

**LAPORAN AKHIR Pengerjaan Project PT. STECHOQ
ROBOTIKA INDONESIA**

TUGAS AKHIR



disusun oleh

MUH FAJRAN ISKANDAR

18.11.2146

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**LAPORAN AKHIR Pengerjaan Project PT. STECHOQ
ROBOTIKA INDONESIA**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S1
pada program studi informatika



disusun oleh

MUH FAJRIAN ISKANDAR

18.11.2146

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

LAPORAN AKHIR Pengerjaan Project PT STECHOQ ROBOTIKA INDONESIA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muh Fajrian Iskandar

18.11.2146

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 8 Juli 2022

Dosen Pembimbing

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom.

NIK. 190302215

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

LAPORAN AKHIR Pengerjaan Project PT STECHOQ ROBOTIKA INDONESIA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muh Fajrian Iskandar

18.11.2146

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 28 Juli 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Nuri Cahyono, M.Kom

NIK. 190302278

Uyock Anggoro Saputro, M.Kom

NIK. 190302419

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom

NIK. 190302215

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 28 Juli 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom.

NIK. 190302096

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, tugas akhir ini merupakan karya saya sendiri(ASLI), dan isi dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak dapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 Juli 2022


M. Fajran Iskandar

NIM. 18.11.2146

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat serta hidayah-Nya, shalawat serta salam senantiasa penulis panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis senantiasa diberikan keberkahan dan kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

Tugas Akhir dengan judul “Laporan Akhir Pengerjaan Project PT Stechoq Robotika Indonesia” disusun sebagai salah satu syarat utama dalam menyelesaikan program sarjana pada Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penyelesaian Tugas Akhir ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. . Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran serta waktunya selama penyusunan naskah tugas akhir ini.
4. Bapak, Ibu dosen penguji. Terimakasih atas saran yang diberikan sehingga membuat tugas akhir ini jauh lebih baik.
5. Bapak Malik Khidir, S.Si. selaku Direktur utama PT Stechoq Robotika Indonesia yang telah memberikan kesempatan untuk menjadi salah satu member dari Stechoq.

Semoga tugas akhir yang sederhana ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan khususnya bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, 28 Juli 2022

Muh. Fajrian Iskandar

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Profil Perusahaan	2
1.2.1. Struktur Organisasi	2
1.2.2. Visi dan Misi	2
1.2.3. Office dan Workshop	3
1.3. Project yang Dikerjakan	8
1.3.1. Modular Production System	8
1.3.2. Liquid Handling System	8
1.3.3. Clip Bumper Automation	9
BAB II PEMBAHASAN	10
2.1. Job Desk Hardware Programmer	10
2.2. Detail Kegiatan	10
2.2.1. Rincian Kegiatan April 2021	10
2.2.2. Rincian Kegiatan Mei 2021	11
2.2.3. Rincian Kegiatan Juni 2021	13
2.2.4. Rincian Kegiatan Juli 2021	14
2.2.5. Rincian Kegiatan Agustus 2021	15
2.2.6. Rincian Kegiatan September 2021	16
2.2.7. Rincian Kegiatan Oktober 2021	17

2.2.8.	Rincian Kegiatan November 2021	19
2.2.9.	Rincian Kegiatan Desember 2021	20
2.2.10.	Rincian Kegiatan Januari 2022	22
2.2.11.	Rincian Kegiatan Februari 2022.....	22
2.2.12.	Rincian Kegiatan Maret 2022	23
BAB III	HASIL AKHIR.....	25
3.1.	Evaluasi Kinerja Karyawan.....	25
3.2.	Hasil Project	37
3.2.1.	Modular Production System (MPS)	37
3.2.2.	Liquid Handling System	59
3.2.3.	Clip Bumper Automation	66
BAB IV	PENUTUP	74
4.1.	Kesimpulan.....	74
4.2.	Saran	74

