

MANUAL BOOK FOR OKU PARKING SYSTEM

FINAL YEAR PROJECT



Developed by:

MUHAMMAD AZRUL BIN REDZUAN

PENGENALAN

Sistem parkir Orang Kurang Upaya (OKU) ini merupakan satu sistem parkir otomatis di mana ianya dikawal penuh oleh komponen-komponen elektronik digital seperti servo motor, IR *sensor* RFID *reader* dan Arduino UNO bagi memudahkan pemandu OKU meletakkan kenderaan mereka dengan mudah. Selain itu untuk mengelakkan pemandu yang bukan OKU menggunakan ruang parkir OKU yang tersedia.

KOMPONEN YANG DIGUNAKAN

- ☐ Servo Motor MG995
- ☐ Arduino UNO Atmega 328
- ☐ IR sensor module
- ☐ LED Red
- ☐ LED Green
- ☐ RFID reader & key tag
- ☐ Buzzer

KELEBIHAN SISTEM

- ☐ Ketepatan tinggi
- ☐ Membaca arahan daripada key tag dengan cepat
- ☐ Fungsi keselamatan yang tinggi
- ☐ Sistem yang automatik dimana tidak perlu menyentuh keytag pada reader untuk keluar dari ruang parkir
- ☐ Sistem dapat mengesan sama ada key tag yang dibaca palsu atau benar
- ☐ Mudah untuk digunakan dan difahami
- ☐ Mempunyai LCD sebagai pemberitahuan untuk:

- *Touch Your key tag*
- *Parking Full*
- *Parking Empty*
- *Access Succesful (correct key tag)*
- *Acces Denied (Fake key tag)*

CARA SISTEM BEROPERASI

Pada keadaan asal palang pada servo motor berkedudukan 0 darjah bagi menghalang kenderaan memasuki ruang parkir, LED hijau sahaja yang bernyala menandakan ruang parkir kosong dan LCD memaparkan perkataan '*Parking Empty*'.

Apabila kenderaan memasuki kawasan parkir, IR *sensor* mengesan kenderaan dan menghantar maklumat ke LCD untuk memaparkan '*Touch Your key tag*'.

Setelah key tag yang betul di sentuh pada RFID *reader* buzzer akan mengeluarkan bunyi 1kHz selama 1 saat dan LCD memaparkan '*Access Succesful*'. Servo motor akan membuat pergerakan 90 darjah untuk membuka palang bagi kenderaan memasukinya. Pada masa yang sama LED hijau akan terpadam dan LED merah bernyala (switch). Setelah palang dibuka LCD memaparkan '*Parking Full*'.

IR *sensor* mengesan kenderaan di ruang parkir dan memberi arahan pada servo motor untuk kekal pada kedudukannya (90 darjah).

Apabila kenderaan keluar daripada ruang parkir OKU itu, IR *sensor* mengesan tiada kenderaan dan memberi arahan pada servo untuk menurunkan palang semula dan setiap komponen kembali pada keadaan asal.

Jika RFID *reader* membaca key tag palsu LED merah bernyala dan buzzer mengeluarkan bunyi 1kHz selama 1 saat.

FUNGSI KOMPONEN

RFID



RFID reader dan key tag merupakan *security* pada sistem ini dimana ia mengesan key tag yang tertentu sahaja dan menolak sebarang key tag yang palsu atau yang tidak berdaftar.

LED



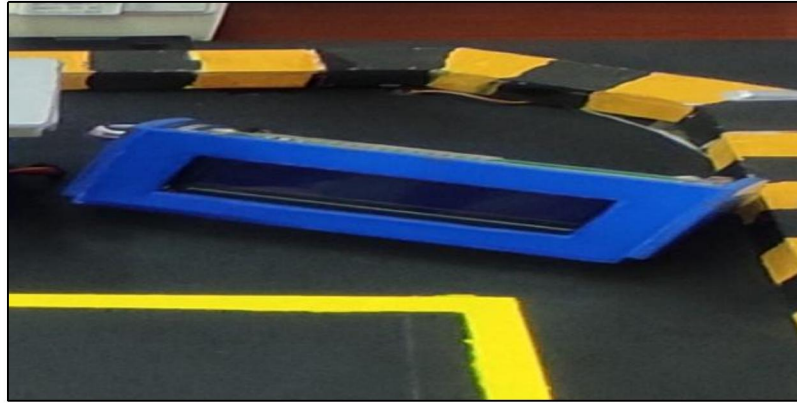
LED pada sistem ini sebagai *indicator* bagi menunjukkan sama ada ruang parkir itu kosong atau ada kereta pada ruang parkir itu.

LED hijau menunjukkan ruang parkir kosong

LED merah menunjukkan ruang parkir penuh

Apabila keytag disentuh pada reader LED akan bertukar warna daripada hijau ke merah.

LCD

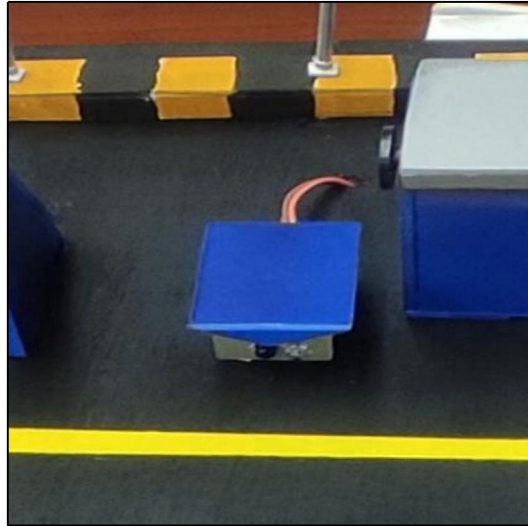


Liquid Crystal Display (LCD) akan membantu pemandu dari segi kekosongan parkir, apa yang perlu dilakukan dan pengesahan key tag.

Antar perkataan yang dipaparkan:

- *Touch Your key tag*
- *Parking Full*
- *Parking Empty*
- *Access Succesful (correct key tag)*
- *Acces Denied (Fake key tag)*

IR SENSOR



IR *sensor* mengawal palang supaya kekal pada kedudukan 90 darjah dengan mengesan kenderaan pada ruang parkir.

Ia juga memberi maklumat pada LCD untuk memaparkan perkataan '*Touch Your key tag*' apabila kereta masuk ke kawasan parkir OKU.

BUZZER



Buzzer berfungsi sebagai indicator bunyi pada sistem ini. Buzzer akan mengeluarkan bunyi 1kHz selama 1 saat setelah key tag disentuh pada RFID reader.

ARDUINO UNO MICROCONTROLLER



Arduino UNO merupakan part paling penting dalam sistem ini dimana ia mengawal keseluruhan fungsi sistem.

STREET LIGHT



Street Light diletakkan pada projek ini supaya kelihatan seperti kawasan parkir sebenar. Ia memerlukan 3VDC untuk bernyala.

SERVO MOTOR



Servo Motor berfungsi sebagai palang untuk menghalang kenderaan daripada memasuki ruang parkir.

Servo motor akan membuat pergerakan 90 darjah keatas apabila key tag yang tepat disentuh pada RFID reader.

Servo motor akan kembali ke kedudukan asal iaitu 0 darjah apabila IR *sensor* mengesan tiada kenderaan

