BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

Adapun pengertian lain, aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. Aplikasi *software* yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:

1. Aplikasi *software* spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu.
2. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu.

2.1.2 Pengertian Data dan Informasi

Data dan Informasi mempunyai keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Data adalah fakta – fakta atau pesan – pesan yang belum dievaluasi atau bahan mentah dari informasi yang melalui pengolahan tertentu dibentuk menjadi suatu informasi. Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian nyata.

Suatu sistem yang kurang mendapatkan suatu informasi akan luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Definisi informasi sendiri seperti di bawah ini :

"*Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berharga dan lebih berguna serta lebih berarti bagi yang menerimannya*" [16].

Sedangkan sumber dari informasi sendiri adalah data yang berarti kenyataan untuk mengambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan yang nyata. Maksud dari kejadian – kejadian di sini adalah sesuatu yang telah terjadi pada saat tertentu.

Sumber dari informasi adalah data. Data terbentuk dari karakter – karakter yang dapat berupa alfabet, angka maupun simbol khusus. Data disusun untuk diolah dalam bentuk struktur data, struktur file dan *database*. Terdapat perbedaan antara data dan informasi yaitu jika data merupakan bahan baku yang diolah untuk memberikan informasi, sedangkan informasi digunakan dalam pengambilan keputusan, karena itu informasi memiliki tingkat lebih tinggi dari data.

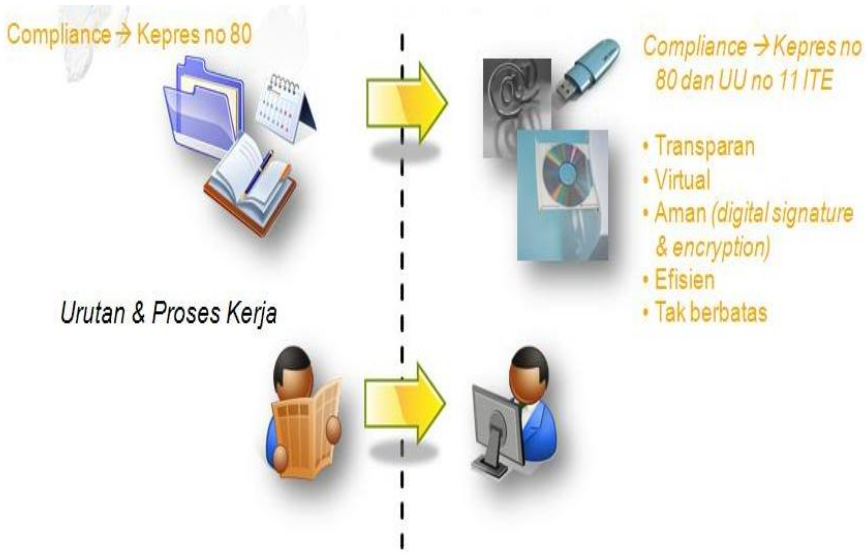
2.1.3 Pengadaan atau E-procurement

Proses pengadaan barang atau dalam hal ini adalah *e-Procurement* (e-Proc) merupakan sebuah istilah dari pengadaan (*procurement*) atau pembelian secara elektronik. e-Proc merupakan bagian dari e-bisnis dan digunakan untuk mendesain proses pengadaan berbasis internet yang dioptimalkan dalam sebuah perusahaan. E-Proc tidak hanya terkait dengan proses pembelian itu saja tetapi juga meliputi negosiasi-negosiasi elektronik dan pengambilan keputusan atas kontrak-kontrak dengan pemasok. Ada beberapa definisi e-Proc, diantaranya :

- Menurut Sarzana Fulvio di S. Ippolito (2003) menyebut *e-procurement* sebagai seperangkat teknologi, prosedur, dan langkah-langkah organisasional yang memungkinkan pembelian barang dan jasa secara *online*, melalui peluang-peluang yang ditawarkan oleh internet dan *e-commerce*
- Beberapa definisi oleh Davila, Tony, Mahendra Gupta, dan Richard Palmer dalam jurnal "Moving Procurement Systems to The Internet" (2003) menyebutkan *e-procurement* : Teknologi yang dirancang untuk memfasilitasi pengadaan barang melalui internet, Manajemen seluruh aktivitas pengadaan secara elektronik, dan Aspek-aspek fungsi pengadaan yang didukung oleh bermacam-macam bentuk komunikasi secara elektronik.

