



BAB II

LANDASAN TEORI



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

A. Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut Ramesh Behl, James A. O'Brien, dan George Marakas (2019:79), "Sistem informasi terdiri atas kombinasi terorganisasi apa pun dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber data, dan kebijakan serta prosedur yang terorganisasi yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan memisahkan informasi dalam sebuah organisasi. Manusia bergantung pada sistem informasi modern untuk berkomunikasi dengan yang lainnya menggunakan berbagai perangkat fisik (perangkat keras), instruksi dan prosedur pemrosesan informasi (perangkat lunak), saluran komunikasi (jaringan), dan data yang tersimpan (sumber data)".

Pengertian sistem informasi menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2014:45), "Suatu sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai seperangkat komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol dalam suatu organisasi".

B. Sistem Informasi Web

Pengertian web menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2012: 296), "Web adalah sistem dengan standar yang diterima secara universal untuk menyimpan, mengambil, memformat, dan menampilkan informasi menggunakan arsitektur klien/server".

Pengertian *web services* atau layanan web menurut Ramesh Behl, James A. O'Brien dan George M. Marakas (2019:845), "*Web services* adalah komponen perangkat lunak yang didasarkan pada kerangka kerja web dan standar serta teknologi berorientasi objek untuk menggunakan web yang secara elektronik menghubungkan aplikasi pengguna yang berbeda dan platform komputasi yang berbeda".

Delapan aturan emas dalam merancang *user interface* menurut Ben Shneiderman dan Catherine Plaisant (2005:74), yaitu:

1. Berusaha keras untuk konsistensi

Urutan tindakan yang konsisten harus diminta dalam situasi yang serupa; terminologi yang identik harus digunakan dalam prompt, menu, dan layar

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.



bantuan; dan warna yang konsisten, tata letak, huruf besar, font, dan sebagainya, harus digunakan di seluruh. Pengecualian, seperti konfirmasi yang diperlukan untuk perintah penghapusan atau tidak ada gema kata sandi, harus dapat dipahami dan dibatasi jumlahnya

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

2. Mencari kegunaan universal

Kenali kebutuhan beragam pengguna dan desain untuk plastisitas, memfasilitasi transformasi konten. Perbedaan pemula hingga pakar, rentang usia, kecacatan, variasi internasional, dan keanekaragaman teknologi masing-masing memperkaya spektrum persyaratan yang memandu desain.

3. Menawarkan umpan balik (*feedback*) yang informatif

Untuk setiap aksi pengguna, harus ada umpan balik antarmuka. Untuk tindakan yang sering dan kecil, responsnya bisa sederhana, sedangkan untuk tindakan yang jarang dan besar, responsnya harus lebih substansial. Presentasi visual dari objek yang menarik menyediakan lingkungan yang nyaman untuk menunjukkan perubahan secara eksplisit.

4. Desain dialog untuk menghasilkan penutupan

Urutan tindakan harus diatur ke dalam kelompok dengan awal, tengah, dan akhir. Umpan balik informatif pada penyelesaian sekelompok tindakan memberi pengguna kepuasan atas pencapaian, rasa lega, sinyal untuk menjatuhkan rencana darurat dari pikiran mereka, dan indikator untuk mempersiapkan kelompok tindakan selanjutnya.

5. Mencegah kesalahan

Sedapat mungkin, rancang antarmuka agar pengguna tidak dapat membuat kesalahan serius; misalnya, abu-abu item menu yang tidak sesuai dan tidak memungkinkan karakter alfabet dalam bidang entri numerik. Jika pengguna

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.



