

LAPORAN HASIL MAGANG II

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGAWASAN 5R DAN K3
BERBASIS QUICK RESPONSE CODE (QRC) UNTUK
STANDARISASI OPERASI STAMPING



Disusun oleh:

HILYATUL JANNAH

22021016

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2026

LAPORAN HASIL MAGANG II

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGAWASAN 5R DAN K3
BERBASIS QUICK RESPONSE CODE (QRC) UNTUK
STANDARISASI OPERASI STAMPING



Disusun oleh:

HILYATUL JANNAH

22021016

Mengetahui dan mengesahkan:

Tanggal :

Manager Produksi



Muhibin

Koordinator Lapangan



Adib Bustoni

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN HASIL MAGANG II
DI PT. MEKAR ARMADA JAYA

Disusun oleh:

HILYATUL JANNAH
22021016

Telah disetujui oleh:

Tanggal:

Dosen Pembimbing



Sugianto, A.T.D., M.M.

NIP. 19660601 199103 1 004

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthorig, S.T., M.T.

NIP 19830704 200912 1 004

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG II
DI PT. MEKAR ARMADA JAYA

Disusun oleh:

HILYATUL JANNAH
22021016

Telah diseminarkan:

Tanggal:

Penguji 1



Sugianto, A.T.D., M.M.

NIP. 19660601 199103 1 004

Penguji 2



Adib Bustoni

Mengetahui:

Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthorig, S.T., M.T.
NIP. 19830704 200912 1 004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hilyatul Jannah

Notar : 22021016

Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Magang II dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Pengawasan 5R dan K3 Berbasis Quick Response Code (QR) Untuk Standarisasi Operasi Stamping" bersifat asli atau orisinil dan bukan merupakan karya yang pernah diacu dalam naskah serta disebutkan dalam Daftar Pustaka. Apabila terbukti bahwa Laporan Magang II ini merupakan hasil karya pihak lain, kami bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Magelang, 18 Februari 2025

Yang Menyatakan



Hilyatul Jannah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis pajatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang II ini dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kewajiban akademik serta sebagai bentuk pertanggungjawaban atas pelaksanaan kegiatan magang yang telah dilaksanakan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.SiT., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Rekayasa Otomotif;
3. Bapak Sugianto, A.Td. M.M., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan, saran, dan arahannya selama pelaksanaan magang.
4. Bapak Adib Bustoni, selaku pembimbing lapangan yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan kepada penulis selama pelaksanaan magang;
5. Seluruh staff Divisi Satamping & Tool yang telah memberikan dukungan selama kegiatan magang
6. Kedua Orang Tua penulis serta seluruh keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dan dukungan terhadap penulis
7. Seluruh rekan-rekan penulis angkatan 33 terkhusus kelas TRO A

Selanjutnya, kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki laporan ini. Kami berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca pada umumnya.

Magelang, 18 Februari 2026



Hilyatul Jannah

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah.....	2
I.4 Tujuan Penelitian.....	3
I.5 Manfaat Penelitian	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Profil Perusahaan	5
II.2 Kelembagaan	7
II.2.1 Visi, Misi, dan Filosofi Perusahaan	7
II.2.2 Struktur Organisasi.....	7
II.3 Rancang Bangun	9
II.4 Aplikasi.....	10
II.5 Kodular	11
II.6 Konsep Dasar 5R.....	12
II.7 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	13
II.8 Sistem Pengawasan dan Inspeksi Industri	13

