

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem parkir kendaraan yang diterapkan oleh Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) saat ini dilakukan dengan menggunakan karcis dan Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK). Pemilik kendaraan mengambil karcis pada saat memasuki areal kampus dan mengembalikan karcis pada saat meninggalkan areal kampus. Terkadang, pemilik kendaraan harus menunjukkan STNK manakala para pengendara kehilangan karcis. Pada gerbang masuk, dapat terjadi antrian pada jam sibuk saat pengambilan karcis. Pada gerbang keluar juga dapat terjadi antrean saat pengendara menyerahkan karcis (Gambar 1.1);



Gambar 1.1. Antrean pada pintu keluar

Hal ini disebabkan petugas harus mencocokkan nomor karcis dengan nomor kendaraan. Pengecekan menjadi semakin lama, jika pengendara harus menunjukkan STNK karena kehilangan

karcis. Pengendara memerlukan waktu untuk menunjukkan STNK dan penjaga pintu kesulitan untuk menyesuaikan *nomor* kendaraan yang tertera pada STNK dikarenakan tulisan yang kecil.

Dari waktu ke waktu, jumlah mahasiswa UMY terus meningkat, hal ini menyebabkan volume kendaraan juga semakin bertambah. Penjaga parkir semakin kewalahan menghadapi antrean yang sering akibat bertambahnya jumlah kendaraan tetapi sistem perparkiran masih mengandalkan karcis dan STNK. Antrean yang timbul dari sistem perparkiran konvensional ini juga menyebabkan penjaga mengabaikan prosedur keamanan yang sudah ada, dengan membiarkan pengendara lewat tanpa melalui proses pengecekan kendaraan. Hal ini memperbesar besar resiko kehilangan kendaraan di areal kampus UMY.

Metode penggunaan karcis dan penunjukkan STNK kurang layak untuk digunakan pada suatu tempat parkir dengan volume kendaraan yang semakin padat seperti pada UMY saat ini karena tidak menerapkan sistem pencatatan saat kendaraan masuk dan saat kendaraan keluar (Gambar 1.2).



Gambar 1.2. Parkir yang memadati badan jalan di UMY

Jumlah kendaraan yang parkir di UMY semakin meningkat dari waktu ke waktu tetapi tidak diimbangi dengan penambahan lahan parkir. Kendaraan sudah mulai memenuhi jalan kampus. Dengan demikian, pendataan parkir ini penting untuk perencanaan tempat parkir di masa yang akan datang. Sehingga diperlukan sistem perparkiran baru yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan di atas. Salah satu teknologi yang dianggap mampu memberi solusi permasalahan perparkiran UMY adalah teknologi *RFID (Radio Frequency Identification)*. *RFID* merupakan sebuah teknologi identifikasi otomatis yang dalam pengoperasiannya akan meminimalkan kerja petugas parkir dalam mengecek kendaraan.

Teknologi *RFID* ini terdiri dari beberapa bagian utama, yaitu: *RFID tag*, *RFID reader*, dan *database* untuk mengumpulkan data. *RFID tag* dapat berupa objek-objek yang umum seperti gelang, label, stiker, gantungan kunci, maupun kartu, hanya saja objek ini dapat memantulkan gelombang radio yang di pancarkan oleh *RFID reader* dengan membawa data berupa *ID*. *RFID* menggunakan chip yang dapat dideteksi pada jarak beberapa meter oleh *RFID reader*.

RFID memiliki beberapa keunggulan, yaitu tidak memerlukan kontak langsung, informasi dapat dibaca, ditulis, memori lebih besar, bentuk yang ringkas, tidak memerlukan perawatan berkala, tetap dapat beroperasi meskipun digunakan berulang-ulang, dan lebih murah untuk jangka panjang.

Jika sistem parkir menggunakan teknologi *RFID*, pengendara tidak perlu menunjukkan STNK dan menggunakan karcis jika sudah terdaftar, cukup mengeluarkan *RFID tag* pada jarak baca *RFID reader* dan sistem akan menampilkan data kendaraan pada operator. Sehingga penjaga tidak perlu membaca STNK dan menarik karcis. Sehingga diharapkan dengan sistem perparkiran berbasis *RFID* ini nantinya sistem perparkiran di UMY akan menjadi lebih efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

1. Sistem perparkiran yang diterapkan menggunakan karcis dan STNK di UMY kurang efektif terutama pada saat terjadi antrean tetapi hingga saat ini cara-cara tersebut masih dipertahankan.
2. Terjadi antrean pada saat masuk dan pada saat keluar. Pada saat terjadi antrean di pintu keluar, penjaga pintu memerlukan waktu yang cukup untuk mencocokkan antara karcis atau STNK dengan identitas kendaraan. Petugas parkir terkadang terpaksa membiarkan kendaraan lewat tanpa melalui proses pemeriksaan. Pada saat inilah resiko keamanan terjadi.

1.3 Tujuan

Tujuan penyusunan skripsi ini yaitu untuk merancang dan membangun sistem perparkiran untuk meniadakan antrean masuk, mengurangi antrean keluar, mempercepat proses pencocokan, dan menyediakan sistem pencatatannya.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Jika sistem dapat dibangun dan tujuan penelitian ini tercapai, maka manfaat yang diperoleh sistem perparkiran berbasis *RFID* ini adalah sebagai berikut :

1. Kelancaran arus keluar kendaraan.
2. Penjaga pintu akan terbantu dengan data kendaraan yang ditampilkan oleh software.
3. Pengendara yang sudah terdaftar tidak perlu mengeluarkan STNK pada pintu keluar.
4. Kinerja penjaga akan lebih maksimal dan sesuai prosedur.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Bab I: Pendahuluan, menjelaskan mengenai latar belakang dibuatnya skripsi ini, perumusan masalah yang akan dihadapi dalam pembuatan skripsi dengan tema yang diambil, tujuan dibuatnya skripsi ini, batasan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini, dan sistematika penulisan laporan skripsi.

Bab II adalah landasan teori yang menjelaskan tentang tinjauan pustaka dan landasan teori, landasan teori ini akan menjelaskan arsitektur *software*.

Bab III adalah penjelasan tentang alat dan bahan penelitian yang akan digunakan, metodologi penelitian, rancangan *software*, rencana uji coba, serta kesulitan dan hambatan yang akan dihadapi dalam pengembangan teknologi ini.

Bab IV adalah penjelasan rangkaian implementasi dan uji coba skripsi. Pada bab ini juga terdapat analisa dan pembahasan atas data – data yang telah di uji cobakan.

Bab V adalah penutup dan kesimpulan dari perancangan dan implementasi skripsi ini.