PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK BERBASIS CLIENT SERVER UNTUK PENILAIAN PEMBELAJARAN MENGETIK DI SMP KARTIKA XIII-1 BANDUNG

Oleh:
Asep Indra Niagara
10100812

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi untuk membantu beberapa kegiatan pengolahan data melalui mekanisme input dengan bantuan komputer dalam kegiatan penyediaan sistem informasi dewasa ini demikian pesat. Atas dasar teori perkembangan teknologi yang ada, pengembangan perangkat lunak yang dibangun saat ini mengangkat kasus penyediaan informasi pada dunia pendidikan untuk pengolahan kebutuhan penyajian bahan pembelajaran mengetik yang dilengkapi penilaiannya melalui fasilitas perantara yang digunakan adalah komputer dengan jendela aplikasinya.

Pengembangan perangkat lunak yang dibangun pada Tugas Akhir ini, bersifat pembelajaran dan dilengkapi dengan penilaiannya yang berbasis visual dan juga bertujuan sebagai sarana alternatif dalam melihat pemahaman materi mengetik yang baik oleh pengguna dalam hal ini siswa-siswi, dan dapat dijadikan tolak ukur pengguna dalam melihat keberhasilan dalam proses belajar yang dilewatinya.

Dalam perancangan dan implementasinya, sistem ini menggunakan bahasa pemrograman visual, yaitu Borland Delphi dan Database Dekstop sebagai sarana pengolahan basis data. Sedangkan pada tahap analisis digunakan bahasa pemodelan UML (Unified Modeling Language).

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya disuatu instansi pendidikan dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dalam hal ini pembelajaran mengetik di Sekolah Menengah Pertama (SMP), khususnya di SMP Kartika XIII – 1 Bandung penilaian terhadap kemajuan yang dicapai oleh siswa-siswi masih harus dilakukan secara manual atau bertahap dengan kata lain dinilai satu persatu dari setiap siswanya. Tentunya hal ini akan memakan waktu yang cukup lama bagi si pengajar dalam melakukan penilaian terhadap kemajuan dari siswa-siswi tersebut, bisa dibayangkan bila jumlah dari setiap kelasnya berjumlah 45 orang sedangkan waktu yang diberikan untuk pembelajaran tersebut hanya 2 jam pelajaran, maka waktu jam pelajaran tidak akan mencukupi untuk memberikan nilai kepada setiap siswa-siswinya.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis disini merealisasikan suatu program aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman Delphi 6.0 berbasis Client Server yang memungkinkan hal tersebut dapat diatasi.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Sistem penilaian pembelajaran mengetik yang selama ini berjalan di SMP Kartika XIII – 1 Bandung masih bersifat manual yaitu dengan cara memeriksa satu persatu dari setiap siswanya.
2 Sulitnya menyusun laporan kemajuan dari setiap siswa yang nantinya akan dijadikan dasar untuk penilaian.
3 Banyaknya waktu pengajar yang terbuang dalam melakukan penilaian.
4 Rasa bosan sering terjadi pada siswa karena harus menunggu gilirannya untuk ditest kemudian dinilai.

1.3 Tujuan

1. Memudahkan pengajar dalam melakukan penilaian dalam setiap test nya.
2. Menghemat waktu pengajar dalam melakukan penilaian.
3. Dengan interface yang sedemikian rupa diharapkan para siswa tidak
   mengalami rasa bosan pada saat melakukan pembelajaran dan test yang diberikan.

1.4 Batasan Masalah

1. Program aplikasi yang terdapat pada komputer client hanya berfungsi :
   a. Sebagai simulasi pembelajaran mengetik yang baik untuk siswa-siswi.
   b. Untuk pelatihan/test mengetik bagi siswa-siswi setelah sebelumnya mendapatkan pembelajaran berupa simulasi, mencatat hasil pelatihan/tes mengetik tersebut kemudian menyimpannya kedalam database client sebelum dikirimkan ke server.
2. Program aplikasi yang terdapat pada komputer client hanya dapat mengenali input tombol untuk panel huruf dan angka belum dilengkapi dengan pengenalan tombol fungsi dan kombinasinya.

