

# **PERANCANGAN PROTOTIPE *ARM ROBOT RECORDER* DENGAN METODE *EVOLUTIONARY PROTOTYPING (EP)* STUDI KASUS: PT POS INDONESIA**

**Denrio Vestasio Paskah <sup>1\*</sup>, Andung Jati Nugroho, S.T., M.Sc.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Email: [denrio157@gmail.com](mailto:denrio157@gmail.com), [andung.nugroho@uty.ac.id](mailto:andung.nugroho@uty.ac.id)

## **ABSTRAK**

Revolusi robotika telah merevolusi industri manufaktur, di mana robot kini menjadi bagian integral dari garis produksi otomotif dan elektronik. Di sektor otomotif, robot melakukan tugas pengelasan dan pemasangan dengan efisiensi dan presisi tinggi. Dalam industri elektronik, robot merakit perangkat dengan akurasi tinggi, meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan. Sebuah instansi yang mengurus dalam pemindahan barang selalu menerima banyak jenis paket box yang berukuran beraneka ragam dimana pada instansi tersebut masih menggunakan tenaga manusia untuk memindahkan barang dan pastinya memberikan banyak waktu luang yang tersisa pada saat melakukan pengangkatan barang tersebut. Dengan adanya rancangan prototipe ARM robot Recording ini bertujuan guna membantu memberikan efisiensi waktu pada saat melakukan pemindahan barang, serta juga mengurangi kecelakaan kerja berupa cedera bahkan luka serius. Dengan menggunakan metode Evolutionary Prototyping atau bisa disebut dengan Evolusi Prototipe akan sangat membantu menganalisa perkiraan apa saja yang akan dibutuhkan dan ditambahkan kedalam rancangan prototipe tersebut.

**Kata Kunci:** Lengan Robot, Arduino, perancangan, *arm robot recording*, *Evolutionary Prototyping*.

**PROTOTYPE DESIGN OF ARM ROBOT RECORDER WITH EVOLUTIONARY  
PROTOTYPING (EP) METHOD  
A Case Study: PT POS Indonesia**

**ABSTRACT**

The robotics revolution has revolutionized the manufacturing industry, with robots now playing an essential role in automotive and electronics production lines. Robots in the automotive industry efficiently and precisely perform welding and installation tasks. Robots in the electronics industry are used to assemble devices with a high accuracy level, leading to improved efficiency and decreased errors. The moving goods agency regularly receives a variety of package boxes in different sizes and currently relies on manual labor to handle the goods, resulting in much downtime when lifting them. The ARM Recording robot prototype aims to increase efficiency in the movement of goods while also reducing work accidents and the resulting injuries, including serious ones. Evolutionary Prototyping, also known as Prototype Evolution, can truly aid in analyzing the estimated requirements for the prototype design and what needs to be added.

Keywords: Robot Arm, Arduino, design, robot arm recording, Evolutionary Prototyping

## DAFTAR PUSTAKA

- Guru99. (2020). *Prototyping Model in Software Engineering: Methodology*,
- Andrianto H. (2008). Pemrograman Mikrokontroler AVR ATmega16. Bandung : Informatika.
- Jatmika. Nur, Y. (2011). Cara Mudah Merakit Robot Untuk Pemula. Yogyakarta: flashbooks.
- Undang-Undang No.23 Tahun 1992 Tentang Kesehatan Kerja (Indonesia).  
Diakses tanggal 19 Juni 2024 dari  
<https://peraturan.bpk.go.id/Download/35354/UU%20Nomor%202023%20Tahun%201992.pdf>
- Ezra Meliora Nainggolan et all. (2015). Perancangan dan Implementasi Tangan Robot Buatan Dengan Menggunakan Elektromiogram,
- Donny Montreano et all. (2018). Pengendalian Tangan Robot Perakit Pada Disain *Computer Intergrated Manufacturing* Berbiaya Rendah (CIM) Menggunakan Visual Basic dan Arduino.
- Fungai Jacqueline Kiwa. (2023). *A Neuro-robotic Prosthetic Arm (Ruoko bot)*
- Agus Suwandi. (2018). Aplikasi Sistem Hardware Robotik Industri dalam Dunia Pendidikan di Laboratorium Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Reem J. Alattas, et all. (2019). *Evolutionary Modular Robotics: Survey and Analysis*
- Rimas Oktama, et all. (2018). Implementasi Robot Lengan Pemindah Barang 3 DOF Menggunakan Metode *Inverse Kinematics*.
- Wayan Reza Yuda Ade Prasetya, et all. (2018). Implementasi Sistem Kontrol Fuzzy pada Robot Lengan Exoskeleton.
- Gusti Rachman Nico, et all. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Donasi dan Relawan bagi Komunitas Sosial.
- Muhammad Alamulhuda, et all. (2023). Perancangan *Grasping Control* pada Robot Tangan Menggunakan *Reinforcement Learning*.
- Ratih Witayana Trian Soeripto. (2018). Prototype Robot Pemindah Barang Dengan Kendali Sarung Tangan.
- Friska A Silaban, et all. (2023). Sistem Sibara pada Pengadilan Militer Menggunakan Metode Prototyping Evolusioner dan Pieces Framework.