

SISTEM PEMBELAJARAN CERDAS BAHASA INGGRIS PADA SMP NEGERI 6 PATI

Wellia Shinta Sari¹, Dibya Prabo Susanto²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131

E-mail : shintaa@dinus.ac.id

ABSTRAK

Dengan berkembangnya sistem belajar mengajar yang menuntut peningkatan mutu pendidikan dan efektifitas dalam proses penyampaian materi, penggunaan teknologi informasi dipandang sebagai salah satu media yang mampu memberikan solusi terhadap masalah yang ditimbulkan dari sebuah sistem pembelajaran konvensional. Penelitian ini dibangun menggunakan metodologi pengembangan sistem Waterfall. Analisis dan desain menggunakan metode berorientasi objek. Sedangkan basis datanya dibangun dengan menggunakan MySQL, PHP dan Javascript akan digunakan sebagai bahasa pemrogramannya, serta Visio 2003 sebagai alat bantu pemodelan sistem. Intelligent Tutoring System (ITS) / Sistem Pembelajaran Cerdas, menjadi kekuatan teknologi informasi untuk menunjang peningkatan sistem pendidikan yang efektif dan efisien. Perancangan ITS Bahasa Inggris pada SMP Negeri 6 Pati dimulai dari analisa kondisi eksisting yang terdapat pada sistem pengajaran tatap muka disekolah tersebut. Yaitu dengan mengumpulkan data tentang infrastruktur sekolah, kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk membantu meningkatkan proses belajar mengajar dan masalah-masalah yang menjadi hambatan dalam proses belajarnya.

Penelitian ini menguraikan pembuatan desain ITS berupa desain antarmuka untuk pembelajaran yang meliputi fasilitas penyampaian materi dan evaluasi dan pembahasan, dan forum untuk membentuk komunitas bertanya. Dengan adanya ITS tersebut diharapkan mampu mendukung dan meningkatkan efektifitas proses belajar mengajar serta peningkatan minat siswa jadi bisa lebih menyenangkan serta dapat meningkatkan interaktifitas antara guru dan siswa.

Kata kunci : Sistem Pembelajaran Cerdas.

1. PENDAHULUAN

Dalam era modernisasi ini, diakui bahwa kemajuan teknologi semakin pesat. Berbagai penemuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara pandang manusia terhadap dunia termasuk di dalamnya adalah dunia pendidikan.

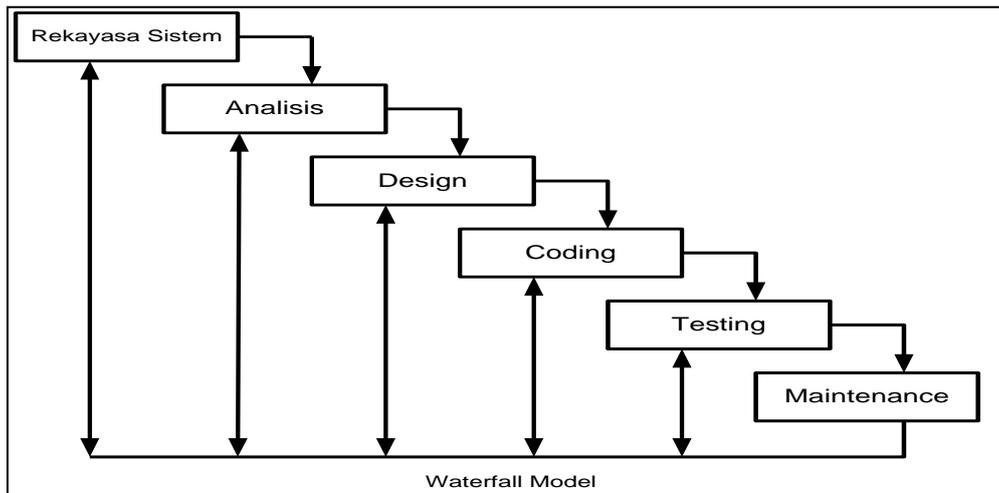
Metode pembelajaran "I lecture, you listen" masih mewarnai pendidikan di Lembaga Pendidikan sekarang ini. Guru merupakan tokoh sentral yang menggunakan waktunya untuk menyampaikan ilmunya secara konvensional (*one-way traffic*), sementara itu siswa duduk mendengarkan ceramah dengan aktivitas yang minimal. Sikap tidak tertarik terhadap proses pembelajaran merupakan karakteristik siswa dalam sistem pendidikan konvensional.