3. Program aplikasi yang terdapat pada komputer server hanya berfungsi untuk :
   Menyimpan hasil test seluruh data siswa yang dikirimkan dari seluruh komputer client.
4. Penilaian terhadap kemajuan siswa dilakukan oleh pengajar dengan berbagai pertimbangan.
5. Jumlah komputer yang digunakan dalam pengujian program aplikasi ini sebanyak tiga buah dimana satu buah komputer akan bertindak sebagai server dan dua buah komputer lainnya akan bertindak sebagai client.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam merancang dan mengimplemenlotasikan program aplikasi ini penulis melakukan penelitian berdasarkan :

1. Studi literature, merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari bahan, konsep dan teori yang diperlukan dari beberapa sumber buku, serta ilmu yang penulis miliki berkenaan dengan permasalahan yang dihadapi.
2. Analisa dan perancangan dikerjakan dengan membuat deskripsi umum dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan khusus tentang perancangan yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini perlu disajikan dalam bentuk yang terstruktur dan sistematis. Hal ini dimaksudkan untuk membantu dan memudahkan pembaca khususnya yang ingin mengetahui tahap dalam perancangan sistem.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi penjelasan secara umum dari permasalahan yang dibahas. Penjelasan tersebut meliputi beberapa hal yaitu latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penyusunan laporan, batasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi penjelasan mengenai teori-teori dan konsep-konsep yang berhubungan dengan program yang dibahas, sehingga dapat digunakan sebagai penunjang dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan analisis sistem dan langkah-langkah perancangan sistem yang telah di realisasikan. Pengujian sistem akan mengacu pada spesifikasi yang ada untuk mengetahui apakah hasil rancangan sesuai dengan spesifikasi

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menerangkan tentang lingkungan implementasi, kebutuhan sumber daya, implementasi basis data, implementasi program dan uji coba program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menerangkan tentang kesimpulan dari penyusunan tugas akhir ini beserta saran yang mengikutinya.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah suatu sistem yang terbentuk dari interkoneksi fasilitas-fasilitas yang dirancang untuk membawa *traffik* dari beragam sumber telekomunikasi. Jaringan terdiri dari *link* dan *node*. Istilah *link* digunakan untuk merepresentasikan kabel, peralatan terminasi, dsb. Istilah *node* digunakan untuk merepresentasikan sentral, junction atau keduanya. Sedangkan *traffik* adalah informasi yang terdapat didalam jaringan yang mengalir melalui *node* dan *link.*

Jaringan komputer dibedakan berdasarkan luas jangkauannya, antara lain sebagai berikut :

1. Local Area Network (LAN)
2. Metropolitan Area Network (MAN)
3. Wide Area Network (WAN)

2.1.1 Local Area Network (LAN)

Local Area Network adalah suatu solusi terhadadp keterbatasan Kemampuan stand alone dan cara pemrosesan terpusat. LAN merupakan jaringan *peer*, yang berarti setiap peralatan pada jaringan dapat berkomunikasi satu sama lainnya. Sebagai pengganti terminal dumb, LAN menggunakn terminal smart yaitu komputer mikro dengan unit CPU tersendiri. LAN berfungsi sebagai sebuah penghubung (bridge) tidak hanya orang-orang dengan informasi, tetapi juga antar pemakai. LAN menyediakan alat efektif untuk berkomunikasi melalui elektronik mail dan melalui beberapa software komunikasi lain. Penggunaan sekelompok software aplikasi mengurangi kebutuhan untuk mengadakan rapat tatap muka secara langsung dan metode penyebaran informasi yang memerlukan waktu lama. Pada saat yang bersamaan jaringan memungkinkan peningkatan interaksi antar pegawai dari workstationnnya masing-masing. Jaringan juga dapat menaikan efektivitas komunikasi. Keuntungan utama dari local area network ialah software dan data jauh lebih mudah dipelihara dan diproteksi daripada dalam keadaan stand alone. Data penting dapat di back up setiap hari atau lebih bila perlu setiap jam. Bila software memerlukan perbaikan, proses dapat dilakukan pada salah satu sumber (resource), tidak pada setiap komputer personal yang menjalankan program tersebut.

