BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Jogiyanto Hartono (2004:8), "Aplikasi merupakan sistem yang dirancang dan disusun sedemikian rupa untuk menghasilkan informasi yang terpadu dengan menggunakan sarana komputer sebagai sarana penunjangnya."

2.2 Pengertian Penjadwalan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, jadwal adalah pembagian waktu berdasarkan rencana atau urutan kerja; daftar atau table kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Sedangkan pengertian penjadwalan itu sendiri adalah proses / cara / perbuatan menjadwalkan atau memasukkan kedalam jadwal.

2.3 Pengertian Skripsi, Seminar dan Sidang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, skripsi adalah karangan ilmiah yang wajib ditulis oleh mahasiswa sebagai bagian dari persyaratan akhir pendidikan akademisnya sedangkan menurut Buku Paduan Skripsi oleh Farid Hamid, S.Sos., M.Si dan Drs. A. Rachman, M.M., M.Si., skripsi adalah istilah yang digunakan di Indonesia untuk mengilustrasikan suatu karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan / fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku. [Sumber: http://id.wikipedia.org/wiki/Skripsi]

Skripsi bertujuan agar mahasiswa mampu menyusun dan menulis suatu karya ilmiah, sesuai dengan bidang ilmunya. Mahasiswa yang mampu menulis skripsi dianggap mampu memadukan pengetahuan dan keterampilannya dalam memahami, menganalisis, menggambarkan, dan menjelaskan masalah yang berhubungan dengan bidang keilmuan yang diambilnya. Skripsi merupakan persyaratan untuk mendapatkan status sarjana (S1) di setiap Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang ada di Indonesia.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, seminar adalah suatu pertemuan atau persidangan untuk membahas suatu masalah di bawah pimpinan ketua sidang (guru besar atau seseorang ahli). Pertemuan atau persidangan dalam seminar biasanya menampilkan satu atau beberapa pembicaraan dengan makalah atau kertas kerja masing-masing. Seminar biasanya diadakan untuk membahas suatu masalah secara ilmiah. Yang berpartisipasi pun orang yang ahli dalam bidangnya. Seminar tentang pemasaran suatu produk, tentu dihadiri oleh para pakar bidang pemasaran. Seminar pendidikan tentu saja dihadiri oleh para ahli pendidikan. Sementara itu, peserta berperan untuk menyampaikan pertanyaan, ulasan, dan pembahasan sehingga menghasilkan pemahaman tentang suatu masalah. Pada Universitas Komputer Indonesia itu sendiri, seminar dilaksanakan oleh mahasiswa yang sedang menyusun tugas akhir / skripsi. Bagi mehasiswa yang berstatus lulus diseminar, maka mereka dapat melanjutkan di persidangan.

Sebagai salah satu Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang ada di Indonesia Universitas Komputer Indonesia sendiri juga menerapkan Skripsi sebagai

persyaratan untuk mendapatkan status sarjana (S1) dan Tugas Akhir untuk diploma (D3). Mahasiswa Program Strata-I pada Semester VII dan mahasiswa Program Diploma-III pada Semester V dapat mulai menyusun Skripsi dengan dibimbing oleh Dosen Pembimbing yang telah mendapat pengesahan dari Ketua Jurusan atau Dekan. Dengan bimbingan yang terarah tahap demi tahap diharapkan Skripsi/Tugas Akhir tersebut berbobot, memiliki kualitas yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan pada Sidang Komprehensif Kelulusan. [Sumber: http://baak.unikom.ac.id/page/skripsi-dan-tugas-akhir]

2.4 Pengertian Algoritma

Menurut Suarga (2012:1), Algoritma adalah suatu prosedur yang jelas untuk menyelesaikan suatu persoalan dengan menggunakan langkah-langkah tertentu dan terbatas jumlahnya. instruksi yang jelas untuk memecahkan masalah, yaitu untuk memperoleh keluaran yang diinginkan dari suatu masukan dalam jumlah waktu yang terbata, sedangkan menurut Rinaldi Munir (2007:4), "Algoritma adalah urutan langkah-langkah untuk memecahkan suatu masalah."

Pada sistem komputer, algoritma merupakan gambaran langsung dari logika yang dituliskan oleh pembangun perangkat lunak agar lebih efektif dalam pencapaian target perangkat lunak tersebut, agar dapat memperoleh hasil keluaran dari masukan yang diberikan.

