

IMPLEMENTASI SISTEM PENJADWALAN MATA KULIAH BERBASIS WEB

Lutfiyah Dwi Setia¹⁾

¹Politeknik Negeri Madiun

email: lutfiyah17@pnm.ac.id

Abstract

The process of scheduling the course is a routine activity beginning of the academic year at vocational college. General consideration in the preparation of the schedule is the request of the lecturer concerned can not teach at any given time. The absence of lecture schedules and examinations simultaneously between lecturers, class, space or lecture time. Therefore the scheduling application in arranging the course schedule is built to accommodate various aspects of the above considerations. This application is built based on the web using PHP programming language with MySQL database by following the rules of design and implementation of information systems and rules of preparation of the schedule of courses at Vocational High School .. Development of this scheduling application of the future course is needed to be implemented on each course, so scheduling process can be set more valid.

Keywords: applications, scheduling, website

1. PENDAHULUAN

Perguruan Tinggi vokasi melaksanakan proses penjadwalan mata kuliah secara rutin setiap semester. Ada dua penjadwalan yang sering dijumpai pada perguruan tinggi yaitu penjadwalan perkuliahan dan ujian, baik ujian tulis maupun praktikum.

Batasan yang menjadi acuan dalam proses penyusunan jadwal kuliah, diantaranya adanya permintaan dosen yang bersangkutan tidak bisa mengajar pada waktu tertentu. Tidak adanya jadwal kuliah yang bersamaan antar dosen, kelas, ruang ataupun waktu perkuliahan.

Aplikasi penjadwalan mata kuliah ini memiliki batasan proses, diantaranya (1) penjadwalan perkuliahan semester dalam satu jurusan pada institusi perguruan tinggi vokasi. (2) Penjadwalan dibatasi hanya untuk mata kuliah teori dan praktikum tanpa kerja praktek dan tugas akhir. (3) Jumlah mahasiswa dalam satu kelas lebih kecil atau sama dengan jumlah kapasitas daya tampung ruang atau laboratorium perkuliahan.

Penelitian terdahulu terkait penjadwalan pembelajaran ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem penjadwalan perkuliahan dengan pendekatan algoritma genetika telah diterapkan pada Universitas Devi Ahilya, Indore. Sistem penjadwalan yang dibuat terdiri dari 4 semester yaitu semester 1 sampai dengan 4 dan tidak mencantumkan waktu larangan dosen mengajar. Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dan SQL Server 2000 sebagai databasenya (Jain dkk, 2010).

- b. Demikian juga sistem penjadwalan ujian akhir semester dengan jumlah mahasiswa 8000 orang dan 437 jadwal yang dilaksanakan selama 22 hari untuk semester pertama telah digunakan pada fakultas pertanian Universitas Abeokuta Nigeria. Aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java (Arogundade dkk, 2010).

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan ini adalah Objek kedua penelitian tersebut terbatas hanya pada semester tertentu saja yakni penelitian pertama untuk mahasiswa semester 1 dan penelitian kedua mahasiswa semester 1 sampai 4 pada suatu jurusan. Sedangkan penelitian yang dilakukan untuk keseluruhan mahasiswa pada satu Jurusan Komputerisasi Akuntansi. Selain itu, juga terdapat waktu permintaan larangan mengajar dosen.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Studi Literatur

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan dasar-dasar teori dan sumber acuan untuk merancang jadwal kuliah menggunakan algoritma. Informasi dan pustaka yang berkaitan dengan penelitian ini didapat dari buku, situs internet, penjelasan yang diberikan Administrasi tenaga kependidikan jurusan, dan rekan – rekan mahasiswa. Adapaun teori-teori yang dipelajari tentang : Algoritma, HTML, PHP, CSS, Java Script, Design website.

2.2 Metode Pengambilan Data

Kebutuhan data yang diperlukan dalam penelitian ini dan sumber pengambilan datanya dijelaskan pada tabel 1. Penentuan kebutuhan data penelitian akan memudahkan dalam proses pencarian data untuk membangun sistem pendukung keputusan. Sumber data menentukan darimana data tersebut diambil. Kegunaan data menunjukkan kegunaan data dalam penelitian ini.

Tabel 1. Kebutuhan Data Penelitian

Kebutuhan Data	Sumber Data	Metode	Kegunaan data
Kriteria jadwal kuliah yang ideal	Kepala Akademik	Wawancara	Penentuan fungsi algoritma
Jadwal kuliah pada sisi admin	Website Jkuliah PNM	Observasi	Data yang akan diproses oleh algoritma

2.3 Perancangan

Perancangan sistem dibangun berdasarkan hasil pengambilan data dan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Perancangan sistem dilakukan untuk mempermudah identifikasi masalah, perancangan, implementasi dan pengujian sistem.

