



BAB II

LANDASAN TEORI



Hak cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

A. Sistem

Pengertian sistem menurut James A. O'Brien dan George M. Marakas (2014 : 27), adalah seperangkat komponen yang saling terhubung, dengan sebuah batasan yang jelas, bekerja sama untuk mencapai sebuah tujuan yang sama dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran dalam sebuah proses transformasi yang terorganisasi.

B. Informasi

Pengertian informasi menurut James A. O'Brien dan George M. Marakas (2014 : 36), adalah data yang telah diubah menjadi sebuah konteks yang bermakna dan berguna bagi pengguna akhir yang spesifik.

C. Sistem Informasi

Sistem informasi menurut James A. O'Brien dan George M. Marakas (2014 : 4) terdiri atas kombinasi terorganisasi apapun dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber data, dan kebijakan serta prosedur yang terorganisasi yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan memindahkan informasi dalam sebuah organisasi.

D. Ujian Online

Pengertian ujian online menurut Agus Hariyanto (2017 : 2), merupakan ujian yang diselenggarakan dengan menggunakan komputer sebagai media utama dalam melakukan kegiatan ujian. Karakteristik dari tes ini sama dengan tes konvensional, yaitu menggunakan satu perangkat tes untuk beberapa peserta dengan panjang tes yang sama.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Perbedaan ujian online dan ujian konvensional terletak pada teknik penyampaian (*delivery*) butir soal yang tidak lagi menggunakan kertas (*paperless*), baik untuk naskah soal maupun lembar jawaban. Sistem skoring atau koreksi langsung dilakukan oleh komputer.

Ujian Online merupakan inovasi baru di era digital teknologi. Ujian online mampu menyajikan sistem evaluasi / ujian yang dikelola oleh server lokal. Server lokal yang diletakkan pada suatu lab akan menangani sejumlah perangkat komputer client yang akan digunakan oleh siswa untuk menjawab pertanyaan secara offline dalam suatu jaringan.

Secara umum, pelaksanaan ujian online dilakukan dalam waktu bersamaan. Sehingga dibutuhkan software dan hardware yang mendukung, istilah dalam teknologi informasi yaitu client-server, dimana komputer peserta tes (client) terhubung dengan sistem tes berbasis komputer melalui komputer server. Dalam hal ini jumlah PC client sejumlah peserta tes dalam satu kali gelombang tes.

Berikut ini kategori dalam pelaksanaan ujian berbasis komputer, yaitu :

1. Ujian Menggunakan Jaringan Intranet

Kegiatan ujian atau tes yang dilaksanakan tanpa jaringan internet, tetapi terkontrol dalam satu jaringan server lokal. Penguji dapat secara langsung membuat aplikasi tes ujian berupa pertanyaan melalui komputernya dan kemudian juga bisa melihat hasil tes yang dilakukan oleh peserta tes. Begitu juga peserta tes dapat secara langsung mengakses pertanyaan yang disediakan oleh penguji kemudian mengerjakannya. Hasilnya bisa dilihat langsung oleh penguji tanpa harus export data dari komputer peserta tes.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

