



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Jadwal adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja, daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci, sedangkan penjadwalan adalah proses, cara, perbuatan menjadwalkan atau memasukkan di jadwal menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia. Hampir di setiap aspek kehidupan manusia memiliki jadwal oleh karena di dunia ini banyak sumber daya yang jumlahnya sangat terbatas, sehingga diperlukan jadwal untuk mengatur penggunaan sumber – sumber daya tersebut. Pada umumnya komponen dari jadwal itu sendiri adalah waktu dan aset. Waktu sendiri memang sifatnya statis atau tidak mungkin bertambah jumlahnya sedangkan untuk aset, biasanya setiap organisasi menambah atau meningkatkan kinerja dari aset yang dimiliki dalam upaya memaksimalkan kinerja dari organisasi tersebut. Penjadwalan terjadi di semua institusi dari rumah tempat tinggal sampai dengan perusahaan besar.

Misalnya, jadwal acara televisi yang mengatur waktu dari sebuah stasiun televisi untuk menayangkan acara – acara yang dimiliki oleh stasiun televisi tersebut. Jadwal acara merupakan sesuatu yang penting agar setiap acara yang disiarkan tepat waktu dan mengenai target penonton yang diinginkan.

Contoh lain adalah jadwal kereta api. Pada stasiun kereta api, penjadwalan merupakan hal yang sangat penting. Disamping agar kereta yang ada dapat tiba tepat waktu di stasiun yang ditentukan, kereta juga dijadwalkan dalam penggunaan rel yang bergantian agar tidak terjadi tabrakan antar kereta api. Hal lain juga mengenai penjadwalan kereta api adalah memberikan tanda kepada penjaga pintu kereta api agar menutup palang saat kereta api akan melewati daerah tersebut agar tidak terjadi tabrakan dengan kendaraan yang akan melintasi rel kereta api.

Proses penjadwalan perkuliahan merupakan salah satu proses utama yang terjadi di sebuah universitas. Penjadwalan mata kuliah dilakukan setiap semester oleh Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan dan merupakan proses yang penting agar setiap mahasiswa dan dosen dapat bertemu di waktu dan tempat yang sama untuk mata kuliah tertentu.

Masalah yang umumnya dihadapi adalah lamanya proses penjadwalan yang dilakukan secara manual. Di masa depan jumlah transaksi perkuliahan meningkat. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat melakukan penjadwalan secara otomatis dan lebih cepat.

Berdasarkan latar belakang dan pengamatan tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul "IMPLEMENTASI ALGORITMA GREEDY UNTUK SISTEM PENYUSUN JADWAL KULIAH DI UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA".

## 1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana meringankan upaya dalam menjadwalkan sekaligus mempercepat penjadwalan ?
2. Bagaimana membuat sistem yang menyusun jadwal secara otomatis ?
3. Bagaimana menerapkan algoritma *greedy* untuk sistem penyusun jadwal ?

Dimana sistem yang akan dibuat dapat mengatur jadwal kuliah secara otomatis setelah serangkaian masukan dan algoritma *greedy* digunakan karena cukup aman digunakan untuk kasus penjadwalan kuliah.

## 1.3. Batasan Masalah

Sistem penyusun jadwal digunakan untuk mengatur jadwal dari seluruh perkuliahan yang ada di Universitas Multimedia Nusantara dalam mengatur jadwal untuk penggunaan ruang kelas dan ruang laboratorium. Sistem yang akan dibuat juga berusaha untuk mendistribusikan mata kuliah ke beberapa mahasiswa. Tetapi jika terbentur oleh *constraint* yang ada, maka keadaan tersebut akan diabaikan karena pengisian Kartu Rencana Studi dilakukan secara mandiri oleh masing – masing mahasiswa. *Constraint* yang dimaksud adalah banyaknya mata kuliah pada 1 hari perkuliahan untuk kelas tertentu yang ditentukan oleh penyusun jadwal.

Asumsi yang digunakan adalah setiap dosen tidak tetap yang mengajar sudah memiliki jadwal kesediaan mengajar. Kesediaan mengajar berisi informasi : Nama

dosen, hari dan jam yang disediakan oleh dosen tersebut untuk mengajar di Universitas Multimedia Nusantara.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai penelitian ini adalah mengimplementasi algoritma *greedy* untuk sistem penyusun jadwal yang dilakukan secara otomatis untuk menunjang berjalannya kegiatan perkuliahan di Universitas Multimedia Nusantara.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya sistem penjadwalan yang otomatis ini, diharapkan proses penyusunan jadwal perkuliahan di Universitas Multimedia Nusantara dapat berlangsung lebih singkat.

#### **1.6. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilaksanakan terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

1. Observasi

Melakukan pengamatan terhadap sistem serupa dan juga mengamati bagaimana petugas dari kampus dalam menjadwalkan mata kuliah yang ada.

## 2. Studi Literatur

Melakukan studi tentang beberapa literatur yang terkait dengan sistem penyusun jadwal dan juga tentang algoritma *greedy*.

## 3. Analisis dan Perancangan Sistem

Melakukan analisis terhadap sistem yang terjadi saat ini kemudian merancang sistem baru serta menentukan batasan – batasan yang selama ini ditentukan oleh pembuat jadwal di kampus Universitas Multimedia Nusantara.

## 4. Pengujian

Melakukan pengujian sistem dengan memasukkan data perkuliahan yang asli pada 1 tahun perkuliahan terakhir yang diselenggarakan di Universitas Multimedia Nusantara.

## 5. Implementasi

Mencoba mengimplementasikan sistem yang dibuat dengan sistem yang sudah ada di Universitas Multimedia Nusantara

### 1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini akan dibagi menjadi 5 bab yaitu :

#### BAB I PENDAHULUAN :

Bab ini menjelaskan tentang pengenalan awal dari sistem yang akan dirancang dan dibangun supaya dapat menyelesaikan masalah penjadwalan yang terjadi pada Universitas Multimedia Nusantara.

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode serta sistematika penulisan laporan penelitian.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori dasar yang mendukung perancangan dan pembangunan sistem penjadwalan yang dibuat sebagai pedoman yang digunakan dalam proses pembuatan sistem. Bab ini berisi teori yang digunakan dalam analisis, perancangan dan implementasi, yang terdiri dari teori-teori tentang rekayasa perangkat lunak

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang proses analisis dari sistem yang berjalan saat ini kekurangan dan masalah yang dihadapi pada sistem saat ini, usulan pemecahan masalah, perancangan dan pembuatan sistem penjadwalan yang dibuat.

Pada Bab ini juga dijelaskan spesifikasi, batasan, masukan dan keluaran sistem serta pemrosesan yang dilakukan oleh sistem terhadap masukan dan batasan yang sudah ditentukan sebelumnya.

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini menjelaskan tentang hasil implementasi, spesifikasi dari piranti lunak dan piranti keras yang diperlukan, petunjuk pemakaian dan evaluasi sistem setelah melalui serangkaian percobaan.

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah diuraikan pada BAB I dan juga saran untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.



# UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA