

PERANCANGAN APLIKASI PENJADWALAN JAM KULIAH DENGAN MENGGUNAKAN BUZZER DAN MIKROKONTOLER 8535

Razis Ismail¹, Wanayumini²

SITeknikInformatika, UniversitasAsahan

Jl.Jendral Ahmad Yani, Kisaran Naga, SumateraUtara-Indonesia

razis32@gmail.com

Abstrak—Perancangan alat penjadwalan jam kuliah yang peneliti bangun ini menggunakan sistem mikrokontroler jika alat mikrokontroler sudah mendapat kantegangan listrik maka sistem temal mikrokontroler tentang penjadwalan jam kuliah akan berbunyi dengan menggunakan buzzer, tujuannya dari pembangunan alat penjadwalan jam kuliah ini adalah untuk mempermudah admin yang ditunjuk sebagai pengontrol bel dikarnakan sistem yang peneliti bangun ini menggunakan mikrokontroler, jadi admin tidak perlu lagi mengontrol bel secara manual maka alat yang peneliti bangun ini yang menggantikan tugas admin sebagai menandakan pertukaran les setiap jam kuliah.

Keywords: *Microcontroller, Clock, Computerized*

1.1 PENDAHULUAN

Penjadwalan jam kuliah merupakan hal yang mutlak bagi andari kuliah karena penjadwalan merupakan dasar dari pemulaian belajar mengajar dilaksanakan khususnya di sekolah tinggi, penjadwalan kuliah yang mengatur adalah admin dari kampus tersebut, yang mana penjadwalan jam kuliah masih sering terdapat gangguan yang terjadi misalnya lupa nyamenghidupkan bel saat jam kuliah berganti.

Mikrokontroler berbasis pemrograman PHP menggunakan *adobe dremweaver* sebagai teknologi baru yaitu teknologi semikonduktor kehadirannya sangat membantu perkembangan dunia elektronika, dengan arsitektur yang praktis tetapi memuat banyak kandungan transistor yang terintegrasi, sehingga mendukung dibuatnya rangkaian elektronika yang lebih *portable*, untuk produk ini sendiri merupakan rangkaian aplikasi penggabungan antara elektronika yaitu sensor-sensor *optic*, *motor stepper* dan *mikrokontroler*, dimana kesemuanya dapat dioperasikan secara otomatis melalui *input* data program yang telah dimasukkan kedalam

mikrokontroler. Apabila sebuah *mikroprosesor* dikombinasikan dengan memori (ROM/RAM) dan unit-unit I/O maka akan dihasilkan sebuah *mikrokomputer*. Kombinasi ini dapat dibuat dalam satu level *chip* yaitu chip mikrokomputer atau sering juga disebut *mikrokontroler*.

Mikrokontroler berbasis pemrograman PHP menggunakan *adobe dremweaver* adalah sebuah sistem yang didalamnya terdapat sebuah *prosesor* dan sebuah memori. *Prosesor* ini berfungsi untuk mengolah data dan memori berfungsi untuk menyimpan data dan yang telah disimpan ke memori dapat dihapus dan ditulis lagi dengan data yang baru dengan menggunakan *downloader* sebagai interfacenya dan sebuah *software* tertentu sebagai editornya (tempat penulisan program).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ditemukan diatas, peneliti merumuskan beberapa masalah yang ada diantaranya adalah:

- Bagaimana Prinsip kerja sistem tersebut sehingga secara otomatis bisa membunyikan bel kuliah?
- Bagaimana membangun alat penjadwalan kuliah otomatis dengan pemrograman PHP?
- Bagaimana cara menggunakan penjadwalan jam kuliah berbasis pemrograman PHP?

1.3 Batasan Masalah

Pada pembuatan aplikasi penjadwalan kuliah ini mengalami batasan masalah yang diantaranya adalah:

- aplikasi penjadwalan kuliah ini hanya menggunakan LCD dan Loudspeaker sebagai media *output* alat penjadwalan kuliah ini.
- Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan program PHP.
- Pemrograman penjadwalan jam kuliah ini hanya dapat memberikan informasi pertukaran jam kuliah