Tingkat kerumitan dari suatu algoritma merupakan ukuran banyaknya proses yang dibutuhkan oleh algoritma tersebut dalam menyelesaikan suatu

masalah. Dengan kata lain, algoritma yang mampu memecahkan atau menyelesaikan suatu permasalahan dalam waktu yang singkat memiliki tingkat kerumitan yang rendah, sebaliknya algoritma yang membutuhkan waktu yang lama dalam penyelesaian masalah memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi.

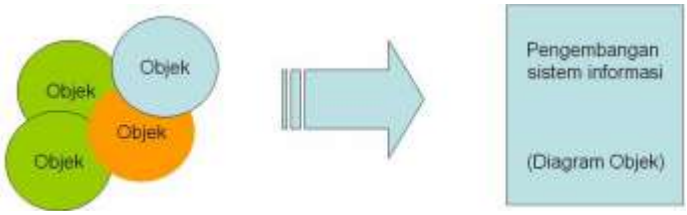
2.5 Pengertian Program dan Bahasa Pemrograman

Menurut Abdul Kadir (2012:2) dalam bukunya yang berjudul Algoritma dan Pemrograman Menggunakan Java, Program adalah kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengatur komputer agar melakukan suatu tindakan tertentu. Suatu program ditulis mengikuti kaidah bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman dapat dianalogikan sebagai bahasa yang digunakan manusia yang dapat dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa komputer sehingga bernilai guna.

2.6 Pengertian *Object Oriented Programming*

Menurut Adi Nugroho (2004:107), "*Object Oriented Analysis* adalah metode analisis yang memeriksa syarat / keperluan yang harus dipenuh oleh suatu sistem dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan." . Fokus utama metodologi ini pada objek, dengan melihat suatu sistem terdiri dari objek yang saling berhubungan dengan beberapa cara untuk mencapai suatu tujuan. Objek dapat digambarkan sebagai benda, orang, tempat dan sebaginya yang mempunyai atribut dan *method*. Obyek dalam „*software analysis & design*" adalah sesuatu berupa konsep (*concept*), benda (*thing*), dan sesuatu yang membedakannya dengan lingkungannya. Secara

sederhana obyek adalah mobil, manusia, alarm dan lain-lainnya. Tapi obyek dapat pula merupakan sesuatu yang abstrak yang hidup didalam sistem seperti tabel, *database*, *event*, *system messages*. Obyek dikenali dari keadaannya dan juga operasinya. Sebagai contoh sebuah mobil dikenali dari warnanya, bentuknya, sedangkan manusia dari suaranya. Ciri-ciri ini yang akan membedakan obyek tersebut dari obyek lainnya.



Gambar 2. Fokus Utama *Object Oriented*

[Sumber: Harianto, Bambang. 2004. Rekayasa Sistem Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.]

Object Oriented Programming merupakan cara atau metode baru dalam membuat program. Langkah membuat program dengan teknik OOP, pertama kali mengetahui objeknya, kemudian atribut (field/data) dan perilakunya (fungsi). Berbeda dengan pemrograman prosedural (konvensional), membuat program memakai aspek input, proses, dan output. OOP adalah cara berpikir, pandangan, atau paradigm baru untuk membuat program/merancang sistem dengan memperhatikan objek, cirri objek, dan perilakunya. OOP ini sangat berbeda dengan program prosedural yang fokusnya aspek input, proses, dan output.

Tiga prinsip dari *Object Oriented* yakni :

a. *Encapsulation***,** *Class* dan objek melindungi data dan operasi yang dimilikinya.
b. *Inheritance,* Sebuah *subclas*s atau objek mewarisi atribut dan operasi dari *Class* pendahulunya (*superclass*). Setiap perubahan pada data atau operasi yang terdapat pada *superclass* langsung diwariskan pada semua sub*Class* yang diturunkan dari *superclass* tersebut.
c. *Polymorphism,* suatu sifat khusus yang sangat menghemat usaha perluasan dari sistem berorientasi objek yang ada. Dengan menggunakan konsep yang disebut *overloading*, sebuah *subclass* dapat mendefinisikan sendiri operasi yang telah ada pada *superclass*. Dengan *polymorphism,* beberapa operasi yang berbeda dapat menggunakan nama yang sama.

2.7 Pengertian *Unified Modeling Language*

Untuk mendapatkan spesifikasi perangkat lunak yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna, para pengembang melakukan pemodelan-pemodelan secara visual. Langkah ini sering dinamakan pemodelan visual. Pemodelan visual adalah proses penggambaran informasi-informasi secara grafis dengan notasi-notasi yang telah disepakati sebelumnya. Nugroho (2005:16-17). UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (*Object-Oriented*).

