

## **Pengantar**

Suatu babak baru dalam zaman modern ini telah datang, dimana kita sangat bergantung pada informasi. Negara-negara maju secara ekonomi, menempatkan informasi dan teknologinya sebagai salah satu point terpenting didalam mempercepat proses transformasi dibidang perekonomian dan kehidupan dinegaranya. Dengan penguasaan teknologi informasi yang baik, mereka mampu mensinergikan teknologi informasi tersebut dengan sektor atau bidang lainnya seperti pertanian, kelautan, kesehatan, pemerintahan, perekonomian, pendidikan, dan lain-lain, guna memberikan nilai tambah atau meningkatkan kesejahteraan penduduk di negaranya. Bagaimana dengan negara kita?

Saat ini penggunaan teknologi informasi mulai marak dinegara kita, terutama disektor industri. Namun, dari segi pemanfaatannya, masih belum maksimal. Tidak maksimalnya pemanfaatan teknologi informasi ini, salah satunya disebabkan karena kurang siapnya sumber daya manusia dalam menggunakan, memanfaatkan dan mengantisipasi perkembangan teknologi informasi tersebut. Selain itu, perkembangan teknologi informasi yang pesat serta sifatnya yang global, akan semakin sulit dipelajari bila tidak didukung oleh kemampuan penguasaan bahasa asing. Bahasa sebagai salah satu bentuk alat penyampaian informasi merupakan elemen kunci bagi penguasaan teknologi informasi.

Peran serta sektor pendidikan dalam peningkatan kompetensi sumber daya manusia dibidang teknologi informasi dan bahasa dapat menjadi solusi bagi hal tersebut diatas. Oleh karena itu diperlukan suatu tindakan pengenalan dan pembelajaran sejak dini terhadap teknologi informasi dan bahasa asing disekolah-sekolah. Guna tercapai tujuan diatas, banyak sekali hal yang perlu disiapkan diantaranya, sarana prasarana dan juga metoda pengajaran. Seperti, penyediaan laboratorium komputer dan laboratorium bahasa disekolah-sekolah. Besarnya biaya yang diperlukan untuk menyiapkan sarana prasarana seperti, ruang, peralatan lab, dan materi pengajaran menimbulkan ketimpangan atau tidak semua sekolah mampu menyediakan fasilitas tersebut diatas. Masalah yang muncul tersebut tentunya bukan lantas menyurutkan langkah kita untuk turut serta meningkatkan kualitas sistem pendidikan dinegara kita, melainkan menjadi salah satu pemacu agar kita dapat mencari solusi dari masalah tersebut, karena peningkatan kualitas pendidikan merupakan tanggung jawab kita bersama.

Salah satu solusi pemecahan masalah ini adalah memanfaatkan lebih optimal laboratorium komputer dengan melengkapi perangkat lunaknya (software) sehingga kemampuan laboratorium komputer dapat menjadi multi fungsi selain sebagai media pengajaran, berhubungan dengan dunia luar melalui koneksi internet dan berfungsi juga sebagai laboratorium bahasa

## Tujuan

Implementasi lab komputer dilakukan dengan sejumlah tujuan sebagai berikut :

1. Mempersenjatai setiap siswa untuk keberhasilan, yaitu dengan cara membuat siswa menjadi akrab dengan komputer dan perkembangan teknologinya (pengenalan sejak dini terhadap teknologi informasi).
2. Proses pembelajaran berbagai bahasa asing dengan lebih baik. Yaitu dengan memanfaatkan kemampuan komputer dalam mengolah gambar dan suara.
3. Efisiensi dalam penyediaan peralatan laboratorium komputer dan laboratorium bahasa.
4. Optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi sebagai salah satu alat untuk menyempurnakan model/metode pengajaran dan pembelajaran.
5. Diharapkan dengan desain pengembangan ini akan meningkatkan kualitas pembelajaran.

## Ruang Lingkup Pekerjaan

Pada pengerjaan Implementasi Laboratorium Komputer ini terdapat beberapa bagian pekerjaan, yaitu :

### Perangkat keras (Hardware)

1. Spesifikasi untuk Komputer Server :

Processor Intel Core 2 Duo E7400  
2.5 GHz, FSB 800 MHz, 2 MB Cache, Dual Core, Socket LGA775  
Memory 2048 MB PC 3200  
Monitor LCD 15"  
Harddisk 240GB 7200 RPM  
DVD-RW  
Floppy Disk  
Keyboard and Mouse Optical PS/2  
4 USB Port  
Wifi Card 2.4 GHz a/b/g (54mbps)  
Web Camera  
Headset + Microphone  
Speaker Active  
UPS Prolink 600 W  
Motherboard ASUS P5B-MX  
ATX Cassing

