

## INTISARI

Robot merupakan teknologi yang paling mutakhir pada era sekarang ini. Robot pada dasarnya diciptakan untuk membantu menyelesaikan pekerjaan manusia yang rumit dan memerlukan banyak tenaga. Dalam industri manufaktur, telah banyak menggunakan robot untuk memproduksi suatu produk. Menggunakan tenaga robot terbukti dapat meningkatkan produktivitas serta lebih efisien dibanding pekerjaan yang dilakukan oleh manusia. Disamping itu juga muncul pertanyaan bagaimana cara untuk mengembangkan lengan robot industri yang terjangkau untuk industri kelas menengah atau sekolah menengah kejuruan/vokasi di Indonesia untuk digunakan dalam pendidikan?

Dengan ini kami mencoba untuk mengembangkan lengan robot tipe artikulasi dengan kendali PID dan dengan bahan-bahan yang mudah didapatkan di pasaran. Kami berharap robot ini mampu dijangkau dan digunakan oleh industri kelas menengah (UMKM) atau sekolah menengah kejuruan /vokasi di Indonesia. Robot lengan, didesain dan dibuat oleh manusia dengan tujuan untuk menggantikan posisi manusia dalam mengerjakan pekerjaan yang berat dan berulang ulang. Sehingga resiko cedera yang dialami manusia semakin sedikit.

Robot ini dikendalikan sepenuhnya oleh kontroler PID. Kontroler PID (Proportional, Integral, Derivative) merupakan kontroler untuk menentukan presisi suatu sistem instrumentasi dengan karakteristik adanya umpan balik pada sistem. Implementasi kendali PID pada lengan robot akan mengolah masukkan data program yang akan menghasilkan keluaran data untuk menggerakkan actuator berupa motor dan servo. Berdasarkan referensi dari robot RV-M1, kami menggunakan robot ini sebagai pandangan kami dalam mengerjakannya, karena robot ini memiliki 5 axis gerak, sehingga lebih fleksibel dalam gerakannya untuk mengerjakan suatu pekerjaan.

**Kata kunci: Robot, PID, lengan robot.**

## ABSTRACT

Robots are the most up-to-date technology in today's era. Robots are basically created to help complete complex and labor-intensive human work. In the manufacturing industry, robots have been widely used to produce a product. Using robots has been proven to increase productivity and is more efficient than work done by humans. Besides that, the question also arises how to develop an affordable industrial robot arm for middle class industry or vocational high schools in Indonesia for use in education?

With this we are trying to develop an articulated type robotic arm with PID control and with easily available materials in the market. We hope that this robot can be reached and used by middle class industry (MSMEs) or vocational high schools in Indonesia. Robot arm designed and made by humans with the aim of replacing humans in doing heavy and repetitive work. So that the risk of injury to humans is getting smaller.

This robot is fully controlled by PID controller. PID controller (Proportional, Integral, Derivative) is a controller to determine the precision of an instrumentation system with the characteristics of the presence of feedback on the system. The implementation of PID control on the robot arm will process the input of program data which will produce data output to drive the actuator in the form of 24 volt DC motor. Based on the reference from the RV-M1 robot, we use this robot as our view in doing it, because this robot has 5 axes of motion, so it is more flexible in its movement to do a job.

**Keywords: Robot, PID, robot arm.**

