

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan mendaki gunung merupakan kegiatan dengan tingkat bahaya relatif tinggi. Para pendaki akan berjalan di hutan menghabiskan waktu yang cukup lama dengan kadar oksigen yang semakin tipis dan suhu yang sangat dingin. Tetapi saat ini kegiatan luar ruangan merupakan kegiatan yang digemari banyak orang. Salah satu kegiatan luar ruangan yang paling diminati adalah kegiatan mendaki gunung. Jumlah pendaki gunung semakin lama semakin bertambah, baik yang mempunyai pengetahuan tentang pendakian atau orang yang hanya ikut-ikutan dimana dia tidak memiliki pengetahuan dasar tentang mendaki gunung. Komunitas pecinta alam pada dasarnya sudah dibekali pengetahuan tentang pendakian, seperti perencanaan pendakian, bahaya dan cara mengatasi bahaya tersebut dalam pendakian sehingga bisa melakukan pendakian dengan lancar dan selamat.

Kegiatan pendakian lima tahun belakangan ini melonjak naik sangat pesat. Karena sudah banyak pendaki berbagai pengalaman di sosial media, Kegiatan pendakian hanya dilakukan kelompok atau komunitas tertentu saja seperti mahasiswa pecinta alam atau komunitas pecinta alam lainnya. Komunitas pecinta alam pada dasarnya sudah dibekali pengetahuan tentang pendakian, seperti perencanaan pendakian, bahaya dan cara mengatasi bahaya tersebut dalam pendakian sehingga bisa melakukan pendakian dengan lancar dan selamat. Selain itu dahulu alat pendakian tergolong mahal dan sedikitnya produsen alat-alat pendakian membuat kegiatan pendakian tidak terlalu diminati. Tetapi sekarang sudah banyak produsen lokal yang memproduksi alat-alat pendakian dengan harga yang terjangkau[1].

Seiring berjalannya waktu teknologi juga semakin maju dan telah banyak menciptakan alat-alat canggih. Di dunia pendakian juga banyak terciptakan alat

yang sangat bermanfaat untuk pendakian. Dengan teknologi yang semakin maju tersebut diharapkan kecelakaan yang terjadi saat pendakian dapat dikurangi, Peranan teknologi di pendakian gunung salah satunya menggunakan Teknologi *Internet Of Things (IoT)*.

Pada Saat ini inovasi teknologi *Internet of Things (IoT)* berkembang dengan sangat pesat sehingga memungkinkan pengembangan aplikasi ini di berbagai bidang. IoT adalah sebuah konsep dimana perangkat IoT tersebut digunakan untuk mengambil data dari sensor melalui jaringan komputer. IoT merupakan kumpulan benda-benda berupa perangkat fisik yang mampu bertukar informasi dengan sumber informasi, operator layanan, ataupun perangkat lainnya yang terhubung dengan sistem sehingga dapat memberikan kemanfaatan yang lebih besar.

Semakin banyak kegiatan mendaki gunung dan banyak dari pendaki yang tidak memiliki pengetahuan dasar tentang mendaki gunung sehingga memperbesar kemungkinan terjadi kecelakaan saat pendakian jika tidak memiliki persiapan yang matang. Bahkan yang sudah mempersiapkan matang-matang pun ketika sudah berada dihadapan gunung semuanya sering berubah seketika, Terutama ego dan mental kita sering diuji dalam pendakian. Apaboleh buat ini lah kegiatan mendaki gunung apalagi bicara tentang alam tidak pernah bisa diprediksi.

Dilansir KOMPAS.com - Tim SAR gabungan, Selasa (8/1/2019), menghentikan pencarian Alvi Kurniawan (20), pendaki tersebut tersesat Gunung Lawu sebelum menuju warung mbok yem , pendaki asal Desa Mejing Kecamatan Candi Mulyo, Kabupaten Magelang, , Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Pencarian dihentikan setelah tim gabungan SAR melakukan pencarian dan penyisiran selama tujuh hari atau seminggu, di berbagai titik jalur pendakian Gunung Lawu Dan Alvi kurniawan di nyatakan hilang.

