

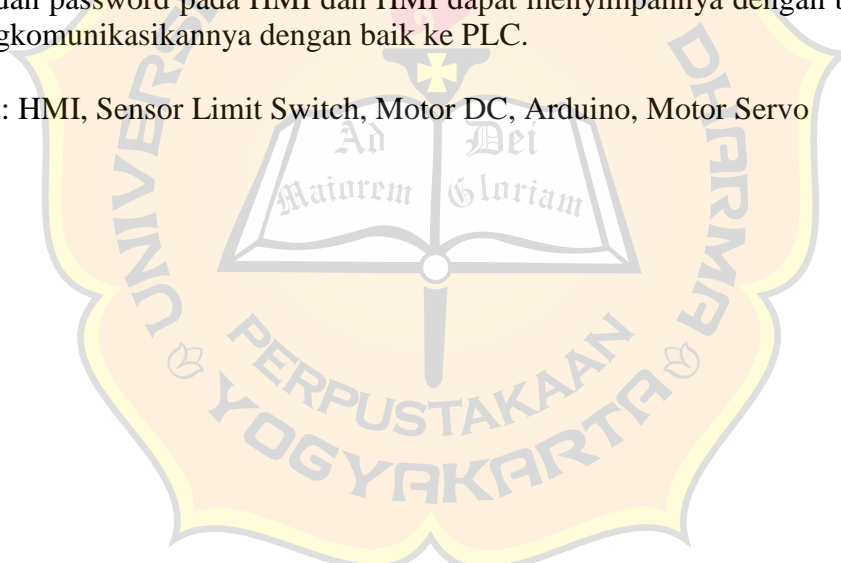
## INTISARI

Dengan semakin majunya zaman, semakin banyak pengguna mobil. Dengan semakin banyak pengguna mobil, semakin banyak pula lapangan parkir. Lapangan parkir biasanya justru memakan lahan hijau yang lebih dibutuhkan manusia. Maka dari itu, sistem parkir vertikal ini dapat menyediakan lahan parkir tanpa harus mengurangi lahan hijau.

Prototipe parkir ini akan dibuat dengan kontroler PLC Schneider TM221CE40R dan Arduino Nano. Untuk memudahkan user berkomunikasi dengan sistem, digunakan HMI InTouch. Penelitian bagian ini menjelaskan tentang HMI dan pengangkat mobil. Pengangkat mobil merupakan sebuah mobil yang akan mengangkat mobil user yang akan diparkirkan atau diambil. Mobil pengangkat tersebut menggunakan limit switch sebagai sensor untuk mengetahui saat mobil sampai slot parkir dan sampai ke slot lift. Selain itu, sensor limit switch juga berguna untuk mendeteksi keberadaan mobil diatas pengangkat. Untuk penggerak menuju slot parkir dan slot lift digunakan motor DC dengan gearbox. Untuk pengangkat mobil, digunakan sistem lift gunting dengan penggerak motor servo.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengangkat bekerja dengan baik dengan persentase keberhasilan 90%. Namun, sistem pengangkat terkadang membutuhkan waktu yang lebih lama dari rata-ratanya dikarenakan motor yang terkadang masih slip dari rodanya. HMI telah diimplementasikan dan berhasil diuji dengan baik. User dapat memasukkan username dan password pada HMI dan HMI dapat menyimpannya dengan baik. HMI juga dapat mengkomunikasikannya dengan baik ke PLC.

Kata kunci: HMI, Sensor Limit Switch, Motor DC, Arduino, Motor Servo



## ABSTRACT

With the progress of the times, the number of car users gradually increases. The grow of the number of car users leads to a grow of the number of parking lots. Parking lots usually taking up a green field which humans needs. Therefore, this vertical parking system can provide parking space without reducing the green field.

This parking prototype will be made with a Schneider TM221CE40R PLC controller and Arduino Nano. To make it easier for users to communicate with the system, InTouch HMI is used. The research in this part explain about the HMI and the car lifters. Car lifter is a kind of car that will lift the user's car to be parked or picked up. The car lifter uses a limit switch as a sensor to find out when the car reaches the parking slot and reaches the lift slot. In addition, the limit switch sensor is also useful for detecting the presence of a car above the lifter. For moving mechanism to the parking slots and lift slots, a DC motor with gearbox is used. For car lifting, a scissor lift system with servo motor drive is used.

The results of this study indicate that the lifter works well with a success percentage of 90%. However, the lifting system sometimes takes longer than average due to the motor sometimes slipping from the wheel. HMI has been implemented and tested successfully. User can enter username and password on HMI and HMI can save it properly. The HMI can also communicate it well to the PLC.

Keywords: HMI, Sensor Limit Switch, DC Motor, Arduino, Servo Motor