2.8 Perangkat Lunak Pendukung Perancangan Aplikasi

Dalam pembuatan program aplikasi, untuk laporan tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa perangkat lunak yang menunjang pembuatan program aplikasi berbasis desktop, yaitu windows sebagai sistem operasi yang akan dipakai, java sebagai bahasa pemrograman, mysql sebagai database, sqlYog sebagai editor database, serta netbeans sebagai platform framework dan IDE pembangunan aplikasi.

2.8.1 Java

Bahasa Java diciptakan oleh James Gosling dan Patrick Naughton dalam suatu proyek dari SUN Microsystem. Pada mulanya ingin diberi nama OAK dari pohon yang terdapat pada kantor James Gosling, tetapi kata OAK telah ada pada sun microsystem, maka diberi nama java (terinspirasi minum kopi). Browser pertama yang dapat membaca java adalah Hot Java. Setelah Browser Netscape dari perusahaan Netscape Navigator dan IE dari perusahaan Microsoft Inc dapat membaca script java, maka bahasa java semakin popular. Vendor-vendor lain, seperti IBM, Oracle, Symantec, Inprise (Borland Inc), dan perusahaan-perusahaan mobile, seperti Nokia, Sony Ericsson, Motorola, dan Samsung juga mengadopsi teknologi java.

2.8.2 Netbeans

NetBeans awalnya dibangun pada tahun 1996 sebagai Xelfi (untuk pemrograman Delphi) oleh seorang mahasiswa dari Charles University di Paraguai. Pada tahun 1997, Roman Stanek membangun sebuah perusahaan dan

merilis versi komersial dari NetBeans hingga akhirnya dibeli oleh Sun MicroSystem pada 1999. Hingga saat ini platform NetBeans telah banyak berkembang di bawah SunMicrosystem.

Netbeans merupakan platform framework dan IDE (*integrated development environtment*) yang digunakan untuk pengembangan aplikasi desktop yang menggunakan bahasa Java, dan beberapa bahasa lain, seperti Groovy, C, C++ dan banyak lagi.

Netbeans IDE dibangun menggunakan bahasa Java dan dapat dijalankan pada Windows, OS X, Linux, Solaris dan sistem operasi lain yang mendukung JVM. IDE NetBeans merupakan alat pengembangan aplikasi yang terintegrasi. NetBeans IDE mendukung pengembangan program yang menggunakan bahasa Java dari semua versi (Java SE, Java ME, Java EE).

Platform NetBeans memperbolehkan pembangunan aplikasi dengan menggunakan modul-modul. Aplikasi yang dibangun menggunakan netBeans dapat dikembangkan oleh pihak ketiga. Platform NetBeans merupakan platform yang dapat digunakan ulang (*reusable*) untuk mempermudah pembangunan program menggunakan bahasa Java.

2.8.3 MySQL

Menurut Adi Nugroho (2004 : 1) MySQL adalah sebuah program *database* server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi *user* serta menggunakan perintah standar SQL.

MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux. Karena sifatnya *open source*, MySQL dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multiuser* (banyak pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan hampir oleh semua programmer database, apalagi dalam pemrograman *web*. [Sumber: http://www.mysql.com diakses pada 8 Maret 2013]

2.8.4 StarUML

StarUML adalah software permodelan yang mendukung UML (*Unified Modeling Language*). StarUML adalah *open source project* untuk mengembangkan secara cepat, fleksibel, extensible, banyak fiture, dan freely-available UML / MDA Platform yang berjalan pada platform Win32. Tujuannya untuk membangun tool software modeling dan juga platform pengganti tool UML komersial seperti Rational Rose, Together dan sebagainya.

StarUML sebagian besar ditulis dalam Delphi. Namun, StarUML adalah *multi-lingual project* dan tidak terikat dengan bahasa pemrograman tertentu, sehingga setiap bahasa pemrograman dapat digunakan untuk mengembangkan StarUML. (misalnya, C / C, Java, Visual Basic, Delphi, JScript, VBScript, C #, VB.NET, ...)

2.8.5 iReport

iReport merupakan tools untuk membuat desain report. Keunggulan menggunakan iReport adalah :

1. Mudah digunakan *(drag and drop)*
2. Support semua datasource standar maupun custom datasource
3. Dapat membuat *sub-report*, *multiple datasource*, *custom code*, *java code embedded*

[Sumber:http://jasperforge.org/jaspersoft/opensource/business_intelligence/ireport]