

## ABSTRAK

Anton Yunus Timothy Adichandra (08320100006)

### PERANGKAT SISTEM PARKIR OTOMATIS BERBASIS SISTEM MINIMUM

(xv + 76 halaman; 49 gambar; 12 tabel; 1 lampiran)

Sistem parkir otomatis dapat membantu mengurangi penggunaan lahan parkir. Kebutuhan akan penggunaan lahan secara efisien sangat mendesak pada jaman miniaturisasi ini. Dalam proyek Tugas Akhir ini dilakukan rancang bangun sebuah model sistem yang berwujud perangkat parkir otomatis menggunakan fitur *Near Field Communication* (NFC) dan terkoneksi dengan sebuah *database server*. Sistem yang dimaksud dirancang untuk mampu mengalokasikan tempat parkir kepada pengguna yang memiliki kartu terdaftar. Koneksi dengan *database server* diperlukan untuk pengambilan keputusan, hasil dari pengambilan keputusan tersebut digunakan untuk menggerakkan *lift* yang berguna untuk menempatkan kendaraan pada tempat parkir (*lot*) yang dialokasikan. Tempat parkir pada proyek tugas akhir ini disimulasikan miniatur gedung bertingkat 3 berkolom.

Untuk mengaplikasikan fitur NFC digunakan modul NFC *Shield V2.0* buatan Seeed Studio. Sistem bekerja bermula dari proses deteksi terhadap kartu atau *tag* NFC yang kompatibel. Kartu – kartu yang ingin digunakan pada sistem harus terlebih dulu didaftarkan pada *database*. Freetronics EtherMega v3.0 digunakan sebagai pusat sistem yang berguna untuk memproses *query* terhadap *database* berdasarkan kartu atau *tag* yang terbaca. Sedangkan *chip ethernet* yang terintegrasi di EtherMega berfungsi untuk menghubungkan sistem ke *database server*, sehingga perantara komputer lain untuk memproses *database* menjadi tidak diperlukan.

Dari sejumlah pengujian yang dilakukan dapat dikatakan bahwa sistem dapat bekerja dengan tingkat keberhasilan mencapai 100%, walaupun masih terdapat beberapa kelemahan. Pengujian alokasi dapat bekerja dengan baik, sistem mampu mengetahui *lot* mana yang sudah terisi dan mana yang belum terisi. Sistem juga mampu menggerakkan *lift* ke *lot* yang diinginkan. Kelemahan yang terobservasi adalah stabilitas sistem cukup terganggu dengan panas yang dihasilkan.

Referensi : 2011-2015

## ABSTRACT

Anton Yunus Timothy Adichandra (08320100006)

### **AUTOMATED PARKING SYSTEM BASED ON MINIMUM SYSTEM**

(xv + 76 pages: 49 figures; 12 tables; 1 appendix)

Automated car parking system helps to minimize the car parking area. In today's era of miniaturization, it is crucial necessity to avoid the wastage of space in companies, apartments etc. In this final project an automated parking system model using *Near Field Communication* (NFC) technology and connected to a database server is designed and implemented. The system will be able to allocate the parking space to its users who have the registered card or tag. Connection to database server is needed for decision making process. The decision is then used to move the lift to the vehicle designated parking lot. Parking lot in the project is modelled by a 3-by-3 building miniature.

To implement the NFC feature, NFC Shield V2.0 manufactured by Seed Studio is used. The system works from the process of detecting compatible NFC tags or cards. The system must be connected to the server database. Further actions made by the system are based on the results of querying the database server. All NFC tags and cards are required to be registered first with the database server. Freetronics EtherMega v3.0 is used as the central processing unit for the system which is used for querying the database and take actions based on that query results. An integrated Ethernet chip on EtherMega is then used to connect the system to the database server, because the system can connect directly to the database server, a computer that is usually needed to be the middle man for procession queries is no longer needed.

From a number of tests performed, the system works well and can achieve 100% allocation success rate, although there are still many weaknesses. The system can allocate the parking space (lot) very well; it also knows whether the lot is occupied or free. The system can also control the lift to move to the appropriate lot. Observed weakness is the system's stability is affected by heat generated by the system itself.

Reference : 2011-2015