

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu organisasi kemasyarakatan berbasis Islam di Indonesia yakni Persatuan Islam atau disingkat Persis, Persis didirikan tahun 1923 dan berkedudukan di Bandung. Untuk memperluas gerakannya, Persis membentuk level pimpinan di bawahnya, yaitu Pimpinan Wilayah untuk tingkat Provinsi, Pimpinan Daerah untuk tingkat Kota/Kabupaten, Pimpinan Cabang untuk tingkat Kecamatan, Pimpinan Ranting untuk tingkat Desa, dan Pimpinan Jama'ah untuk tingkat RT/RW/Kampung/Komplek/Lingkungan Masjid.

Salah satu rutinitas Persis dalam bidang dakwah adalah melakukan penjadwalan khutbah jum'at, proses penjadwalan khutbah Jum'at di PC Persis Banjaran dilakukan setiap satu bulan sekali dan merupakan hal yang rumit untuk dikerjakan secara manual. Selain itu penjadwalan yang manual akan memakan waktu yang lama karena banyaknya faktor yang harus dipertimbangkan. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah jumlah masjid yang diselenggarakan, jumlah khotib dan jumlah jadwal khotib. Misalnya, jadwal khotib A berbentrok pada dua masjid di jum'at yang sama, atau ada satu masjid yang sering mendapatkan khotib A, dll. Distribusi jadwal khutbah jum'at diharapkan dapat merata setiap jum'atnya untuk setiap masjid dan merata juga bagi khotib agar tidak menumpuk jadwal khutbah setiap jum'atnya.

Sebuah penjadwalan dikatakan baik apabila dapat memberikan solusi terhadap faktor-faktor tersebut, tentu saja tidak semua sistem penjadwalan memiliki permasalahan yang sama, karena disesuaikan dengan kebutuhan instansi ataupun tempat yang akan dilakukan penjadwalan. Sampai hari ini, penjadwalan khutbah jum'at di PC Persis Banjaran dilakukan dengan cara manual, lalu jadwal tersebut dibagikan dengan cara manual pula. Jadwal yang telah dicetak diberikan oleh seseorang kepada masjid-masjid dan para khotib, hal ini memungkinkan adanya keterlambatan dalam membagikan jadwal khutbah jum'at.

PC Persis Banjaran melakukan penjadwalan setiap bulan untuk 35 masjid binaannya, lalu terdapat 80 khotib yang dapat mengisi setiap jum'atnya. Dalam kasus ini, jadwal jum'at tidak dilakukan secara random, karena ada beberapa masjid yang sudah punya jadwal tetap, ada pula masjid yang perlu diberikan khotib tidak sembarang, juga ada beberapa masjid yang sudah punya jadwal tersendiri. Oleh karena itu, dalam kasus ini penulis perlulah merekap data terlebih dahulu sebelum melakukan penjadwalan. Setelah berkonsultasi, maka data yang perlu diambil adalah tingkat keilmuan khotib, jadwal khusus masjid binaan, tingkat kedisiplinan khotib, dan khotib tidak boleh terjadwal di masjid yang sama dalam satu bulan.

Penelitian ini bermaksud untuk membuat aplikasi khusus penjadwalan khutbah jum'at yang dilakukan oleh PC Persis Banjaran, Penjadwalan dalam aplikasi ini tidak hanya menghasilkan jadwal yang tidak bentrok saja tetapi juga mempertimbangkan beberapa kriteria yang perlu dipenuhi sebagaimana sudah dijelaskan. Selain itu, khotib dan ahli masjid akan lebih mudah dalam melihat jadwal karena aplikasi ini berbasis web yang memungkinkan setiap yang bersangkutan dapat melihat jadwal kapan saja dan dimana saja, sehingga tidak perlu

lagi menunggu selebaran yang diberikan dari petugas untuk mengetahui jadwal setiap bulannya.