II. LANDASAN TEORI

2.1 Jadwal Jam Kuliah

Junaidi, (2012:34). Jadwal Perkuliahan adalah daftar yang memuat atau berisi nama mata kuliah, dosen pengampu mata kuliah, waktu, ruang perkuliahan dan lain sebagainya. Jadwal Perkuliahan harus sudah tersedia sebelum kegiatan pelaksanaan perkuliahan dilaksanakan. Membangun Jadwal Perkuliahan untuk suatu program studi yang besar memang merupakan suatu pekerjaan yang kompleks, sehingga dalam pelaksanaannya sering terjadi tabrakan jam, ruang, dosen mempunyai jadwal yang sama untuk mata kuliah yang berbeda, mahasiswa mengikuti perkuliahan pada waktu yang sama pada mata kuliah yang berbeda dan lain sebagainya. Hal ini jika dilihat sepiintas merupakan masalah sepele, namun jika dibiarkan bukan tidak mungkin akan sangat berpengaruh pada kegiatan akademik secara keseluruhan. Oleh karena itu jadwal perkuliahan sebaiknya dimasukkan sebagai bagian dari program Sistem Informasi Akademik dan tidak yang tidak berdiri sendiri.

2.2 Mikrokontroler

Yusmandar Handoko, (2010:9-11), Mikrokontroler adalah sebuah sistem komputer fungsional dalam sebuah chip. Di dalamnya terkandung sebuah inti prosesor, memori (sejumlah kecil RAM, memori program, atau keduanya), dan perlengkapan input output. Dengan kata lain, mikrokontroler adalah suatu alat elektronika digital yang mempunyai masuk dan keluaran serta kendali dengan program yang bisa dituliskan dan dihapus dengan cara khusus, karakter jam mikrokontroler sebenarnya membaca dan menulis data.

2.3 Web Server

Menurut Yayan Kusnanto, (2013:15). *Web server* adalah komputer yang digunakan sebagai penyimpanan *file-file*, termasuk database, yang dibutuhkan untuk suatu halaman *web*. Berikut ini adalah beberapa perangkat lunak untuk simulasi *web server* yang dapat digunakan, antara lain:

- Microsoft IIS (*internet information service*);
- Apache;
- iMatix Xitami;

2.4 Adobe Dreamweaver CS3

Menurut Yayan Kusnanto, (2013:10-14). *Adobe Dreamweaver CS3* adalah sebuah *software HTML* profesional yang digunakan untuk mendesain secara visual dan mengelola situs *Web* maupun halaman *Web*. *Dreamweaver* membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dengan menggunakan *tools* yang sangat berguna dalam meningkatkan kemampuan pengalamannya dalam mendesain *Web*.

Teknologi *dreamweaver* memungkinkan untuk mendokumentasikan *HTML* secara langsung tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan *dreamweaver* untuk membersihkan dan memformat ulang *HTML* bila kita menginginkannya. Selain itu *dreamweaver* juga dilengkapi dengan manajemen situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan *broken link*, *compatibility browser*, maupun perkiraan waktu *download* halaman *Web*.

2.5 Flowchart

Jonan dan Eri, (2010:12-13), *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan alirannya kegiatan yang akan terjadi dari program yang dimaksud ke dalam suatu bagian. Dari bagan ini, dapat diamati dan ditentukan alirannya dari program, sehingga pada bagan alirannya dapat disusun baris-baris programnya satu demi satu.

2.6 Komputer

Jony Simanjur, (2011:3-4), yaitu kata komputer sebagai kata untuk "orang yang menghitung" yang digunakan dalam bahasa Inggris pada tahun 1646. Kemudian pada tahun 1897 kata komputer sebagai kata untuk "alat hitung mekanis". dan secara umum definisi komputer pernah dipakai untuk mendefinisikan dengan

menggunakan atau tidak menggunakan alat bantu yang melakukan perhitungan aritmatika. Pada perang dunia ke II, kata komputer sendiri dipakai oleh para pekerja wanita Inggris dan Amerika Serikat untuk menghitung jalan aliteri perang menggunakan mesin hitung. Ada sebuah desain mesin hitung pertama kali yang disebut dengan mesin analitikal yang didesain oleh Charles Babbage. Dan ada juga slide rule yang merupakan alat mesin sederhana yang bisa dikatakan sebagai komputer.

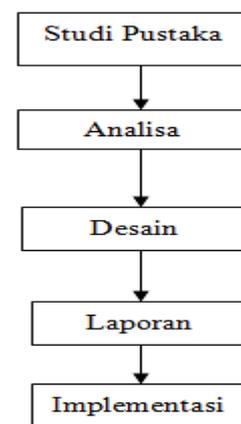
2.7 Aplikasi

Hendrayudi, (2009:143) Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus). Aplikasi berasal dari bahasa Inggris "application" yang berarti penerapan, lamaran atau pun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi sebagai penggerak aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju.

III METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Pada rancangan penelitian ini, peneliti merancang tentang sistem pergantian jadwal jam kuliah berbasis otomatis yang mana pergantian jadwal di perankan oleh alat digital yang peneliti buat di bantu dengan perintah aplikasi penjadwalan jam kuliah sebagai media pemrogramannya dengan cip yang di tanamkan dalam sistem yaitu *atmega 8535* dengan pemrograman PHP.



Gambar 3.1 Kerangka Kerja

3.2 Obyek Penelitian

Pada objek penelitian penulis membuat suatu kutipan dari hasil skripsi yang dibuat dengan menggunakan hasil objek penelitian dari jurnal, website yang bertittle *co.id*, *com*, *ac.id* dan dari buku, pada objek penelitian terdiri dari permasalahan yang harus diselesaikan, penelitian dalam suatu objek yang sudah ada tetapi belum diketahui secara mendalam tentang objek yang diteliti, yang melakukan penelitian adalah peneliti itu sendiri,

pada penelitian dilakukan suatu jenis waktu kapan penulis meneliti suatu objek itu sendiri, penelitian pada perancangan pembuatan penjadwalan jam kuliah otomatis yang mana prinsip kerja sistem ini dengan menetapkan perintah aturan penjadwalan kuliah yang di tanamkan pada *atmega 8535* pada sistem ini maka akan secara otomatis akan bekerja, contoh jika ada pergantian waktu kuliah *buzzer* akan berbunyi dan LCD memberi tanda waktu pergantian jam kuliah tersebut.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data penelitian membutuhkan suatu instrumen. Instrumen ini dibutuhkan untuk pengambilan data untuk penelitian baik penelitian kualitatif maupun penelitian kuantitatif. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Pada teknik pengumpulan data menggunakan pengumpulan secara teori yang artinya kutipan data diambil dari jurnal, website dan buku, jadi penelitian ini menggunakan konsep pengumpulan kualitatif, hasil yang didapat pada teknik pengumpulan data hanya menggunakan dua sistem penginputan 1 input dan keluaran 0.

IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

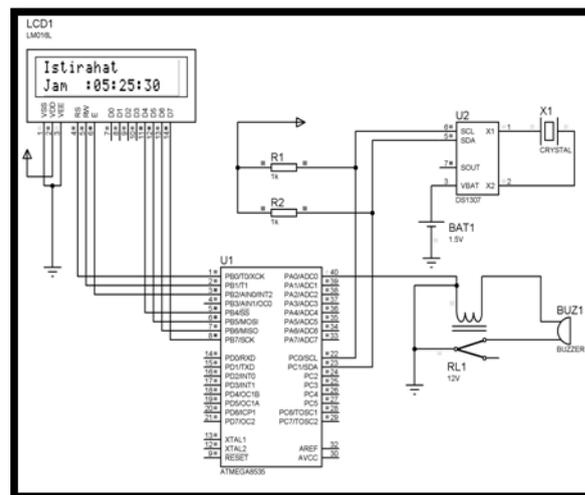
4.1 Analisis

Setelah Penulis menjabarkan teori tentang algoritma maka sekarang penulis akan membuat algoritma untuk pembangunan penjadwalan jam kuliah menggunakan *buzzer* dan *mikrokontroler 8535*.

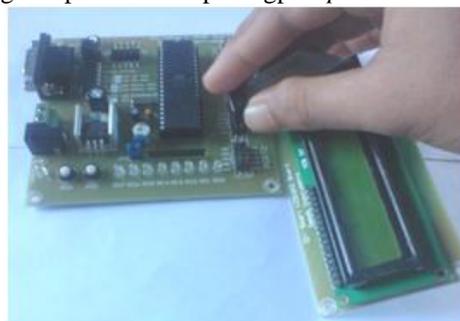
1. Mulai
2. Input = Home
3. Proses :
 - IF Kondisi 1 (Penjadwalan Jam Kuliah Otomatis)
 - Then Statement 1 (Siapkan Alat Penjadwalan Kuliah Otomatis)
 - Then Statement 2 (Inputkan Waktu Pada Sistem)
 - Else IF Kondisi 1 (Alat Penjadwalan Jam Kuliah Otomatis Ready)
 - Else Statement 5 (Exit)
- End IF
4. Output
5. Selesai

4.2 Analisis Pemasangan Simulasi Hardware Pada Penjadwalan Jam Kuliah Otomatis

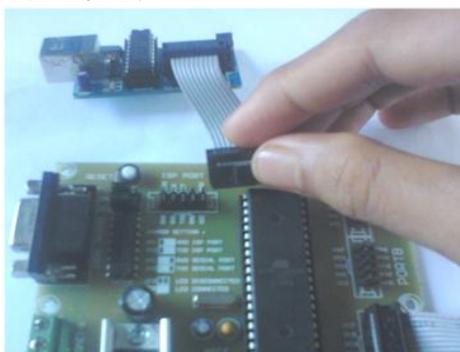
Setelah berhasil melakukan penanaman perintah ke dalam *mikrokontroler* maka hal yang selanjutnya yang dilakukan adalah pemasangan simulasi hardware sesuai dengan gambar simulasi digitalnya.