2.4 Implementasi

Implementasi Penjadwalan Otomatis dilakukan dengan mengacu pada perancangan sistem. Implementasi perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan *tools* pendukung lainnya (Madcoms. 2009). Implementasi penjadwalan mata kuliah meliputi: Penerapan algoritma dalam program yang dibuat dengan bahasa PHP, Pembuatan antar muka program, Memasukkan data penelitian ke database MySQL.

2.5 Pengujian dan Analisis

Pengujian perangkat lunak pada penelitian ini dilakukan agar dapat menunjukkan bahwa perangkat lunak yang dibangun layak untuk diimplementasikan.

2.6 Pengambilan Keputusan

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan perancangan, implementasi dan pengujian telah selesai dilakukan (Suyanto, 2011). Kesimpulan diambil dari hasil

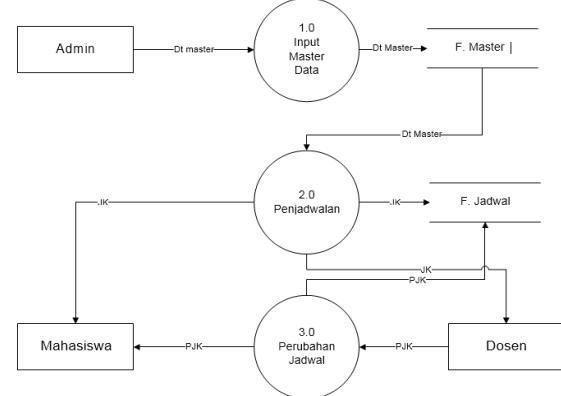
pengujian dan analisis metode yang diterapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi kebutuhan sistem, berikut adalah gambaran umum rancangan aplikasi penjadwalan mata kuliah :

a. Data Flow Diagram (DFD) level 0

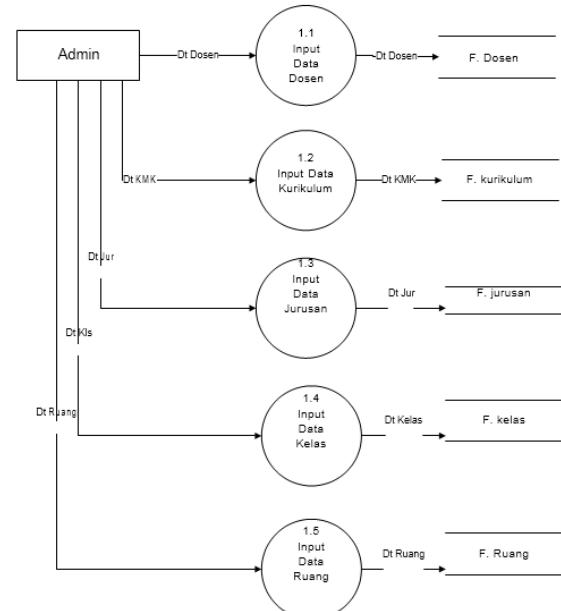
Berikut adalah diagram level 0 :



Gambar 1. DFD level 0

b. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 proses input master data.

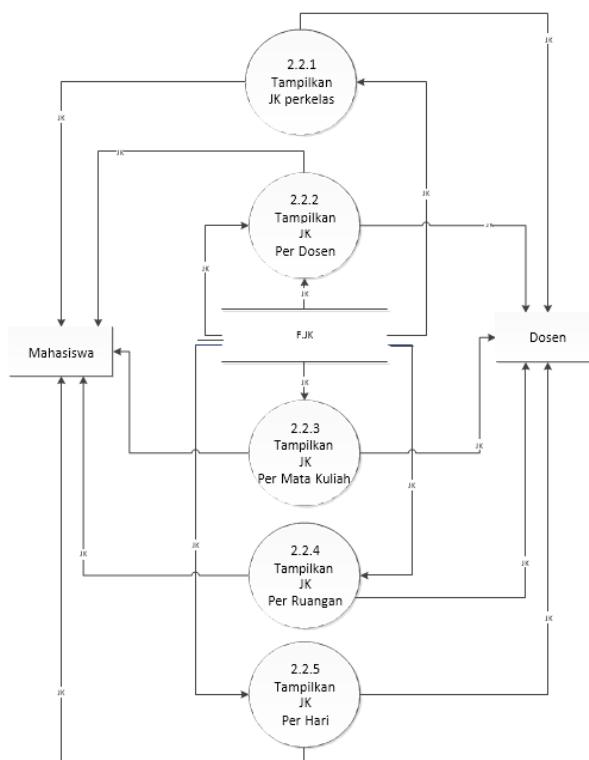
Berikut adalah diagram level 1 proses input master data :



Gambar 2. DFD level 1 proses input master data

c. Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses tampilan jadwal.