membuat kesalahan, antarmuka harus menawarkan instruksi sederhana, konstruktif, dan spesifik untuk pemulihan.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. Memungkinkan pembalikan tindakan yang mudah
Sebisa mungkin, tindakan harus dapat dibalik. Fitur ini mengurangi kecemasan, karena pengguna tahu bahwa kesalahan dapat diatasi, dan mendorong eksplorasi opsi yang tidak dikenal. Unit reversibilitas dapat berupa tindakan tunggal, tugas entri data, atau grup tindakan lengkap, seperti entri blok nama-alamat.
7. Jaga agar pengguna tetap memegang kendali
Pengguna berpengalaman sangat menginginkan perasaan bahwa mereka bertanggung jawab atas antarmuka dan bahwa antarmuka merespons tindakan mereka.
8. Mengurangi beban memori jangka pendek
Kapasitas manusia yang terbatas untuk pemrosesan informasi dalam memori jangka pendek mengharuskan perancang menghindari antarmuka di mana pengguna harus mengingat informasi dari satu layar dan kemudian menggunakan informasi itu pada tampilan lain.

© Sistem Magang Kerja

Sistem magang kerja telah diatur secara khusus di dalam Undang-Undang No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 21-30. Berikut adalah dua dari sepuluh pasal tentang Ketenagakerjaan:

1. Pasal 21
Pelatihan kerja dapat diselenggarakan dengan sistem pemagangan.



2. Pasal 22

- C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**
- (1) Pemagangan dilaksanakan atas dasar perjanjian pemagangan antara peserta dengan pengusaha yang dibuat secara tertulis.
 - (2) Perjanjian pemagangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), sekurang-kurangnya memuat ketentuan hak dan kewajiban peserta dan pengusaha serta jangka waktu pemagangan.
 - (3) Pemagangan yang diselenggarakan tidak melalui perjanjian pemagangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dianggap tidak sah dan status peserta berubah menjadi pekerja/buruh perusahaan yang bersangkutan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Pemagangan menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi

Nomor Per.22/Men/IX/2009 tentang Penyelenggaraan Pemagangan Dalam Negeri,

“Pemagangan diartikan sebagai bagian dari sistem pelatihan kerja yang diselenggarakan secara terpadu antara pelatihan di lembaga pelatihan dengan bekerja

secara langsung di bawah bimbingan dan pengawasan instruktur atau pekerja yang

lebih berpengalaman dalam proses produksi barang dan/atau jasa di perusahaan,

dalam rangka menguasai keterampilan atau keahlian tertentu”.

D System Development Life Cycle (SDLC)

Pengertian SDLC atau siklus pengembangan sistem menurut Ramesh Behl, James A. O'Brien, dan George M. Marakas (2019: 1183), “SDLC atau siklus pengembangan sistem merupakan salah satu metode yang menggunakan pendekatan sistem untuk mengembangkan solusi sistem informasi, dan yang paling umum dalam analisis dan desain sistem organisasi, dapat dipandang sebagai proses berulang yang diulang-ulang”.

Pengertian SDLC menurut Kathy Schwalbe (2007:64), “SDLC adalah kerangka kerja untuk menggambarkan fase yang terlibat dalam pengembangan sistem informasi”.



E. *Waterfall Model*

C *Waterfall model* adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang paling populer dan dianggap sebagai model siklus hidup berurutan linear klasik untuk pengembangan sistem. Siklus ini mengasumsikan bahwa persyaratan akan tetap stabil setelah ditetapkan. Biasanya, perancangan sistem yang dirancang dari awal menggunakan model ini, karena semua kebutuhannya dari awal hingga akhir diidentifikasi dengan rinci sampai dengan sistem tersebut diuji. Model ini paling baik digunakan ketika persyaratan sistem sangat baik didefinisikan dan tidak akan berubah, definisi produk atau poyek stabil, pengguna sepenuhnya berpengalaman luas dalam bisnis dan aplikasinya mengoptimalkan sumber daya, dan metodologi terbaik untuk proyek awal yang lebih kecil.

Waterfall model memiliki beberapa kelebihan, yaitu sederhana dan mudah dimengerti, setiap fase didefinisikan dengan jelas dengan output spesifik, setiap fase diproses dan diselesaikan tepat waktu, baik untuk proyek yang lebih kecil, proses dan output didokumentasikan dengan sangat baik, dan kemajuan pengembangan sistem dapat diukur dan membantu dalam mengoptimalkan sumber daya. Namun, *waterfall model* juga memiliki kekurangan, yaitu siklus hidup lengkap perlu diselesaikan untuk mendapatkan solusi yang bekerja, model yang sangat berisiko dan tidak pasti, tidak direkomendasikan untuk proyek yang persyaratannya berubah, tidak baik untuk proyek yang rumit, tidak dapat mengakomodasi perubahan kebutuhan, dan tidak ada pilihan untuk kembali ke fase selesai untuk koreksi.

