

BAB I

PENDAHULUAN

Pada Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, batasan masalah, spesifikasi alat yang digunakan, dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini, lahan parkir menjadi kebutuhan utama pengguna kendaraan, terutama di kota-kota besar. Pada tempat parkir area khusus (misalnya di apartemen), untuk memudahkan dokumentasi kendaraan agar dapat ditentukan kendaraan mana saja yang boleh masuk, maka sering digunakan sebuah sistem untuk mengatur hal-hal seperti pencatatan dan pengecekan plat nomor. Sistem tersebut disebut dengan sistem perparkiran.

Sistem perparkiran yang sering dilakukan di tempat parkir area khusus adalah operator memeriksa nomor plat kendaraan dan memberikan ijin masuk jika nomor plat kendaraan sudah terdaftar. Nomor plat kendaraan diperiksa oleh operator di dalam *database*, apakah terdaftar atau tidak terdaftar. Namun sistem tersebut masih dioperasikan oleh manusia atau operator. Mereka harus selalu siap membaca dan memeriksa nomor plat kendaraan ketika suatu kendaraan masuk. Prosedur ini memiliki banyak kelemahan. Selain memakan waktu yang cukup lama (walaupun memakai komputer), prosedur ini juga rentan terhadap kesalahan, baik pada saat melihat plat nomor kendaraan, maupun memeriksa nomor plat kendaraan di dalam *database*. Kesalahan tersebut dapat terjadi baik karena kelalaian maupun keterbatasan tenaga (stamina) yang dimiliki oleh manusia (operator).

Oleh karena itu dalam tugas akhir ini dibuat suatu model sistem akses masuk parkir yang dapat membaca dan memeriksa plat nomor kendaraan serta dapat membuka palang parkir secara otomatis tanpa memerlukan operator sehingga lebih efisien dalam hal waktu dan menekan biaya pengeluaran perusahaan untuk gaji karyawan. Dalam tugas akhir ini, lokasi/tempat parkir merupakan area parkir

khusus. Akses tempat parkir area khusus dibatasi, hanya kendaraan yang nomor kendaraannya terdaftar pada *database* saja yang diperbolehkan untuk memarkirkan kendaraannya.

I.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini yaitu: Bagaimana merealisasikan model sistem akses tempat parkir berdasarkan pengenalan plat nomor kendaraan.

I.3 Tujuan

Tujuan pembahasan tugas akhir ini adalah merealisasikan model sistem akses tempat parkir berdasarkan pengenalan plat nomor kendaraan.

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Pengambilan gambar menggunakan kamera pada tempat yang mendapat cukup cahaya.
2. Sampel yang digunakan pada tugas akhir ini sebanyak 10 buah plat nomor standar.
3. Realisasi sistem ini hanya untuk area parkir khusus.
4. Gambar yang diambil adalah tampak depan suatu kendaraan.
5. Program yang dipakai dalam tugas akhir ini adalah MATLAB.
6. Menggunakan mikrokontroler arduino untuk membaca sensor ping dan menggerakkan motor servo.
7. Jarak pengambilan gambar tidak berubah-ubah atau tetap.

I.5 Komponen yang Digunakan

Komponen yang digunakan dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Sensor ping

2. Mikrokontroler arduino
3. Motor servo
4. Kamera webcam
5. USB to TTL

I.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan
Pada bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, spesifikasi alat yang digunakan, dan sistematika penulisan.
2. Bab II Teori dasar
Pada bab ini dijelaskan tentang landasan teori dari pengolahan citra, pengenalan pola, sensor ping, motor servo, dan mikrokontroler arduino.
3. Bab III Perancangan dan realisasi
Pada Pada bab ini dijelaskan tentang perancangan perangkat lunak dari model pengenalan plat nomor kendaraan untuk akses tempat parkir.
4. Bab IV Data pengamatan dan analisis data
Pada bab ini dijelaskan tentang pengujian perangkat lunak dari model pengenalan plat nomor kendaraan untuk akses tempat parkir.
5. Bab V Simpulan dan saran
Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil tugas akhir.