

## RINGKASAN

**Rancang Bangun Mekanisme Robot Pemindah Aruco Koin Pada Kontes Robot Tematik Indonesia**, Ichal Wira Sukmana, NIM E32190600, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Beni Widiawan ST, MT. (Pembimbing I).

Dunia automasi industri sedang mengalami transformasi besar. Teknologi komputasi dan komunikasi tingkat lanjut telah mencapai tingkat kematangan sedemikian rupa perubahan dramatis dalam cara merancang produknya. Pergeseran besar dari mekanisme khusus ke sistem mekatronika, atau fisik siber, menjadikan rancangan tidak lagi dibatasi oleh desain mekanis suatu mesin. Adanya aktuator servo dan perangkat lunak kontrol untuk mengatur gerakan mekanismenya memberikan peluang signifikan untuk merancang sistem manufaktur yang fleksibel, keluaran adaptif, manajemen energi, dan nilai umur mesin yang lebih tinggi. Penghematan biaya yang dihasilkan dan keunggulan kompetitif sangat penting dalam industri saat ini, karenanya semakin banyak produsen yang mengadopsi teknologi ini ke dalam produk generasi yang akan datang. Evolusi dan konvergensi teknologi baru - sistem mekatronika, pengontrol, komputasi on-board, Big Data, pembelajaran mesin, dan Industrial Internet of Things (IoT) - mendorong para peneliti untuk merumuskan tentang Revolusi Industri Selanjutnya, atau disebut Industri 4.0.

Digital Twin adalah inti dari seluruh pengembangan Industri 4.0, yang mencakup otomatisasi, pertukaran data, dan proses manufaktur, yang mana dapat menghasilkan peluang tak terbatas bagi industri untuk tumbuh. Dengan kemajuan teknologi tersebut, Digital Twin menghadirkan proses desain berbasis sistem yang lebih virtual yang mengarah ke peran yang jauh lebih aktif pada peralatan atau sistem apapun.