

Bluetooth dan device android sebagai basis untuk prototipe sistem pintu parkir dengan menggunakan IOIO dan PHP = Bluetooth and android device as the base for parking gate system prototype with IOIO and PHP

Ferdian Sulaiman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414298&lokasi=lokal>

Abstrak

Tesis ini menguraikan tentang rancangan sebuah sistem pintu otomatis yang digunakan pada area parkir. Pada sistem ini, digunakan minimal dua device Android, yaitu device pada gerbang dan device pengguna. Sangat disarankan pula untuk memiliki PHP server untuk mendukung sistem ini. Device Android pada gerbang berperan sebagai prosesor utamanya dan IOIO sebagai perantara device dengan sensor dan aktuator pada pintu gerbang. Kemudian MAC Address bluetooth dari device pengguna akan menjadi identitas mobil yang masuk sekaligus sebagai data parkir yang disimpan. Hubungan antara device Android gerbang dengan pengguna terjadi dengan menggunakan bluetooth. Ketika jarak antara kedua device ini sudah dekat, mereka akan terhubung secara otomatis, dan pengguna hanya perlu menekan tombol pada device miliknya untuk membuka gerbang.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa jarak maksimum untuk berfungsinya layanan ini adalah 13 meter dalam kondisi line of sight. Waktu yang dibutuhkan dari awal hingga selesai membentuk hubungan bluetooth adalah 2.6 detik untuk satu klien, dan 9.1 detik untuk tiga klien sekaligus. Hingga 10000 data awal pada server, jumlah data tidak begitu mempengaruhi waktu proses, sehingga memiliki skalabilitas yang baik. Reliabilitas dari sistem ini pun memiliki 100% keberhasilan untuk single connection, dan 90% untuk multi connection. Tetapi kegagalan hanya menghasilkan delay yang kecil, sedangkan layanan tetap terjadi. Dari hasil data yang ada, diperkirakan sistem ini mampu menjadi sebuah alternatif lain untuk memperkecil kemungkinan terjadinya antrian pada pintu masuk dan pintu keluar area parkir.

.....

This thesis elaborates about a design of an automatic parking gate. This system uses at least two Android devices, one for the gate and one for the user. It is very recommended to have a PHP server to support the system. The Android device on the gate acts as the main processor and IOIO as the birdge between device and sensor and actuator in the gate. The bluetooth MAC Address from user's device will become the identity for entering vehicle as well as the data to be stored in server. The connection between these Android devices is done through bluetooth. When the distance between two devices is near, they will be connected automatically, and the user only need to tap the button on his device to open the gate.

The result shows that the maximum distance for this service to work is about 13 meters in line of sight. The time needed from the beginning until the connection has been established is 2.6 seconds for one client, and 9.1 seconds for three clients at a time. Up to 10000 initial data in the server, the data quantity does not really affect processing time, so this system has good scalability. The reliabilty of this system is 100% success for single connection, and 90% for multi connection. But this failure only causes small delay, the service itself is still completed. From the result, it is expected for this system to be able to become another alternative to reduce chance of a queue to happen in entry and exit parking gate.