

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah yang berkaitan dengan lahan parkir seperti ketersediaan parkir, sistem parkir, dan antrian meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna kendaraan roda 4 (mobil) [5]. Dengan meningkatnya jumlah pengguna kendaraan roda 4 berpotensi terjadinya antrian pada daerah tertentu, misalnya pada pusat perbelanjaan [1]. Antrian tersebut dapat terjadi karena kendaraan yang akan masuk melebihi kapasitas lahan parkir, antrian panjang saat akan masuk dan keluar lahan parkir, dan sistem parkir yang masih menerapkan parkir konvensional. Hal ini menimbulkan masalah serta ketidaknyamanan baik pengunjung maupun pengelola/penyedia lahan parkir. [5].

Sistem parkir konvensional ini masih diterapkan pada beberapa pusat perbelanjaan, yaitu menggunakan kertas sebagai tiket atau bukti parkir kendaraan. Dengan penggunaan kertas sebagai tiket berpotensi menyebabkan beberapa masalah seperti tiket hilang, penggunaan kertas berlebih, pembengkakan biaya parkir, dan antrian pada portal masuk dan keluar kendaraan. Hal seperti ini dapat terjadi karena saat akan masuk lahan parkir, pengunjung harus mengambil tiket terlebih dahulu. Antrian pada portal masuk dapat terjadi jika kendaraan yang akan masuk meningkat sedangkan jumlah portal untuk mengambil tiket terbatas. Belum lagi jika kertas untuk mencetak tiket habis dan harus memanggil atau menunggu petugas manambah rol kertas baru.

Sama seperti saat akan masuk, saat keluar parkir juga dapat terjadi antrian dikarenakan proses pembayaran yang masih dilakukan secara manual maupun menggunakan *e-money* berbentuk kartu dan masih dilakukan oleh seorang operator untuk mengoperasikan pembayaran, hal ini menyebabkan proses pembayaran masih rawan untuk dicurangi maupun terjadi kesalahan-kesalahan seperti salah memasukkan nomor kendaraan, tiket rusak atau hilang [5]. Jika antrian terjadi pada saat akan keluar pengunjung dapat dirugikan karena pembengkakan biaya parkir, misalnya pengunjung harus membayar untuk 1 jam berikutnya padahal hanya lebih beberapa menit.

Untuk mengatasi hal tersebut sudah ada riset atau penelitian untuk mengatasi hal tersebut. Penelitian yang berjudul “Aplikasi Parkir Menggunakan *Ionic Framework* dan *Firebase*” yang ditulis oleh Natalia Chandra, Kelvindo sutan, Christian Antonious, dan Christian Handoko ini menghasilkan sebuah aplikasi bernama *Pocket Parking* [1]. Aplikasi ini dapat melihatkan waktu parkir, lama parkir, total biaya yang harus dibayarkan, riwayat parkir,

dan pembayaran melalui aplikasi ini. Namun kekurangan aplikasi ini masih menggunakan tiket kertas.

Maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang tidak menggunakan tiket serta menghilangkan portal masuk dan keluar. Dengan sistem ini pengunjung perlu mengunduh aplikasi, sementara pihak pengelola parkir menyediakan perangkat yang dibutuhkan. Pengunjung yang akan parkir langsung memarkirkan kendaraannya pada *slot* parkir yang tersedia, kemudian pengunjung membuka aplikasi yang akan menampilkan kode *QR* dan dipindai pada kamera yang tersedia di *slot* parkir. Sesaat setelah pengunjung memindai kode *QR*, akan tercatat waktu pengunjung masuk dan penghalang kendaraan berupa *spike barrier* akan dinaikkan, tujuannya adalah untuk mencegah pengunjung keluar tanpa membayar. Saat akan keluar pengunjung harus melakukan pelunasan biaya parkir, setelah lunas aplikasi akan menampilkan kembali kode *QR* dan harus dipindai pada kamera untuk menurunkan *spike barrier*, lalu pengunjung dapat keluar parkir.

Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mengurangi atau menghilangkan antiran yang terjadi saat pengunjung akan masuk dan keluar parkir. Pengunjung juga tidak perlu membayar biaya parkir yang membengkak karena waktu menangtri yang lama, serta pihak pengelola juga tidak perlu mengeluarkan biaya lebih untuk menyediakan kertas sebagai tiket parkir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka dapat ditetapkan rumusan masalah yang ingin diangkat sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem parkir otomatis tanpa portal masuk dan keluar, dan tanpa menggunakan kertas sebagai tiket parkir.
2. Bagaimana merancang perangkat keras yang terintegrasi dengan aplikasi *mobile* untuk sistem parkir otomatis ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang sistem parkir tanpa portal masuk dan keluar, tanpa menggunakan kertas sebagai tiket parkir.
2. Merancang perangkat keras yang terintegrasi dengan aplikasi *mobile* untuk sistem parkir otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan kamera untuk *scan QR* saat akan melakukan parkir kendaraan.
2. Sistem pembayaran tidak termasuk dalam penelitian ini.
3. *Software* (aplikasi berbasis *mobile*) dilakukan di penelitian lain.
4. Lokasi yang digunakan adalah lahan parkir pusat perbelanjaan
5. Kendaraan yang diteliti adalah kendaraan roda 4 (mobil).

1.5 Hasil dan Manfaat

Sistem ini tidak memerlukan portal masuk dan keluar. Setiap pengendara langsung masuk ke tempat parkir dan langsung *scan* kode *QR* pada kamera yang terdapat pada *slot* parkir, dan tercatat waktu kedatangannya. Setelah melakukan *scan* kode *QR* penghalang berupa *spike barrier* akan dinaikkan untuk mencegah pengendara keluar tempat parkir tanpa membayar. Jika sudah melakukan pembayaran, pengendara melakukan *scan* kode *QR* lagi untuk menurunkan penghalang tersebut sehingga pengendara dapat keluar tempat parkir.

1.6 Metodologi Penelitian

1. Masalah
Mendeskripsikan masalah yang terjadi.
2. Pengumpulan Data
Mengumpulkan data mengenai sistem yang sudah ada.
3. Pengembangan Sistem
Jika ada sistem yang menyerupai, maka akan dilakukan pengembangan.
4. Uji Coba Sistem
Sistem yang dibuat diuji dengan membandingkan sistem yang sudah ada.
5. Revisi
Revisi pada sistem baru jika ada error atau kekurangan dari sistem yang lama.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada Bab 1 pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang yang menjelaskan keadaan saat ini, gagasan yang diberikan, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah yang menjelaskan kekurangan, hasil dan manfaat, dan metodologi dalam penelitian ini.