Gambar 2.1 menjelaskan tentang lima langkah pendekatan sistem oleh Ramesh Behl, James A. O'Brien, George M. Marakas, yang terdiri dari:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

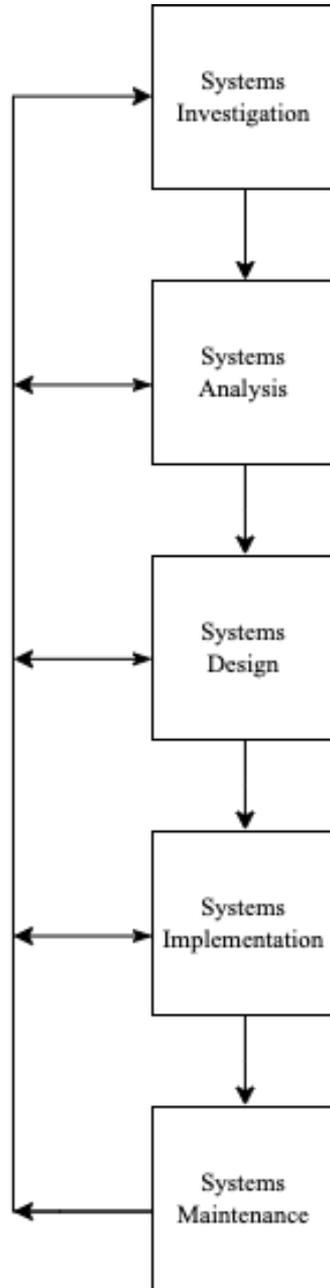
Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

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

Gambar 2.1

Siklus Pengembangan Sistem Informasi Tradisional



Sumber: Ramesh Behl, James A. O'Brien, dan George M. Marakas (2019:1183)

Dengan Hasil Olahan Penulis

1. *Systems Investigation* (Investigasi Sistem)

Langkah pertama dalam proses pengembangan sistem melibatkan pertimbangan proposal yang dihasilkan dari proses perencanaan bisnis/TI; termasuk studi awal

© 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. Penguji hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Penguji tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



solusi sistem informasi yang diusulkan untuk memenuhi prioritas bisnis perusahaan dan peluang seperti yang diidentifikasi dalam proses perencanaan. Langkah ini membutuhkan studi awal terlebih dahulu yaitu studi kelayakan (*feasibility study*), artinya studi awal untuk merumuskan informasi yang dibutuhkan oleh pemakai akhir, kebutuhan sumber daya, biaya, manfaat, dan kelayakan proyek yang diusulkan. Bertujuan untuk mengevaluasi solusi sistem alternatif dan mengusulkan aplikasi bisnis yang paling layak dan diinginkan untuk dikembangkan.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. *Systems Analysis* (Analisis Sistem)

Analisis sistem merupakan kelanjutan aktivitas yang dilakukan pada studi kelayakan; merupakan studi mendalam mengenai informasi yang dibutuhkan oleh pemakai akhir yang menghasilkan persyaratan fungsional (*functional requirement*) yang digunakan sebagai dasar untuk desain sistem informasi baru, yang merupakan persyaratan informasi pemakai akhir yang tidak berkaitan dengan *hardware*, *software*, jaringan, data, dan sumber daya manusia yang saat ini digunakan oleh pemakai akhir atau akan digunakan dalam sistem yang baru.