## 2. Spesifikasi untuk Komputer Siswa :

INTEL Pentium Dual Core E5200  
2.8 GHz, FSB 1066 MHz, 3MB Cache, Dual-Core, Socket LGA775  
Memory 1048 MB PC 3200  
Monitor LCD 15"  
Harddisk 160GB 7200 RPM  
DVD-RW  
Floppy Disk  
Keyboard and Mouse Optical PS/2  
4 USB Port  
Wifi Card 2.4 GHz a/b/g (54mbps)  
Web Camera  
Headset + Microphone  
Speaker Active  
UPS ProLink 600 W  
Motherboard ASUS P5KPL-AM  
ATX Casing

3. Wireless Access point  
compatible Wireless Access Point. covers a large operating distance to provide 11 Mbps wireless LAN and broadband internet access. create networks and provide outdoor users with wireless internet access
4. Scanner HP Officejet 4355 (All in one printer, fax, scanner, copier, dan phone.)
  - A4, 1200 x 1200 dpi, 17/12 ppm Print, 17/12 cpm Copy,
  - 600 x 1200 dpi Scan, 1x 100 Tray, USB, ADF Capacity 20 sheets
  - Scan speed 7 paper/minute

## Perangkat Lunak (Software)

### 1. Software untuk Lab Bahasa :

Fitur yang didukung software lab bahasa ini:

#### A. Modus percakapan (conversation) online

- Percakapan bisa berupa suara (voice), text (chat) dan video (video conference)
- Session (group conversation) tidak terbatas
- Anggota (member) tiap Session tidak terbatas
- Pemindahan student antar Session
- Private conversation, percakapan tutor dengan 1 orang student secara eksklusif
- Pilihan modus Broadcast, tutor bisa melakukan percakapan dengan semua Session
- Pilihan modus Multicast, tutor bisa melakukan percakapan dengan salah satu Session yang dipilih

- Pilihan modus Auto Mederator, percakapan bebas
- Pilihan modus Manual Moderator, percakapan oleh student hanya terjadi setelah diizinkan oleh tutor.
- Pengaturan layout meja student di Master Control sesuai keinginan

**B.** Modul kamus (dictionary)

**C.** Teknologi Speech Engine, men-konversi teks/tulisan bahasa inggris menjadi suara native dalam bahasa inggris yang berkualitas

**D.** Teknologi Voice Recognition, mampu mengenali suara/percakapan manusia dalam bahasa Inggris

**E.** Perpaduan teknologi Speech Engine dan Voice Recognition mampu membuat simulasi percakapan secara interaktif antara siswa dan komputer dalam bahasa inggris

**F.** Video streaming untuk mengalirkan media Video baik dari file, vcd ke komputer siswa

**G.** Desktop streaming (Shared desktop) untuk mengirimkan isi desktop tutor ke komputer siswa, sangat bermanfaat untuk media presentasi maupun proses belajar berbagai bidang studi (matematika, fisika, kimia, biologi, bahasa arab dll)

**H.** Get Student Desktop, melihat desktop komputer siswa

**I.** Self Customizing Content, modul pembuatan materi baik untuk latihan maupun ujian siswa meliputi merangkai kata, mecocokan, isian, pilihan ganda, materi percakapan dapat dikombinasikan dengan suara/lagu maupun gambar.

**J.** Ujian secara online

**K.** Plugin Materi, modul yang bisa digunakan untuk membuat buku/diktat online (eBook) secara terstruktur dengan kombinasi teks/tulisan, suara/lagu, gambar, narasi, pilihan latihan/excercise meliputi merangkai kata, mecocokan, isian, pilihan ganda, percakapan, recording

**L.** Student Self Learning, tanpa tutor siswa bisa menggunakan modul student untuk belajar sendiri

**M.** Administrator Security meliputi:

- Student Hijacking Desktop 'membajak' desktop, mouse dan keyboard komputer siswa secara remote dari komputer tutor (Master Control)

- Reboot/Shutdown Client untuk me-restart maupun mematikan komputer student secara remote dari komputer tutor (Master Control)
- Mengintip/melihat aplikasi yang sedang dijalankan student sekaligus melakukan terminasi (mematikan aplikasi) jika diinginkan secara remote dari komputer tutor (Master Control)

**N.** Menggunakan database MySQL yang cukup handal dan ringan

## **2. Bank Soal Manager Personal/Network**

Fitur yang didukung software ini:

