

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kegiatan perkuliahan yang berlangsung pada sebuah perguruan tinggi dijalankan sesuai dengan jadwal perkuliahan yang sudah ditentukan. Jadwal ini dibuat sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan mata kuliah yang ada. Dalam proses pembuatannya, tentunya banyak kondisi yang harus diperhatikan. Hal ini meliputi pemilihan ruangan, bobot mata kuliah, dosen pengampu, maupun waktu pelaksanaan. Agar proses belajar mengajar dapat berjalan secara konsisten baik bagi dosen yang memberikan pengajaran maupun bagi mahasiswa yang mengikuti perkuliahan, penjadwalan perkuliahan merupakan langkah awal yang penting agar perkuliahan berjalan teratur. (Nurhaeni et al., 2023).

Penggunaan cara konvensional untuk pemrograman jadwal perkuliahan pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas PGRI Madiun sering kali menimbulkan kendala seperti penggunaan ruangan secara bersamaan maupun dosen yang mengajar dua mata kuliah yang berbeda dalam satu waktu yang sama. Pengaturan penjadwalan ini selalunya dilakukan pada awal semester sebelum kegiatan perkuliahan dimulai. Cara ini dilakukan dengan mengumpulkan data ruangan, mata kuliah pada semester gasal atau ganjil, serta dosen pengampu untuk selanjutnya dibagi dengan menggunakan bantuan aplikasi Microsoft excel.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi diatas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian terkait dengan optimalisasi sistem penjadwalan mata kuliah secara otomatis berbasis website pada Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun. Sistem ini merupakan suatu inovasi untuk memudahkan proses pembagian jadwal mata kuliah yang akan dilakukan pada awal perkuliahan semester gasal maupun genap yang terkomputerisasi. Inovasi ini tentunya akan memberikan dampak efisiensi waktu yang digunakan dan tentunya memudahkan pekerjaan sekretaris program studi dalam mengatur dan mengevaluasi jadwal perkuliahan.

Penelitian terkait dengan sistem informasi manajemen penjadwalan mata kuliah ini dibuat dengan sistem berbasis website yang dinamis, sebagai langkah penyelesaian masalah pada pembagian jadwal di Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun. Menggunakan metode pengembangan sistem sebagai struktur program yaitu *extreme programming* dengan berorientasi objek. *Extreme Programming* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dalam prosesnya menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan sistem yang dibangun menjadi lebih efisien, adaptif, dan fleksibel dalam penggunaannya (Rahman et al., 2024). Dalam pembangunannya, sistem ini menggunakan *framework laravel* sebagai kerangka sistem yang dikombinasikan dengan *database management system* yaitu MySQL. Menggunakan metode *Constraint Satisfaction Problem (CSP)* dalam penentuan batasan dalam pembagian jadwal dari kondisi – kondisi yang ada. Metode ini merupakan sebuah Teknik yang bisa digunakan untuk mendapatkan sebuah

penyelesaian dari suatu persoalan melalui pencarian dari sebuah objek dengan memenuhi satu atau lebih kriteria (Harfani, 2022). Sistem informasi penjadwalan ini perlu dibuat dan digunakan demi meningkatkan efisiensi waktu serta tenaga dan diharapkan nantinya sistem ini dapat dikembangkan menjadi lebih sempurna.

B. Rumusan Masalah

Pernyataan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut, yang didasarkan pada latar belakang yang diberikan sebelumnya meliputi:

1. Bagaimana tahapan perancangan sistem informasi penjadwalan menggunakan metode *Constraint Satisfaction Problem (CSP)* berbasis website pada Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun?
2. Bagaimana cara membangun sistem informasi penjadwalan menggunakan metode *Constraint Satisfaction Problem (CSP)* berbasis website pada Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun?
3. Bagaimana hasil pengujian dan evaluasi sistem informasi penjadwalan menggunakan metode *Constraint Satisfaction Problem (CSP)* berbasis website pada Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun?

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun dengan membuat sebuah sistem informasi penjadwalan berbasis website dan didapati pembatasan masalah yaitu:

1. Sistem informasi manajemen penjadwalan berbasis website dengan metode *Constraint Satisfaction Problem (CSP)* pada Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun ini menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP, Javascript, MySQL, dengan *framework Laravel*.
2. Sistem informasi manajemen penjadwalan berbasis website dengan metode *Constraint Satisfaction Problem (CSP)* ini dapat diakses oleh 3 aktor yaitu administrator, operator sebagai *user*, serta mahasiswa sebagai *visitor*.
3. Konsep sistem informasi penjadwalan ini dirancang untuk memfasilitasi proses pengaturan jadwal beserta ruangan dan jam belajar dalam pembelajaran awal semester pada Program Studi Teknik Informatika.
4. Pengujian sistem ini menggunakan metode *black-box testing* dan matriks *McCall* bagian *product operation* untuk mengetahui pengalaman pengguna dengan sasaran yaitu Sekretaris Prodi dan Kaprodi Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah dalam penelitian ini, maka diperoleh tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tahapan perancangan sistem informasi penjadwalan Mata Kuliah pada Program Studi Teknik Informatika universitas PGRI Madiun berbasis website.
2. Untuk mengetahui cara membangun sistem informasi penjadwalan Mata Kuliah pada Program Studi Teknik Informatika universitas PGRI Madiun berbasis website.
3. Untuk mengetahui hasil pengujian dan evaluasi dari sistem informasi penjadwalan Mata Kuliah pada Program Studi Teknik Informatika universitas PGRI Madiun berbasis website dengan metode *black-box testing* dan matriks *McCall product operation* menggunakan bantuan kuesioner.

E. Kegunaan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, kegunaan penelitian dibagi menjadi dua bagian sebagai berikut:

1. Kegunaan teoritis

Hasil penelitian mengenai perancangan sistem informasi penjadwalan berbasis website pada program studi Teknik informatika ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan proses pengaturan jadwal Mata Kuliah dan juga pembagian ruangan pada awal kegiatan pembelajaran semester yang diperuntukan untuk mahasiswa.

Penelitian ini memperluas pemahaman mengenai perancangan dan pengembangan sistem informasi penjadwalan Mata Kuliah berbasis website yang efektif serta efisien dalam penggunaannya. Tentunya juga diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai penjadwalan Mata Kuliah dalam lingkup perguruan tinggi dengan berbasis website.

2. Kegunaan praktis

a. Bagi tempat penelitian

Mempermudah program Studi Teknik Informatika Pada Universitas PGRI Madiun untuk mengelola penjadwalan Mata Kuliah untuk dasar pembelajaran di awal semester sehingga bisa menciptakan efisiensi waktu dan tenaga dalam pembuatannya.

b. Bagi peneliti

- 1) Dapat membangun sistem yang sesuai dengan kebutuhan mitra dan menambah wawasan terkait perancangan sistem informasi penjadwalan berbasis website pada Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
- 2) Memperoleh wawasan terkait dunia kerja dan industri yang berguna bagi peneliti untuk melakukan penyesuaian kemampuan apabila telah lulus dari perkuliahan.