

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PARKIR OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLLER

ABSTRAKSI

Dewasa ini jumlah alat transportasi semakin bertambah, khususnya alat transportasi darat yaitu mobil. Dengan bertambahnya alat-alat transportasi tersebut membuat lahan parkir menjadi lebih sempit dan dengan keadaan lahan parkir yang ada saat ini penulis berharap lahan parkir tersebut dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin dan dapat memanfaatkan waktu yang lebih efisien untuk memarkirkan mobil. Sistem parkir saat ini tidak menyajikan data lokasi parkir yang kosong sehingga menyebabkan kendaraan yang masuk lahan parkir harus terlebih dahulu mencari tempat parkir yang kosong. Hal diatas menyebabkan pengemudi harus berputar-putar terlebih dahulu untuk menemukan lahan parkir yang kosong yang akhirnya menghabiskan waktu dan energi.

Maka dari itu Tugas Akhir ini bertujuan membuat suatu sistem parkir yang dapat memberikan kemudahan bagi pengguna kendaraan roda empat. Pada sistem parkir ini, terdiri dari mikrokontroler *master* (1 buah) dan *slave* (4 buah) dan sensor ultrasonik yang digunakan ada 4 buah, yang mendeteksi ada atau tidaknya mobil. Sistem parkir ini juga memberikan informasi keadaan setiap lantai yang ada pada *miniature* yang penulis buat, indikatornya berupa led merah (lantai penuh) dan led hijau (lantai masih ada yang kosong) serta tampilan dari LCD untuk melihat lokasi parkirnya. *Miniature* yang dibuat terdiri dari 2 lantai dan 4 blok.

Untuk sistem catu daya yang dipakai adalah sistem catu daya paralel dengan tegangan yang diterima oleh setiap mikrokontroler 5,0875 volt. Dengan menggunakan metode antrian (*queuing method*) sangat efektif karena dengan sistem pemesanan tempat (*reserved*) dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dan persentase keberhasilan sensor ultrasonik untuk mendeteksi ada mobil atau tidak yaitu 100% dengan permukaan benda yang berbeda-beda. Delay pengiriman data dari *slave* ke *master* yaitu 31,1 ms dengan panjang kabel penghubung 0,5 meter. Sistem parkir dalam bentuk miniature ini juga dilengkapi palang pintu masuk dan keluar. Motor yang dipakai sebagai palang pintu adalah motor servo dengan respon rata-rata setiap motor servo adalah 53,7 ms.

Keyword : ATMEGA 8535, ATTiny13, Sensor Ultrasonik, Sensor infra merah, Motor Servo