ICAI (*Intelligent Computer Aided Instruction*) adalah salah satu hasil perkembangan dari riset dibidang informatika untuk CAI (*Computer Aided Instruction*). Tujuan dari perangkat lunak ICAI adalah agar aplikasi yang digunakan untuk membantu pengajaran semakin mendekati peran seorang guru dalam mengajar dimana dalam proses pengajaran tersebut banyak aspek yang terlibat diantaranya psikologi, strategi mengajar, pemahaman tentang status pengetahuan siswa, dan pemberian materi ajar yang sesuai dengan kemampuan siswa. Untuk lebih mempertegas perbedaan antara CAI dan ICAI dalam hal pemakaian kata intelligent ada yang mengusulkan nama baru bagi ICAI yaitu ITS (*Intelligent Tutoring System*) yang diterjemahkan menjadi Sistem Pembelajaran Cerdas.

Aplikasi Sistem Pembelajaran Cerdas (ITS) berbasis web pada SMP Negeri 6 Pati untuk meminimalisir kesulitan para siswa dalam memahami dan menerapkan bahasa Inggris dan memberi kemudahan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Serta memperkenalkan alternatif proses belajar mengajar berbasis web sebagai sistem pendukung belajar mengajar konvensional.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode pengembangan *Waterfall*. Langkah-langkah dalam pengembangan sistem digambarkan seperti gambar 1.



Gambar 1: Metode *Waterfall*

Penjelasan dari setiap tahapan-tahapan dalam model Waterfall yaitu :

1. Rekayasa Sistem
Proses mengenali, mendefinisikan dan penilaian sistem lama dan mencari alternatif pemecahannya dalam sistem pembelajaran pada SMP Negeri 6 Pati yang sedang berjalan.
2. Analisis Sistem
Tahap-tahap dalam analisis pembuatan sistem pembelajaran cerdas (*ITS*) pada SMP Negeri 6 Pati antara lain :
 - a. Identifikasi Masalah
Meliputi identifikasi masalah pada proses belajar mengajar di SMP Negeri 6 Pati.
 - b. Memahami Kinerja Sistem
Memahami bagaimana sistem yang ada berjalan, yaitu dengan penelitian memasuki ruang kelas yang sedang dalam proses belajar mengajar.
 - c. Menganalisis Hasil dari Penelitian
Hasil penelitian perlu dianalisis sehingga analisis sistem dapat menemukan jawaban pada penyebab masalah tersebut.
3. Merancang Sistem (*Design System*)
Merupakan tindak lanjut dari hasil analisis sehingga dapat dihasilkan suatu perancangan sistem yang diperlukan dalam pembuatan perangkat lunak. Tahap ini untuk menyusun sistem baru dan menuangkan secara tertulis, kegiatan yang dilakukan adalah merancang konfigurasi peralatan-peralatan untuk memberikan alternative yang disetujui dan terperinci melalui tahap-tahap berikut :
 - a. Model-Model Perancangan Sistem
Model perancangan system digunakan untuk memperlihatkan bagaimana aliran informasi dan transformasi data dalam sistem informasi dengan menggunakan UML, yang meliputi :
Use Case Diagram, Sequence Diagram, Statechart Diagram, Activity Diagram, Class Diagram
 - b. Perancangan Database
Untuk mendefinisikan file-file yang digunakan oleh sistem.
 - c. Desain Antarmuka
Untuk menggambarkan perancangan desain masukan dan keluaran (input dan output) sistem.
4. Pembahasan dan Implementasi (*Coding*)
Menerapkan desain beserta pembahasannya dengan melakukan pemrograman hasil rancangan yang telah dibuat dapat digunakan sesuai kebutuhan.
5. Pengujian (*Testing*)
Pencatatan terhadap kesalahan yang mungkin terjadi pada perangkat lunak, untuk kemudian dilakukan perbaikan dan uji coba terhadap kinerjanya.
6. Pemeliharaan (*Maintenance*)
Kegiatan pemeliharaan atau perawatan sistem agar sistem tetap berjalan sesuai dengan tujuan dan dapat bertahan lama. Kegiatan *maintenance* dapat berupa : backup data, updating database, packing data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Sistem