- A.** membuat soal-soal latihan yang dapat digunakan untuk melatih murid dalam mengerjakan soal-soal pilihan ganda.
- Struktur Pelajaran dibuat sesuai dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004, dan masih dapat diubah disesuaikan dengan kebutuhan.
  - Format Soal, mendukung berbagai macam format soal seperti pilihan abcde, 1234, sebab akibat, dan esai.
  - Browsing Soal dari mulai sekolah, kelas, pelajaran, topik dan sub topik.
  - Fasilitas Searching mendukung pencarian berdasarkan sekolah, kelas, pelajaran, topik sampai sub topik mata pelajaran.
  - Fasilitas Printing dengan Zoom In/Out Preview
  - Pengumpul Soal digunakan untuk mengumpulkan soal, soal yang telah terkumpul dapat dicetak, disimpan atau diekspor. dapat ditampilkan.
- B.** Gambar, tabel, rumus dapat dimasukkan ke dalam soal.
- Ekspor file ke dalam bentuk HTML, Bank Soal Pro
  - Terhubung dengan Program Bank Soal Pro untuk membuat folder soal baru
  - Konfigurasi pelajaran, topik, dan Sub Topik
  - Backup, restore dan compact database
  - Spellchecker
  - Multi Language.
- C.** untuk jaringan (network), ditambah dengan fasilitas :
- Dapat digunakan oleh lebih dari satu guru, dan hasilnya disimpan di satu database.
  - Password Program dan login untuk setiap user
  - Authorisasi menu mana saja yang dapat diakses user
  - Pembatasan mata pelajaran mana saja yang boleh ditambah, diedit atau dihapus untuk setiap user.

- Status soal apakah sudah diperiksa oleh koordinator atau tim ahli.

### **3. Test Online Client/Server**

program untuk melakukan Test atau Ujian dengan menggunakan komputer yang terhubung dalam suatu jaringan (network). Program ini menggunakan sistem Client/Server. Program Server digunakan untuk mengelola pendaftaran murid, memilih soal yang akan diujikan, memantau jalannya test, dan mencetak hasil nilai test.

Program ini dapat membantu pihak sekolah dalam menyelenggarakan Latihan/Test/Ujian/Try Out dengan menggunakan komputer yang terhubung dalam suatu sistem Jaringan Komputer (Laboratorium Komputer).

Fitur yang didukung software ini:

- A.** Konfigurasi : Lokasi Database, Server Port, Waktu Peringatan, mematikan tombol Ctrl+Alt+Win, Password Server, Pengaturan Kelas , dan Formasi serta penomoran client di Laboratorium Komputer.
- B.** Daftar Siswa : Tambah, Edit, Delete, dan Cetak, dilengkapi dengan photo siswa.
- C.** Jalannya test dikontrol oleh server dari mulai test sampai berakhirnya test.
- D.** Cetak Nilai, nilai dalam bentuk daftar nilai dan nilai setiap siswa secara detail.
- E.** Status Siswa dapat dipantau secara real time selama berlangsung Test, berapa soal yang sudah dikerjakan, berapa yang benar dan salah, dan juga nilai sementara.
- F.** Program Server Password dapat diset untuk melindungi Server dari orang yang tidak berkepentingan.
- G.** Dapat mematikan fungsi tombol Ctrl+alt+Win agar Siswa tidak dapat mengakses program lain selama test berlangsung.
- H.** Jika terjadi gangguan (hang, mati listrik), data siswa masih tersimpan sehingga Test masih tetap dapat dilanjutkan.

- I. Jam yang ada di Client dan Server selalu sama, dengan patokan Jam Komputer yang ada di Server.
- J. Urutan dan Pilihan Soal setiap siswa berbeda untuk menghindari siswa saling menyontek.
- K. Muncul peringatan sebelum test berakhir.
- L. Penambahan soal, Import Soal dari Bank Soal Manager file.
- M. Menghapus Soal yang sudah ada.
- N. Restore, backup dan compact database.

#### **4. Software Scanner Periksa Nilai.**

Untuk membantu Sekolah dalam mempercepat pemeriksaan hasil Test yang menggunakan Lembar Jawaban Komputer (LJK)

Fitur yang didukung software ini:

- A.** Dapat dioperasikan dengan menggunakan Scanner Biasa.
  - Menggunakan 4 bentuk Kertas LJK : Ujian Nasional, SPMB, Ujian Akhir Sekolah dan Tes Sekolah (Netis)
  - Lembar Jawaban Komputer (LJK) dapat diprint menggunakan printer atau di photo copy, dengan catatan hasilnya tidak kotor.
  - Data Siswa dapat diinput dengan menggunakan Scanner.
  - Untuk mengisi lembar jawaban dapat menggunakan Pensil, Spidol atau alat tulis lainnya yang berwarna hitam atau warna tua seperti biru, coklat, ungu, dll.
  - Jenis Report : Nilai secara detail, Daftar Nilai, Rekap Nilai, dan Analisa soal (Tingkat Kesulitan dan Validitas Soal)
  - Report dapat dicetak langsung atau diekspor ke Excel, HTML, atau RTF
  - Dapat mencetak Kartu Pelajar/Ujian yang dilengkapi dengan Photo dan kode barcode.
  - Tingkat Akurasi tinggi mendekati 100%.
- B.** Konfigurasi Tampilan  
Digunakan Untuk :
  - Memilih Scanner yang akan digunakan.
  - Mengaktifkan password atau tidak.
  - Mengatur Kelas
  - Membuat Mata Pelajaran
  - Mengisi Informasi Sekolah
  - Membuat Program Studi
  - Menset Sistem Penilaian