E-Proc disesuaikan dengan kebutuhan dan latar belakang lembaga yang menggunakannya. Karena masing-masing lembaga memiliki aturan dan bisnis proses yang berbeda. Pengadaan barang/jasa pemerintah pada pelaksanaannya dapat dilakukan secara elektronik mengingat hal ini telah dimungkinkan melalui Keppres No 80 Tahun 2003, dan terhadap semua informasi, transksi elektronik pada pelaksanaan pengadaan barang/jasa pemerintah secara elektronik mengacu

pada Undang-undang nomor 11 tahun 2008 tentang ITE. Hal ini menjadikan aktivitas e-Proc menjadi lebih tranparan,efisien dan aman.



Gambar 2.1 Transisi pengadaan barang elektrik (Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah)

Pengadaan barang/jasa pemerintah secara elektronik dapat dilakukan dengan *e-Tendering* atau *e-Purchasing*: *E-Tendering* merupakan tata cara pemilihan penyedia barang/jasa yang dilakukan secara terbuka dan dapat diikuti oleh semua penyedia barang/jasa yang terdaftar pada sistem elektronik dengan cara menyampaikan satu kali penawaran sampai dengan waktu yang telah ditentukan sedangkan *E-Purchasing* merupakan tata cara pembelian barang/jasa melalui sistem katalog elektronik.

2.1.4 Basis Data (*database*)

2.1.4.1 Konsep Basis data (Database)

Basis data terdiri dari dua kata, basis dan data. Basis dapat diartikan kurang lebih sebagai markas, gudang atau tempat berkumpul. Sedangkan data adalah repesentasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli dan lain – lain), barang dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasi lainnya. Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembalidengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan file / table / arsip saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Ada beberapa tahapan yang digunakan dalam proses mendesain suatu basis data yaitu:

1. Tentukan tujuan dari basis data yang akan dibuat.
2. Tentukan tabel – tabel yang sekiranya akan dperlukan.
3. Tentukan *field – field* (kolom – kolom) yang diperlukan oleh tabel.
4. Tentukan sebuah kolom yang bersifat unik untuk dijadikan sebagai kunci (*key*).
5. Tentukan relasi antar tabel.
6. Periksa ulang dan sempurnakan desain basis data.

7. Isi data dalam basis data dan buat objek – objek *database* yang sekiranya diperlukan.

2.1.4.2 Sistem Basis data (DBS)

Suatu sistem yang mengelolah data dan menyediakan data tersebut apabila dibutuhkan.

2.1.4.3 Komponen utama Sistem Basis data

1. Data yang disimpan dalam basis data
2. *Hardware : storage, processor, memory*
3. *Software : DBMS, Report-writer, design, arts*, dll

Pengguna :

a) Pengguna Awan (*Naïve User*)
b) Pengguna Biasa (*Casual User*)
c) Programmer
d) Administrator

2.1.4.4 Tujuan Database

Mereduksi redudansi yang akibatnya mengurangi inkonsistensi maka data dapat *dishare* antar aplikasi sehingga standarisasi data dapat dilakukan, batasan *security* dapat diterapkan, dimana pengelolaan *integritas* (Keterjaminan Akurasi) data dapat mudah dicapai dan dapat menyeimbangkan kebutuhan yang saling konflik.

2.1.4.5 Database Administrator

Database Adminstrator adalah orang yang memiliki kontrol utama terhadap keseluruhan sistem basis data (mencangkup data & program) yang mempunya fungsi yaitu :

1. Pendefinisian skema
2. Pendefinisan struktur penyimpanan & metode akses
3. Modifikasi skema & organisasi fisik
4. Pemberian otorisasi bagi pengaksesan data
5. Mendefinisikan bagian basis data yang mana dapat diakses oleh seorang pemakai, termasuk operasi-operasi yang dapat dilakukan
6. Spesifikasi batasan integrasi

2.1.4.6 Bahasa/*Language* dalam Sistem Basis data

Bahasa yang digunakan di dalam basis data antara lain :

1. *Data Definition Language (DDL)*

   Perintah-perintah yang digunakan oleh *database administrator* untuk mendefinisikan skema ke *DBMS*. Secara detil hal yang perlu dijabarkan pada *DBMS* :

   a. Nama basis data
   b. Nama seluruh berkas pada basis data
   c. Nama rekaman dan medan
   d. Enkripsi berkas, rekaman dan medan
   e. Nama medan kunci

f. Nama Indeks dan medan yang menjadi indeks

g. Hal lain seperti ukuran basis data.

