

Pengembangan dan Pengujian Robot Arm Skala Kecil dengan 2 Degree of Freedom = Small scale Arm robot Development and Testing with 2 Degree of Freedom

Bagas Pratomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527237&lokasi=lokal>

Abstrak

Lengan robot merupakan salah satu teknologi yang sangat penting bagi industri. Pada industri 4.0 ini, hampir setiap industri menggunakan tangan robot untuk mengotomasikan pekerjaannya. Sebelum tangan robot tersebut digunakan pada industri, diperlukan prototipe skala kecil agar membuat lengan robot tersebut mendapatkan gambaran pada hasil akhir yang akan diproduksi. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur adanya sebuah error pada lengan robot skala kecil. Dalam penelitian ini, lengan robot skala kecil dibuat dengan cara percetakan 3D, yang lalu akan dirakit. Pengoperasian lengan robot ini dilakukan menggunakan servo motor yang diprogram melalui Arduino. Pengujian error lalu dilakukan pada lengan robot dengan cara mengukur perbedaan sudut yang telah dimasukkan ke Arduino dengan sudut aktual yang didapatkan melalui foto. Foto tersebut lalu diproses dengan perangkat lunak ImageJ untuk mengetahui sudut aktual yang terjadi pada servo motor. Pengujian error pada servo motor dilakukan pada rentang 0 sampai 130 dengan servo motor yang lainnya tidak bergerak. Setelah eksperimen dilakukan, dapat dilihat bahwa servo motor memiliki error sebesar 0.94%.

.....Robotic arm is one of the most important technologies for industry. In industry 4.0, almost every industry uses robotic hands to automate their work. Before the robot arm is used in industry, a small-scale prototype is needed so that the robot arm maker can get an idea of the final product that will be produced. This study was conducted to measure the presence of an error in the small-scale robotic arm. In this study, a small-scale robotic arm is made by 3D printing, which will then be assembled. The operation of this robotic arm is carried out using a servo motor programmed via Arduino. Error testing is then carried out on the robot arm by measuring the difference in the angle that has been entered into the Arduino with the actual angle obtained through the photo. The photo is then processed with ImageJ software to determine the actual angle that occurs in the servo motor. Error testing on the servo motor is carried out in the range of 0 to 130 with the other servo motors not moving. After the experiment was conducted, it can be seen that the servo motor has an error of 0.94%.