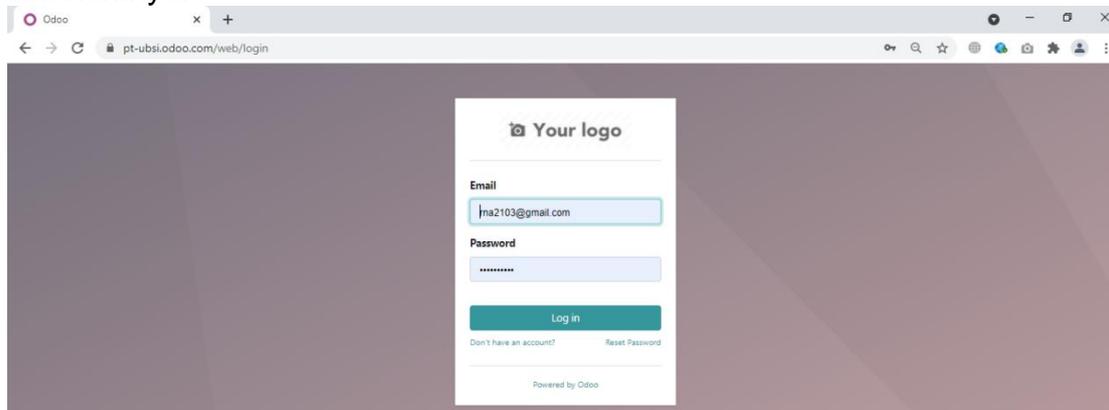
Isikan Posisi Pekerjaan (Job Positions) sesuai dengan kebutuhan perusahaan.



Menambahkan pelamar pada bagian yang ada di perusahaan. Jika sudah menambahkan pelamar maka kita bisa memindahkan posisi pelamar sesuai dengan kebutuhan (Wawancara pertama, wawancara kedua, kontrak proposal, kontrak di tandatangi). Memindahkan posisi dengan cara mendrag pelamar yang ada pada posisi kualifikasi awal).



Jika sudah selesai mengerjakan langkah di atas silahkan copy URL (<https://pt-ubsido.com/web/login>) yang sudah digunakan dan logout. Kemudian paste URL tersebut maka akan tampil halaman login, masukan sesuai dengan username dan password yang sudah disetting sebelumnya.



C. Tugas

1. Buatlah Account secara Individu pada salah satu opensource Sistem ERP yang ada (misal dengan menggunakan Odoo).
2. Buatlah salah satu modul, seperti contoh Modul Sales dalam studi kasus yang telah dibahas.
3. Buatlah video disertai penjelasan suara seperti tutorial saat online pada website Odoo dalam pembuatan alur dari tahapan Modul yang dibuat secara urut dan sistematis.

BAB 8 MEMBUAT MODUL PADA ODOO

A. Tujuan Pembelajaran:

Mampu Memahami dan melatih membuat modul pada ODOO

B. Teori

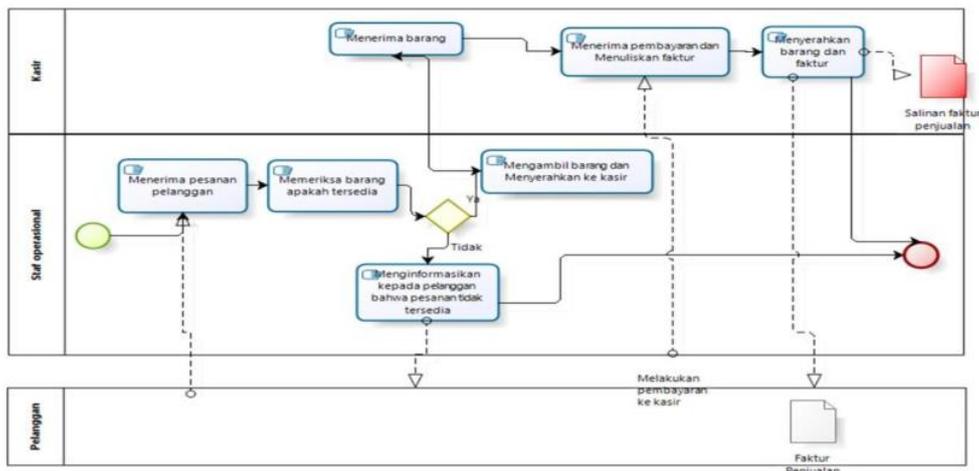
8.1 Metode OOAD (Object-Oriented Analysis and Design)