Alur dari sistem yang sedang berjalan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dilaksanakan oleh guru dan murid.
2. Pada awal KBM, jika ada tugas dari guru pada pertemuan sebelumnya, guru memerintahkan siswa untuk mengumpulkan jawaban tugas tersebut. Setelah jawaban diterima, guru dan murid akan membahas tugas tersebut secara bersama.
3. Bila tidak ada tugas, guru masuk kedalam materi yang akan diajarkan kepada siswa pada hari tersebut. Guru menerangkan materi kepada siswa, bila ada siswa yang tidak mengerti maka siswa tersebut dapat bertanya kepada guru dan guru akan menjelaskannya.
4. Bila ada yang perlu dicatat oleh siswa, guru akan memberikan materi yang perlu dicatat dan siswa mencatatnya dalam buku catatan mereka.
5. Jika masih ada materi yang tidak dimengerti, guru akan menyuruh siswa membentuk diskusi kelompok, dan guru menerangkan kembali kepada kelompok diskusi tersebut. Guru dapat memberikan soal kepada kelompok diskusi untuk didiskusikan dan dicari jawabannya.
6. Guru dapat memberikan soal latihan di kelas kepada siswa. Siswa wajib mencatat soal latihan dan menjawabnya, kemudian dikumpulkan ke guru.
7. Guru dapat memberikan tugas latihan di rumah kepada siswa, dan siswa wajib mencatat soal latihan tersebut dan dikumpulkan jawabannya pada pertemuan berikutnya.
8. Bila siswa merasa materi yang diberikan sudah cukup atau belum (karena dalam 1x pertemuan untuk secara keseluruhan, dilanjutkan pada pertemuan berikutnya). Maka KBM pada pertemuan tersebut dapat diselesaikan oleh guru.

1.1 Identifikasi Permasalahan

Dari analisis proses bisnis yang berjalan di SMP N 6 apakah merupakan hambatan atau tidak untuk para guru dan siswa. Permasalahan yang diidentifikasi adalah :

1. Waktu penyampaian materi yang terbatas tentunya menghambat proses KBM, yaitu tercapainya target penyelesaian materi yang disampaikan oleh guru menurut kurikulum yang ada dan adanya suatu sistem yang membantu guru menyusun materi pelajaran.
2. Keadaan mental dan psikologis dari guru yang kurang dalam memberikan pengajaran materi di kelas tentunya akan menghambat dan target penyelesaian materi dapat tidak tercapai.
3. Cara penyampaian guru dalam memberikan materi dapat mempengaruhi juga *mood* para siswa dalam menerima materi. Siswa akan merasa bosan bila guru terlalu monoton dalam menyampaikan materi.
4. Waktu yang terbatas dalam komunikasi guru dan murid, sehingga kesempatan diskusi antara guru dan murid menjadi kurang.
5. Waktu yang ada memang telah dimanfaatkan dengan baik, tapi masih ada kendala yang ada dari pihak guru. Kendala itu berupa bila guru yang mengajar berhalangan hadir atau tidak ada guru pengganti yang sepadan dengan guru pengajar utama. Sehingga target waktu selesainya materi tersebut menjadi tertunda.
6. Siswa tidak hadir karena sakit atau alasan yang lain juga menjadi penghambat dalam tercapainya target penyelesaian yang diinginkan. siswa menjadi tertinggal dalam materi dan harus belajar sendiri dalam mengerti materi tersebut.

1.2 Identifikasi Kebutuhan Data dan Informasi

Identifikasi Data adalah data-data yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang berupa laporan, adalah sebagai berikut data : siswa, guru, materi bahasa Inggris, materi video bahasa Inggris, tugas, dan kuis.

Identifikasi Informasi adalah laporan-laporan yang nanti akan dihasilkan dari data-data yang tersedia, yaitu: Materi pembelajaran, Soal kuis dan tugas, Laporan hasil penilaian siswa.

1.3 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Ketersediaan jaringan internet atau intranet yang digunakan untuk mengakses database dari server serta sumber daya yang digunakan pada sistem pembelajaran.

- a. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software) :
 1. Sistem operasi : Menggunakan Microsoft Windows XP.
 2. Bahasa pemrograman : Menggunakan program PHP.
 3. Database : Pengolahan database menggunakan program MySQL.
 4. Web server : Menggunakan program Apache Server.
 5. Web browser : Web browser yang digunakan adalah Mozilla Firefox.
 6. Web editor : Untuk menyunting suatu halaman web : Dreamweaver CS3.
 7. Image editor : Digunakan mengolah citra atau gambar adalah Corel Draw.
- b. Kebutuhan Sumber Daya Manusia : Operator/administrator, Guru, dan Siswa .