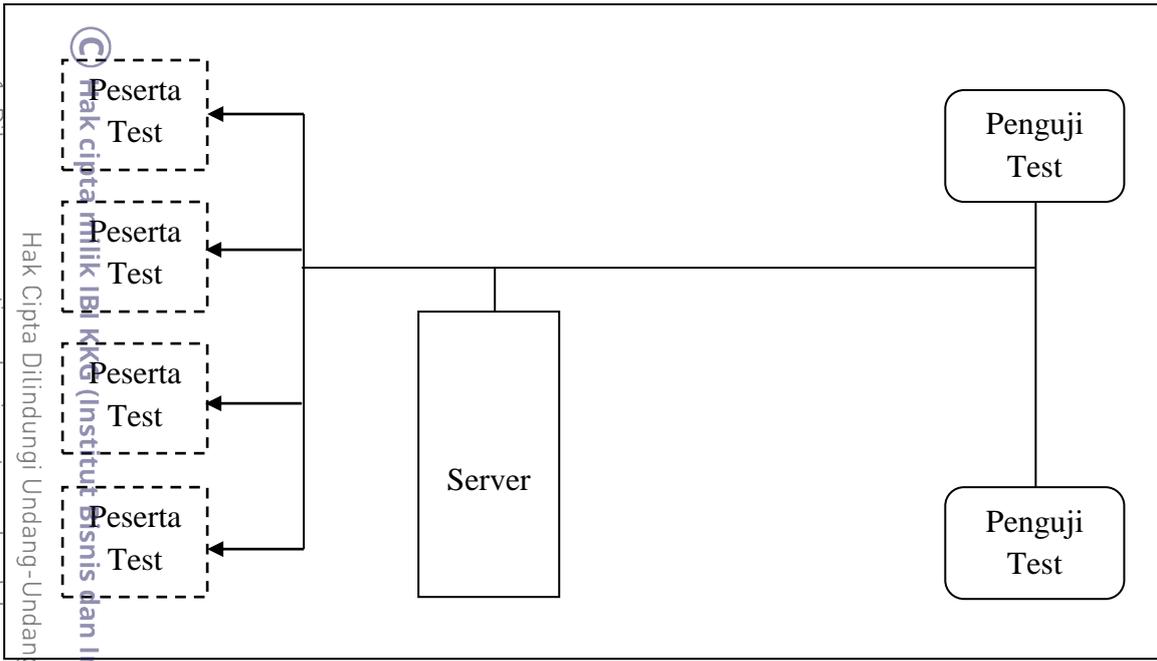
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Gambar 2.1 Ujian Berbasis Komputer Offline

Sumber : Computer Based Test (2017 : 4)

E. Pendidikan

Pengertian pendidikan menurut Undang – Undang Pasal 1 Nomor 1 Tahun 2012, adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

F. Ujian Sekolah

Pengertian ujian sekolah menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 20, adalah kegiatan pengukuran pencapaian kompetensi peserta didik yang dilakukan oleh satuan pendidikan untuk memperoleh pengakuan atas prestasi belajar dan merupakan salah satu persyaratan kelulusan dari satuan pendidikan. Mata pelajaran yang diujikan adalah mata pelajaran kelompok ilmu pengetahuan dan teknologi, yang tidak diujikan dalam ujian nasional dan aspek kognitif dan /

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



atau psikomotorik kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia, serta kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian yang akan diatur dalam Ujian Sekolah.

G. Database

Definisi database menurut James A. O'Brien (2005 : 211), adalah kumpulan terintegrasi dari elemen data yang secara logika saling berhubungan. Database mengonsolidasikan berbagai catatan yang dahulu disimpan dalam file – file terpisah ke dalam satu gabungan umum elemen data yang menyediakan data untuk banyak aplikasi. Data yang disimpan dalam database independen dari program aplikasi yang menggunakannya dan dari jenis peralatan penyimpanan tempat mereka disimpan.

Jadi database berisi berbagai elemen data yang mendeskripsikan berbagai entitas dan hubungan antarentitas.

Jenis – jenis database, yaitu :

1. Database Operasional, menyimpan data terinci yang dibutuhkan untuk mendukung proses bisnis dan operasi dari suatu perusahaan.
2. Database Terdistribusi, ini dapat bertempat dalam server jaringan di World Wide Web, di intranet dan ekstranet perusahaan, atau di jaringan perusahaan lain.
3. Database eksternal, tersedia secara gratis dari berbagai layanan komersial online, dan dengan atau tanpa biaya dari banyak sumber di World Wide Web.
4. Database Hipermedia, yang terdiri dari berbagai halaman hyperlink dari multimedia (teks, grafis, dan gambar fotografi, klip video, segmen audio, dan lain – lain).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



H. Website

Pengertian website menurut Yuhefizar, S. Kom., Ir. HA Mooduto, dan Rahmat Hidayat, S T., (2013 : 2), adalah keseluruhan halaman – halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut dengan hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertexts.

