

**IMPLEMENTASI PERANCANGAN SISTEM KONTROL CRUSHER
LIMESTONE MENGGUNAKAN PLC SIEMENS S7-300 DAN
HMI WIN CC DI TAMBANG PT. SEMEN PADANG**

TUGAS AKHIR

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



Oleh

Rizky Dio Fadilah
1310951034

Pembimbing

Zaini, Ph.D

NIP. 197603212001121003

**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2017**

Judul	Implementasi Perancangan Sistem Kontrol Crusher Limestone Menggunakan PLC Siemens S7-300 Dan HMI WinCC Di Tambang PT. Semen Padang	Rizky Dio Fadilah
Program Studi	Teknik Elektro	1310951034
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p><i>PT. Semen Padang merupakan salah satu produsen semen terbesar di Indonesia. Keberadaan perusahaan industri tersebut tidak lepas dari munculnya berbagai macam teknologi mulai dari teknologi yang baru ditemukan, sampai dengan teknologi yang merupakan perkembangan dari teknologi-teknologi sebelumnya. Seiring berkembangnya perusahaan dan bertambahnya konsumen, proses produksi dari pengolahan bahan batu kapur menjadi lebih besar yaitu 1 ton per kemasan. Batu kapur merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk pembuatan semen yang mempunyai kebutuhan terbesar yaitu 80%. Dengan proses produksi yang besar ini maka diperlukan penerapan teknologi dengan sistem pengontrolan dalam menjalankan proses produksi pembuatan semen. Selain membuat proses produksi menjadi lebih efisien, sistem pengontrolan ini juga dapat mengetahui informasi mengenai kondisi peralatan di lapangan. Hal inilah yang kemudian menjadi alasan adanya perancangan sistem kontrol pada crusher batu kapur. Batu kapur (limestone) diperoleh dari hasil penambangan di Bukit Karang Putih. Kemudian akan diangkut dengan menggunakan dump truck. Batu kapur dimasukkan kedalam hopper sebagai penampungan awal untuk diproses kedalam crusher. Material batu kapur akan masuk ke roller untuk memisahkan batu kapur sehingga batu kapur yang ukurannya ≤ 50 mm akan jatuh menuju belt conveyor. Batu kapur yang berukuran ≥ 50 mm akan diteruskan menuju hammer untuk dihancurkan dan akan jatuh menuju belt conveyor. Pada penelitian ini telah berhasil dirancang dan dianalisa Program PLC Siemens S7-300 dan tampilan HMI dimana telah dijelaskan alur proses dari Crusher sampai belt conveyor. Terdapat 3 macam program pendeteksi kesalahan yang dapat dilihat di autodesk. Hal ini membuat proses troubleshooting menjadi lebih mudah tanpa harus melihat panel satu per satu. Penggunaan PLC dan HMI ini secara signifikan memberi keuntungan baik dari segi efisiensi waktu maupun penggunaan relay.</i></p> <p><i>Kata Kunci : PLC Siemens S7-300; HMI; Troubleshooting</i></p>		

Title	Design Implementation of Limestone Crusher Control System by Using PLC Siemens S7-300 and HMI WinCC in PT. Semen Padang Mining Area	Rizky Dio Fadilah
Program of Study	Electrical Engineering	1310951034

Faculty of Engineering
Andalas University

Abstract

PT. Semen Padang has become the largest cement production in Indonesia. The existence of this industrial company is supported by various technologies, from the newly found technology until the advancement from previous technologies. As the company and the number of consumer increases, the production process of limestone material gets higher which is 1 ton per package. Limestone is one of many materials that is used to produce cement and it has the largest amount of necessity for about 80%. By this mass cement production, it must have an implementation of controlling system technology on running the cement production process. Besides making the production more efficient, this controlling system also let the user know about the information related to the condition of equipment in working area. This is the reason to come up with an idea of designing a controlling system on limestone crusher. Limestone were obtained from the mining area in Bukit Karang Putih which later on, it would be carried on a dump truck. Limestone were put on a hopper, an outset collector which then be proceeded to the crusher. Limestone material would get into the roller to separate the limestone in certain sizes. The limestone which was measured ≤ 50 mm would fall on to the belt conveyor. The limestone which was measured ≥ 50 mm would be carried on to the hammer, which would be crushed and dropped on the belt conveyor. In this research, it was successfully designed and analyzed on PLC Siemens S7-300 program and HMI display where it had been explained the procedure from Crusher up until belt conveyor. There were 3 types of failure detection program which could be seen from the autodesk. This made the process of troubleshooting way more easier without looking at the panel one by one. The utilization of PLC and HMI significantly gives a lot of benefit, either it is from the aspect of efficiency or relay utilization.

Keyword : PLC Siemens S7-300, HMI, Troubleshooting