

Abstrak

Global Positioning System (GPS) adalah suatu sistem radio navigasi penentuan posisi dengan menggunakan satelit. GPS dapat memberikan posisi suatu objek di muka bumi berupa *latitude*, dan *longitude*, dan memberikan informasi pergerakan *device* secara kontinyu. Satelit GPS mempunyai konstelasi 24 satelit dalam enam orbit yang mendekati lingkaran. Setiap orbit ditempati oleh 4 buah satelit dengan interval antara yang tidak sama.

Dengan adanya 24 satelit di angkasa, 4 sampai dengan 10 satelit GPS setiap saat akan selalu dapat diamati di seluruh permukaan bumi. Sinyal satelit GPS dipancarkan secara *broadcast* oleh satelit GPS secara kontinyu. Dengan mengamati sinyal satelit menggunakan GPS *receiver* seseorang dapat menentukan posisi (lintang, bujur) di permukaan bumi. GPS *receiver* memperoleh signal fix position sangat bergantung pada cuaca, lingkungan (misal: gedung), dan signal-signal yang memberikan pengaruh pada signal GPS *receiver*. Ketepatan posisi GPS *receiver* yang dipakai memiliki keakuratan sekitar radius 5 m pada posisi diam.

Tugas akhir ini melakukan usaha untuk membangun sebuah pemandu jalan (*Wayfinder Navigator*) menggabungkan beberapa teknologi, diantaranya teknologi *Global Positioning System* (GPS) dan *Personal Digital Assistant* (PDA) untuk menjalankan aplikasi. Pembuatan aplikasi menggunakan *parsing* dan menerjemahkan format data dari *national marine electronic association* (NMEA 0183) ke longitude dan latitude, sehingga data menjadi informasi berupa titik pixel yang ditampilkan pada layar PDA.

Semua aplikasi dan datanya tersimpan pada memori PDA. Pengguna dapat melakukan permintaan peta yang telah tersimpan pada PDA, setelah peta ditampilkan maka pengguna dapat mencari tujuan yang diinginkan, kemudian aplikasi pada PDA akan mencari rute terpendek, waktu yang digunakan untuk routing bergantung pada jumlah ruas jalan, persimpangan, serta memory yang dimiliki PDA. Kemudian PDA akan memandu pengguna dalam perjalanan.

Hasil dari perancangan sistem ini berupa pemandu jalan (*Wayfinder Navigator*) yang mampu memberikan informasi berupa rute terpendek, kemudian aplikasi memberikan panduan berupa arah jalan yang harus dilewati terlihat pada warna track, arah panah pemandu dan suara, sehingga pengguna akan nyaman menggunakan aplikasi *wayfinder navigator* ini.

Kata kunci : latitude, longitude, Wayfinder Navigator, GPS receiver, PDA