Merupakan suatu metode untuk menganalisis informasi mengenai context system, dapat mendukung dalam menangani data dengan jumlah besar yang dapat didistribusikan ke departemen terkait, dan dengan pendekatan analisa, perancangan, user interface dan pemrograman yang berorientasi objek. Menggunakan UML dalam perancangan sistem informasinya

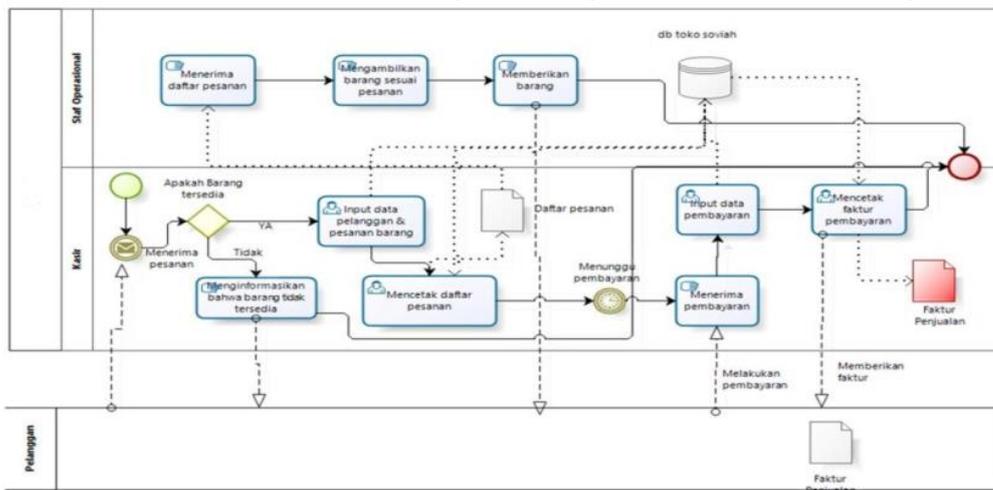
8.2 Studi Kasus Penerapan ERP

Berikut ini akan digambarkan penerapan ERP menggunakan Metode OOAD untuk Sistem Penjualan (Sales & Distribution).

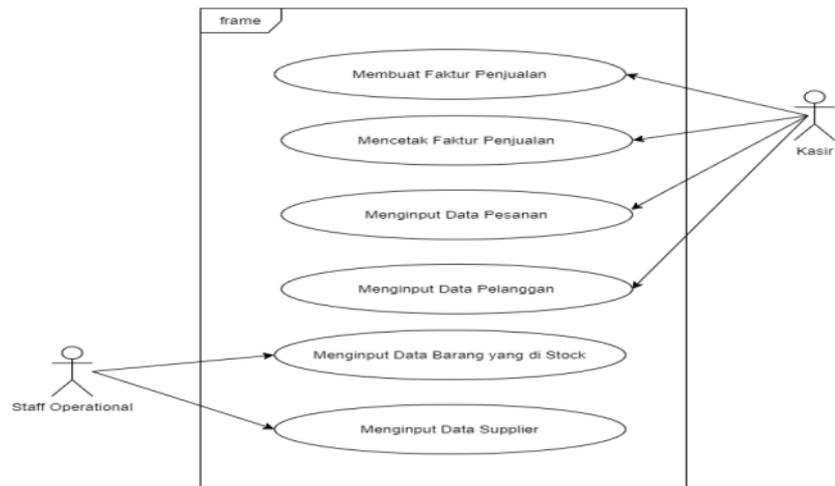
Contoh Proses Bisnis Sistem Berjalan Penjualan Sebelum Penerapan Odoo



Contoh Proses Bisnis Sistem Berjalan Penjualan Setelah Penerapan Odoo



Contoh Use Case Modul Sales and Distribution



C. Tugas

Buatlah Usecase Diagram dari tugas sebelumnya dan gambarkan Activity Diagram dari Proses Bisnis Modul tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Widjaya, I. K. (2012). *Enterprise Resource Planning*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Iwan Kurniawan. Widjaya. (2012). *Enterprise Resource Planning*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Edition, C. D. (2019). *Hands On with SAP ERP and IDES*. Amsterdam: BookBoon
- Sneller Rc.Lineke. (2014). *A Guide to ERP : Benefit , Implementation and Trends* 1st Edition, London: BookBook
- D.J.Schenk and C.T.Draijer .(2019). *Hands On with SAP ERP and IDES: Carrying out a complete ERP Process* 2nd Edition, Amsterdam: BookBoon
- James, T. (2014). *Operations Strategy*. London: BookBoon.