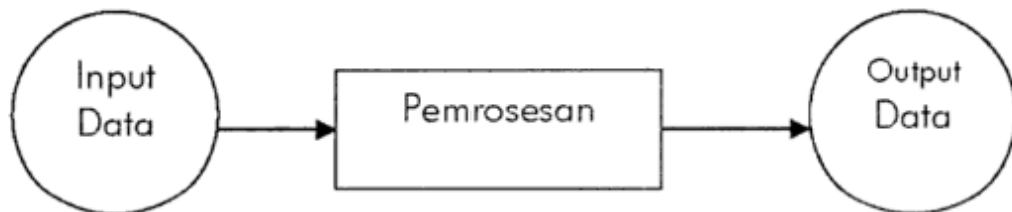


BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Memahami pengertian sistem informasi, harus dilihat keterkaitan antara data dan informasi sebagai entitas penting pembentuk sistem informasi. Data merupakan nilai, keadaan, atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun. Sementara informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat atau mendatang (Davis, 1995). Mengatakan bahwa informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti McLeod (1995).

Dengan demikian, sistem informasi berdasarkan konsep (*input, processing, output- IPO*) dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Komponen Sistem Informasi

Stair (1992) menjelaskan bahwa sistem informasi berbasis komputer dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen berikut :

- a. Perangkat keras, yaitu perangkat keras komponen untuk melengkapi kegiatan memasukan data, memproses data, dan keluaran data.
- b. Perangkat lunak, yaitu program dan instruksi yang diberikan ke komputer.
- c. Database, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.

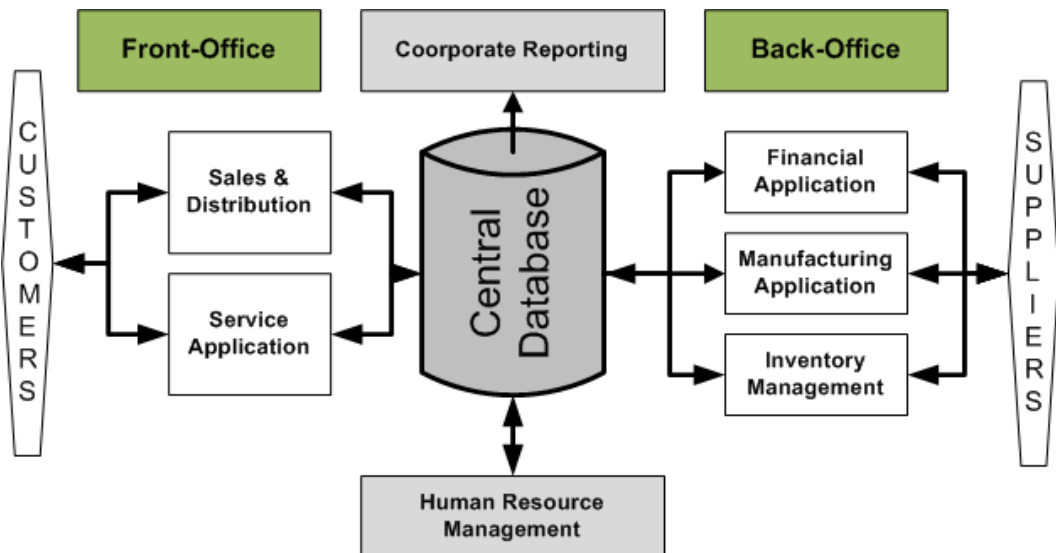
- d. Telekomunikasi, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.
- e. Manusia, yaitu persoel dari sestemn informasi, meliputi manajer, analis, programmer, dan operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

Sementara *Burch dan Grudnistki (1986)* berpendapat, sistem informasi yang terdiri dari komponen-komponen di atas tersebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*techonolgy block*) dan blok kendali (*control block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sarannya.

- a. Blok masukan, input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
- b. Blok model. Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- c. Blok keluaran. Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkat manajemen serta semua pemakai sistem.
- d. Blok tenologi. Teknologi merupakan kotak alat (*tool-box*) dalm sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan sekaligus mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
- e. Blok database. Database merupakan kumpulan dari data yang saling terhubung satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
- f. Blok kendali. Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk emyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2 Konsep *Enterprise Resource Planning* (ERP)

Sistem ERP adalah sebuah terminologi yang diberikan kepada sistem informasi yang mendukung transaksi atau operasi sehari-hari dalam pengelolaan sumber daya perusahaan. Sumber daya tersebut meliputi dana, manusia, mesin, suku cadang, waktu, material dan kapasitas Setyawan Wibisono(2005). Konsep dari sistem ERP dapat diilustrasikan satu diagram oleh Devenport, seperti pada gambar