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Evaluasi kinerja karyawan April 2021	25
Tabel 3. 2. Evaluasi kinerja karyawan Mei 2021	26
Tabel 3. 3. Evaluasi kinerja karyawan Juni 2021	27
Tabel 3. 4. Evaluasi kinerja karyawan Juli 2021	28
Tabel 3. 5. Evaluasi kinerja karyawan Agustus 2021	29
Tabel 3. 6. Evaluasi kinerja karyawan September 2021	30
Tabel 3. 7. Evaluasi kinerja karyawan Oktober 2021	30
Tabel 3. 8. Evaluasi kinerja karyawan November 2021	32
Tabel 3. 9. Evaluasi kinerja karyawan Desember 2021	33
Tabel 3. 10. Evaluasi kinerja karyawan Januari 2022.....	34
Tabel 3. 11. Evaluasi kinerja karyawan Februari 2022.....	35
Tabel 3. 12. Evaluasi kinerja karyawan Maret 2022.....	36
Tabel 3. 13. Daftar komponen Liquid Handling System	61
Tabel 3. 14. Fungsi komponen pada Liquid Handling System	63
Tabel 3. 15. RAB project Liquid Handling System.....	66
Tabel 3. 16. Komponen project Clip Bumper Automation.....	71

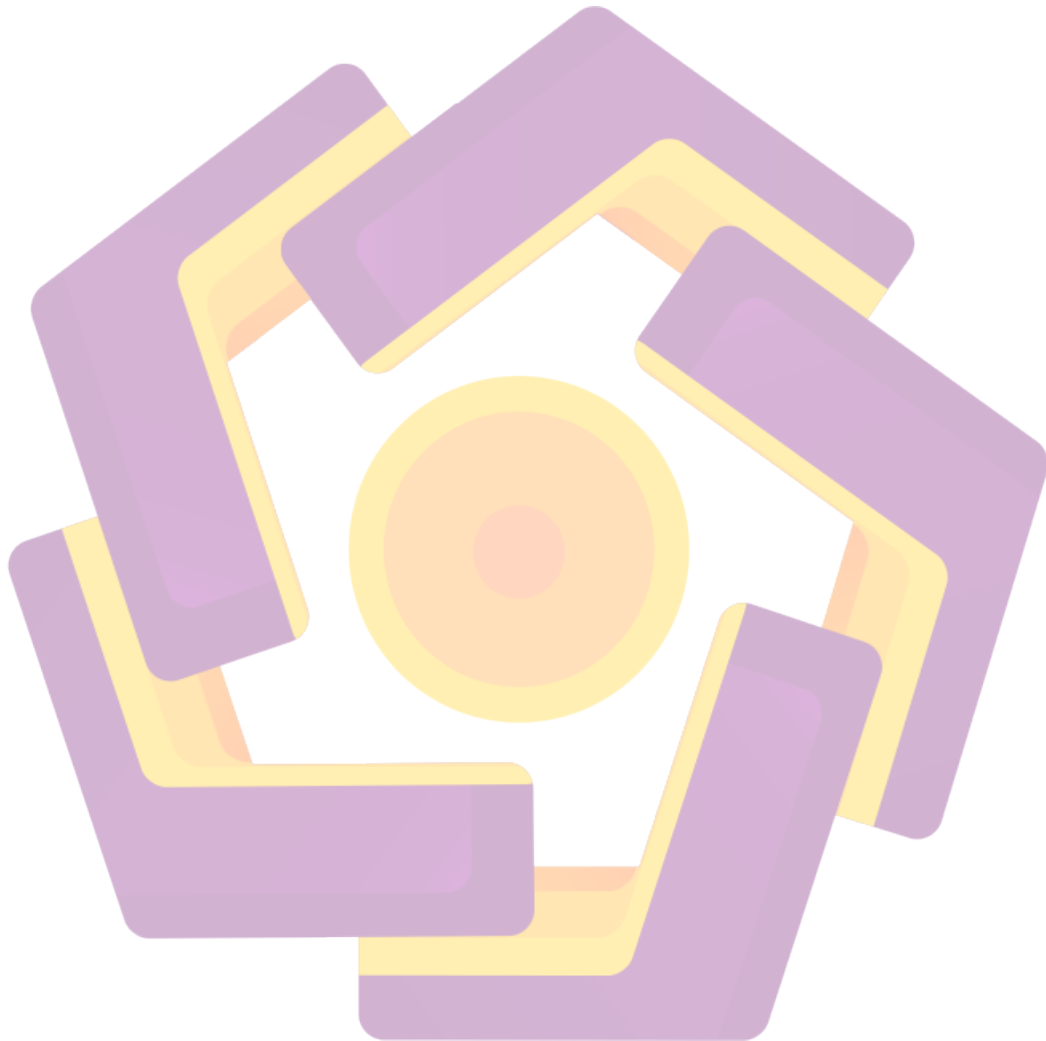
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Bagan struktur organisasi PT Stechoq Robotika Indonesia	2
Gambar 1. 2. Kantor sawitsari tampak depan	3
Gambar 1. 3. Workshop kantor sawitsari.....	4
Gambar 1. 4. Ruang kerja kantor sawitsari	4
Gambar 1. 5. Ruang meeting kantor sawitsari	5
Gambar 1. 6. Kantor meijing tampak depan	5
Gambar 1. 7. Kantor meijing tampak dalam.....	6
Gambar 1. 8. Rak penyimpanan barang	6
Gambar 1. 9. Ruang meeting kantor meijing	7
Gambar 1. 10. Kantor kadipiro tampak depan	7
Gambar 2. 1. Product testing menggunakan festo automation suite	12
Gambar 2. 2. Source code Modular Production System.....	13
Gambar 2. 3. Tampilan antarmuka station processing MPS	14
Gambar 2. 4. Tampilan antarmuka station industry 4.0 MPS	14
Gambar 2. 5. Tampilan antarmuka station fluida MPS sebelum revisi	16
Gambar 2. 6. Tampilan antarmuka station fluida MPS setelah revisi.....	16
Gambar 2. 7. Tampilan program software TMflow	18
Gambar 2. 8. Kunjungan dan pelatihan di PT Omron Manufacture of Indonesia	20
Gambar 2. 9. Hasil assembly Liquid Handling System	21
Gambar 2. 10. Booth pameran PT Stechoq Robotika Indonesia di PIDI 4.0.....	21
Gambar 2. 11. Booth pameran PT Stechoq Robotika Indonesia di JIExpo	24
Gambar 2. 12. Video e-learning youtube Stechoq	24