2. Desain Sistem

2.1 Pemodelan Sistem

2.1.1 Use Case Diagram

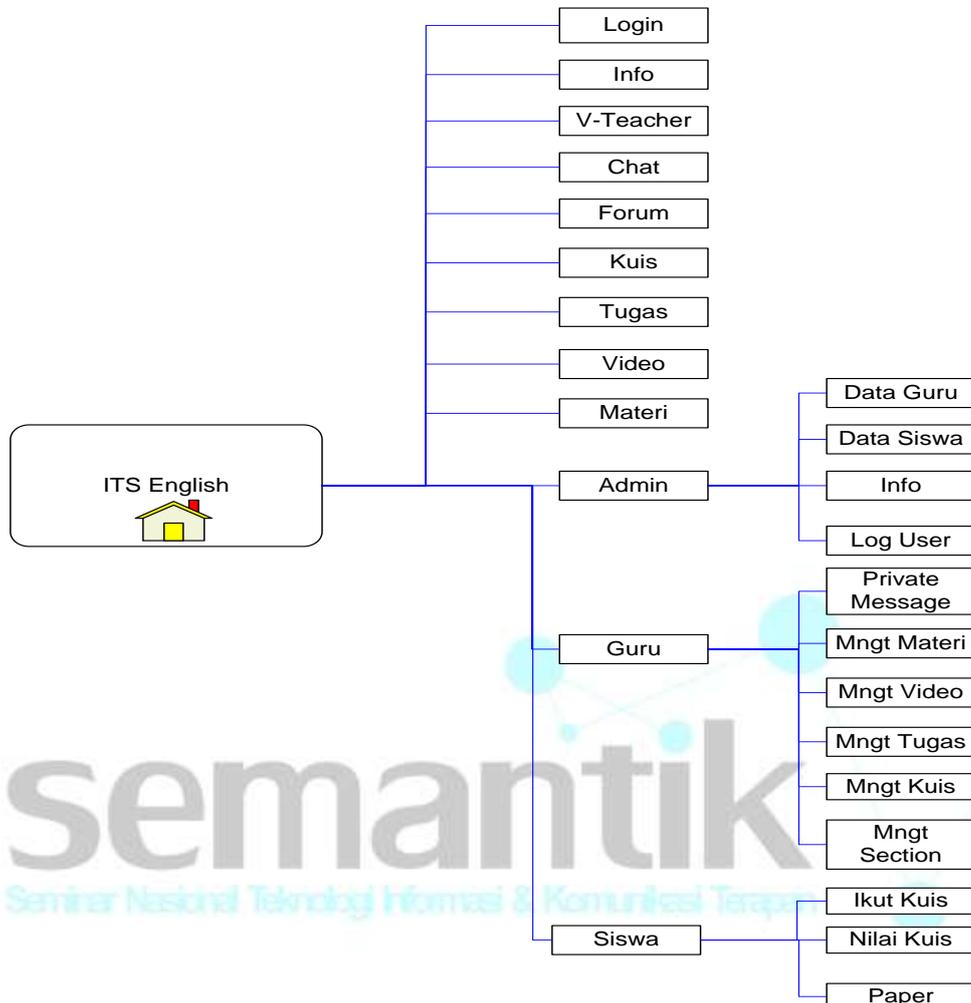
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.



Gambar 2 : Use Case Diagram Sistem Pembelajaran Cerdas Bahasa Inggris

2.2 Desain Antarmuka

Desain antar muka menggambarkan struktur dan pengaturan antar muka aplikasi dengan pengguna. Hierarki Sistem



Gambar 3 : Hierarki Sistem Pembelajaran Cerdas

3. Implementasi

Implementasi dilakukan untuk menerapkan desain beserta pembahasannya dengan melakukan pemrograman hasil rancangan yang telah dibuat dapat digunakan sesuai kebutuhan. Berikut pembahasan dari sistem pembelajaran cerdas (*ITS*) pada SMP Negeri 6 Pati yang telah selesai dibangun.

1. Halaman Home

Gambar di bawah merupakan gambar tampilan halaman home. Pada bagian header berisikan judul website yaitu Sistem Pembelajaran Cerdas Bahasa Inggris dan terdapat link-link utama web atau menu utama sistem seperti menu home, materi, video, tugas, kuis, forum, chat, v-teacher dan info. Terdapat menu untuk login untuk user yang sudah mempunyai akun aktif dan terdapat list link-link data profil sekolah. Disebelah kiri terlihat kalender.



Gambar 4. Halaman Home

2. Login Sistem

Halaman Login adalah *form* yang digunakan untuk membedakan hak akses antara siswa, guru, dan administrator. Perbedaannya dapat dilihat pada pilihan Login yang nantinya akan ditampilkan jika user mempunyai username dan password yang valid guna mengakses sistem.

3. Pengumuman

Pada menu data pengumuman, admin dan guru mempunyai hak akses untuk memasukkan data pengumuman pada menu isi pengumuman. Setelah disimpan, data secara otomatis masuk ke daftar pengumuman sebelumnya. Menu edit untuk mengedit pengumuman, serta menu status untuk aktif atau tidaknya pengumuman ditampilkan.