Penelitian ini menggunakan metode *priority scheduling* dan *constraint satisfaction problem* sebagai pendekatan penyusunan jadwal khutbah jum'at yang dilakukan oleh PC Persis Banjaran. Pendekatan tersebut digunakan karena pendekatan tersebut telah sukses menyelesaikan berbagai kasus penjadwalan, seperti: Sistem Penjadwalan Otomatis Tempat Ceramah Mubaligh Pada Bulan Ramadhan [1], Sistem Penjadwalan Iklan pada Radio Megantara FM Nganjuk dengan Algoritma Dynamic Priority Scheduling [2], Penjadwalan Matakuliah dengan Menggunakan Algoritma Genetika dan Metode Constraint Satisfaction [3], dan Penjadwalan Kuliah Menggunakan Metode Constraints Programming Dan Simulated Annealing [4], Sistem Penjadwalan Penayangan Iklan dengan Algoritma Priority Scheduling di PT.Bandung Media Visual (I Channel TV) [5]. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka studi ini mengembangkan sistem informasi penjadwalan khutbah jum'at secara otomatis berbasis web menggunakan pendekatan *priority scheduling* dan *constraint satisfaction problem*.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang dihadapi yaitu:

1. Bagaimana menerapkan metode *priority scheduling* dan *constraint satisfaction problem* untuk membuat penjadwalan otomatis.
2. Bagaimana penjadwalan otomatis dapat menjamin seorang khotib tidak khutbah dalam jadwal yang sama di masjid yang berbeda.
3. Bagaimana penjadwalan otomatis dapat mengeluarkan jadwal sesuai dengan keadaan dari setiap masjid.
4. Bagaimana penjadwalan otomatis menjamin masjid tidak dijadwalkan khotib yang sama dalam satu bulan atau kosong jadwal dalam satu jum'at.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Aplikasi ini dibangun dengan maksud membangun sebuah aplikasi penjadwalan dengan contoh kasus adalah proses penjadwalan khotib jum'at di lingkungan Pimpinan Cabang Persatuan Islam Banjaran. Tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan aplikasi ini adalah:

1. Membuat sistem penjadwalan khutbah jum'at otomatis menerapkan metode *priority scheduling* dan *constraint satisfaction problem*.
2. Membuat penjadwalan otomatis yang menjamin seorang khotib tidak khutbah pada masjid yang berbeda di jum'at yang sama.
3. Membuat sistem penjadwalan yang dapat memberikan jadwal khutbah jum'at sesuai dengan keadaan dari setiap masjid.
4. Membuat penjadwalan otomatis yang menjamin masjid tidak dijadwalkan khotib yang sama dalam satu bulan.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Dalam penyusunan proyek tugas akhir ini terdapat beberapa batasan masalah agar pembahasan menjadi jelas, diantaranya:

1. Diasumsikan setiap khotib bersedia khutbah di masjid manapun yang tersedia dan pada waktu yang telah ditentukan.
2. Satu orang khotib tidak boleh khutbah dalam satu jum'at yang sama di masjid yang berbeda.
3. Masjid mendapatkan khotib yang berbeda pada setiap jum'at dalam setiap bulan.
4. Masjid tertentu mendapatkan khotib sesuai dengan kebutuhan atau keadaanya dan tidak melakukan penjadwalan bagi masjid yang sudah punya jadwal tersendiri.

#### **1.5. Metodologi Penelitian**

##### **1.5.1. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan salah satu unsur penting dalam pengembangan sistem. Untuk keperluan itu diambil beberapa teknik pengumpulan data diantaranya:

##### **1. Studi Pustaka**

Yaitu pengumpulan data dan informasi dengan cara mencari dari berbagai literatur baik itu berupa bacaan dari buku-buku atau modul yang nantinya dapat dijadikan sebagai acuan dalam pembahasan masalah yang berhubungan dengan penulisan laporan ini.

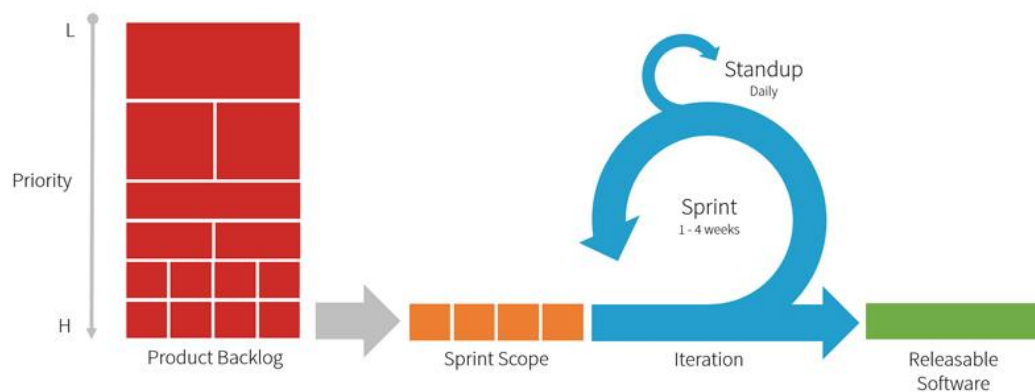
## 2. Wawancara

Yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab kepada pihak terkait untuk mengetahui informasi apa saja yang diperlukan untuk difasilitasi pada sistem dan permasalahan apa saja yang terkait dengan hal tersebut.