Dengan memanfaatkan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai salah satu teknologi baru yang akan memudahkan manusia untuk melakukan identifikasi berbagai hal, terdiri dari tag berupa chip khusus yang mempunyai

kode-kode informasi yang unik dan suatu reader yang berfungsi untuk membaca kode-kode pada tag tersebut. Mempergunakan teknologi RFID dan web dapat mendata banyaknya pendaki gunung yang sedang berada di setiap pos. Hal ini bisa menghemat waktu dan sangat efisien.

Kasus-kasus diatas merupakan sejumlah realita akibat dari potensi bahaya yang mengintai para pendaki gunung di Indonesia yang tersesat dan kemudian hilang. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dari itu akan diajukan judul “RANCANG DAN BANGUN ALAT PENDETEKSI PENDAKI GUNUNG DI SETIAP POS PENDAKIAN BERBASIS RFID (*RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION*) ” yang diharapkan dapat mengerucutkan pencarian pendaki yang hilang atau pun tersesat oleh tim BASARNAS (Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan) atau petugas ranger setempat.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka teridentifikasi beberapa masalah yang akan dijadikan rumusan masalah guna penelitian lebih lanjut:

1. Bagaimana membuat alat untuk mendeteksi posisi pos terakhir pendaki gunung ketika tersesat atau hilang?
2. Bagaimana membuat masyarakat dan para pendaki dapat merasakan manfaat dari alat yang akan dibuat?
3. Bagaimana mengimplementasikannya kepada masyarakat dan para pendaki?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Penulisan ini mempunyai maksud dan tujuan yang diharapkan dapat terlaksana dengan baik. Adapun maksud dari penulisan laporan skripsi ini antara lain :

1. Membuat Tugas Akhir alat pendeteksi pendaki gunung disetiap pos dan pendaki gunung menggunakan teknologi RFID.

2. Memberikan sosialisasi kepada petugas basecamp (Ranger) untuk memanfaatkan Alat Pendeteksi Gunung yang disediakan.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang didapat dari penulisan ini adalah :

1. Bagi Masyarakat

Dengan diciptakannya alat ini diharapkan bagi masyarakat terutama pendaki agar dapat mencegah dirinya dari sebagian potensi bahaya yang ada di gunung, seperti tersesat , hilang bahkan kematian.

2. Bagi Peneliti

Implementasi pengetahuan yang sudah didapatkan selama masa kuliah dan sebagai bentuk andil dalam masalah lingkungan di tingkat paling dasar di masyarakat.

3. Bagi Pemerintah

Dengan diterapkannya alat ini diharapkan mampu mengurangi angka kematian di gunung yang disebabkan oleh kegiatan pendakian gunung serta memudahkan lembaga pemerintahan khusus seperti BASARNAS (Badan SAR Nasional) dan Team Ranger dalam melakukan pertolongan, baik itu pencarian (search) ataupun penyelamatan (rescue).