4. Halaman Guru Paper Siswa

Guru dapat melihat daftar siswa yang telah mengumpulkan paper tugasnya. Dan mengecek status tugas bagi siswanya sesuai tugas yang diberikan.

5. Halaman Guru Manajemen Kuis

Pada menu manajemen kuis, guru akan memasukkan kuis pada menu isi kuis, dan secara otomatis akan masuk ke menu kuis sebelumnya, yang terdapat link manajemen soal untuk memasukkan soal pada kuis tersebut, menu attend untuk mengetahui data siswa dan nilai yang telah mengikuti kuis tersebut, menu edit untuk mengedit kuis, serta menu status untuk aktif atau tidaknya kuis terdaftar kuis.

6. Manajemen Soal Kuis

Pada menu manajemen soal kuis, guru akan memasukkan soal kuis, pilihan jawaban, penjelasan jawaban, serta kunci jawaban pada menu soal kuis. Setelah disimpan, maka akan secara otomatis masuk ke daftar soal yang terdapat menu edit untuk mengedit soal kuis, serta menu status untuk aktif atau tidaknya soal kuis.

7. Daftar Hasil Kuis

Siswa dapat mengetahui jumlah benar, salah, nilai, serta pembahasan tentang kuis yang telah dikerjakan.

8. Halaman Siswa Lihat Video

Siswa dapat melihat video yang telah diinputkan oleh guru, dan siswa dapat mengisikan tanggapan materi video.

4. Pengujian (*Testing*)

Agar sistem yang telah diimplementasikan benar-benar sesuai dengan keinginan user maka harus dilakukan pengujian program. Metode yang digunakan dalam pengujian validasi ini adalah metode *black-box*. Pengujian *Black Box* dapat didefinisikan sebagai metode pengujian software yang berfokus pada fungsional *software*. Pada pengujian ini menguji apakah program sudah berjalan sesuai spesifikasinya, dan untuk memeriksa kebenaran keluaran (*output*) apakah sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan masukan (*input*) yang diberikan.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Teknik pemeliharaan dan perawatan Sistem Pembelajaran Cerdas adalah backup data, update antivirus, mendatangkan programmer dan perpanjangan langganan web hosting.

4. KESIMPULAN

Aplikasi sistem pembelajaran cerdas mempermudah komunikasi antara guru dan siswa dalam hal mendapatkan materi dan video pendukung, pendistribusian tugas atau pengumpulan tugas, informasi pengumuman, pengukuran tingkat pemahaman siswa, dan pengolahan nilai. Aplikasi sistem pembelajaran cerdas ini memerlukan perawatan secara rutin agar aplikasi sistem pembelajaran cerdas ini dapat selalu mengikuti perkembangan kurikulum pembelajaran yang selalu berubah-ubah, seperti format pemberian nilai dan distribusi materi pembelajaran. Aplikasi sistem pembelajaran cerdas ini juga dapat ditambahkan dengan fitur random soal, sehingga soal yang diterima lebih variatif. Tampilan dan penataan web secara keseluruhan masih bisa dibuat lebih interaktif dan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusumadewi, Sri. 2003. *Artificial Intellegence*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [2] A Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [3] Suparman. 1991. *Artifical Inteelligence*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [4] Arhami, Mohammad. 2003. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [5] <http://wwwl.acm.org/crossroads/xdrs3-1/aieded.html>
- [6] Jogiyanto Hartono, MBA,Ph.D. 2001. *Analisis dan Desain*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- [7] Fathansyah, Ir. 1999. *Basis Data*. Bandung : Informatika.
- [8] Pressman, Roger S. 2005. *Software Engineering : a practitioners approach*. 6th edition. McGraw-Hill.
- [9] http://www.pitt.edu/~al/aied/sarti_vm.html diakses pada tanggal 16 April 2010.
- [10] Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP&MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [11] Rudyanto Arief, M. 2006. *Pemrograman Basis Data Menggunakan Transact-SQL dengan Microsoft SQL Server 2000*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [12] Suhendar & Hariman Gunadi. 2002. *Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose*. Bandung: Informatika.
- [13] Sutopo, Ariesto Hadi. 2002. *Analisis dan Desain Berorientasi Objek*. Yogyakarta: J&J Learning.
- [14] Fowler, Martin. 2004. *UML Distilled*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Andi Offset.
- [15] <http://gdl.itb.ac.id>, diakses pada tanggal 16 Mei 2010.