

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjadwalan mata kuliah merupakan suatu hal yang penting dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dalam perguruan tinggi. Setiap program studi pada universitas memiliki jadwal mata kuliah yang disusun sedemikian rupa untuk menjaga proses berlangsungnya perkuliahan sehingga dapat memperlancar proses kegiatan belajar mengajar pada saat perkuliahan. Jadwal mata kuliah yang tersusun baik serta terstruktur dapat melancarkan proses belajar mengajar sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Penyusunan jadwal mata kuliah merupakan hal yang cukup rumit, banyak aturan-aturan (*constraint*) dalam pembuatan jadwal perkuliahan yang harus terpenuhi, aturan (*constraint*) tersebut terdiri dari *hard constraint* dan *soft constraint*. *Hard constraint* merupakan aturan dalam jadwal perkuliahan harus terpenuhi, sedangkan *soft constraint* merupakan aturan dalam penjadwalan perkuliahan yang boleh dilanggar namun pelanggarannya harus diminimalisir.

Selama ini proses penyusunan jadwal perkuliahan pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura masih dilakukan secara manual. Penjadwalan mata kuliah yang bersifat manual ini membutuhkan waktu yang cukup lama karena proses pemetaan jadwal mata kuliah yang begitu rumit yang harus mempertimbangkan *constraint* yang ada serta sering terjadinya kesalahan dalam penjadwalan perkuliahan yang dapat melanggar aturan-aturan yang harus terpenuhi karena. Jumlah data yang diperlukan dalam penjadwalan matakuliah di Prodi Teknik Industri cukup banyak seperti jumlah matakuliah sebanyak 76 matakuliah, jumlah dosen sebanyak 24 dosen, serta semester dan kelas yang terbagi sebanyak 17 semester yang terbagi menjadi beberapa kelas dengan jumlah ruangan yaitu sebanyak 6 ruangan.

Penggunaan metode penjadwalan sangat dibutuhkan untuk kegiatan penjadwalan matakuliah ini, berbagai metode penjadwalan dapat digunakan mempermudah kegiatan penjadwalan serta dapat menghasilkan jadwal yang

terstruktur. Penggunaan metode penjadwalan dapat dilakukan dengan bantuan *software-software* tertentu sehingga dapat membantu mempermudah dalam penyelesaian permasalahan penjadwalan.

Beberapa penelitian telah banyak dilakukan dalam mengkaji permasalahan penjadwalan seperti yang dilakukan oleh Atmasari (2010) dalam penelitiannya membahas mengenai penerapan metode *goal programming* untuk membuat model penjadwalan perawat UGD di rumah sakit Umum Haji Surabaya. Berdasarkan hasil penelitiannya penjadwalan dengan metode GP lebih baik dibanding dengan cara manual, seluruh kendala utama telah terpenuhi serta memenuhi kendala tambahan.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Putro (2013) didalam penelitiannya membahas mengenai analisis penjadwalan ujian akhir semester dengan *goal programming* di Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi di Universitas Negeri Padang. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki penjadwalan UAS menjadi lebih baik dan terstruktur dibandingkan dengan cara manual.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Bahruddin (2014) dalam penelitiannya penjadwalan matakuliah menggunakan metode algortima genetika pada prodi Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura dengan hasil penelitiannya tidak ada pelanggaran *hard constraint* yang terjadi namun hanya pelanggaran *soft constraint*, pada penelitian ini permintaan dosen diasumsikan tidak ada, sehingga permintaan khusus dari dosen pengajar tidak dipertimbangkan. Harli (2014) pada penelitian ini dilakukan pemodelan matematis untuk menyusun jadwal mata kuliah berdasarkan kendala yang telah ditentukan. Pada penelitian ini semua kendala telah terpenuhi sehingga penggunaan metode *goal programming* lebih efisien dibandingkan dengan cara manual.

Dalam menjadwalkan mata kuliah di Program Studi Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura, dengan mempertimbangkan kendala-kendala yang harus terpenuhi yakni *hard constraint* dan *soft constraint*. *Hard constraint* dari penelitian ini salah satunya adalah seorang dosen tidak boleh mengajar dua mata kuliah pada hari dan rentang waktu yang sama, Sedangkan untuk *soft constraint* dari penelitian ini salah satunya yaitu dosen maksimal

mengajar dua kali dalam satu hari. Jumlah data yang digunakan cukup banyak dalam penjadwalan matakuliah ini dengan aturan-aturan yang ada pada penjadwalan matakuliah, berdasarkan permasalahan tersebut metode *goal programming* dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini. Penerapan metode *Goal programming* ini memuat banyak *constraint* dalam suatu penjadwalan serta dapat meminimumkan adanya penyimpangan yang terdapat pada *constraint* yang ada dalam penjadwalan mata kuliah sehingga peneliti menggunakan metode ini untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan mata kuliah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas bisa diambil kesimpulan permasalahan yang akan dipecahkan yaitu bagaimana membuat jadwal kuliah dengan menggunakan metode *goal programming* dengan mempertimbangkan aturan yang ada.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Membuat model untuk penjadwalan mata kuliah di prodi Teknik Industri UTM menggunakan model *goal programming*.
2. Menemukan solusi optimal penjadwalan mata kuliah menggunakan metode *goal programming*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu:

- a. Menambah wawasan mengenai penjadwalan mata kuliah dengan menggunakan metode *goal programming*.
- b. Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan wawasan pengetahuan bagi pembaca maupun penulis.
- c. Penelitian ini memberikan kesempatan pada penulis untuk mengaplikasikan hasil dari ilmu serta teori yang telah dipelajari selama ini.
- d. Dapat dijadikan acuan untuk peneliti selanjutnya agar menjadi lebih baik.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini diberikan batasan masalah, diantaranya:

1. Penelitian ini dilakukan di Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, kampus Universitas Trunojoyo Madura, Kamal, Bangkalan.
2. Data yang diambil berupa jadwal mata kuliah semester Genap 2014-2015.
3. Tidak mempertimbangkan PKL, TA, KKN, dan praktikum
4. MKU tidak termasuk dalam penjadwalan matakuliah Prodi Teknik Industri

1.6 Asumsi-asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang dipakai guna memenuhi dari penelitian ini, yaitu:

1. Waktu aktif kuliah menyesuaikan dengan kebijakan Prodi Teknik Industri yaitu selama 5 hari.
2. Penempatan ruang dalam penjadwalan bersifat acak, tidak ada permintaan khusus.