Domain adalah nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga bisa diakses melalui internet, misalnya lintau.com, yahoo.com, goole.com, dan lain – lain. Untuk mendapatkan sebuah domain kita harus melakukan registrasi – registrasi yang ditentukan.

Jenis – jenis website berdasarkan sifatnya adalah :

1. Website dinamis, merupakan sebuah website yang menyediakan content atau isi yang selalu berubah – ubah setiap saat.

Misalnya website berita, seperti, www.kompas.com, www.detik.com, www.polinpdg.ac.id, dan lain – lain.

2. Website statis, merupakan website yang contentnya sangat jarang diubah. Misalnya, web profil organisasi, dan lain – lain.

Berdasarkan tujuannya, website di bagi atas :

1. Personal web, website yang berisi pribadi seseorang.
2. Corporate web, website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan.
3. Portal web, website yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan berita, email, dan jasa – jasa lainnya.
4. Forum web, sebuah web yang bertujuan sebagai media diskusi.



5. Disamping itu juga ada website e-Government, e-Banking, e-Payment, e-Procurement, dan sebagainya.



I. Intranet

Pengertian intranet menurut Abdul Kadir dan Terra CH. Triwahyuni (2012 : 533), adalah jaringan komputer dalam sebuah perusahaan yang menggunakan teknologi internet, sehingga terbentuk lingkungan yang seperti internet tetapi bersifat privat bagi perusahaan bersangkutan. Dalam hal ini pengaksesan informasi yang berkaitan dengan sistem basis data juga dilakukan melalui Web browser, misalnya Internet Explorer atau Netscape Navigator.

Kadangkala intranet juga dihubungkan ke jaringan internet, dengan dilengkapi firewell. Firewell pada dasarnya adalah suatu metode yang menempatkan suatu peranti – peranti sebuah komputer atau sebuah router diantara jaringan dan internet untuk mengontrol dan memantau seluruh lintasan antara dunia luar dan jaringan lokal. Dengan cara seperti ini, akses oleh seseorang dari luar perusahaan bisa ditolak, tetapi pemakai di dalam perusahaan tetap bisa mengakses internet.

Intranet dilindungi oleh ukuran keamanan seperti password, enkripsi, dan firewell, sehingga hanya dapat diakses melalui internet oleh pemakai yang memiliki otorisasi. Intranet perusahaan dapat juga diakses melalui intranet pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis lainnya melalui hubungan ekstranet.

J. Use Case

Pengertian use case menurut Martin Fowler (2014 : 141), adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. Use case mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Dalam bahasa use case, para pengguna disebut sebagai aktor. Aktor merupakan sebuah peran yang dimainkan seorang pengguna dalam kaitannya dengan sistem. Seorang aktor dapat menggunakan banyak use case, sebaliknya, sebuah use case juga dapat digunakan oleh beberapa aktor. Aktor tidak harus manusia. Jika sebuah sistem melakukan sebuah layanan untuk sistem komputer lain, sistem lain tersebut merupakan aktor.

Setiap langkah dalam use case adalah sebuah elemen dalam interaksi antara aktor dan sistem. Setiap langkah harus berupa pernyataan sederhana dan dengan jelas menunjukkan siapa yang menjalankan langkah tersebut. Langkah tersebut harus menunjukkan tujuan aktor, bukan mekanisme yang harus dilakukan aktor.

K. Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)

Rekayasa perangkat lunak adalah proses dimana sistem perangkat lunak diselidiki, direncanakan, dimodelkan, dikembangkan, diterapkan dan dikelola. Ini juga mencakup rekayasa ulang sistem yang ada dengan maksud untuk meningkatkan peran, dan kinerja. Tujuan utamanya adalah penyediaan atau peningkatan kenyamanan yang diinginkan dan peningkatan produktivitas dalam masalah domain terkait.

