

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, spesifikasi alat, pembatasan masalah, dan sistematika pembahasan.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi membuat manusia menciptakan sesuatu yang baru untuk memudahkan pekerjaan manusia. Salah satu perkembangan teknologi adalah GPS (*Global Positioning System*). Teknologi GPS digunakan tidak hanya untuk mengetahui keberadaan penggunaannya, tetapi dapat memudahkan pekerjaan manusia dan memiliki banyak aplikasi yang dapat diterapkan. GPS dapat digunakan untuk berbagai keperluan di darat, laut, dan udara.

Pada awalnya GPS digunakan untuk militer yaitu untuk keperluan perang seperti mengetahui posisi pasukan lawan dan menentukan pergerakan pasukan. Seiring dengan perkembangan teknologi, saat ini GPS sudah banyak diterapkan di berbagai bidang yaitu pemetaan, geologi, geofisik, pertanian, kehutanan, rekreasi, dan lain-lain. Banyak perangkat keras yang telah menggabungkan GPS sebagai satu kesatuan dengan perangkat tersebut seperti pada *handphone* dan mobil.

Perusahaan besar dapat memantau ekspedisi karyawannya dengan menggunakan GPS yang dilengkapi dengan memori. GPS dapat diletakkan di mobil perusahaan dan rute perjalanan yang dilalui karyawannya dapat disimpan di memori yang dapat dibaca di komputer. Aplikasi ini akan sangat membantu perusahaan untuk dapat mengetahui kinerja dari beberapa karyawan yang melakukan ekspedisi tanpa harus mengawasi karyawannya selama jam kerja.

Pada Tugas Akhir ini, dirancang suatu sistem penggunaan GPS untuk mencatat posisi pada tiap interval waktu dan data tersebut akan disimpan di SD Card. Data disimpan di SD Card dengan format FAT. SD Card digunakan untuk mengakuisisi data GPS. Data GPS pada SD Card diproses menggunakan GPS Visualizer untuk menghasilkan gambar peta posisi pada setiap interval waktu.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang sistem akuisisi data pada GPS dan disimpan pada SD Card, serta mempunyai format FAT sehingga mudah dibaca melalui komputer.

1.3 Tujuan

1. Mengakuisisi data GPS dengan modul SD Card untuk menghasilkan gambar peta posisi pada setiap interval waktu.
2. Penyimpanan data GPS pada SD Card dengan format FAT.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas terfokus dan tidak melebar, maka Tugas Akhir dengan judul “**Aplikasi Modul SD Card untuk Akuisisi Data GPS EM-410**” mengambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengujian GPS dilakukan di tempat terbuka (*outdoor*).
2. Data GPS yang disimpan di SD Card mempunyai format file FAT.
3. Pengolahan data GPS menggunakan GPS Vizualiser.
4. Akuisisi data GPS disimpan dalam 1 file pada SD Card.

1.5 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. GPS EM-410
2. Eksternal Antenna GPS Active AT-65
3. Mikrokontroler ATMega16
4. SD Card
5. LCD

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang teori GPS secara umum, mikrokontroler ATmega16, FAT (*File Allocation Table*), SD Card, GPS EM-410, dan LCD.

BAB III PELAKSANAAN

Bab ini membahas perancangan sistem aplikasi untuk mengakuisisi data GPS dengan modul SD Card, GPS EM-410, Modul SD Card, LCD, dan perancangan perangkat lunak.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Bab ini menjelaskan proses pengambilan data pengamatan, pengujian yang dilakukan pada tempat dan rute yang berbeda, dan analisisnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.