BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jadwal adalah hal yang sering ditemukan sehari-hari; contohnya adalah jadwal kegiatan dalam satu hari, jadwal kuliah, dan jadwal ujian. Adanya jadwal membuat kegiatan yang dilakukan menjadi tertata dengan baik tanpa adanya bentrok antar kegiatan. Begitu pula dengan adanya jadwal pelayanan dalam gereja; hal ini membuat kebaktian yang diadakan setiap minggunya dapat dilaksanakan dengan baik.

Penjadwalan pelayan pada bagian pemuda di Gereja Isa Almasih dilakukan setiap satu periode (tiga bulan) sekali, namun dalam pelaksanaan jadwalnya sering kali terdapat bentrok antar pelayanan, lupa bahwa jadwal telah ditukar, dan mendadak tidak dapat melayani karena ada urusan lain. Dalam penyusunan jadwal, seorang jemaat dapat memiliki lebih dari satu buah pelayanan, sedangkan penjadwalan pelayan ditentukan oleh koordinator bidang pelayanan masing-masing. Saat ini terdapat 6 koordinator bidang pelayanan, yaitu: musik pujian, penari, PIC (*Person In Charge*), multimedia, doa, dan *usher*. Terdapat 16 jenis pelayanan di bawah koordinasi dari 6 koordinator bidang yaitu: PIC, *worship leader*, *singer*, pemain drum, pemain *keyboard*, pemain gitar, pemain bass, pemain *saxophone*, *tambourine*, *banner*, *dance*, operator lcd, operator *lighting*, *cameraman*, *usher*, dan doa pagi. Tidak adanya koordinasi antar koordinator dapat membuat jadwal bentrok antara pelayanan yang satu dengan yang lainnya.

Selama satu periode pelayanan, terdapat kemungkinan seorang pelayan tidak dapat melayani dalam sebuah pelayanan sehingga pelayan tersebut harus bertukar jadwal dengan pelayan lainnya. Kemungkinan seperti ini dapat diperkecil apabila pelayan memberitahu jadwal atau rencana pribadinya dari awal kepada koordinator sehingga jadwal yang dibentuk sesuai dengan jadwal kegiatan atau rencana pribadi pelayan. Meskipun jadwal sudah diberitahukan kepada koordinator sejak awal, masih terdapat faktor lain seperti keadaan darurat yang dapat mempengaruhi jadwal.

Pertukaran jadwal antar pelayan sering kali dilakukan tanpa memberitahu koordinator yang bersangkutan. Jika terjadi pertukaran jadwal, terdapat kemungkinan seorang pelayan tersebut lupa bahwa jadwalnya sudah ditukar dan hal ini akan mengganggu jalannya latihan ibadah. Saat ini jadwal yang dibuat masih dicetak dan dibagikan kepada setiap pelayan. Penggunaan jadwal yang dicetak kurang praktis karena kertas jadwal dapat robek, hilang, kotor, dan dicoret-coret.

Dalam pembuatan jadwal terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan, yaitu: seorang pelayan diusahakan tidak setiap minggu melayani, kompetensi seseorang dalam bidang pelayanan yang diambil, dan permintaan jadwal seorang pelayan. Jumlah pelayan setiap minggu belum tentu sama karena ada acara spesial atau kebaktian gabungan yang diselenggarakan.

Kemudian pada seksi pemuda ini terdapat kepengurusan yang dibagi menjadi lima bagian yaitu: bagian inti, bagian kejemaatan, bagian peribadatan, bagian pembinaan, dan bagian kreatif. Tugas bagian inti adalah mengadakan rapat pleno, mendukung keempat bidang lainnya, dan penghubung dengan majelis Gereja Isa Almasih. Tugas bagian kejemaatan adalah mengatur data jemaat dan pelawatan. Tugas bidang peribadatan adalah mengatur kebaktian yang dilakukan setiap minggunya agar berjalan dengan baik. Tugas dari bagian pembinaan adalah menyediakan wadah bagi jemaat untuk dapat bertumbuh di luar kebaktian setiap minggunya. Tugas dari bagian kreatif adalah membuat acara setiap periodenya agar kebaktian tidak membosankan.