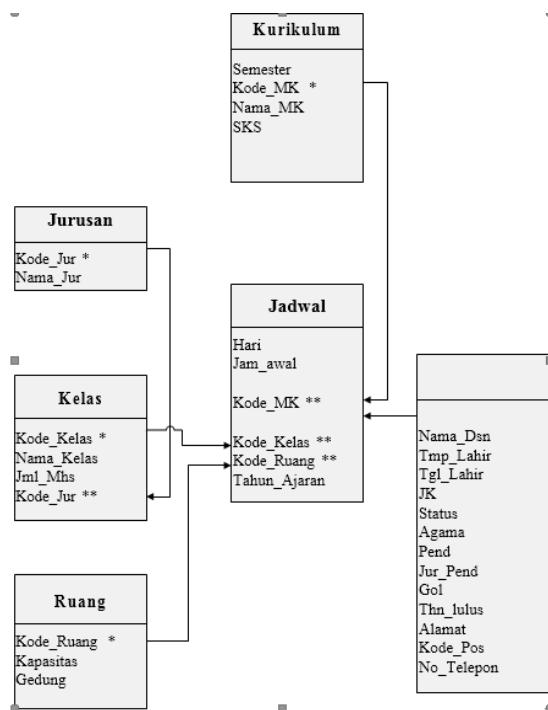
Berikut adalah diagram level 2 proses tampilan jadwal :



Gambar 3. DFD level 2 proses tampilkan jadwal

d. Relasi Tabel

Berikut adalah diagram Relasi tabel sistem penjadwalan :

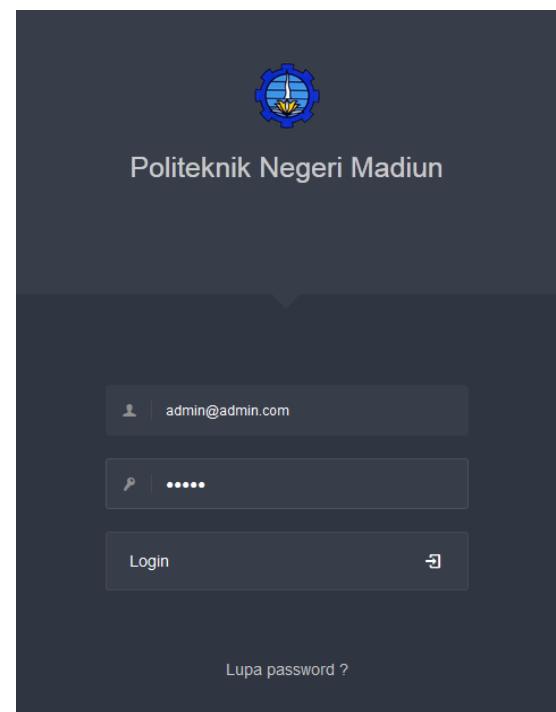


Gambar 4. Diagram relasi tabel

e. Desain antarmuka (interface) aplikasi

Berikut adalah desain antarmuka (interface) aplikasi penjadwalan.