Gambar 2.2 Konsep Dasar ERP

Setyawan Wibisono (2005) juga menjelaskan beberapa keuntungan dari penggunaan sistem informasi terpadu dalam konsep ERP antara lain sebagai berikut :

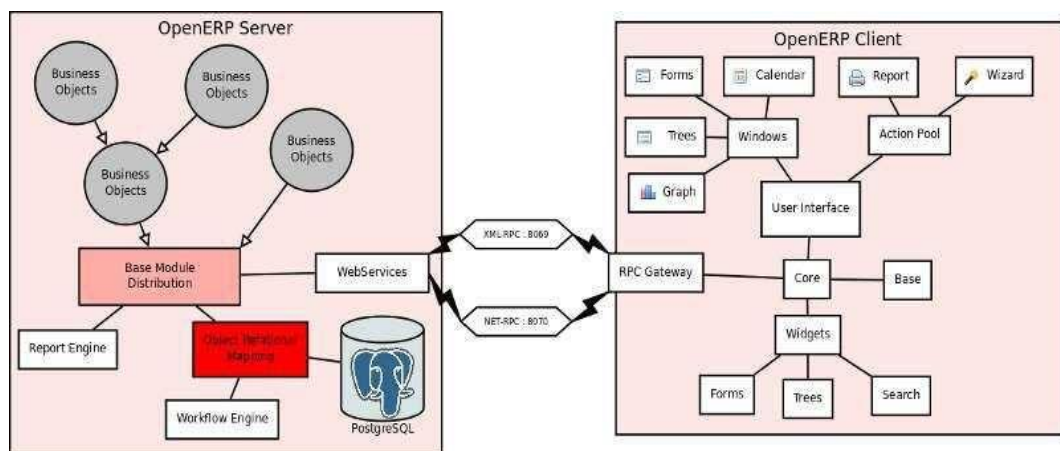
- ERP menawarkan sistem terintegrasi di dalam perusahaan, sehingga proses dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.
- ERP juga memungkinkan melakukan integrasi secara global. Halangan yang tadinya berupa perbedaan valuta, perbedaan bahasa, dan perbedaan budaya, dapat dijumpai secara otomatis, sehingga data dapat diintegrasikan.
- ERP tidak hanya memadukan data dan orang, tetapi juga menghilangkan kebutuhan pemutakhiran dan sinkronisasi banyak sistem komputer yang terpisah.
- ERP memungkinkan manajemen mengelola operasi, tidak hanya sekedar memonitor saja.
- ERP membantu melancarkan pelaksanaan manajemen *supply chain* dengan kemampuan memadukannya.

2.3 Pengenalan *Odoo* (OpenERP)

Odoo (OpenERP) adalah aplikasi ERP modern dan lengkap yang didistribusikan secara open source yang didalamnya terdapat berbagai program modul bisnis termasuk *Sales*, *CRM (Customer Relationship Management)*, *Project Management*, *Warehouse Management*, *Manufacturing*, *Finance and Accounting*, *Human Resources* dan lain sebagainya.

Odoo (OpenERP) dibangun menggunakan teknologi *framework Open Object* yang memiliki kekuatan arsitektur MVC (*Model View Controller*), *Workflow* atau alur kerja proses yang fleksibel, GUI yang dinamis, antarmuka XML-RPC dan sistem pelaporan yang dapat dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan.

Odoo (OpenERP) adalah web aplikasi yang dibangun menggunakan bahasaprograman Python, XML, dan JavaScript dan menggunakan PostgreSQL sebagai *database management* sistemnya.



Gambar 2.3 OpenERP Client Server Caption

Odoo didesain untuk menangani berbagai jenis usaha: perusahaan jasa, perusahaan dagang, dan perusahaan manufaktur. Setiap orang dapat mengkombinasikan dan mengkonfigurasi *Odoo* untuk memenuhi kebutuhannya.

Odoo dikembangkan secara *open source*, sehingga *Odoo* dapat digunakan secara bebas. Tidak ada teknologi *lock-in* yang bisa merugikan

perusahaan/organisasi yang mengimplementasikan *Odoo*. *Odoo* dapat disesuaikan dengan bisnis sebuah perusahaan/organisasi yang telah berjalan. *Odoo* dapat disesuaikan dengan prosedur yang telah berlaku sepanjang sesuai dengan standar ERP. Teknologi berbasis web dan didukung dengan pemrograman Python akan menghemat budget perusahaan dalam IT. *Odoo* hanya membutuhkan browser modern di sisi client, sementara di sisi server membutuhkan server Linux atau Windows tanpa perlu peralatan di luar standar.