2.2 Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa Perangkat Lunak (RPL, atau dalam bahasa inggris *Software Engineering* atau SE) adalah satu bidang profesi yang mendalami cara-cara pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, management organisasi pengembangan software dan sebagainya.

2.2.1 Unified Modeling Languahe

Unified Modeling Language merupakan paradigma baru dalam suatu
Pemodelan aplikasi atau sistem analis yang akan dikembangkan. UML juga merupakan jembatan antara sistem analis dengan pemrogram, dimana pemrogram cukup melihat model UML yang akan dijadikan dasar pemrograman sehingga lebih memudahkan untuk

melakukan pengkodean atau penulisan program karena sudah terdapat prosedur tersebut.

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan untuk menspesifikasikan, visualisasi, perancangan dan dokumentasi terhadap bagian sistem yang sedang berjalan (*current sistem*) atau sistem yang lama (**J.W. Schmidt, TU Hamburg-Hamburg, 2000**).

BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Persyaratan Sistem

Analisis ini diperlukan untuk mengamati bagaimana sistem akan berjalan sesuai dengan persyaratan sistem yang mengikuti konsep dasar dari kebutuhan informasi didalamnya. Analisis sistem terdiri dari deskripsi persyaratan sistem, deskripsi umum aktifitas pengguna.

3.2 Analisis Pemodelan Use Case Untuk Persyaratan Sistem

Aktifitas sistem yang terjadi tergantung dari operasi yng dilakukan pengguna dalam memanfaatkan penggunaan objek kontrol sistem yang ada, hal ini dapat digambarkan pada pemodelan use case yang menjadi studi domain perilaku sistem untuk merekomendasikan perbaikan spesifikasi persyaratan dan prioritas proses untuk solusi dalam mengidentifikasikan entiti data atau objek sistem, dan selama fase selanjutnya model use case ini akan diperbaiki untuk memodelkan bagaimana sebenarnya pengguna akan menggunakan sistem dengan mempertimbangkan beberapa antarmuka dan batasan sistem.

Untuk setiap use case yang teridentifikasi, pengembangan harus dilakukan agar dapat menyertakan kejadian umum dan bagian alternatifnya mulai dari pengguna menginisiasi use case dan melanjutkannya sampai akhir kejadian proses sistem.

Berikut ini adalah u*se case diagram* dari sistem penilaian pembelajaran mengetik sesuai dengan aktor-aktor nya.

3.3 Identifikasi Kelas dan Objek

1. Pengguna (Siswa dan Pengajar)
2. Panduan Materi
3. Panduan Test Mengetik
4. Panduan Lihat History Belajar dan Panduan Lihat Hasil Test

3.4 Perancangan Diagram Kelas

Diagram kelas yang diimplementasikan didalam sistem aplikasi pada lingkungan perangkat penilaian pembelajaran mengetik berbasis client server ini agar dapat menggambarkan penetapan kelas dan objek dalam tubuh sistem yang akan di.gunakan, yang akan memuat deskripsi operasi sistem dan *event* dari kelas dan objek yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam pengoperasian aplikasi sistem.

3.5 Perancangan Diagram Aktivitas

Diagram aktifitas dirancang untuk dapat menggambarkan bagaimana alur kerja dari keseluruhan proses sistem yang ada, dalam lingkungan perangkat penilaian pembelajaran mengetik

berbasis client server ini. Diagram aktifitas ini sangat menolong untuk keterangan dari setiap objek yang merepresentasikan proses yang dilakukan bersama.