Transformasi sistem dapat dilakukan dengan berbagai jalur, beberapa diantaranya :

1. Memperbaiki cara kerja internal sistem,
2. Mengubah input dan output,
3. Memodifikasi sasaran dan sasaran sistem,
4. Mendesain ulang sistem,
5. Merancang dan mengembangkan sistem baru berdasarkan masalah yang ada.



Langkah – Langkah Dalam Proses Analisis, yaitu :

1. Tentukan masalahnya,
2. Pahami masalah (sistem) keterkaitan dan saling ketergantungan,
3. Identifikasi solusi alternatif,
4. Periksa soluis alternatif,
5. Pilih alternatif terbaik,
6. Mengejar alternatif yang dipilih,

Evaluasi dampak sistem (baru / dimodifikasi).

Definisi dari software engineering (rekayasa perangkat lunak) mungkin terdengar seperti, “pendekatan analitis yang terorganisir terhadap perancangan, pengembangan, penggunaan, dan pemeliharaan perangkat lunak”.

Yang lebih intuitif, rekayasa perangkat lunak adalah segala hal yang perlu dilakukan untuk menghasilkan perangkat lunak yang sukses. Ini mencakup langkah – langkah yang mengambil ide mentah dan mungkin samar – samar dan mengubahnya menjadi aplikasi yang hebat dan intuitif yang dapat ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang berubah selama bertahun – tahun yang akan datang.

L Web Engineering

Aplikasi web saat ini sangat kompleks karena beberapa alasan. Jadi, pengembangan aplikasi web prinsip suara teknik, seperti yang kita miliki untuk tradisional memerlukan rekayasa perangkat lunak. Rekayasa web juga mencakup keseluruhan aktivitas seperti yang menghasilkan situs web berkualitas dan terpercaya serta aplikasi web. Situs web berbeda dari aplikasi web. Ini karena sifat aplikasi web. Oleh karena itu perbedaan antara situs web dengan aplikasi web

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



terletak pada titik referensi. Web sebenarnya berbeda dengan aplikasi web. Situs web umumnya hanya terdiri dari halaman-halaman penting. Di sisi lain, aplikasi web terdiri dari halaman statis dan halaman dinamis, sebuah back end seperti Sistem Manajemen Basis Data Rasional (RDBMS). Prinsip suara rekayasan perangkat lunak harus digunakan untuk aplikasi web dan keduanya dengan beberapa modifikasi. Dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan web telah berubah dari informasi ke media aplikasi.

Hak cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Kategori dari Web Aplikasi

Kita telah melihat bahwa aplikasi web memiliki tingkat kerumitan yang berbeda, aplikasi web berkisar dari aplikasi perbankan online tradisional ke aplikasi online yang akan lebih kompleks. Namun berikut ini adalah kategori aplikasi web yang berbeda :

- a. Document Centric Web Site : web ini sangat sederhana yang terdiri dari kumpulan halaman web saja yang pada dasarnya hanya tersimpan di server web saja, client hanya mengirimkan request ke server saja.
- b. Transactional Web Application : kapanpun kita menggunakan istilah web, aplikasi ini cukup rumit karena juga melibatkan database di bagian belakangnya untuk menyimpan data web pelanggan secara efisien dan konsisten.
- c. Workflow Based Website Applications : aplikasi web berbasis workflow, aplikasi ini memungkinkan penanganan alur kerja yang mudah di dalam atau di antara organisasi yang berbeda.
- d. Portal Oriented Web Applications : portal adalah hub pusat yang bertindak sebagai titik akses ke web.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

- e. Abiquitous Web Applications : menyediakan servis sesuai dengan permintaan pelanggan seperti menampilkan suhu di layar ponsel pelanggan, tampilan menu rekayasa web.

C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