1.5 Lingkup Tugas Akhir

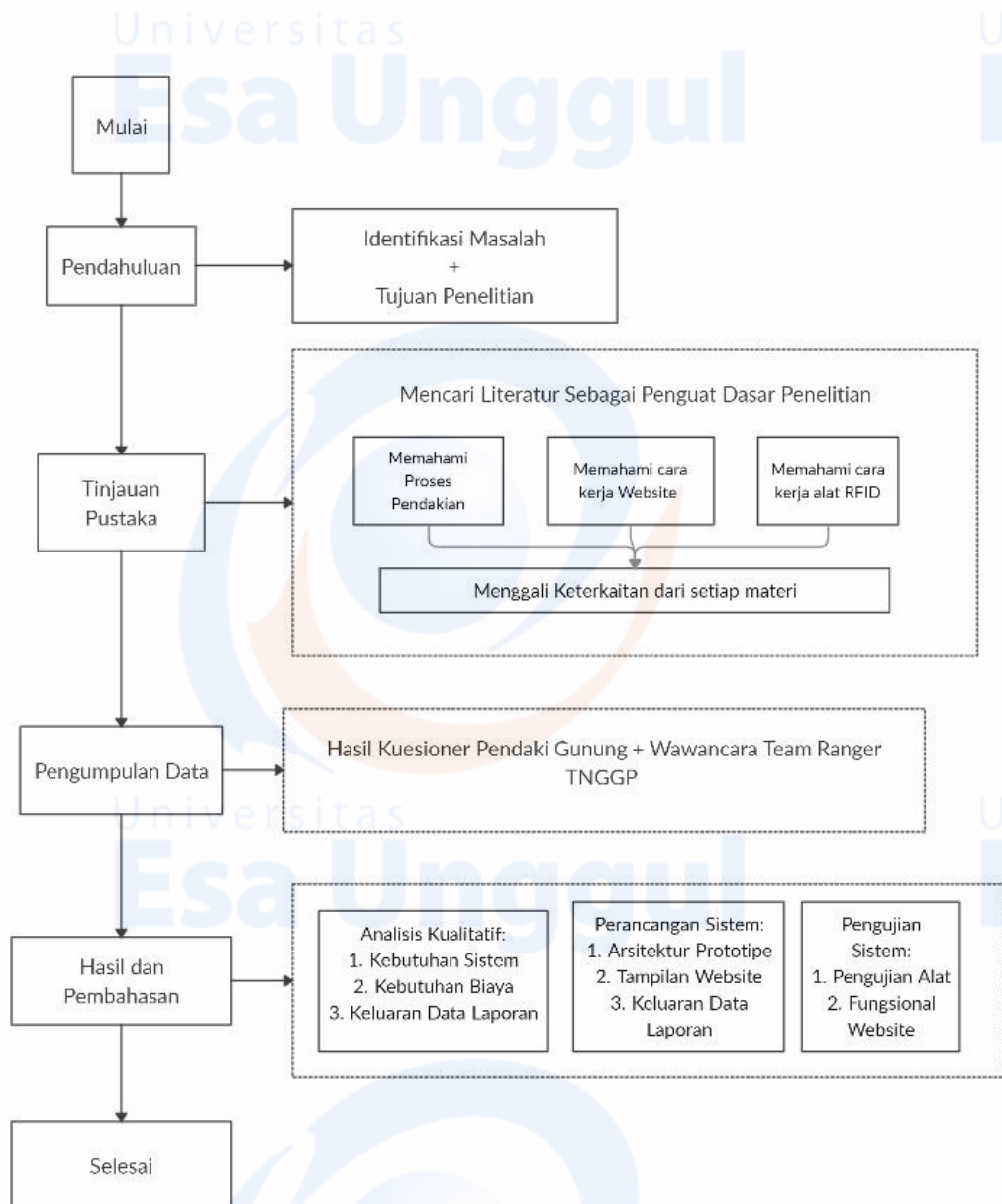
Dalam ruang lingkup ini, penulis akan membatasi lingkup permasalahan tersebut agar penelitian ini lebih terarah dan memudahkan pembahasan, yaitu:

1. Alat pendeteksi gunung ini mempunyai batasan dari jaringan internet dan listrik karena implementasinya digunung.
2. Alat ini digunakan oleh pendaki berupa kartu RFID yang didalamnya tag RFID dan hanya dipakai dalam pendakian saja ketika sudah sampai di basecamp di kembalikan lagi kepetugas.

3. Alat Pendeteksi Pendaki Gunung berupa kartu ini menyimpan data pendaki seperti Nama, Nomer Tag Kartu, Nomer Handphone Keluarga, Waktu Scan Terakhir, Tanggal dan Hari

