

BAB I

PENDAHULUAN

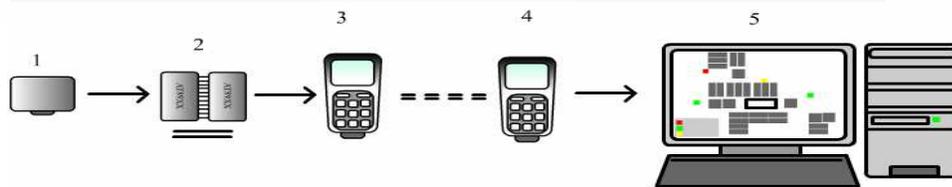
1.1 Latar Belakang

Saat ini pemanfaatan sistem GPS sudah marak digunakan di negara-negara maju. Aplikasi GPS yang banyak digunakan misalnya untuk sistem navigasi, monitoring, keperluan militer, penelitian, dll. Penggunaan aplikasi GPS menjadi semakin meningkat seiring dengan semakin tingginya mobilitas masyarakat dewasa ini.

Penggunaan sistem GPS di Indonesia masih mengalami perkembangan, sebab masih sedikit masyarakat atau kalangan pengusaha yang mengerti secara pasti kegunaan GPS. Pengembangan sistem GPS di Indonesia yang umum digunakan adalah Vehicle monitoring system atau sistem monitoring kendaraan

Pada tugas akhir ini akan dibahas perancangan sistem monitoring kendaraan dengan memanfaatkan teknologi mikrokontroler untuk memproses data dan GPS sebagai sensor posisi selain itu juga digunakan sistem SMS karena jaringannya sudah relatif luas pada jalur darat terutama di pulau Jawa.

1.2.1 Rumusan Masalah



1. Data posisi dan waktu dari GPS receiver
2. Data dari GPS receiver ditampung di Mikrokontroler
3. Mikrokontroler memerintahkan HP untuk mengirim data SMS secara serentak dari buffer RAM Mikrokontroler
4. HP penerima menerima data SMS dan melalui PC data diambil oleh program yang telah dibuat
5. Data yang diterima program PC ditampilkan ke monitor dalam bentuk peta (GIS)

NB:
→ Cable serial connection
==== Wireless connection
==== Cable parallel connection

Gambar 1.1 Format Data Transfer

Gambar diatas merupakan blok transfer data dari GPS ke sistem monitor, data dari GPS diterima mikrokontroler 1 secara serial data tersebut dipilah sesuai kebutuhan kemudian data tersebut disimpan pada buffer mikrokonroler, pada mikrokontroler data yang telah pilah akan dikirim secara periodik pada n-menit melalui HP 1. Kemudian data ditransfer dari HP1 ke HP2, pada HP2 data diambil oleh PC dan PC segera mengosongkan/menghapus data pada buffer HP2, data yang diterima kemudian diterjemahkan secara visual oleh program berupa peta.

Permasalahan utama yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana memilah data GPS yang diperlukan
2. Bagaimana alokasi memori pada mikrokontroler
3. Bagaimana transfer data antar mikrokontroler
4. Bagaimana akses dari Mikrikontroler ke HP
5. Bagaimana menerjemahkan ke bentuk visual

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Kontroler yang dipakai adalah mikrokontroler AT89C52
2. Protokol transfer data yang digunakan untuk data serial asinkron dan paralel
3. Sistem perintah ke Handphone menggunakan SMS saja, belum ke GPRS atau sistem lain yang lebih murah.
4. Sistem tracking ini merupakan historikal selama n-menit, tidak real time
5. Prototipe hanya menggunakan 1 pengirim dan 1 penerima saja

1.4 Tujuan dan Kegunaan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Membuat sebuah prototipe alat untuk monitoring lokasi kendaraan dan waktunya dengan alokasi biaya relatif rendah.

2. Menerapkan hasil dari penelitian ini tidak hanya terbatas pada monitoring lokasi saja tetapi juga dapat ditambahkan sensor yang lain.

1.5 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang akan ditempuh dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah :

1. Studi literatur, dengan mengkaji teori-teori dasar dan teori pendukung yang tersedia dalam buku dan sumber-sumber referensi.
2. Analisa matematis mengenai struktur fungsi dari masing-masing komponen.
3. Studi eksperimental, dengan cara melakukan eksperimen seperti menanamkan program aplikasi kedalam *device* dan jaringan kemudian mencoba sistem dan menganalisa *output*-nya.
4. Konsultasi dengan para pembimbing dan para ahli yang mengerti dalam bidang mikrokontroler, GPS, dan Visual programming.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan proyek akhir ini, disusun sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, rumusan masalah, serta sistematika pembahasan dari perancangan sistem.

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini mengemukakan dasar-dasar teori yang akan melandasi permasalahan yang akan dibahas, serta penjelasan tentang cara kerja masing-masing komponen yang akan digunakan.

BAB III : PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT

Bab ini membahas tentang perencanaan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), perancangan rangkaian-rangkaian diskrit yang digunakan, serta gambar rangkaian.

BAB IV : PENGUKURAN DAN ANALISIS

Bab ini menguraikan pengujian dan analisis sistem yang telah di realisasikan. Pengujian sistem akan mengacu pada spesifikasi masing-masing komponen untuk mengetahui apakah hasil rancangan sesuai dengan spesifikasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan serta membicarakan saran-saran untuk pengembangan sistem ini lebih lanjut.

STTTTELKOM