

RANCANG BANGUN ALAT PEMOGRAM KONTROL ROBOT ARM 5 DOF BERBASIS *MICROCONTROLLER*

Muhammad Fajri¹⁾, Eddy Soesilo²⁾

Email: mfajri970@gmail.com

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin canggih memudahkan industri dalam proses produksi. Saat ini industri telah menggunakan teknologi yang dapat mengganti dan memudahkan tenaga kerja manusia menjadi tenaga kerja mesin. Salah satu teknologi yang digunakan industri adalah robot arm (robot lengan). Robot lengan merupakan robot yang menyerupai tangan manusia yang dapat diprogram ulang dengan berbagai pergerakan untuk berbagai tugas dan juga mengendalikan serta mensinkronkan peralatan dengan pekerjaannya. Pada robot arm 5 dof berbasis *microcontroller* Arduino ini menggunakan penggerak motor stepper dan motor servo. Robot arm ini dapat di program menggunakan *push button* yang kemudian di record dan tersimpan pada microSD card.

Kata Kunci : *Teknologi; Rancang bangun; Microcontroller; Robot arm 5 dof*

1. Pendahuluan

Teknologi robot arm atau robot lengan merupakan robot yang menyerupai tangan manusia yang dapat diprogram ulang dengan berbagai pergerakan untuk berbagai tugas dan juga mengendalikan serta mensinkronkan peralatan dengan pekerjaannya.[1] Untuk mengontrol robot arm ini kita perlu memprogram robot arm ini, ada berbagai cara untuk memprogram yaitu menggunakan software dan ada juga menggunakan alat dan tanpa membuat code untuk memprogram robot tersebut. Pada penelitian ini peneliti akan membuat sebuah alat yang akan menjadi alat pemogram kontrol robot arm berbasis *microcontroller* yang mana tidak perlu membuat code baru untuk setiap gerakan robot arm yang kita inginkan.

2. Landasan Teori

Pada industri otomotif, robot yang paling umum kita temui pada bagian pengelasan dan perakitan yakni robot lengan. Disebut sebagai robot lengan karena cara kerja robot tersebut layaknya sebuah lengan pada tangan manusia.

3. Hasil dan Analisa

Tabel 1 hasil pengujian keseluruhan

No	Penguji n	Sudut	
		<i>Record/jara k</i>	<i>Record/jarak</i>
1.	Motor stepper 1	40°	41°

2.	Motor stepper 2	39,5°	39°
3.	Motor stepper 3	70,5°	69°
4.	Motor Stepper 4	10 cm	9,7 cm
5.	Motor Servo	2,1 cm	2,1 cm

4. Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian hasil perancangan bangun alat pemogram control robot arm 5 dof berbasis Arduino, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pada perancangan ini terdapat 5 derajat kebebasan (5 DOF) pada robot arm dengan penggerak motor stepper dan motor servo MG98.
2. Pada perancangan ini terdapat 5 derajat kebebasan (5 DOF) yang masing-masing dapat diprogram dengan push button yang kemudian di record dan tersimpan pada microSD.
3. Berdasarkan penelitian ini kita dapat memprogram robot arm dengan mudah menggunakan push button tanpa menggunakan bahasa pemograman untuk tiap gerakannya.

5. Daftar Pustaka

- [1] Ikhsan and P. Ayomi, "Implementasi Raspberry PI pada ARM Robot Penyortir Benda Berdasarkan Warna dan Bentuk," J-Click, vol. 6, no. 2, pp. 176–182, 2019.