Odoo memiliki beberapa keunggulan dibanding *software* ERP lainnya seperti :

- a. Akses informasi yang dapat dipercaya
- b. Multi *platform* bisa menggunakan sistem operasi Windows, MacOS, Linus, dan Android.
- c. Menghindari redudansi dari pemasukan data dan operasi.
- d. Mengurangi waktu jeda waktu penampilan informasi dan laporan.
- e. Pengurangan biaya, penghematan waktu, dan peningkatan kontrol dengan analisis skala *enterprise*.
- f. Modul lengkap dan saling terintegrasi.

2.4 Marketing

Pemasaran (*Marketing*) tidak hanya terbatas pada kegiatan penjualan dan promosi saja, melainkan dimulai sejak merencanakan produk yang akan dipasarkan sampai pada acara pendistribusiannya Asmai Ishak(2005). Penjelasan tersebut merupakan kesimpulan dari pengertian pemasaran menurut Philip Kotler yaitu pemasaran merupakan suatu proses social dan melalui proses tersebut, individu dan kelompok memperoleh apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan cara menciptakan dan mempertukarkan produk dan nilai dengan individu dan kelompok lain. Pengertian lain yang menjadi acuan Asmai Ishak adalah pengertian pemasaran menurut William J. Stanton yaitu pemasaran adalah suatu sistem keseluruhan dari kegiatan bisnis yang ditujukan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan, dan mendistribusikan barang dan jasa yang memuaskan kebutuhan baik kepada pembeli yang ada maupun pembeli potensial.

2.5 BPMN (*Business Process Modelling Notation*)

Lily Pupas Dewi, Uce Indahyanti, Yulius Hari S (2010) menjelaskan bahwa BPMN adalah standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web *services*. Diusulkan oleh BPMI (*Business Process Management Initiative*) pada tahun 2004. BPMN dirancang bukan hanya mudah digunakan dan dipahami, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memodelkan proses bisnis yang kompleks dan secara spesifik dirancang dengan mempertimbangkan web *services*. BPMN menyediakan notasi yang dapat dengan mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, termasuk juga analis bisnis yang menciptakan draf awal dari proses sampai pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut. Dan berikut aturan dalam memodelkan suatu proses bisnis :

1. Memodelkan kejadian-kejadian yang memulai proses, proses yang dilakukan dan hasil akhir dari aliran proses.
2. Keputusan bisnis atau percabangan aliran dimodelkan dengan *gateways*. Sebuah *gateway* mirip dengan symbol keputusan dalam *flowchart*.
3. Sebuah proses dalam aliran dapat mengandung sub-proses yang secara grafis dapat ditunjukkan dengan BPD (*Business Process Diagram*) lain yang tersambung melalui sebuah *hyperlink* ke symbol proses.

Sebuah BPD terdiri dari sekumpulan elemen grafis, dan kategori dasar. Elemen BPD adalah :

a. *Flow Objects*

Flow object dibagi menjadi 3, yaitu *event*, *activity*, dan *gateway*. Berikut penjelasannya :

- a) *Event* digambarkan dengan sebuah lingkaran dan merupakan sesuatu yang “terjadi” selama berlangsungnya proses bisnis. *Event-event* ini mempengaruhi aliran proses dan biasanya memiliki penyebab (*trigger*) atau hasil (*result*). *Event* adalah lingkaran dengan purat terbuka untuk memungkinkan pembedaan



Gambar 2.4 Simbol Event

trigger dan *result* yang berbeda. Terdapat 3 tipe *event* berdasarkan kapan mereka mempengaruhi aliran yaitu, *start*, *intermediate*, dan *end*.

- b) *Activity* ditunjukkan dengan persegi panjang dengan ujung-ujung bulat dan merupakan bentuk umum untuk pekerjaan yang dilakukan oleh perusahaan. Sebuah aktivitas dapat berdiri sendiri atau gabungan. Tipe dari aktivitas adalah *task* dan *sub process* yang dibedakan dengan tanda + pada bagian tengah bawah dari bentuk tersebut.
- c) *Gateway* digambarkan dengan bentuk seperti belah ketupat dan digunakan untuk mengontrol percabangan dan penggabungan *Sequence flow*. Jadi, *gateway* menentukan keputusan tradisional, penggabungan, dan penggabungan aliran. *Internal markers* akan menentukan perilaku dari kontrol.



