

## ABSTRACT

*The number of vehicles in Indonesia, especially the types of private cars, is always increasing every year. The Central Statistics Agency (BPS) noted that the number of private or passenger cars in Indonesia in 2018 reached 16,440,987 units. This can cause problems in providing parking lots for building managers. There have been many developed countries that have overcome this problem by using multilevel parking technology such as Japan, France, and Germany. This PLC-based Multilevel Parking System Simulation was created to display the process of this technology.*

*The process of making a simulation tool begins by looking for information from various sources. After obtaining the required information, the next step is to make a design of this simulation. The design of this simulation tool consists of four main parts, namely the lifter, controller, parking slot, and simulation table. The next step after completing the design is the process of assembling simulation tools and creating programs. Then for the final step is to test the tool.*

*This simulation tool has a capacity of six parking slots plus a pick-up point and a drop-off point. The operation of the simulation tool uses a digital control panel and the simulation tool has three axes of motion, namely the X, Y, and Z axes.*

*Keyword; Parking system, PLC (Programmable Logic Controller), simulation*

## INTISARI

Jumlah kendaraan di Indonesia khususnya jenis mobil pribadi setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa jumlah mobil pribadi atau penumpang di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 16.440.987 unit. Hal tersebut dapat menyebabkan permasalahan penyediaan lahan parkir bagi para pengelola gedung. Sudah banyak negara maju yang mengatasi permasalahan ini dengan menggunakan teknologi parkir bertingkat seperti jepang, prancis, dan jerman. **Alat Simulasi Sistem Parkir Bertingkat Berbasis PLC** ini dibuat untuk menampilkan proses dari teknologi tersebut.

Proses pembuatan alat simulasi diawali dengan mencari informasi dari berbagai sumber. Setelah mendapatkan informasi yang dibutuhkan, kemudian dilanjutkan proses pembuatan desain alat simulasi. Desain alat simulasi ini terdiri dari empat bagian utama, yaitu *lifter*, *controller*, slot parkir, dan meja simulasi. Langkah selanjutnya setelah selesai membuat desain adalah proses perangkaian alat simulasi dan pembuatan program. Kemudian untuk langkah terakhir yaitu melakukan uji coba alat.

Alat simulasi ini memiliki kapasitas enam slot parkir ditambah *pick-up point* dan *drop-off point*. Pengoperasian alat simulasi menggunakan kontrol panel digital dan alat simulasi memiliki tiga sumbu gerak yaitu sumbu X, Y, dan Z.

Kata kunci: PLC (*Programable Logic Controller*), alat simulasi, parkir bertingkat