BAB I

PANDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

STMIK Sinar Nusantara merupakan salah satu institusi perguruan tinggi komputer terbesar di Kota Surakarta, memiliki 3 Gedung Utama yaitu Gedung A yang terdiri dari kantor dosen, ruang informasi/BAAK/keuangan, dan ruang *video conference.* Gedung B memiliki 10 ruangan yang terdiri dari 2 ruang kuliah, 7 laboratorium komputer, dan 1 perpustakaan. Terakhir, gedung C memiliki 10 ruangan yang terdiri dari 9 ruang kuliah dan 1 laboratorium komputer.

STMIK Sinar Nusantara sendiri memiliki 5 program studi (Teknik Informatika-S1, Sistem Informasi-S1, Teknik Informatika-D3, Manajemen Informatika-D3, dan Komputerisasi Akuntansi-D3) yang secara bergantian menggunakan gedung B dan C untuk kegiatan perkuliahan. Dengan padatnya aktifitas akademik, STMIK Sinar Nusantara menerapkan jadwal yang ketat untuk menghindari tabrakan antar jam perkuliahan, namun seringkali masih terjadi *overtime* kuliah yang menyebabkan tersendatnya transisi antar perkuliahan.

Overtime yang terjadi dalam penggunaan ruang kuliah bervariasi mulai dari hanya 5 menit bahkan ada yang sampai lebih dari 30 menit. Jika merujuk pada jadwal resmi STMIK Sinar Nusantara semester genap Tahun Ajaran 2015/2016, 1 mata kuliah dalam 1 pertemuan rata-rata memakai ruangan dengan durasi 100 menit, sedangkan 1 ruangan dalam 1 hari bisa

digunakan maksimal 16 jam waktu perkuliahan, namun efektifnya hanya 8 perkuliahan saja yang menggunakan 1 ruangan yang sama karena rata-rata 1 pertemuan mendapatkan jatah 2 jam perkuliahan.

Berdasarkan masalah di atas, perlu adanya konsep penjadwalan lampu secara otomatis untuk menanggulangi permasalahan *overtime* dalam penggunaan ruang kuliah di STMIK Sinar Nusantara Surakarta. Konsepnya dalam hal ini adalah penjadwalan lampu antar ruang yang sesuai dengan jadwal perkuliahan yang berlaku dengan memanfaatkan *mikrokontroller* Arduino Uno R3. Lebih jelasnya adalah ketika jadwal kuliah aktif, maka lampu mulai menyala dan jika jadwal kuliah selesai maka lampu akan padam, transisi antar jadwal perkuliahan akan diberikan jeda 10 menit sampai lampu menyala lagi.

Konsep dalam hal ini adalah *prototype* dengan mengambil sampel gedung C STMIK Sinar Nusantara karena berdasarkan jadwal kuliah semester genap tahun ajaran 2015/2016 memiliki ruang kuliah aktif terbanyak dibanding gedung lainnya.

Selain berfungsi sebagai alat untuk menanggulangi permasalahan *overtime* dalam penggunaan ruang kuliah, *prototype* penjadwalan lampu juga juga dapat meningkatkan kedisplinan dosen dalam mengajar dan meningkatkan kreatifitas dosen dalam mengajar. Bagi mahasiswa sendiri, mereka akan terbiasa disiplin dan mendapatkan kepastian kapan jam perkuliahan selesai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan *overtime* yang sering terjadi dalam perkuliahan di STMIK Sinar Nusantara Surakarta, maka dapat diuraikan rumusan masalahnya adalah bagaimana membangun, membuat, dan mengimplementasikan sebuah *prototype* penjadwalan lampu gedung C STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang dibahas dalam skripsi ini untuk menghindari penyimpangan dari rumusan masalah antara lain :

1. *Mikrokontroller* yang digunakan adalah Arduino Uno R3.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Delphi dan C.
3. Alat yang dirancang hanya berupa *prototype.*
4. Gedung yang digunakan untuk sampel *prototype* adalah gedung C STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
5. Jadwal kuliah yang digunakan untuk dasar penelitian adalah jadwal kuliah resmi STMIK Sinar Nusantara Surakarta semester genap tahun ajaran 2015/2016.

1.4 Tujuan Skripsi

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah terciptanya sebuah *prototype* penjadwalan lampu di STMIK Sinar Nusantara Surakarta yang mampu menanggulangi permasalahan *overtime* penggunaan ruang kuliah di

gedung c STMIK Sinar Nusantara Surakarta dan mampu merubah perilaku dosen dan mahasiswa dalam menghadapi perkuliahan.

1.5 Manfaat Skripsi

1. Manfaat bagi Akademik
    a. Menghasilkan tenaga yang ahli dalam bidang Teknologi Informasi dan Komputer.
    b. Menghasilkan referensi untuk membantu mahasiswa semester bawah yang akan menyusun laporan Skripsi.
2. Manfaat bagi STMIK Sinar Nusantara Surakarta
    a. Memberikan pemikiran baru tentang konsep perkuliahan yang efektif dan efisien dalam hal jam perkuliahan.
    b. Menjadi kampus acuan dalam penerapan teknologi tepat guna bagi instansi perguruan tinggi lain.
3. Manfaat bagi Penulis
    a. Dapat menerapkan teori-teori yang telah diperoleh di STMIK Sinar Nusantara ke dalam praktek yang sesungguhnya, yaitu langsung ke dalam dunia kerja.
    b. Memberikan peran tersendiri bagi instansi yaitu dengan membantu menyumbangkan pemikiran untuk lebih mendayagunakan dan memaksimalkan potensi yang dimiliki instansi sehingga instansi dapat meningkatkan ektifitas dan efisiensi pekerjaan.

c. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menganalisa suatu masalah ke dalam sebuah sistem sehingga mampu membuat aplikasi yang sesuai.