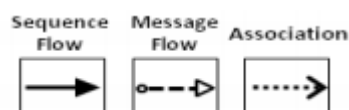
Gambar 2.5 Simbol Activity dan Gateway

b. *Connecting objects*

Connecting object adalah elemen yang menghubungkan *flow object*.

Connecting Object juga memiliki 3 jenis elemen yaitu :

- a) *Alur Sequence (Sequence flow)* digunakan untuk menunjukkan urutan yang kegiatan akan yang dilakukan dalam sebuah proses.
- b) *Alur Pesan (Message Flow)* digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua entitas yang siap untuk mengirim dan menerima.
- c) *Asosiasi (Association)* digunakan untuk asosiasi data, informasi dan artefak dengan aliran benda



Gambar 2.6 Simbol Sequence Flow, Message Flow, dan Association

c. *Swimlanes*

Swimlanes digambarkan dengan bentuk garis yang memisahkan dan mengelompokkan aktor (pelaku yang berinteraksi dengan sistem). Banyak

metodologi pemodelan menggunakan konsep *swimlanes* sebagai mekanisme untuk membagi kategori visual yang menggambarkan kemampuan fungsional atau tanggung jawab yang berbeda.

BPMN mendukung *swimlanes* dengan dua bentuk *swimlane objects* yaitu *pool* yang mewakili partisipan dalam sebuah proses dan *lane* yaitu sub-bagian dalam sebuah *pool* dan akan menambah panjang dari *pool* baik vertikal ataupun horisontal. *Lanes* digunakan untuk mengatur dan mengkategorikan aktivitas.



Gambar 2.7 Simbol Pool dan Lane dalam Swimlane

d. *Artifacts*

Artifacts adalah elemen yang digunakan untuk memberikan informasi tambahan dari sebuah proses. BPMN dirancang untuk memungkinkan pemodel dan alat pemodelan fleksibilitas untuk memperluas notasi dasar dan menyediakan kemampuan untuk konteks tambahan yang tepat untuk situasi pemodal tertentu, seperti misalnya pasar vertikal contoh: asuransi dan perbankan. Berbagai *artifacts* dapat ditambahkan ke dalam diagram sesuai dengan konteks dari proses bisnis yang dimodelkan. Versi BPMN saat ini memiliki 3 tipe *artifacts*, yaitu:





- a) *Data object*: mekanisme untuk menunjukkan bagaimana data dibutuhkan atau diproduksi oleh aktivitas. *Data object* dihubungkan dengan aktivitas melalui *associations*.
 - b) *Group*: diwakili dengan persegi panjang dengan ujung bulat yang digambarkan dengan garis putus-putus. *Group* dapat digunakan untuk tujuan dokumentasi atau analisis, tetapi tidak mempengaruhi *Sequence Flow*.
 - c) *Annotation*: mekanisme untuk pemodel memberikan informasi teks tambahan untuk pembaca dari diagram BPMN.
4. Jika sebuah proses tidak diditilkan de dalam sub-proses, maka dianggap sebagai sebuah *task* – yaitu level proses paling rendah.




5. Sebuah tanda ‘+’ pada symbol proses menunjukkan bahwa proses ini didekomposisi, jika tidak ada tanda ‘+’, maka proses ini disebut sebuah *task*.

2.6 Use Case

UML merupakan Bahasa pemodelan berupa grafis yang berfungsi untuk membangun, mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan memvisualisasikan seluruh rancangan aplikasi perangkat Lunak. *Use Case Diagram* merupakan salah satu jenis pemodelan *Unified Markup Language* (UML). *Use Case Diagram* menggambarkan sebuah hubungan antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang dibuat. *Use Case Diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada dalam sebuah sistem dan pengguna yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. *Use Case* mempunyai beberapa symbol yang akan dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2 1 Tabel Simbol Use Case

No.	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
1.		<i>Use Case</i>	Gambaran fungsional sistem yang akan di buat, agar pengguna lebih mengerti penggunaan sistem.
2.		<i>Actor</i>	Menggambarkan seseorang yang berinteraksi dengan sistem, di mana hanya bisa menginputkan informasi dan menerima informasi dari sistem.
3.		<i>Association Relation</i>	Menghubungkan link antar element.
4.		<i>Generalization Relation</i>	Sebuah elemen yang menjadi spesialisasi dari elemen yang lain.

5.		<i>Dependency Relation</i>	Sebuah elemen yang bergantung beberapa cara kepada elemen lainnya.
6.		<< <i>include</i> >>	Sebuah proses yang harus terpenuhi agar sebuah event dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah use case adalah bagian dari use
7		<< <i>extends</i> >>	Merupakan perluasan dari use case jika kondisi atau syarat terpenuhi.