

PROTOTYPE PENDETEKSI KENDARAAN YANG MELINTAS DARI ARAH YANG BERLAWANAN PADA TIKUNGAN TAJAM BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S51

**Oleh : Kuncoro Kresno
05507131008**

ABSTRAK PROYEK AKHIR

Tikungan tajam adalah tikungan yang mempunyai sudut lancip dengan tingkat kesulitan saat kendaraan melintas. Jalan pada tikungan tajam sering terjadi kecelakaan kendaraan. Kecelakaan itu terjadi kebanyakan akibat dari kesalahan manusia sendiri. Kecelakaan terjadi bukan pada saat padat kendaraan justru pada saat yang tidak padat kendaraan. Kondisi jalan yang tidak padat kendaraan memicu pengemudi untuk mengendara kendaraan dengan kencang. Kecelakaan dipicu oleh kendaraan yang melaju pada kecepatan tinggi saat akan melintas di tikungan jalan. Yang lebih berbahaya lagi pengemudi ingin mendahului kendaraan saat akan melewati tikungan, mereka tidak tahu pada saat bersamaan kendaraan pada arah yang berlawanan sedang melaju kencang yang secara tiba-tiba membuat kaget pengendara yang akan melewati tikungan, sehingga terjadi kecelakaan. Untuk lebih mengurangi kecelakaan itu, maka pada tikungan tajam itu perlu dipasang pendeteksi kendaraan yang melintas dari arah yang berlawanan pada tikungan jalan berbasis mikrokontroler AT89S51 sebagai pemberitahuan pada pengendara bahwa ada kendaraan yang melintas pada saat yang sama dari arah yang berlawanan.

Metode yang digunakan dalam pembuatan prototype pendeteksi kendaraan yang melintas dari arah yang berlawanan pada tikungan jalan berbasis mikrokontroler AT89S51 ini secara urut adalah (1) Identifikasi Kebutuhan, (2) Analisis Kebutuhan, (3) Perancangan, (4) Pembuatan, dan (5) Pengujian. Rangkaian prototype pendeteksi kendaraan yang melintas dari arah yang berlawanan pada tikungan jalan berbasis mikrokontroler AT89S51 ini terdiri dari beberapa blok diagram yaitu (1) rangkaian *power supply*, (2) rangkaian sensor infra merah, (3) rangkaian display. Rangkaian *power supply* digunakan untuk memberikan tegangan sumber ke semua rangkaian sebesar +5 VDC. Rangkaian sensor infra merah digunakan untuk proses pembacaan keadaan yang terjadi pada prototype pendeteksi kendaraan yang melintas dari arah yang berlawanan pada tikungan jalan berbasis mikrokontroler AT89S51. Rangkaian display digunakan sebagai indikator bagi pengendara kendaraan untuk mengetahui kondisi jalan.

Perangkat prototype pendeteksi kendaraan yang melintas dari arah yang berlawanan pada tikungan jalan berbasis mikrokontroler AT89S51 terdiri dari hardware dan software. Hardware terdiri dari bagian input dan output dari sistem minimum mikrokontroler AT89S51. Software berisi program dibuat dengan bahasa assembly MCS51. Proses pengisian program dengan sistem minimum yang dihubungkan dengan komputer. Secara keseluruhan kinerja alat telah menunjukkan hasil yang sesuai dengan rancangan. Sensor inframerah dapat bekerja untuk mendeteksi kendaraan yang melintas.