### 1.5.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak ini menggunakan Metode *Scrum*. Metode *Scrum* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan Agile. Dengan Metode *Scrum* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem.

*Scrum* merupakan salah satu model dari metodologi Agile pada manajemen pengembangan proyek [12]. Metode pengembangan perangkat lunak atau aplikasi melalui pendekatan berorientasi objek, dengan Metode *Scrum* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem.



Gambar 1.1 Proses Scrum

Scrum tidak boleh dikaitkan dengan metode apapun, karena Scrum merupakan sebuah kerangka kerja dan bukan metodologi. Scrum lebih menekankan orang-orang yang menjalankan proses pengembangan perangkat lunak itu sendiri daripada alur tahapan proses perangkat lunak [13].

Untuk memodelkan perangkat lunak dibutuhkan beberapa tahapan yang akan menentukan keberhasilan dari sebuah software itu. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

#### 1. Product Backlog

Merupakan sebuah daftar item yang diperlukan pada produk dan merupakan sumber dari persyaratan yang dibutuhkan untuk membuat sebuah produk [14]. Produk backlog harus dilakukan dan sudah disusun berdasarkan prioritas tertentu. Item tersebut bisa berupa hasil dari eksplorasi kebutuhan pelanggan, deskripsi secara functional dan non functional dan hal-hal yang diperlukan untuk merilis sebuah produk jadi [15].

#### 2. Sprint Scope

Sprint Scope adalah sekumpulan item Product Backlog yang telah dipilih untuk dikerjakan di Sprint, juga di dalamnya rencana untuk mengembangkan potongan tambahan produk dan merealisasikan Sprint Goal. Sprint Backlog adalah perkiraan mengenai fungsionalitas apa yang akan tersedia di iterasi selanjutnya dan pekerjaan yang perlu dikerjakan untuk menghantarkan fungsionalitas tersebut menjadi potongan produk yang dianggap selesai [14].

