BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman yang maju ini banyak berkembang alat-alat atau aplikasi yang di ciptakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktifitas. Salah satunya kepastiaan untuk mendapat informasi tentang ada atau tidaknya orang yang kita cari didalam ruangannya adalah hal yang sangat diinginkan oleh setiap orang. Tidak terkecuali mahasiswa yang ingin mengetahui keberadaan para dosen apakah ada diruangannya atau tidak.

Perilaku berjalan bolak-balik dan mengintip ke arah ruangan dosen menimbulkan ketidaknyamanan terhadap dosen lain yang sedang berada diruangan dosen, selain mengganggu perilaku ini juga mengakibatkan tidak efesiennya waktu dan juga energi yang sudah digunakan oleh mahasiswa untuk memastikan keberadaan dosen yang dicari.

Setiap dosen pasti memiliki setidaknya satu buah perangkat *Mobile* seperti *Laptop* ataupun *Smartphone* yang sudah tertanam *Mac Address*, dan pihak kampus menyediakan jaringan *Wireless* atau yang lebih dikenal dengan *Hotspot*. Dengan memanfaatkan perangkat mobile milik dosen yang terhubung ke jaringan internet milik kampus, sistem ini diharapkan dapat memonitoring perangkat milik siapa saja yang terhubung ke jaringan dan akan memberi informasi kepada mahasiswa apakah dosen yang dicari berada diruangan atau tidak memalui bantuan layar monitor.

Sehingga diharapkan kepastian untuk mendapatkan informasi keberadaan dosen yang dicari bisa terealisasikan, dan juga kebiasaan perilaku berjalan bolak-balik dan mengintip ke ruangan dosen dapat dihilangkan sehingga penggunaan waktu dan energi yang digunakan oleh mahasiswa dapat lebih efesien.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka penulis bermaksud mengambil topik tugas akhir dengan judul “Sistem Informasi Kehadiran Dosen Berbasis Raspberry Pi (Studi Kasus: Ruang Dosen Teknik Komputer Unikom)”.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud yang ingin dicapai dari perancangan sistem ini adalah membangun sebuah sistem informasi yang dapat memudahkan mahasiswa dalam melihat dan memastikan ada tidaknya dosen yang ia cari didalam ruanggannya.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan sistem ini adalah memberikan rasa efisiensi terhadap waktu dan energi yang digunakan mahasiswa untuk memastikan apakah dosen berada diruangannya atau tidak.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan-batasan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan :

1. Mendeteksi perangkat *mobile* yang memiliki *Mac Address*.
2. Menggunakan jaringan *wireless*.
3. Hanya mendeteksi 2 buah perangkat untuk masing-masing dosen.
4. Hanya mendeteksi pada jaringan lokal.
5. Menggunakan Mini PC Raspberry Pi 3 model B dengan media penyimpanan Micro SD 16GB.
6. Sistem Operasi yang digunakan pada Raspberry Pi adalah Raspbian versi Jessie.
7. Router yang digunakan adalah Huawei HG8245A, yang memiliki kecepatan akses sampai dengan 300Mbps.
8. Menggunakan Database MySQL.
9. *Interface* pada sistem ini menggunakan *web*.
10. Menggunakan *Web Browser default* Sistem Operasi Raspbian (Epiphany).

1.4 Metode Penelitian

Pada pembuatan tugas akhir ini menggunakan beberapa metode, yaitu :

1. Studi Pustaka

   Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku – buku yang berhubungan dengan masalah dalam pembuatan penelititan.
2. Analisis dan Perancangan Sistem

Mengumpulkan komponen – komponen yang akan digunakan dalam pembuatan alat yang akan dibuat sesaui dengan kebutuhan dan hasil bimbingan dengan dosen pembimbing, setelah semua komponen terkumpul maka dilakukan pembuatan sistem sesuai dengan pengajuan proposal.

3. Implementasi dan Pengujian

   Menerapkan alat yang telah dirancang serta dianalisis sistemnya untuk dibuktikan kecocokannya dan diverifikasi kedalam sistem yang akan dirancang.

4. Analisa dan Kesimpulan

   Hal ini dilakukan untuk mengukur fungsionalitas dan kehandalan sistem yang telah dibuat, kemudian dapat disimpulkan hasil dari penelitian sistem tersebut.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, menjelaskan maksud dan tujuan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, menguraikan metode penelitian yang akan digunakan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan, serta hal-hal yang berkaitan dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang deskripsi sistem, gambaran umum perancangan sistem, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan yaitu perancangan model *sequence diagram*, diagram alir dan perancangan antarmuka sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini meliputi hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran untuk perbaikan dan perkembangan dalam perancangan sistem informasi kehadiran dosen berbasis raspberry pi.