BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemacetan di tempat-tempat hiburan dan perniagaan semakin meningkat setiap tahunnya. Ini diakibatkan tidak seimbangnya tempat parkir yang tersedia, dan juga kurang maksimalnya pelayanan parkir sehingga berkurangnya minat masyarakat untuk parkir pada tempatnya sehingga parkir disembarang tempat. Banyak sekali perusahaan-perusahaan swasta yang bergerak di bidang perparkiran dan menawarkan berbagai macam sistem dan fasilitas untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bidang perparkiran kendaraan di tempat-tempat hiburan dan perniagaan. Salah satunya dengan menggunakan mikrokontroler sebagai pengontrol pintu masuk dan keluar parkir kendaraan.

Sistem perparkiran yang sudah ada belum dapat mengontrol dan memantau jumlah kendaraan yang parkir secara terpusat, sehingga sistem yang sudah ada memerlukan waktu yang cukup lama untuk melihat ada berapa banyak tempat yang masih tersedia. Pelayanan terhadap pengguna parkir dinilai masih kurang memuaskan, dimana pelanggan harus berkeliling mencari lokasi parkir yang masih kosong sehingga untuk mendapatkan lokasi parkir memerlukan waktu yang cukup lama. Terkadang setelah berkeliling hingga ke seluruh lantai gedung parkir pengguna tidak mendapatkan tempat parkir, dan pengguna tetap dikenakan biaya ketika keluar dari gedung parkir.

Adapun yang sudah mengembangkan dan memperbaiki sistem perparkiran yang ada dengan memanfaatkan *image processing* sebagai cara mendeteksi kondisi lokasi parkir yang ada, tetapi masih memiliki kekurangan dalam pengambilan gambar. Karena kondisi dalam ruang parkir sangat gelap ketika malam hari, sehingga kamera yang digunakan tidak mampu untuk mendeteksi adanya mobil atau tidak dan berdampak pada ketidak akuratan data yang diperoleh.

Dari permasalahan di atas maka mendorong penulis untuk mencoba memperbaiki dan menyempurnakan sistem perparkiran yang ada dengan menggunakan mikrokontroler ATMega 8535 dan sensor sehingga pelayanannya menjadi lebih baik lagi.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud perancangan alat ini adalah perancangan sistem gedung parkir mobil berbasis mikrokontroler.

Adapun Tujuan yang ingin dicapai, yaitu mengontrol dan memantau jumlah mobil yang memasuki tempat parkir dan memantau lokasi parkir.

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang akan dikaji dan dibahas meliputi :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATMega 8535.
2. Hanya mengontrol jumlah mobil yang masuk dan memantau sampai mobil meninggalkan lokasi parkir.
3. Untuk membedakan antara mobil dan bukan mobil, juga untuk mengetahui lokasi sudah terisi dan tidak, digunakan sensor suhu dan infrared, sensor yang digunakan adalah sensor *Passive Infrared* (PIR) dengan deteksi suhu $\geq 35^{o}$C dan sensor *infrared* TSAL6200.
4. Diasumsikan pengguna tertib dan menempati lokasi sesuai lantai dan nomer lokasi yang sudah dipilih dan sesuai dengan tiket yang diterima.
5. Dibuat satu tabel untuk menyimpan data jumlah mobil yang parkir di hari tertentu.
6. *Software yang digunakan adalah* AVR Studio dan Visual Basic (VB).

1.4 Metode Penelitian

Perancangan dalam pembuatan tugas akhir ini dilakukan beberapa tahap, yaitu :

1. Studi literatur, mengumpulkan bahan yang akan dijadikan tugas akhir dari buku-buku teks, internet, diskusi dengan dosen yang ahli di bidangnya, serta diskusi dengan teman.
2. Perumusan dan identifikasi masalah yang akan diselesaikan.
3. Perancangan alat, baik secara *hardware* maupun *software*.
4. Pengujian alat.
5. Analisis data yang didapat dari hasil pengujian alat.
6. Kesimpulan yang diambil dari penelitian yang dilakukan.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini secara umum disusun dalam sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Pada bab ini berisi tentang teori yang digunakan dalam pembuatan alat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang tahapan perancangan dan modul *hardware* yang digunakan dalam pembuatan alat.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini berisi tentang hasil dari pengujian alat dan hasil analisa terhadap kinerja sistem secara keseluruhan yang sudah dibuat.

BAB V KESIMPULN DAN SARAN

Mengambil kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisa dan perancangan.