BAB IV
IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Lingkungan Implementasi

Sistem dari Penilaian Pembelajaran Mengetik Berbasis Client Server ini diterapkan dengan beberapa langkah awal yang menjadi tahap dalam tujuan implementasi sistem. Implementasi sistem itu sendiri melibatkan tiga komponen yang digunakan, antara lain

1. Komponen logika aplikasi, berupa visual programing delphi 6.0.
2. komponen basis data, berupa database dekstop.
3. komponen presentasi, berupa executable program.

Setelah mengidentifikasi salah satu lingkungan yang dibutuhkan dalam implementasi sistem, dilanjutkan dengan identifikasi kebutuhan sumber daya pendukung dalam implementasi program.

4.2. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan Perangkat Keras yang dalam pengembangan untuk menjalankan program dalam implementasi sistem penilaian pembelajaran mengetik berbasis client server ini, disimpan pada sebuah perangkat komputer dengan spesifikasi, antara lain :

1) Perangkat Keras Server
   a. Processor AMD Duron 800 MHZ
   b. Memory 128 MB
   c. HDD 40 GB
   d. Monitor
   e. Keyboard dan Mouse Standard
2) Perangkat Keras Client
   a. Processor AMD Duron 750 MHZ
   b. Memory 128 MB
   c. HDD 5 GB
   d. Monitor
   e. Keyboard dan Mouse Standard
3) Perangkat keras Jaringan
   a. LAN Card
   b. Switch 8 Port
   c. Media Transmisi berupa kabel UTP
   d. Konektor RJ45

4.3. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak pendukung implementasi sistem dari sistem penilaian pembelajaran mengetik berbasis client server ini, terbagi menjadi 2 (dua) kebutuhan perangkat lunak, antara lain:

1) Perangkat lunak pendukung operasi
2) Perangkat lunak pembangun aplikasi.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembuatan laporan pada tugas akhir ini, dapat diambil beberapa kesimpulan dalam perancangan dan implementasi sistem penilaian pembelajaran mengetik berbasis client server, antara lain :

1. Sistem yang telah dibuat adalah salah satu solusi dalam menyelesaikan masalah dalam menangani penyajian pembelajaran beserta penilaian dari hasil pembelajaran tersebut dengan mengangkat konsep dari database client server.
2. Dengan sistem penilaian pembelajaran mengetik berbasis client server ini, masalah waktu yang dihadapi dalam penilaian secara manual dapat diatasi.
3. Sistem ini dapat mengolah data pembelajaran siswa yang dilakukan pada sistem bagian client, dan menyimpan proses belajar tersebut dalam bentuk hasil dan status belajar yang disimpan dalam database siswa pada komputer server.
4. Sistem yang terdapat pada bagian client dapat digunakan sebagai pengantar dalam menerangkan teori dan melatih keterampilan mngetik yang baik untuk siswa-siswi. Dimana komputer client yang memuat program ini dapat mewakili sumber teori dan latihan pada seorang pengajar.

5.2 Saran

Dan saran penggunaan program dari sistem penilaian pembelajaran mengetik berbasis client server ini agar dapat bermanfaat maksimal, antara lain:

1. Pemanfaatan teori dan panduan latihan pada komputer bagian client secara berkala.
2. Dalam melakukan test mengetik pada komputer bagian client dianjurkan untuk dilakukan sesering mungkin agar pengenalan tuts papan keyboard lebih maksimal.
3. Pada komputer bagian server, referensi dari hasil dan history belajar agar selalu diperhatikan dan dievaluasi tiap siswanya agar mengetahui perkembangan pembelajaran yang telah dilakukan oleh setiap siswanya. Sehingga dapat membantu dalam melakukan penilaian.

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.