4. Manfaat bagi Pembaca

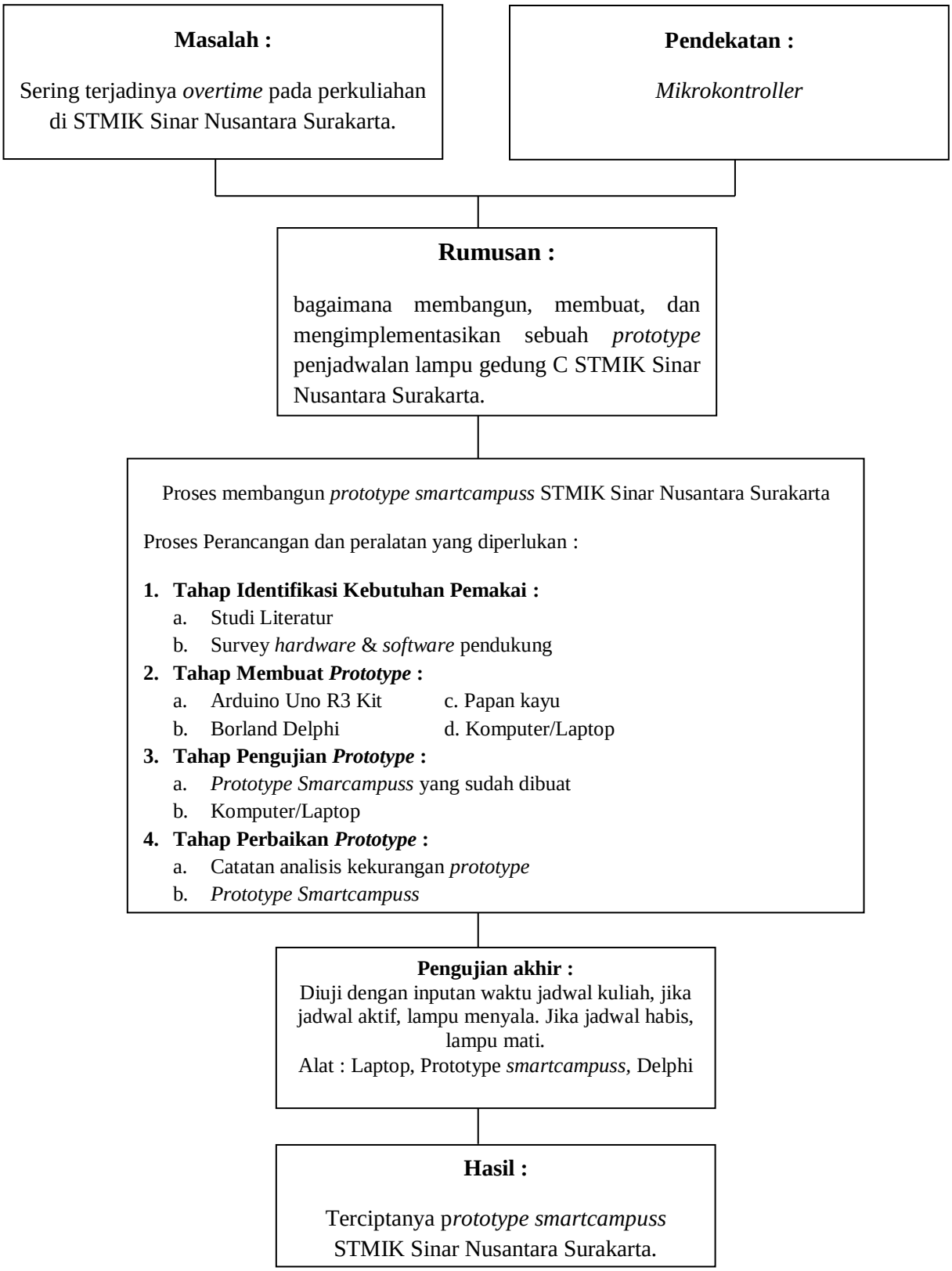
   a. Sebagai bahan perbandingan dalam penyusunan laporan Skripsi yang akan dilakukan oleh mahasiswa yang sedang mengambil tema yang sama.

   b. Sarana guna menambah pengetahuan dunia komputer dan aplikasinya.

   c. Sebagai bahan masukan kepada pembaca yang sama sekali belum mengetahui tentang dunia Teknologi Informasi dan komputer.

1.6 Kerangka Pikiran

Dalam langkah ini berguna untuk memperjelas tentang kerangka apa saja yang menjadi sasaran penelitian.



Gambar 1.1 Kerangka Pikir

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan skripsi, manfaat skripsi, kerangka pikiran, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang menunjang dan mengacu pada daftar pustaka yang menjadi dasar membangun laporan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan mengenai metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan skripsi. Menjelaskan tata cara penelitian, prosedur penelititan, dan teknik penelitian.

BAB IV TINJAUAN UMUM

Bab ini berisi tentang tinjauan umum tentang STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan tentang bagaimana meenganalisa, merancang, dan membuat *prototype* penjadwalan lampu STMIK Sinar Nusantara secara terinci.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian yang sudah dijalankan dan saran yang dapat penulis sampaikan untuk menunjang penelitian ke depan.