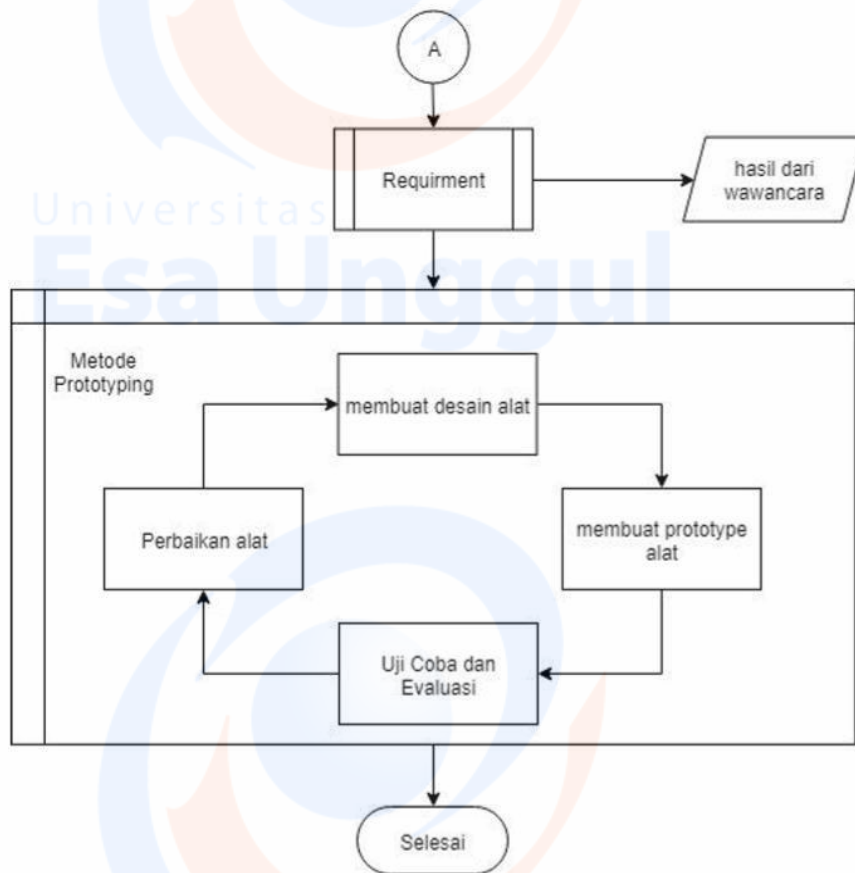
1.6 Kerangka Pemikiran

Berikut ini kerangka pemikiran yang di gambar dalam bentuk bagan :



Gambar 1–1. Kerangka Pemikiran

Pada **Gambar 1 -1** kerangka pemikiran dilanjutkan, sebagai berikut



Gambar 1–2. Lanjutan Kerangka Pemikiran

Penjelasan dari **Gambar 1 -2** yaitu lanjutan dari kerangka pemikiran, sebagai berikut:

1. Mengumpulkan kebutuhan
 Pada tahap sebelumnya penulis melakukan wawancara pada 1 petugas ranger sekitar guna menanyakan ketika pendaki gunung dinyatakan hilang dan menindaklanjuti laporan dari kawan pendaki lainnya. Setelah itu menanyakan bagaimana mengetahui posisi pendaki yang hilang? Serta masalah apa saja yang dihadapi oleh team Ranger setempat ketika mencari pendaki yang hilang.

2. Membuat desain dan melakukan coding
Setelah mendapatkan kebutuhan apa saja untuk merancang sistem dan alat, saya mulai mendesain dan membangun sistem (*coding*) sesuai dengan kebutuhan.
3. Uji coba dan Evaluasi
Pengujian akan dilakukan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Sebelum mendapatkan *tag* RFID, Pendaki harus registrasi di basecamp dan untuk scan data yang akan di baca oleh RFID *reader* itu sendiri, Alat akan diuji dan ditaruh di setiap pos pendakian. Jika disemua pos, pendakian ketika di tempelkan *tag* rfid tersebut berhasil dan kemudian cek data server di basecamp apakah sudah masuk? Jika data yang discan dari *tag* RFID sesuai dan terbaca oleh RFID *reader* berarti berhasil dan jika tidak *coding* diulang.
Setelah sistem bekerja sesuai dengan tujuan, baru lah alat ini di implementasikan di Taman Nasional lainnya dan dapat dikembangkan kembali.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Untuk dapat menjadikan suatu penyusunan tugas akhir ini tersusun rapih dan dapat mengetahui pokok masalah yang diambil, Maka diperlukan mengelompokkan materi laporan menjadi beberapa sub dengan penyampaian suatu sistematika yang baik. Adapun gambaran dari sistematika penulisan tersebut yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan secara singkat latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, manfaat, lingkup masalah, kerangka berpikir serta sistematika tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas teori-teori penunjang dari pembahasan di latar belakang.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini membahas metode yang digunakan dalam proses penelitian, yaitu pengumpulan data, metode pengembangan sistem, dan perencanaan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas mengenai hasil penelitian dan pengujian sistem yang terhubung dari alat, apakah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas kesimpulan dan saran, sehingga tugas akhir ini dapat di kembangkan lebih lanjut.