DDL juga digunakan untuk menciptakan, mengubah, dan menghapus basis data

2. *Data Manipulation Language (DML)*

DML adalah perintah-perintah yang digunakan untuk mengubah, memanipulasi dan mengambil data pada basis data. Tindakan seperti menghapus,mengubah,dan mengambil data menjadi bagian dari *DML*. *DML* dibagi atas 2 jenis :

a. Prosedural

Prosedural menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan dan bagaimana cara mendapatkannya

b. Nonprosedural

Nonprosedural menuntut pengguna menentukan data apa yang diperlukan tetapi tidak perlu menyebutkan cara mendapatkannya

2.1.5 Konsep Pemrograman Php

2.1.5.1 Pengertian Php

PHP: Hypertext Preprocessor adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

2.1.5.2 Sejarah Php

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, *interpreter* PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP dirubah menjadi akronim berulang *PHP: Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

2.1.5.3 Fasilitas Database

Khusus untuk pemrograman database, Php menyediakan fasilitas objek yang kuat dan lengkap yang memudahkan programmer dalam membuat program. Format database yang dimiliki Php adalah format database MySql, PorstgreSql, dBase, SyBASE, Oracle dan lain – lain.

2.1.6 PostgreSql

PostgreSQL adalah sebuah sistem basis data yang disebarluaskan secara bebas menurut Perjanjian lisensi BSD. Piranti lunak ini merupakan salah satu basis data yang paling banyak digunakan saat ini, selain MySQL dan Oracle. PostgreSQL menyediakan fitur yang berguna untuk replikasi basis data. Fitur-fitur yang disediakan PostgreSQL antara lain DB Mirror, PGPool, Slony, PGCluster, dan lain-lain.

2.1.7 ExtJs

Extjs adalah pemrograman yang berjalan di platform javascript. Jadi Extjs bisa dijalankan tanpa adanya web server. Yang diperlukan adalah *library* Extjs, *Browser* yang *support* dengan Javascript. Secara langsung memang Extjs

hanyalah *library* yang berplatform javascript tapi tentu saja membutuhkan data-data yang akan diproses oleh Extjs.

2.1.8 Konsep Pemodelan UML

The Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa untuk menetapkan, menggambarkan, membangun dan mendokumentasikan a*rtifact* dari sistem *software*.(Craig Larman, *Applying UML and Patterns 2nd Edition*) Untuk dapat mengerti UML, dibutuhkan pemahaman konsep model dari bahasa tersebut.

2.1.8.1 Diagram

Diagram menampilkan representasi sebagian dari sistem, dan semantiks dengan view yang lain. Dalam UML, ada dua tipe diagram, yaitu :

a. Static Diagram : use case diagram, class diagram, object diagram,component diagram dan deployment diagram.

b. Dinamic Diagram : sequence diagram, collaboration diagram, activity diagram dan statechart diagram.

2.1.8.2 Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan sistem secara fungsional yang terlihat user. Biasanya dibuat pada awal pengembangan. Tujuan use case adalah untuk:

a. Menspesifikasikan *context* sistem

b. Menggambarkan kebutuhan sistem

c. Memvalidasikan arsitektur sistem

d. Menjalankan impelementasi dan menggenerate test case

2.1.8.2.1 Include

Keterhubungan secara *include* antar use case menunjukkan bahwa usecase asal secara eksplisit memasukkan perilaku dari use case lain yang ditunjuk oleh use case tersebut. *Included use case* tidak pernah berdiri sendiri, tetapi hanya merupakan bagian dari beberapa use case yang lebih besar yang diikutinya. Keterhubungan use case secara include pada dasarnya merupakan sebuah contoh dari pendelegasian-sekumpulan dari tanggung jawab sebuah system diambil dan ditangkap di dalam satu tempat (*included use case*), kemudian bagian lainnya dari sistem (use case yang lain) memasukkan kumpulan tanggung jawab yang baru setiap saat mereka memerlukan fungsifungsi use case tersebut.

2.1.8.2.2 Extend

Keterhubungan use case secara *extend* menunjukkan bahwa usecase yang ditunjuk merupakan perluasan perilaku dari use case asal. Use case asal dapat berdiri sendiri, tetapi untuk kondisi tertentu perilaku use case tersebut dapat diperluas oleh perilaku dari use case lain. Hubungan perluasan digunakan untuk memodelkan bagian dari use case yang dapat dilihat oleh user sebagai perilaku yang dapat dipilih dari sistem. Hubungan perluasan juga dapat digunakan untuk memodelkan sub aliran yang terpisah-pisah yang hanya dapat dijalankan dalam kondisi tertentu.

2.1.8.3 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan kamus data yang berlaku dalam sistem. Tujuannya, untuk membuat konsep nama dan pemodelan dan menspesifikasikan setiap proses yang terjadi.