- C. Konfigurasi Template**  
Digunakan Untuk menentukan posisi lingkaran-lingkaran dari LJK yang akan digunakan. Karena hasil scanning pada scanner yang berbeda kadang-kadang juga berbeda hasil scanningnya. Pengaturan template ini hanya dilakukan satu kali saja, kecuali ada perubahan kertas LJK atau penggantian Scanner.
- D. Konfigurasi Daftar Siswa**  
Digunakan untuk membuat daftar siswa yang akan mengikuti Tes. Daftar siswa ini bersifat opsional, tidak wajib diisi. Kecuali jika kita menggunakan Template Tes Sekolah (Netis) pengisian daftar siswa penting, agar nama siswa dapat muncul pada saat ingin mencetak daftar nilai.
- E. Cetak Kartu Ujian**  
Dari daftar siswa ini kita dapat mencetak kartu ujian
- F. Pengelompokan Proyek**  
Digunakan untuk mengelompokkan pemeriksaan bersarkan nama Proyek contohnya Try Out, Remedial 1, dll. Dalam satu proyek dapat berisi beberapa mata pelajaran yang diujikan beserta kunci jawabannya.
- G. Nilai Hasil**  
Digunakan untuk mencetak nilai dari hasil Scanning berdasarkan Nilai Setiap Peserta, Daftar Nilai, dan juga Rekap Nilai Peserta. Kita dapat juga menambah peserta jika ada LJK yang tidak dapat diproses oleh Scanner, mengedit data peserta jika ada kesalahan input dan juga untuk menghapus data peserta.

## **5. Sistem Penerimaan Murid Baru**

Untuk mempermudah Sekolah dalam melakukan penerimaan Siswa Baru, Software yang dapat digunakan untuk menyeleksi Siswa yang mendaftar sebagai Murid Baru berdasarkan hasil nilai UAN/Test.

Software Seleksi Penerimaan Siswa Baru ini ada dua bagian yang satu sebagai Server dan yang satu lagi sebagai Client.

Fitur yang didukung software ini:

- A. Daftar Siswa** berisi nama-nama siswa yang mendaftar. Daftar Siswa ditampilkan berdasarkan tahun ajaran, tahapan, dan status.
- B. Setting Konfigurasi** : Lokasi database, Password, Tahun Ajaran, jumlah Tahapan dan daya tampung, informasi sekolah, Mata pelajaran yang diujikan beserta nilai pengalinya.

- C. Di Client dapat menampilkan daftar siswa yang diterima, tidak diterima dan mengundurkan diri.
- D. Dapat digunakan secara Multiuser dalam suatu jaringan.
- E. Backup, restore dan compact database

## **KESIMPULAN**

Pemanfaatan ICT untuk membantu meningkatkan kualitas proses belajar mengajar sudah seharusnya dilakukan di sekolah. Melalui pemanfaatan Teknologi Informasi tersebut, proses belajar mengajar dapat menjadi lebih menarik bagi siswa sehingga menumbuhkan minat belajar yang pada akhirnya meningkatkan kualitas belajar siswa. Mudah-mudahan desain pengembangan lab komputer yang terintegrasi ini dapat memenuhi sebagian kebutuhan, keinginan dan harapan. Dengan demikian harapan akan adanya peningkatan kualitas pendidikan melalui penggunaan ICT akan dapat terwujud.

Beberapa kelebihan lab komputer yang terintegrasi ini adalah :

- Sistem manajemen penilaian akan langsung tersimpan dalam server, sehingga pengajar tidak perlu melakukan pencatatan manual.
- Baik materi ajar maupun bank soal dapat dikembangkan dengan mudah sesuai dengan perkembangan kurikulum, tanpa melakukan perubahan sistem jaringan.
- Lab komputer yang terintegrasi ini dapat dipakai tidak hanya untuk keperluan mata pelajaran Bahasa Inggris saja, namun dapat digunakan sebagai lab Komputer mata pelajaran KKPI, lab Fisika dan bahkan mata pelajaran Normatif sekalipun.
- Jika diaplikasikan untuk keperluan lab lain kita tinggal memasukkan materi ajar dan bank soal untuk keperluan tes On-Line.
- Dengan menggunakan sistem ini maka efisiensi akan jauh lebih baik dibandingkan dengan menggunakan lab bahasa konvensional.
- Dengan tes On-Line waktu persiapan, pelaksanaan, koreksi hasil dan sebagainya akan lebih cepat, bahkan paper less.