II.9	Teknologi Quick Response Code (QR)	14
II.10	Sistem Informasi Inspeksi Berbasis Digital	16
II.11	Google Form	16
BAB III METODE PENELITIAN		18
III.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	18
III.1.1	Lokasi Penelitian	18
III.1.2	Waktu Penelitian	18
III.2	Alat dan Bahan Penelitian	18
III.2.1	Alat Penelitian	18
III.2.2	Bahan Penelitian	20
III.3	Metode Pengembangan Sistem	22
III.4	Diagram Alir Penelitian	24
III.5	Metode Pengumpulan Data	25
III.6	Metode Analisis dan Pengujian Data	26
III.6.1	Teknik Analisis Data	26
III.6.2	Teknik Pengujian Perangkat Lunak	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
IV.1	Hasil Pengembangan Sistem	29
IV.2	Analisis Kebutuhan Sistem	30
IV.2.1	Kebutuhan Fungsional Sistem	30
IV.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional	30
IV.3	Perancangan Sistem	31
IV.3.1	Arsitektur Sistem Aplikasi	31
IV.3.2	Perancangan Alur Proses Sistem	32
IV.3.3	Perancangan Database	32
IV.3.4	Perancangan Antarmuka Pengguna	33
IV.4	Implementasi Sistem	33

IV.4.1	Implementasi Aplikasi Android Berbasis Kodular.....	33
IV.4.2	Implementasi Quick response Code (QRC).....	34
IV.4.3	Implementasi Google Spreadsheet dan Apps Script	38
IV.4.4	Integrasi Aplikasi dengan Database	38
IV.5	Tampilan dan Fitur Aplikasi	39
IV.5.1	Halaman Scan QR Code	39
IV.5.2	Halaman Identitas Diri Pengawas.....	40
IV.5.3	Halaman Form Inspeksi 5R dan K3	40
IV.6	Hasil Pengujian Sistem.....	41
IV.6.1	Pengujian Fungsional Aplikasi.....	41
IV.6.2	Hasil Pengujian Penyimpanan Data	41
IV.6.3	Analisis Hasil Pengujian.....	41
IV.7	Pembahasan	42
IV.7.1	Perbandingan Sistem Manual dan Sistem Digital Berbasis QRC ...	42
IV.7.	Efektivitas Penerapan Sistem Pengawasan 5R dan K3	43
IV.7.3	Integrasi Teknologi QRC dalam Proses Inspeksi 5R dan K3	44
IV.7.4	Kelebihan dan Keterbatasan Sistem	44
IV.8	Implikasi Penerapan Sistem.....	45
BAB V	KESIMPULAN	48
V.1	Kesimpulan	48
V.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Alat Penelitian.....	19
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 PT. Mekar Armada Jaya	5
Gambar II. 2 Kodular.....	11
Gambar II. 3 QRC	14
Gambar II. 4 Google Forms.....	16
Gambar III. 1 PT. Mekar Armada Jaya	18
Gambar III. 2 Kodular	21
Gambar III. 3 Google Sheets	21
Gambar III. 4 Google Apps Script.....	22
Gambar III. 5 Metode Waterfall	22
Gambar III. 6 Diagram Alir Penelitian	24
Gambar IV. 1 Kodular	29
Gambar IV. 2 Database	32
Gambar IV. 3 Block Tampilan 1	33
Gambar IV. 4 Block Tampilan 2	34
Gambar IV. 5 Block Tampilan 3	34
Gambar IV. 6 Line Bigpress	34
Gambar IV. 7 Line MTD Big	35
Gambar IV. 8 Line Smallpress.....	35
Gambar IV. 9 Line MTD Small.....	35
Gambar IV. 10 Line Traga.....	36
Gambar IV. 11 Line WSS	36
Gambar IV. 12 Line Prona.....	36
Gambar IV. 13 Line CED	37
Gambar IV. 14 Stamping1	37
Gambar IV. 15 Stamping2	37
Gambar IV. 16 Apps Script.....	38
Gambar IV. 17 Tampilan Awal.....	39
Gambar IV. 18 Halaman Login	40
Gambar IV. 19 Halaman Inspeksi 5R & K3	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Checklist Pengawasan Manual	52
Lampiran 2 Proses Pembuatan Aplikasi.....	53
Lampiran 3 Hasil Project	54