Gambar 3. 1. Desain mekanik station distributing MPS	53
Gambar 3. 2. Desain mekanik station testing MPS.....	53
Gambar 3. 3. Desain mekanik station handling MPS	54
Gambar 3. 4. Desain mekanik station sorting and storage MPS	54
Gambar 3. 5. Desain mekanik station processing MPS	55
Gambar 3. 6. Desain mekanik station buffer MPS.....	55
Gambar 3. 7. Desain mekanik station assembly MPS	56
Gambar 3. 8. Desain mekanik station pick and place MPS	56
Gambar 3. 9. Desain mekanik station storing MPS	57
Gambar 3. 10. Desain mekanik station separating MPS.....	57
Gambar 3. 11. Desain mekanik station industri 4.0 MPS	58
Gambar 3. 12. Desain mekanik station optical electromechanical MPS	58
Gambar 3. 13. Diagram alur kerja Liquid Handling System	62
Gambar 3. 14. Diagram blok kontrol untuk system pemindahan tabung sampel .	62
Gambar 3. 15. Diagram blok kontrol untuk system pemipetan	63
Gambar 3. 16. Desain mekanik station Liquid Handling System.....	64
Gambar 3. 17. Desain rangkaian elektronik Liquid Handling System	65
Gambar 3. 18. Tampilan Project Clip Bumper Automation	67
Gambar 3. 19. Sistem clamp komponen	68
Gambar 3. 20. Desain mekanik gripper tampak samping	69
Gambar 3. 21. Desain mekanik gripper tampak atas	69
Gambar 3. 22. Desain layout mapping JIG door trim	69