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

3. *Systems Design* (Desain Sistem)

Desain sistem menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. Terdiri dari aktivitas desain yang menghasilkan spesifikasi sistem yang memenuhi persyaratan fungsional yang dikembangkan dalam proses analisis sistem. Spesifikasi sistem (*system specifications*) memformulasikan desain metode *interface* pemakai dan produk aplikasi, struktur *database*, serta pemrosesan dan prosedur pengendalian. Oleh karena itu, perancang sistem akan

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.



sering mengembangkan *hardware*, *software*, jaringan, data, dan spesifikasi personel untuk sistem yang diusulkan.

4. *Systems Implementation* (Implementasi Sistem)

Langkah ini melibatkan perolehan *hardware* dan *software*, pengembangan *software*, pengujian program dan prosedur, konversi sumber data, dan berbagai alternatif konversi.

5. *Systems Maintenance* (Pemeliharaan Sistem)

Pemeliharaan sistem adalah pengawasan, evaluasi, dan modifikasi sistem bisnis operasional untuk menghasilkan perbaikan yang lebih diinginkan. Pemeliharaan sistem juga perlu untuk kegagalan dan masalah lainnya yang muncul selama operasional sistem, mencakup modifikasi terhadap sistem yang telah dibentuk karena perubahan dalam organisasi bisnis atau lingkungan bisnis.

F. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang penulis ambil sebagai referensi bahwa penelitian penulis ini layak diteliti:

1. Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile Web* Studi Kasus di Program Studi Sistem Komputer Universitas Diponegoro
Penelitian ini dilakukan pada Januari 2014 oleh Syariful Mujab, Kodrat Iman Satoto, dan Kurniawan Teguh Martono, yang bersumber dari Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol. 2, No. 1.

Sistem informasi ini merupakan sistem informasi yang menyediakan informasi akademik untuk tingkat mahasiswa yang dirancang khusus untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



perangkat bergerak agar dapat memperoleh informasi yang berhubungan dengan kegiatan akademik yang sedang ditempuh. Desainnya dirancang khusus untuk perangkat bergerak agar mempermudah mahasiswa dalam pengaksesan sistem informasi melalui pada perangkat bergerak, dengan menggunakan *framework JQuery mobile* dan untuk penyimpanan data menggunakan basis data MySQL sedangkan bahasa pemrograman di sisi server menggunakan PHP. Pengaksesannya menggunakan sebuah aplikasi yang berjalan pada sistem operasi *android* yang dibuat menggunakan *phonegap*.

Hasil dari perancangan ini adalah sebuah aplikasi sistem informasi akademik berbasis *mobile web* yang berguna untuk memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan informasi akademik melalui perangkat bergerak, dari hasil pengujian *black-box* didapatkan hasil bahwa aplikasi sudah dapat memberikan informasi sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

2. Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2015 oleh Recky T. Djaelangara, Rizal Sengkey, Oktavian A. Lantang, yang bersumber dari e-Jurnal Teknik Elektro dan Komputer.

Perkembangan teknologi komputer sekarang ini dengan kecepatan prosesnya telah memungkinkan pengembangan sistem informasi berbasis komputer. Penelitian ini membahas tentang pembuatan web disalah satu sekolah menengah atas, karena melihat kualitas pengolahan data yang masih manual yaitu masih menggunakan kertas dan pulpen.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



Dengan menggunakan *waterfall model*, perancangan sistem informasi akademik berbasis web ini dapat meningkatkan kualitas pengolahan data akademik di sekolah tersebut. Dengan menggunakan PHP dan MySQL, aplikasi ini dapat dirancang dengan mudah. Dengan adanya sistem informasi ini, membantu mempermudah pengolahan data akademik sekolah dan lebih maksimal dan praktis karena dapat di akses dari mana saja sekaligus menjaga data tetap aman yang sebelumnya semua dilakukan secara manual dan data mudah hilang.

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

Dari hasil perbandingan penelitian terdahulu dan landasan teori yang telah dijabarkan oleh penulis, maka penulis memperoleh referensi untuk penelitian yang penulis lakukan untuk sistem magang kerja Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie. Penelitian ini cocok dan layak untuk dilakukan karena model yang digunakan dan studi kasusnya telah ada penelitian terdahulunya yang telah diimplementasikan.

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.