

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi akhir-akhir ini sangat pesat, terutama dalam bidang kecerdasan buatan. Kecanggihan saat ini dapat mensimulasikan perangkat-perangkat dari luar, dan disimulasikan kedalam bentuk kecerdasan buatan. Teknologi telah memberikan kemudahan untuk kehidupan sehari-hari manusia. Penggunaan android sangat membantu dengan keunggulan-keunggulan software yang ada, maka pihak pengelola dapat membuat aplikasi apa yang dibutuhkan. Dari kecanggihan teknologi ini kita bisa membuat aplikasi yang sangat berguna untuk masyarakat, terutama di Indonesia.

Kita harus mengakui bahwa setiap terjadi suatu bencana alam, kita seringkali terkendala dengan tidak adanya akses untuk melihat situasi pasca bencana tersebut karena terputusnya jalan dan keadaan udara yang kemungkinan beracun. Kita juga tidak tahu radiasi seperti apa yang ada di tempat kejadian tersebut. Pemerintah juga kesulitan menangani masalah seperti ini karena tidak mengetahui kondisi tempat bencana alam seperti apa sehingga masyarakat juga menjadi korban karena lambatnya penanganan dari pemerintah.

Arduino adalah salah satu mikrokontroler yang banyak beredar di pasaran dan banyak digunakan untuk kebutuhan seperti otomasi, robotika, maupun pengolahan database. Arduino juga

menggunakan program *open source* yang penggunaannya tergolong mudah karena menggunakan struktur pemrograman bahasa C. Selain itu, keunggulan dari arduino ini dapat dihubungkan dengan banyak modul-modul shield yang penggunaannya *plug and play*. Disamping itu, teknologi android telah banyak beredar di masyarakat semua kalangan manusia karena memberikan kemudahan untuk kehidupan sehari-hari manusia. Penggunaan smartphone android sangat membantu manusia dalam beraktifitas seperti transaksi online, internet banking, *mapping area*, atau sebagai komunikasi antar manusia. Dari kecanggihan teknologi tersebut bisa membuat aplikasi yang berguna untuk masyarakat Indonesia. Serta mampu dikomunikasikan dengan perangkat open source lainnya.

Penelitian ini mencoba mencari solusi yang tepat dengan membuat sebuah perangkat Penginderaan Jarak Jauh dengan menggunakan perangkat android dan PC agar dapat menerima informasi dari keadaan udara dan situasi pasca bencana dengan perangkat penginderaan. Sehingga dapat membantu dalam mengawasi keadaan udara dan situasi pasca bencana sehingga dapat menangani secara dini agar masyarakat yang akan kembali ke lokasi tinggal nya dapat dipastikan aman ketika terjadi suatu bencana alam.

Dengan memadukan fungsi arduino, android, PC dan jaringan internet banyak kelebihan yang didapatkan diantaranya seperti efektifitas dan konektivitas. Salah satu pemanfaatannya yaitu sebagai penginderaan jarak jauh. Dari kelebihan tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan

di bidang penginderaan yang nantinya akan dapat dikembangkan dan diterapkan untuk mengatasi permasalahan seputar Otomatisasi dan kontrol perangkat penginderaan yang cukup memakan waktu menjadi lebih simple dan efisien terutama dalam pemanfaatan waktu sehingga memudahkan dalam keadaan bencana alam.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas dimunculkan beberapa permasalahan, maka dapat diuraikan masalah yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat deskripsi dan rancangan model penginderaan jarak jauh.
2. Bagaimana mengaplikasikan dan menguji cobapenginderaan ini agar mudah dipahami.
3. Bagaimana sistem ini nantinya dapat beroperasi sehingga mudah dikontrol oleh penggunanya.

1.3. BATASAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini dibatasi dalam ruang lingkup sebagai berikut:

1. Sistem dibuat berupa prototype yang sample penginderaan.
2. Pada aplikasi hanya terdapat control untuk on/off dan tampilan situasi lokasi dan kualitas udara.
3. Pengguna dapat mengontrol perangkat penginderaan dengan aplikasi.

4. Perangkat dapat beroperasi di area lingkungan yang masih terjangkau jaringan yang dimunculkan router,

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Membangun perangkat Penginderaan Jarak Jauh yang mudah dikembangkan sesuai kebutuhan.
2. Melakukan uji coba pemakaian perangkat Penginderaan untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian dengan kebutuhan untuk proses penginderaan daerah pasca bencana.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap penelitian di bidang Penginderaan yang nantinya akan dapat dikembangkan dan diterapkan untuk mengatasi permasalahan seputar proses penginderaan daerah pasca bencana yang masih manual dan cukup memakan waktu menjadi lebih simple dan efisien terutama dalam pemanfaatan waktu sehingga memudahkan dalam pemantauan daerah pasca bencana diantaranya memantau situasi lokasi dan kualitas udara yang ada di daerah pasca bencana. Selain itu, penelitian ini juga memanfaatkan penggunaan smartphone android yang sangat diminati masyarakat dalam berbagai kegiatan sehari – hari dari berbagai kalangan.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Secara garis besar penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari Lima bab. Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan permasalahan yang ada beserta solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Penjelasan tersebut akan dibagi-bagi menjadi beberapa sub bab yaitu latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori, tinjauan materi dan kerangka berpikir yang nantinya dapat digunakan untuk membangun Penginderaan Jarak Jauh.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian, perancangan sistem dan perancangan program. Dalam bab ini dijelaskan gambaran umum dan perancangan Penginderaan Jarak Jauh.

BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang hasil yang dicapai dari penelitian ini. Berisi tentang implementasi dari Penginderaan Jarak Jauh secara keseluruhan serta melakukan pengujian dan evaluasi terhadap Sistem tersebut untuk mengetahui apakah sistem tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan sesuai dengan yang diharapkan.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang menjelaskan hasil dari evaluasi pada Sistem, sedangkan saran akan memberikan masukan yang berguna untuk mengembangkan sistem menjadi lebih baik.