Gambar 3. 23. Wiring diagram Clip Bumper Automation..... 70

Gambar 3. 24. Source code project Clip Bumper Automation 72

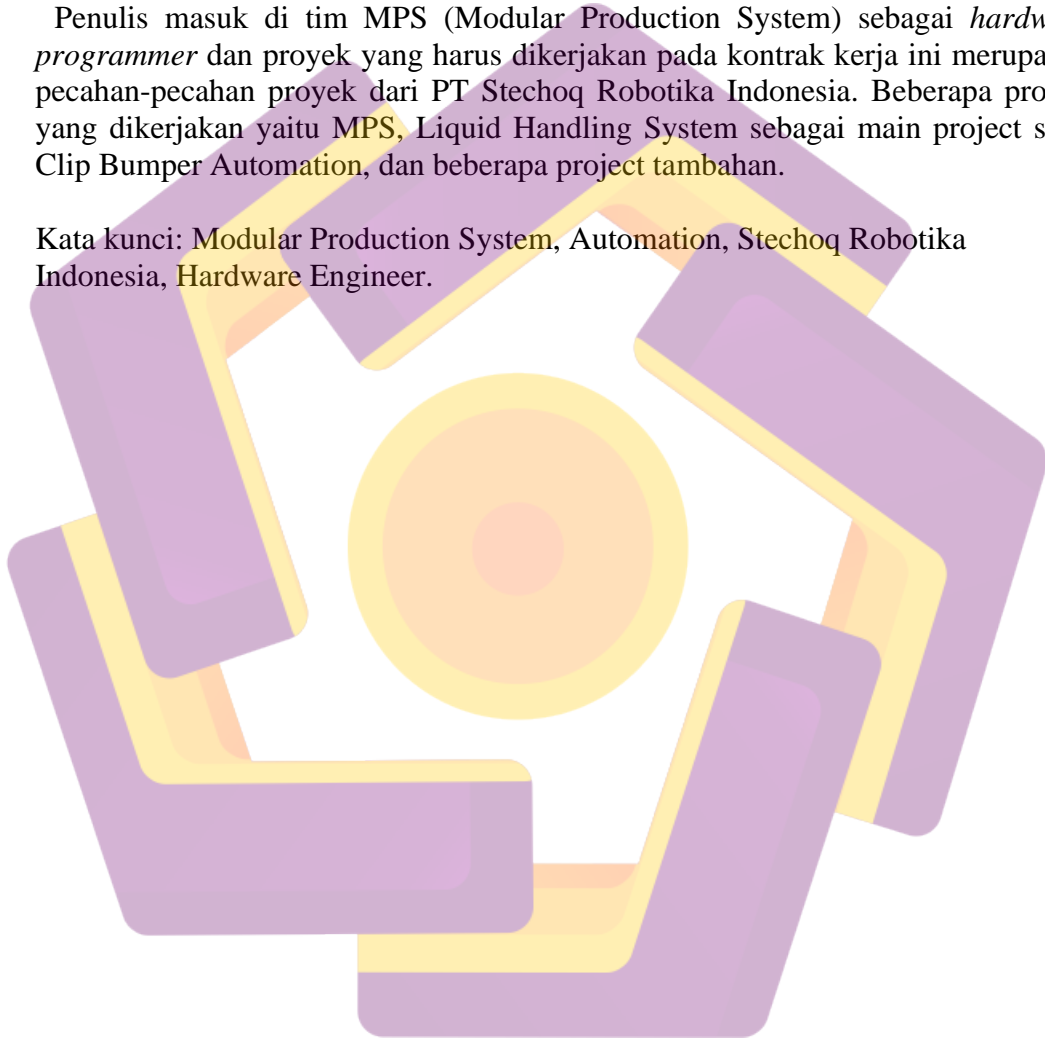


INTISARI

Kegiatan kerja penulis di PT Stechoq Robotika Indonesia dilaksanakan mulai dari tanggal 5 April 2021 sampai dengan 4 April 2022. Salah satu posisi yang ditawarkan pada perusahaan tersebut adalah *Hardware Engineer*. PT Stechoq Robotika Indonesia merupakan perusahaan R&D (Research and Development) yang berfokus dalam mengembangkan inovasi produk teknologi robotika dan Industrial IoT 4.0.

Penulis masuk di tim MPS (Modular Production System) sebagai *hardware programmer* dan proyek yang harus dikerjakan pada kontrak kerja ini merupakan pecahan-pecahan proyek dari PT Stechoq Robotika Indonesia. Beberapa proyek yang dikerjakan yaitu MPS, Liquid Handling System sebagai main project serta Clip Bumper Automation, dan beberapa project tambahan.

Kata kunci: Modular Production System, Automation, Stechoq Robotika Indonesia, Hardware Engineer.



ABSTRACT

The writer's work activities at PT Stechoq Robotika Indonesia are carried out from April 5, 2021 to April 4, 2022. One of the positions offered at the company is Hardware Engineer. PT Stechoq Robotika Indonesia is an R&D (Research and Development) company that focuses on developing product innovations in robotics technology and Industrial IoT 4.0.

The author is plotted on the MPS (Modular Production System) team as hardware engineer and the projects that must be done on this work contract are project fragments from PT Stechoq Robotika Indonesia. Some of the projects carried out are MPS, Liquid Handling System as the main project and Clip Bumper Automation, and several additional projects.

Keywords : *Modular Production System, Automation, Stechoq Robotika Indonesia, Hardware Engineer.*

