

INTISARI

KENDALI POSISI *ELECTROMECHANICAL AXIS* PADA MESIN *ARM TRANSFER* UNTUK *SHEET METAL STAMPING* PROSES MENGGUNAKAN *PLC FESTO CPX-E-CEC* DENGAN *INTERFACE HMI* DI *PT STECHOQ ROBOTIKA INDONESIA*

Jerryka Marcdiansyah

21/483329/SV/20132

Mesin *arm transfer* merupakan salah satu mesin yang banyak digunakan pada industri manufaktur. Penggunaan mesin pada proses produksi didasarkan pada peningkatan revolusi industri yang mendorong otomatisasi pada setiap pekerjaan. Pada penelitian ini dibuat mesin *arm transfer* yang memiliki tiga sumbu gerak yaitu sumbu X, sumbu Y, dan sumbu Z. Pergerakan sumbu dilakukan dengan motor stepper yang dikontrol dengan PLC Festo tipe CPX-C-CEC. Sumbu X bergerak secara rotasi dengan sudut putar sebesar 180°. Sumbu Y bergerak secara translasi dengan panjang lintasan 1000 mm. sumbu Z bergerak secara translasi dengan panjang lintasan 50 mm. Pada sumbu Z dilengkapi dengan *vacuum suction* yang digunakan untuk proses *gripper* benda yang akan dipindahkan. *User interface* berupa *Industrial Personal Computer (IPC)* yang digunakan untuk melakukan pengendalian mesin. Kendali yang digunakan adalah *running* dan *jogging* untuk menetapkan nilai *set point* yang akan dicapai. Waktu tercepat yang dibutuhkan untuk memindahkan plat dari mesin stamping menuju box kompartemen dengan menggunakan mesin *arm transfer* adalah 17,30 detik. Percobaan pemindahan plat dilakukan sebanyak 55 kali percobaan dengan tingkat keberhasilan 100%. Berat maksimal plat yang dapat *gripper* oleh mesin adalah 1,657 kg dengan minimal dimensi 22 x 21 cm.

Kata Kunci: arm transfer, sumbu X, sumbu Y, Sumbu Z, PLC, HMI

ABSTRACT

ELECTROMECHANICAL AXIS POSITION CONTROL ON ARM TRANSFER MACHINE FOR SHEET METAL STAMPING PROCESS USING FESTO PLC-E-CEC FESTO WITH HMI INTERFACE IN PT STECHOQ ROBOTIKA INDONESIA

Jerryka Marcdiansyah
21/483329/SV/20132

Arm transfer machine is a machine that is widely used in the manufacturing industry. The use of machines in the production process is based on the increase in the industrial revolution which encourages automation of every job. In this research, an arm transfer machine is made which has three axes of motion, namely the X axis, Y axis, and Z axis. The movement of the axes is carried out by a stepper motor controlled by a Festo PLC type CPX-C-CEC. The X-axis moves in a rotational manner with a rotating angle of 180°. The Y axis moves translationally with a track length of 1000 mm. Z axis moves translationally with a path length of 50 mm. On the Z axis, it is equipped with a vacuum suction which is used for the gripper process of the object to be moved. The user interface is in the form of an Industrial Personal Computer (IPC) which is used to control the machine. The controls used are running and jogging to determine the set point value to be achieved. The fastest time needed to move the plate from the stamping machine to the compartment box using the arm transfer machine is 17,30 seconds. The plate transfer experiment was carried out 55 times with a success rate of 100%. The maximum weight of the plate that can be gripped by the machine is 1.657 kg with a minimum dimension of 22 x 21 cm.

Keywords: transfer arm, X-axis, Y-axis, Z-axis, PLC, HMI