

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan di bidang teknologi yang sangat pesat, khususnya Teknologi Komunikasi dan Informasi, telah menggiring semua bangsa dan negara di dunia ke dalam suatu *era* yaitu *Era Globalisasi*. *Era Globalisasi* terjadi pada semua bidang kehidupan tanpa mengenal batas negara maupun bangsa. Dengan demikian, semua bangsa dan negara harus membuka diri dan terlibat langsung dalam era tersebut.

Keterbukaan ini, mengakibatkan munculnya persaingan yang sangat ketat antar individu, antar bangsa maupun negara. Agar tidak tersingkir dari persaingan yang terjadi, maka keadaan ini harus diantisipasi secara dini, dimana satu-satunya cara untuk mengantisipasinya adalah penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Hal ini mengakibatkan daya saing Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia sangat rendah dibandingkan dengan negara setara lainnya. Sekolah sebagai lembaga pendidikan, yang menjadi penanggung jawab terdepan dalam mengolah dan mempersiapkan SDM, dituntut meningkatkan mutu pelayanan ilmiah dan memberi bekal keterampilan bagi siswanya sehingga mereka mampu berkompetisi dan berpartisipasi dalam penguasaan IPTEK. Hal ini dapat dilakukan dengan baik apabila

tersedia sarana dan prasarana yang sesuai dengan tuntutan kemajuan teknologi saat ini.

Laboratorium bahasa merupakan salah satu sarana yang efektif sebagai media pembelajaran yang menunjang potensi bagi guru maupun siswa agar mutu pendidikan dapat ditingkatkan dan juga sangat penting untuk siswa dalam usaha meningkatkan bakat dan minat dalam mendorong siswa untuk berprestasi. Dalam kesempatan ini Penulis akan membuat laboratorium bahasa 8 *channel* berbasis *mikrokontroler AT mega 16* dimana proyek ini sekaligus sebagai tugas akhir di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penelitian akan diawali dengan perancangan dua bagian yaitu bagian elektronik dan *furnitur* dimana rangkaian elektronik akan melibatkan dua rangkaian elektronik yang manual dan digital. Rangkaian manual terdapat beberapa IC (*integrated circuit*) yang tinggal dipasang dan tanpa harus diprogram terlebih dahulu, sedangkan *mikrokontroler AT mega 16* harus diprogram terlebih dahulu agar dapat bekerja sesuai dengan keinginan programernya.

Pada bagian *furnitur* Penulis merancang bangku yang standar pada sekolah yang umum digunakan baik dari segi ukuran maupun kenyamanan bagi siswa yang duduk atau sedang menggunakan perangkat komunikasi *laboratorium* bahasa tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana merancang dan membuat *laboratorium* bahasa yang bisa dioperasikan oleh guru dan siswa untuk kegiatan belajar mengajar di ruangan tersebut.
2. Bagaimana intensitas pemakaian alat tersebut ditinjau dari minat dan *efektifitas* pengguna khususnya bagi guru maupun siswa sehingga dapat bermanfaat dari waktu ke waktu.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari persepsi yang salah dan meluasnya pembahasan, maka masalah penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat *laboratorium* bahasa dengan tambahan satu piranti *mikrokontroler* pada server sebagai pendukung komunikasi secara komputerisasi.
2. Mengetahui intensitas pemakaian alat tersebut ditinjau dari minat dan *efektifitas* pengguna khususnya bagi guru maupun siswa sehingga dapat bermanfaat dari waktu ke waktu.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Merancang dan membuat laboratorium bahasa yang bisa dioperasikan oleh guru dan siswa untuk kegiatan belajar mengajar di ruangan tersebut.
2. Mengetahui kehandalan dan efisiensi dari perangkat tersebut setelah digunakan.

1.5. Tinjauan Pustaka

1. Fahrur Rozzy Ghazalba (2009) dalam Tugas Akhirnya yang berjudul: “Pembuatan Sistem Otomasi Pemesanan Makanan pada Rumah Makan Berbasis Mikrokontroler AT89S51 dengan 3 Konsul dan Basisdata”. Tugas Akhir ini membahas tentang penggunaan Mikrokontroler AT89S51 dalam pembuatan sistem otomasi pemesanan pada rumah makan dengan menggunakan PC.
2. Jurnal Ilmiah MATRIK Vol.8 No.1, April 2006, dengan judul: “Sistem Komunikasi Berbasis *Gnomemeeting* untuk Laboratorium Bahasa Berbantuan Jaringan Komputer”, yang ditulis oleh Yesi Novaria Kunang & Ilman Zuhri Yadi Dosen Tetap Universitas Bina Darma. Jurnal ini berisi tentang bagaimana membangun sistem komunikasi multimedia untuk laboratorium bahasa yang berbasis komputer dengan memanfaatkan aplikasi *internet telephony*. Sistem

yang dirancang tersebut bisa menunjang komunikasi konferensi antara siswa dan guru dalam proses *listening* dan *conversation* dengan memanfaatkan fasilitas laboratorium komputer yang telah ada, sehingga laboratorium komputer bisa memiliki 2 (dua) fungsi sebagai laboratorium komputer itu sendiri dan sebagai laboratorium bahasa.

3. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume X, No. 3, September 2005, dengan judul: “Rancang Bangun Aplikasi Pemutar Suara Digital untuk Laboratorium Bahasa menggunakan *Delphi 6*”, yang ditulis oleh Mardi Siswo Utomo Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang. Yang membahas tentang pembuatan aplikasi pemutar suara digital untuk laboratorium bahasa menggunakan Delphi 6.0.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini nantinya disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas tentang sistem minimum AT mega 16 dan sistem laboratorium bahasa

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang sistem minimum AT mega 16, bahasa C, AVR dan bagian rangkaian elektronik pada laboratorium bahasa

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Menunjukkan hasil konektifitas dari perangkat lab.bahasa dengan Sistem minimum AT mega 16

BAB V PENUTUP

Menguraikan kesimpulan Tugas Akhir dan saran-saran sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

LAMPIRAN