



ABSTRAK

SIMULASI KONTROL *LIFTING* MAGNET PADA *SCRAP HANDLING* CRANE BERBASIS PLC SIMATIC S7-300

RYAN SAPTA ADI PUTRA D.S.
16/400989/SV/11493

Scrap merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan baja karena jumlahnya yang banyak dan mudah didapat. *Scrap* dikumpulkan dalam suatu tempat agar mempermudah dalam pengangkutan ke dalam dapur listrik. Pemindahan *scrap* tersebut menggunakan *overhead crane magnet*. *Lifting magnet* mempermudah pemindahan karena menggunakan gaya magnet untuk mengangkat *scrap* tersebut.

Pengontrolan sistem magnet pada *overhead crane* ini menggunakan *ladder logic* pada program PLC. Program PLC pada pengontrolan sistem ini mengatur nilai keluaran tegangan yang akan diteruskan ke *driver* magnet sebagai gaya magnet yang akan diberikan terhadap *scrap* untuk mengangkatnya. Terdapat 4 proses pada pengontrolan *lifting magnet*. Proses magnet on merupakan proses pengaktifan magnet, proses *selection adjustment* merupakan proses penyesuaian nilai tegangan keluaran, proses *tipping* merupakan proses pelepasan *scrap* dengan pemberian nilai minimum terhadap tegangan keluaran dan yang terakhir merupakan proses magnet off untuk mematikan magnet.

Berdasarkan program yang telah dibuat serta pengujian HMI yang sudah dilakukan, sistem kendali *lifting magnet* sesuai dengan rancangan yang dibuat dan sinkronisasi program dengan HMI berjalan dengan baik dan sesuai dengan semestinya. Nilai data tegangan masukkan dapat dirubah secara *realtime* pada HMI.

Kata kunci : *Simatic Manager*, HMI, Sistem Kontrol, *Overhead Crane*, *Ladder Logic*

ABSTRACT

***SIMULATION OF MAGNETIC LIFTING CONTROL ON SCRAP
HANDLING CRANE BASED ON PLC SIMATIC S7-300***

**RYAN SAPTA ADI PUTRA D.S.
16/400989/SV/11493**

Scrap is one of the main ingredients in steel making because of its large amount and easy to obtain. Scrap is collected in scraps yard to make transport easier from scrap yard to electric arc furnace. The transfer of scrap using a magnetic overhead crane which is easier to transfer scrap because magnetic overhead crane uses electromagnetic.

The magnetic system controller on this overhead crane using a ladder logic on PLC program. PLC program controlling the system to regulate the output voltage value which will be forwarded to the magnet driver as magnetic force to be given onto scrap for lifting it. There are 4 processes for controlling magnetic lifting. Magnetic On is a magnetic activation process, the selection adjustment process is the process of adjusting the output voltage value, the tipping process is the process of scrap removal from magnet by giving a minimum value to the output voltage and the last it a magnetic off process to turn off the magnet.

Based on the program that have been made and the HMI test that have been conducted, the magnetic lifting control system is well-suited with the design and, the synchronization between program and HMI run well and run as they should. The value of the input voltage data can be changed in realtime on HMI.

Keyword : Simatic Manager, HMI, Control System, Scrap, Overhead Crane, Ladder Logic