

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tracking atau melacak, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti mencari atau menuruti jejak; memeriksa dengan teliti; menyelidiki[1]. Seseorang melakukan sebuah pelacakan karena terdapat sesuatu yang perlu ditemukan. Banyak kegiatan yang biasanya dapat menyebabkan harus dilakukan pelacakan. Diantaranya yaitu melacak jejak hewan untuk diburu demi keamanan pemukiman warga, melacak posisi manusia di hutan, dll. Sebuah pelacakan banyak digunakan dalam suatu kondisi ditengah hutan karena sulitnya menemukan jalur yang benar tidak seperti di jalanan perkotaan.

Kegiatan menjelajah hutan seperti mendaki gunung, melakukan penelitian terhadap satwa liar, dan sebagainya merupakan kegiatan yang cukup sulit. Dalam perjalanan berkelompok, suatu kelompok sering kesulitan mengetahui posisi anggota kelompok lain ketika perjalanan mereka terpisah. Terlebih pada jalur menanjak dengan pepohonan yang sangat tinggi sehingga menyebabkan jarak pandang manusia akan sangat terbatas.

Pada saat ini, sudah terdapat teknologi GPS (*Global Position System*) pada sebuah *smart phone* untuk bisa menemukan posisi seseorang. Akan tetapi, untuk bisa menggunakannya tetap dibutuhkan sinyal agar dapat terhubung dengan internet. Sementara di hutan sulit mendapatkan sinyal yang baik pada *smart phone*. *Alternatif* lain yaitu dengan menggunakan sinyal radio dengan menggunakan modul APC220 pada infrastruktur alat tersebut.

Alat yang dipasang pada tiap pohon akan mengirimkan informasi dari alat yang satu ke alat yang lain. Kemudian informasi terakhir akan dikirim ke server, sehingga akan menghasilkan output untuk diolah menjadi aplikasi desktop. Pada proyek akhir ini akan dibuat sebuah sistem monitoring dari pelacakan manusia di hutan dengan hasil akhir yaitu sebuah aplikasi desktop. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat sebuah judul yang akan dijadikan sebagai proyek akhir, yaitu “Purwarupa Sistem Monitoring Pelacak Manusia di Hutan”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diutarakan, maka rumusan masalah dalam perancangan Sistem *Monitoring* ini ialah sebagai berikut.

1. Bagaimana membangun sebuah sistem *monitoring* dari *prototype* pelacak manusia di hutan ?
2. Bagaimana menerima dan menyimpan data dari *prototype* pelacak manusia di hutan ke dalam aplikasi *desktop* ?
3. Bagaimana membuat aplikasi *desktop* untuk melakukan *monitoring* berupa jalur yang dilewati secara *real time*, titik koordinat posisi, dan peringatan ketika objek terlalu jauh dari jalur yang benar ?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan yang telah diutarakan, maka tujuan dalam Sistem *Monitoring* ini adalah sebagai berikut.

1. Membangun sebuah sistem *monitoring* dari *prototype* pelacak manusia di hutan.
2. Merancang sistem penerimaan dan penyimpanan data dari *prototype* pelacak manusia di hutan.
3. Membuat aplikasi *desktop* yang mampu melakukan *monitoring* berupa jalur yang dilewati secara *real time*, titik koordinat posisi, dan peringatan ketika objek terlalu jauh dari jalur yang benar.

1.4. Batasan Masalah

Untuk tujuan yang telah diutarakan sebelumnya maka batasan masalah dalam pengerjaan Sistem *Monitoring* ini ialah sebagai berikut:

1. Hanya melakukan monitoring.
2. Aplikasi ditujukan hanya untuk admin.
3. Tidak menggunakan GIS (*Geographic Information System*).
4. Informasi jalur yang ditampilkan pada aplikasi berupa *maps* dari Google.
5. Informasi yang ditampilkan berupa jalur secara *real time*, titik koordinat, posisi, dan arah mata angin.
6. Deteksi *range* jalur di-*setting* didalam program.
7. *Range* jalur berbentuk persegi dengan penentuan dari empat titik koordinat yang didapat dari titik awal dan titik akhir.

8. Nilai *latitude* dan *longitude* didapat dari modul GPS serta tampilan arah mata angin didapat langsung dari nilai derajat yang diterima.

1.5. Definisi Operasional

Pelacak merupakan orang yang melakukan kegiatan lacak. Kegiatan ini dilakukan untuk mencari sesuatu yang hilang. *Monitoring* atau pemantauan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memerhatikan sesuatu agar ketika terjadi kondisi tertentu, dapat langsung teratasi. Modul APC 220 berfungsi sebagai media komunikasi antar perangkat. Penerimaan data pada *server* berfungsi untuk mengolah data *real time* dari *user*. Data titik koordinat yang diterima digunakan untuk melakukan monitoring posisi secara *real time*. Data derajat yang diterima dapat mengetahui arah dari *user*. Melalui nilai titik koordinat dapat dilakukan deteksi ketika *user* sudah keluar dari jalur yang benar sehingga menghasilkan notifikasi. Seluruh informasi yang didapat, ditampilkan secara *visual* pada program aplikasi komputer.

1.6. Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan pada proyek akhir ini terdiri dari lima tahap yaitu *Studi Literature*, Analisis Kebutuhan, Perancangan Sistem, Implementasi dan Pengujian, dan Penyusunan Laporan.

➤ Identifikasi masalah

Dalam pelaksanaannya identifikasi masalah adalah mencari permasalahan yang muncul pada penjelajah hutan yang kesulitan untuk mencari rekan kelompok yang terpisah.

➤ Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini didasarkan pada identifikasi masalah yang ada, yaitu membuat sebuah sistem yang dapat melakukan monitoring terhadap rekan kelompok yang terpisah.

➤ Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data penelitian sebelumnya tentang komunikasi modul APC220 dengan metode *store and forward*. Setelah itu mengolah data yang telah didapat agar dapat melanjutkan ke proses selanjutnya.

➤ Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain, merancang alat yang bisa dipasang pada beberapa pohon dan aplikasi *monitoring* yang mudah digunakan oleh petugas penjaga.

➤ Implementasi

Desain yang telah dibuat kemudian diimplementasikan dengan memasang sesuai dengan posisi yang telah ditentukan sebelumnya.

➤ Analisa dan Perbaikan

Setelah sistem monitoring pelacak manusia selesai dibuat maka dilakukan uji coba sekaligus menganalisa kekurangan yang terdapat pada sistem. Dan proses perbaikan untuk memperbaiki kekurangan yang telah didapatkan agar sistem siap digunakan.

➤ Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini dilakukan selama proses uji coba, pengguna dapat memberikan pernyataan singkat tentang sistem monitoring pelacak manusia dan memberikan saran untuk pengembangan sistem ini sehingga dapat mewujudkan sistem monitoring pelacak manusia yang lebih sempurna.

1.7. Jadwal Pengerjaan

Pada Tabel 1.1 terdapat tabel jadwal pengerjaan proyek akhir.

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	Jan-19				Feb-19				Mar-19				Apr-19				Mei-19				Jun-19				Jul-19			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tahap studi literatur	■	■	■																									
Tahap analisis				■	■																							
Tahap desain					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Tahap implementasi													■	■														
Tahap pengujian dan analisis																	■	■	■	■	■	■	■	■				
Tahap penyusunan buku laporan																					■	■	■	■	■	■	■	■