

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada sebuah instansi pendidikan misalnya, tentunya sangat membutuhkan suatu sistem informasi dalam mengatur kegiatan akademik yang sangat cepat, efektif, efisien dan akurat untuk meningkatkan standar mutu pendidikan pada universitas tersebut. Salah satunya adalah masalah penjadwalan.

Penjadwalan dipahami sebagai masalah pengalokasian sumber daya dalam jangka waktu tertentu dengan batasan / syarat tertentu yang harus dipenuhi, penjadwalan dipandang sebagai salah satu faktor dalam meningkatkan kualitas pembelajaran atau kegiatan belajar-mengajar di perguruan tinggi agar pelaksanaan perkuliahan dapat berjalan dengan baik. Pada umumnya, terdapat dua masalah penjadwalan yang dijumpai di perdosenan tinggi yakni masalah penjadwalan kuliah dan penjadwalan ujian.

Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara adalah salah satu perguruan tinggi swasta dinaungan Yayasan Pendidikan Tinggi Nahdlatul Ulama (YAPTINU) Jepara, Universitas ini terletak di Jalan Taman Siswa Pekeng Tahunan Jepara Jawa Tengah.

Untuk meningkatkan standar pendidikan, fakultas sains dan teknologi sangat membutuhkan informasi yang dapat memudahkan kegiatan akademi universitas, terutama masalah penjadwalan. Khususnya penjadwalan Ujian Tengah Semester dan Ujian Akhir Semester. Masih ada masalah dalam penjadwalan UTS dan UAS di fakultas sains dan teknologi yang masih tersentral, sehingga panitia UTS dan UAS tidak sepenuhnya menggunakan aplikasi penjadwalan yang sudah ada, sehingga perlu di buat aplikasi yang bersifat umum sehingga setiap pergantian panitia bisa menggunakan aplikasi ini.

Sistem penjadwalan UTS dan UAS Fakultas Sains dan Teknologi di UNISNU Jepara dengan metode Algoritma Genetika diharapkan dapat membantu akademi dalam penjadwalan ujian yang sangat Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan Sistem penjadwalan yang dapat memberikan informasi berupa jadwal ujian yang mudah dan tidak bentrok dengan jadwal yang lain. Beberapa penelitian telah dilakukan diantaranya :

Penerapan Metode *Algoritma Genetika* dalam perancangan system penjadwlan ujian pada STMIK AMIKOM Purwaokerto. Pengembangan system menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dan pengolahan data menggunakan metode algoritma genetika untuk mendapatkan penjadwalan ujian yang diinginkan. Penelitian ini menghasilkan sebuah jadwal yang diinginkan oleh pihak STMIK

AMIKOM Purwokerto, tetapi ada beberapa jadwal yang bentrok contohnya ruangan pengawa. (Putranto et al., 2017)

Penelitian lain yang berjudul Penjadwalan Ujian Pendaan Proyek Tugas Akhir menggunakan Algoritma Genetika dengan Repetitive Random Approach pada penelitian ini diusulkan suatu pendekatan yang memodifikasi GA secara umum. Modifikasi dilakukan pada tahap mutasi gen dengan menambahkan konsep repetitive random (RR). Adapun representasi gen yang digunakan pada penelitian ini bisa menampung beberapa info seperti: dosen penguji, mahasiswa, ruangan, sesi, dan hari. Setelah melakukan uji coba, diketahui sistem dengan pendekatan RR membutuhkan rata-rata waktu eksekusi 2.30 detik untuk menemukan 2 solusi dengan nilai  $n=7$ . Dari penelitian ini, diketahui juga bahwa frekuensi mutasi mempengaruhi jumlah generasi yang dihasilkan untuk mencari solusi. Dengan kata lain, penggunaan konsep RR dan seringnya proses mutasi akan lebih cepat menghasilkan solusi dibandingkan GA pada umumnya. (Wibowo & Avianto, 2018)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, permasalahan relatif sama, yaitu belum adanya sistem yang dapat membantu penjadwalan UTS dan UAS Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan pada pembahasan sebelumnya, dapat diambil suatu rumusan masalah yang dijadikan acuan dalam acuan penelitian ini adalah “Bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat membantu untuk penjadwalan UTS dan UAS Fakultas Sains dan Teknologi di UNISNU Jepara?”.

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem penjadwalan ini hanya meliputi jadwal mata kuliah UTS dan UAS Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara.
2. Metode pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* dan algoritma genetika.
3. Pembuatan sistem informasi layanan pesan antar berbasis *web* ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* nya menggunakan *MySQL*.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah membangun ”Sistem Penjadwalan UTS dan UAS Fakultas Sains dan Teknologi di UNISNU Jepara”.

## **Manfaat Penelitian**

1. Meningkatkan efektifitas dalam pengolahan data agar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan lengkap serta dapat hasilkan secara cepat.
2. Mempercepat dalam penyajian data yang akurat serta Up-to-Date.
3. Menjadi tertib dalam arti data menjadi konsisten dan akurat serta pelaksanaannya lebih mudah dan cepat.
4. Penyajian jadwal menjadi lebih cepat dan akurat sehingga dapat membantu UNISNU dalam proses pengambilan jadwal

