

**PERANCANGAN PROGRAM PLC UNTUK MENGOLAH  
MATERIAL BASALT PADA PROYEK *STONE CRUSHER FOR BASALT*  
TAMBANG MENGGUNAKAN PLC SIEMENS S7-1500 BERBASIS  
*INTERNET OF THINGS (IOT)***

**TUGAS AKHIR**

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata  
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro  
Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2018**

<b>JUDUL</b>	<b>PERANCANGAN PROGRAM PLC UNTUK MENGOLAH MATERIAL BASALT PADA PROYEK <i>STONE CRUSHER FOR BASALT</i> TAMBANG MENGGUNAKAN PLC SIEMENS S7-1500 BERBASIS <i>INTERNET OF THINGS</i> (IOT)</b>	<b>DIYON PUTRA ANDRI</b>
<b>PROGRAM STUDI</b>	<b>TEKNIK ELEKTRO</b>	<b>1410952017</b>

### ABSTRAK

Proyek *Stone Crusher For Basalt* Tambang adalah proyek pengolahan material *Basalt* yang sudah menerapkan sistem kendali otomatis. PLC Siemens S7-1500 merupakan *controller* yang digunakan dalam proyek dan HMI untuk melihat jalanya sistem secara *real time*. HMI yang digunakan tidak bisa diakses secara jarak jauh sehingga kurang efisien. Maka dibutuhkan sebuah perancangan sistem otomasi berbasis *Internet of Things* (IoT) yang sesuai perkembangan zaman. Dalam penelitian ini, peneliti membuat rancangan sistem otomasi berbasis IoT menggunakan PLC Siemens S7-1500 yang sudah memiliki fasilitas IoT dan dirancang menggunakan bahasa *function block diagram*. Metode yang digunakan berbasis simulasi, dimana perancangan program PLC dan HMI menggunakan *software* TIA Portal dan perancangan tampilan *web* menggunakan *software* Notepad++. Kemudian rancangan diuji dengan berbagai kondisi yang diberikan, berupa pengujian *start/stop sequence*, *interlocking (system ready)*, dan *fault*. Hasil rancangan yang dibuat peneliti dinyatakan berhasil setelah melewati proses pengujian tersebut.

Kata Kunci: *Internet of Things* (IoT) , PLC Siemens S7-1500, *Web Server*, *function block diagram* dan HMI.



<b>TITLE</b>	<b>PLC PROGRAM DESIGNING TO PROCESSING MATERIAL BASALT ON THE STONE CRUSHER FOR BASALT TAMBANG PROJECT USING SIEMENS S7-1500 PLC BASED INTERNET OF THINGS (IOT)</b>	<b>DIYON PUTRA ANDRI</b>
<b>MAJOR</b>	<b>ELECTRICAL ENGINEERING</b>	<b>1410952017</b>

### ABSTRACT

The Stone Crusher For Basalt Tambang Project is a Basalt material processing project that has implemented an automatic control system. The S7-1500 Siemens PLC is the controller used in the project and the HMI to see the system's in real time. HMI used can not be accessed remotely so it is less efficient. Then we need an Internet of Things (IoT) based automation system design. In this study, researchers designed the IoT-based automation system using Siemens S7-1500 PLC which already has IoT facility and designed using function block diagram language. The method used is based on simulation, where the PLC and HMI program design uses TIA Portal software and web display design using Notepad ++ software. Then the design is tested with various conditions given, in the form of start / stop sequence testing, interlocking (system ready), and fault. The results of the design made the researchers declared successful after passing the testing process.

Keywords : *Internet of Things (IoT)* , PLC Siemens S7-1500, *Web Server*, *function block diagram* dan HMI.