### 3. Sprint (Iteration)

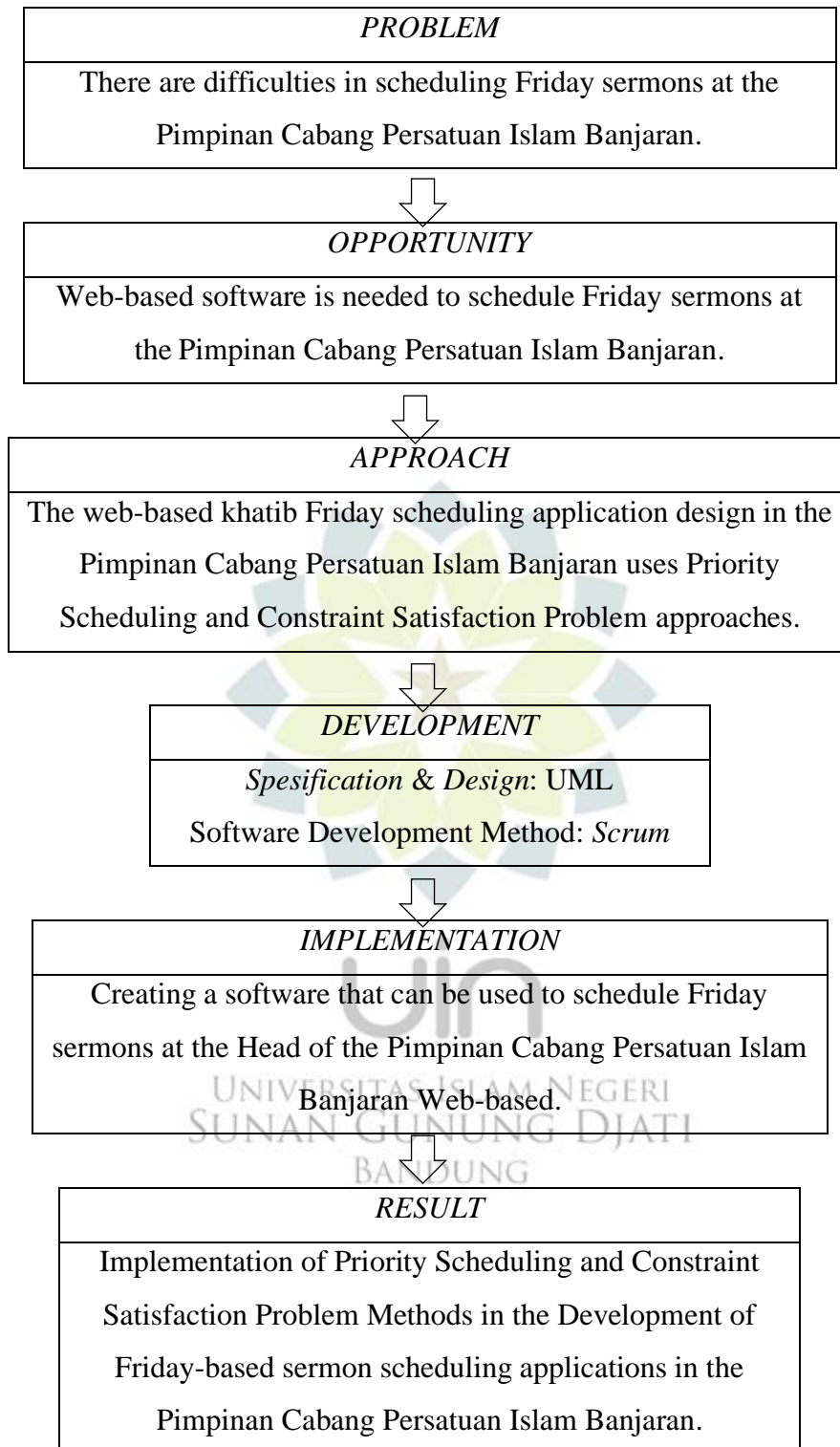
Sprint merupakan jantung dari Scrum yang berarti bahwa batasan waktu selama satu bulan atau kurang, di mana sebuah pekerjaan dianggap “Selesai”, bisa digunakan, dan berpotensi untuk dirilis. Sprint biasanya memiliki durasi yang konsisten sepanjang proses pengembangan produk [13].

#### 1.6. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran adalah suatu diagram yang menjelaskan secara garis besar alur logika sebuah penelitian. Kerangka pemikiran dibuat berdasarkan pertanyaan penelitian (*research question*), dan mempresentasikan suatu himpunan dari suatu konsep serta hubungan diantara konsep-konsep tersebut.







Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I menjelaskan materi yang menjadi pokok permasalahan yang diambil pada tugas akhir peneliti. Pada bab I ini pokok permasalahan yang dijelaskan merupakan studi literatur dan hasil observasi peneliti, selain itu bab I menjelaskan tentang struktur penyusunan laporan tugas akhir yang terdiri dari: latar belakang, rumusan, batasan, tujuan masalah pada penelitian metode pengembangan penelitian, kerangka pemikiran dan sistematika penulisan.

### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang teori hubungan mengenai tugas akhir yang menjadi konsep dasar peneliti untuk mengambil pokok permasalahan pada penelitian, teori yang bersangkutan mengenai teori sistem pendukung keputusan. Selain itu bab ini juga memaparkan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan (studi literatur) untuk menjadi teori pendukung peneliti dalam mengambil permasalahan pada penelitian.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang perancangan dan analisis dari sistem yang akan dibangun kemudian dijelaskan melalui prosedur sistem seperti analisis kebutuhan, diagram alur data, rancangan database, diagram alur, rancangan desain sistem serta perhitungan metode yang akan di implementasikan peneliti pada sistem yang akan dibangun. Implementasi sistem tersebut bertujuan untuk merealisasikan data hasil

observasi yang didapatkan dari perusahaan redbean yang menjadi studi kasus peneliti dalam mengambil pokok penelitian tugas akhir ini.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini menjelaskan gambaran tentang antarmuka sistem yang dibangun, dari tahap awal membuka aplikasi, memasukan data masjid, memasukan data khotib, jadwal khotib, data akun user serta penjelasan mengenai berita pada aplikasi yang dibangun.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari peneliti untuk pengembangan sistem mengenai pemilihan penjadwalan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini akan dipaparkan sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir.

#### **LAMPIRAN**

Lampiran berisi dokumen hasil pengujian algoritma dan/atau source code program tugas akhri yang telah dibangun.