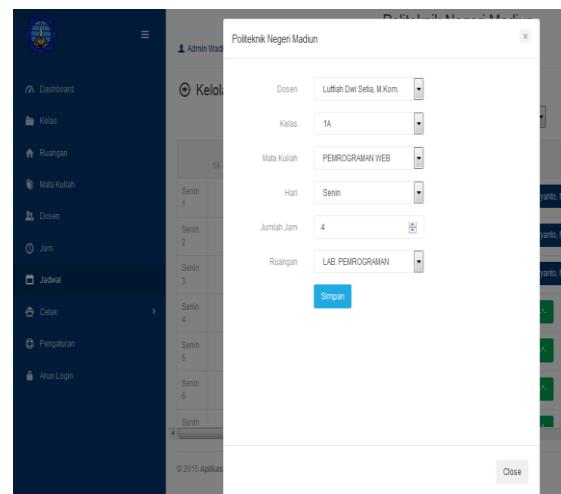
Halaman Login



Gambar 5. Halaman login aplikasi

Halaman Input Master Data

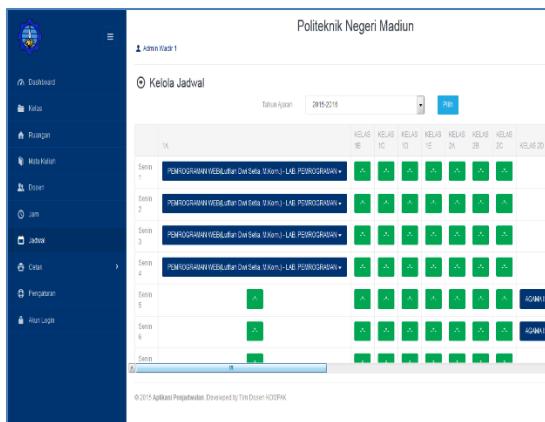
Pada halaman input master data ini merupakan isian utama sebelum melakukan proses penjadwalan. Halaman ini terdiri dari input dosen, mata kuliah, jam, ruang beserta input kelas mahasiswa.



Gambar 6. Halaman input master data

Halaman Kelola jadwal

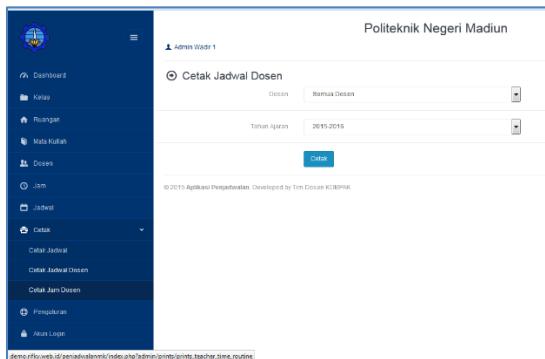
Halaman kelola jadwal merupakan halaman dimana proses pembuatan jadwal dilakukan, termasuk dimana dosen bisa memilih waktu dan jam yang diinginkan. Apabila jam, ruang dan kelas bentrok maka system akan otomatis tidak bisa lagi di entry-kan.



Gambar 7. Halaman kelola jadwal

Halaman Cetak Jadwal

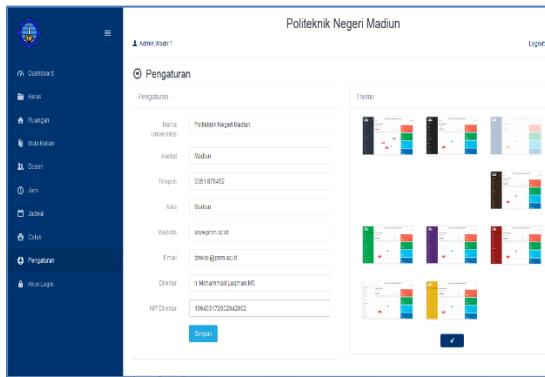
Halaman cetak jadwal merupakan halaman di mana jadwal yang telah disusun, bisa dicetak sesuai pilihan filternya, per kelas, per dosen, per hari.



Gambar 8. Halaman cetak jadwal

Halaman pengaturan sistem

Pada halaman pengaturan ini, user dapat melakukan perubahan pada template aplikasi, perubahan identitas pejabat yang berwenang mengesahkan beserta pengaturan sederhana tampilan aplikasi.



Gambar 9. Halaman pengaturan sistem

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang mengacu pada tujuan penelitian, maka diperoleh simpulan bahwa dengan implementasi aplikasi penjadwalan pembelajaran pada jurusan Komputerisasi Akuntansi Politeknik Negeri Madiun, maka proses penjadwalan matakuliah menjadi lebih praktis dan efektif.

Dalam pengembangan aplikasi penjadwalan kedepan diharapkan adanya sinkronisasi database web penjadwalan dengan visualisasi penjadwalan pada web resmi pnm.ac.id. Selain itu, penambahan user diperlukan apabila sistem penjadwalan ini diimplementasikan pada jurusan lain pada Politeknik Negeri Madiun.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arogundade, dkk. 2010. *An Introduction to Genetic Algorithms*. Massachusetts Institute of Technology
- [2] Jain, dkk. 2010. *Information Technology for Management*. New Delhi: Tata McGraw-Hill.
- [3] Madcoms. 2009. *Langsung Bisa Membangun Website Profesional dengan Adobe CS4, PHP & MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Suyanto. 2011. *Artificial intelligence, searching, reasoning, planning dan learning*. Bandung: Informatika.