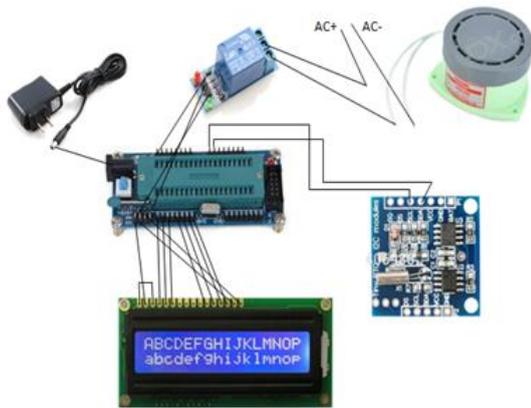
Lakukan pemasangan hardware mikrokontroler seperti gambar di atas. Pertama pasang mikrokontroler dengan LCD 16x2. Pastikan bagian ujung kabel data menghadap ke dalam di pasang pada port C.



Memasang perangkat downloader sama seperti pemasangan LCD 16x2 tetap tempatnya berbeda hanya saja agak jauh, bertuliskan SP Port.



Jalur keseluruhan perangkat penjadwalan jam kuliah otomatis seperti pada gambar dibawah ini.



penjadwalan jam kuliah berjalan sesuai yang di inginkan, untuk ini peneliti memberikan demo jika waktu menunjukan puku 12:00:05 maka *buzzer* pada alat ini akan berbunyi yang mana perhitungan waktu ini berdasarkan pertukaran jam kuliah tersebut.



V Kesimpulan, SarandanRekomendasi

5.1 Kesimpulan

Adapunkesimpulan yang telahdidapatsetelahdilakukanpengujianterhadapsistemadalah

- Pada perancangan penjadwalan jam kuliah ini, operator hanya melakukan penginputan program dan setelah program masuk ke sistem maka sistem akan terus berjalan sampai sumber daya terputus.
- Sistem ini hanya ditujukan untuk menandakan pertukaran jam mata kuliah dengan menggunakan output buzzer dan LCD 2x16.

5.2 Saran

Adapun saran yang diinginkan untuk melengkapi kesimpulan yang diambil adalah sebagai berikut:

- Karenaketerbatasanwaktu, sistem agar dapatdikembangkandapatmelakukansebuahkonsultasi yang lebihbaik.
- Perancanganinihanyamenampilkanpenjadwalan pertukaran jam kuliah otomatis, semogaadapenambahan sistem lainnya yang mendukungkesempurnaan sistem.
- Perancanganinidilakukandenganujicoba terlebihdahulumenggunakan simulasi Proteus 7.0 sebelumdirangkaisecarakeseluruhandalamperangkat asliyanamuntidakmenutupkemungkinanjikaterdapat perbedaanpadasimulasidenganrangkaianaslialihinibis

adisebabkankarenakerusakan hardware ataupun software makadariitupenulismenyarankan agar mempersiapkancadangan hardware ataumengistalulangaplikasisimulasi Proteus 7.0 jikaterdapatperbedaan.

DaftarPustaka

- Artanto Dian. 2012. *Interaksi Arduino dan LabVIEW*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- BiNus Center. 2010. *Logical Programming with C++*. Jakarta Barat: BiNus Center Pusat.
- Dwi Taufiq. 2010. *Buku Pintar Robotika Bagaimana Merancang dan Membuat Robot Sendiri*. Yogyakarta: Penerbit ANDI Yogyakarta.
- Gunawan Hanapi. 2012. *Prinsip-Prinsip Elektronik*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Nalwan Andi. 2012. *Teknik Rancang Bangun Robot*. Yogyakarta: Penerbit ANDI Yogyakarta.
- Rahman Achmad. 2010. *Keterampilan Elektronika Untuk Kelas 1*. Jakarta: Ganeca.
- Rahman Achmad. 2010. *Keterampilan Elektronika*. Jakarta: Ganeca Exact.
- Tim Pustena ITB. 2011. *Jurus Kilat Jago Membuat Robot*. Bekasi: Dunia Komputer.
- id.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B