Dari masalah-masalah tersebut, maka akan dibuat suatu aplikasi berbasis *website* yang akan membuat jadwal pelayan yang ideal dengan menggunakan algoritma pewarnaan graf. Aplikasi ini bermanfaat untuk mengurangi bentrok antar jadwal pelayanan dan mengingatkan pelayan melalui *email*. Web ini juga dapat digunakan sebagai wadah jemaat untuk saling berinteraksi. Jemaat juga dapat mendaftar pelayanan dan melihat jadwal pelayanannya. Dalam website ini juga akan ditampilkan informasi jadwal kebaktian dan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh setiap bidang pelayanan maupun kegiatan secara global yang diadakan oleh pengurus. Website yang akan dibangun juga dapat melakukan *management data* jemaat, sehingga pengurus bagian kejemaatan dapat dengan mudah mendata jemaat. Jemaat juga dapat memberikan kritik dan saran yang dapat membangun

sistem maupun kegiatan dalam gereja. Pembuatan jadwal pelayanan dalam tugas akhir ini akan menggunakan algoritma Welch Powell dan algoritma *PartialCol*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem pengelolaan jadwal pada seksi pemuda Gereja Isa Almasih?
2. Bagaimana sistem dapat membuat jadwal dengan menggunakan algoritma Welch Powell dan algoritma PartialCol?
3. Bagaimana hasil jadwal dari algoritma yang dipilih jika dibandingkan dengan hasil jadwal dari algoritma *Steepest Ascent Hill Climbing*?

1.3 Tujuan Pembahasan

1. Merancang sistem pengelolaan jadwal pada seksi pemuda Gereja Isa Almasih.
2. Membuat jadwal pelayanan dengan menggunakan algoritma Welch Powell dan algoritma PartialCol
3. Mengetahui hasil jadwal dari algoritma yang dipilih jika dibandingkan dengan hasil jadwal dari metode algoritma *Steepest Ascent Hill Climbing*.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian dalam penelitian ini adalah

1. Sistem dapat membuat jadwal otomatis.
2. Sistem dapat mengelola jadwal yang telah dibuat.
3. Sistem dapat memberikan notifikasi kepada pelayan.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Penjadwalan yang dibuat hanya pada seksi pemuda.
2. Atribut yang digunakan dalam pembuatan jadwal pelayanan meliputi, pelayan, jenis pelayanan, dan tanggal.

Algoritma yang akan dipakai dalam menyelesaikan permasalahan penjadwalan ini adalah algoritma Welch Powell dan algoritma PartialCol.

1.5 Sumber Data

Sumber data primer yang dibutuhkan akan diambil dari data-data yang diberikan oleh Gereja Isa Almasih. Data-data yang diberikan dapat berupa tabel penjadwalan atau tabel data jemaat. Sedangkan sumber data sekunder akan diambil dari referensi sebagai berikut:

1. Buku-buku yang berhubungan dengan informasi yang dibutuhkan untuk pembuatan laporan dan perangkat lunak.
2. Pencarian informasi dari Internet.

1.6 Sistematika Penyajian

Sistematika pembahasan dari penyusunan laporan tugas akhir ini direncanakan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup kajian, serta sistematika pembahasan dari tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dalam penyelesaian proyek tugas akhir.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bab ini membahas analisis dan desain sistem yang akan dibangun pada proyek tugas akhir.

BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi kumpulan *screenshot* dari proyek yang dibuat beserta deskripsi dari tiap fitur yang dibuat.

BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM

Bab ini berisi hasil pengujian dan evaluasi dari sistem yang telah dibangun.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pembahasan pada perancangan serta analisa pengujian aplikasi yang dibuat untuk perkembangan aplikasi ke depannya.