

### I.3 Karya yang Diusulkan



**Gambar I.2** Ilustrasi Sistem

Ilustrasi diatas menjelaskan tentang 2 sistem utama, sistem pemindai ada di pengguna dalam hal ini tuna netra, sistem pemindai menggunakan 3 Sensor Ultrasonik HC-SR04 memindai semua benda yang berada didepan pengguna. Penggunaan sensor ini menghasilkan jarak dari pengguna ke objek dengan jangkauan terjauh yaitu 4 m. Sensor bekerja dengan memindai objek yang berada didepan pengguna. Dengan penggunaan mikrokontroller, sensor ultrasonik dapat dikontrol dengan keluaran yang diinginkan. Dalam hal ini, sistem memiliki *threshold* jangkauan 1 meter, ketika sensor menerima data berupa jarak dengan jangkauan 1 meter, mikrokontroller memproses data jarak menjadi luaran suara yang kemudian ditransmisikan melalui *bluetooth*. Penggunaan *bluetooth* pada sistem ini agar memudahkan transmisi data dari sensor ke pengguna dengan media penerima berupa *earphone wireless*.

Sensor dikemas dalam suatu case yang ditempel pada tongkat dengan beberapa komponen dan modul. Selain ultrasonik dan bluetooth, dalam sistem terdapat modul GPS dan GSM untuk sistem *tracking*. Sistem *tracking* menampilkan informasi lokasi dari pengguna. GPS sebagai penerima informasi lokasi dihubungkan ke mikrokontroller dan modul lainnya. Dengan penggunaan GSM, informasi lokasi dari pengguna dapat terpantau dengan pengiriman informasi *latitude* dan *longitude* dari lokasi pengguna. Data dikirim langsung ke Server dan ditampilkan dalam aplikasi. Selain itu, pengguna dapat mengirim sinyal ke keluarga lewat notifikasi aplikasi untuk pemberitahuan apabila ada hal *urgent* yang menimpa pengguna. Dengan menekan tombol darurat pada tongkat, pengguna mengirimkan

pesan singkat ke keluarga dengan lokasi sehingga keluarga dapat menyusul pengguna. Tongkat didesain menggunakan roda kecil untuk memudahkan pengguna ketika berjalan.