

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**INSTALASI SISTEM PARKIR OTOMATIS PADA MOBIL BMW SERIES-**  
**5 ( G30 ) DI PT. GAYA MOTOR**



UNIVERSITAS  
Disusun Oleh

NAMA : MUHAMMAD NUSHRON AZIZ

NIM : 41413110131

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2018**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Muhammad Nushron Aziz

NIM : 41413110131

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktik : Instalasi Sistem Parkir Otomatis Pada Mobil BMW Series - 5 (G-30)

Di PT. Gaya Motor

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktik dengan sesungguhnya dan hasil penulisan Laporan Kerja Praktik yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 30 Januari 2018



( Muhammad Nushron Aziz )

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**INSTALASI SISTEM PARKIR OTOMATIS PADA MOBIL BMW  
SERIES- 5 ( G 30 ) DI PT GAYA MOTOR**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan Penyelesaian Kerja Praktek



Oleh :

**Muhammad Nushron Aziz**

**41413110131**

Disetujui dan disahkan oleh:

**UNIVERSITAS**

**MERCU BUANA**

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Koordinator Kerja Praktek



( Triyanto Pangaribowo, ST )

( Fadli Sirait, S.Si ., MT )

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek di PT Gaya Motor selama kurang lebih satu bulan yang dilaksanakan pada tanggal 1 November – 1 Januari 2018, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu Fakultas Teknik Industri, Jurusan Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Diharapkan laporan hasil kerja praktek ini dapat menjadi tambahan pengetahuan dalam bidang telekomunikasi, bagi mahasiswa umumnya dan bagi penulis khususnya. Penulis sangat mengharapkan saran serta kritik yang membangun karena penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Melalui kegiatan ini, mahasiswa dapat melihat secara langsung kegiatan troubleshoot dan optimization pada perangkat telkomsel.

Dengan selesainya laporan kerja pratkek ini tak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan kerja praktek dan menyusun laporan ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik, khususnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu mengiringi dengan doa dan restunya serta selalu memberikan semangat dan dukungan.
2. Bapak Dr. Setiyo Budiyanto, ST ., M.T. selaku Kepala Program Studi Tekin Elektro Universitas Mercubuana Jakarta
3. Bapak Fadli Sirait, S.Si ., MT selaku Koordinator Kerja Praktik Universitas Mercubuana Jakarta
4. Bapak Triyanto Pangaribowo, ST selaku Dosem Pembimbing Kerja Praktek Universitas Mercubuana Jakarta
5. Bapak Eko Ihsanto selaku Proses Manager BMW *Assenbling Line*
6. Bapak Bambang selaku pembimbing kerja praktek di BMW *Assenbling Line*

7. Seluruh Staf dan karyawan PT Gaya Motor terutama yang berada di BMW *Assembling Line* yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan kerja praktek
8. Rekan – rekan Mahasiswa/i Universitas Mercubuana Jakarta yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan, Semoga laporan kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi penulis dan pada pembaca

Jakarta, 30 Januari 2018



Muhammad Nushron Aziz

UNIVERSITAS  
MERCUBUANA

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	I
LEMBAR PENGESAHAN .....	II
KATA PENGANTAR .....	III
DAFTAR ISI .....	V
DAFTAR GAMBAR .....	VII
BAB 1 : PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	2
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2 : PROFIL PERUSAHAAN .....	5
2.1 Visi Dan Misi PT Gaya Motor .....	5
2.2 Sejarah Singkat PT Gaya Motor .....	6
2.3 Sturktur Organisasi PT. Gaya Motor .....	9
2.4 Struktur Organisasi <i>Line Assembling</i> BMW .....	11
2.5 Proses Produksi BMW .....	12
BAB 3 : DASAR TEORI .....	12
3.1 Sensor Ultrasonik .....	13
3.2 Tujuan Sensor Ultrasonik .....	17
3.3 Prinsip Kerja .....	18

3.4 Sensor yang termasuk Sensor Ultrasonik .....	29
3.5 ECU ( <i>Electronic Control Unit</i> ).....	23
3.6 Module ECU .....	31
BAB 4 : PEMBAHASAN.....	33
4.1 Komponen part .....	34
4.2 Proses Pemasangan .....	36
4.3 Pengujian Software .....	39
4.4 Pengujian Hardware .....	43
BAB 5 : KESIMPULAN .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2.1 Proses produksi PT. Gaya Motor .....	8
Gambar 2.2.2 Logo perusahaan .....	9
Gambar 2.3 Struktur organisasi PT. Gaya Motor .....	9
Gambar 2.4 Line assembling BMW .....	11
Gambar 2.5 Proses produksi BMW .....	12
Gambar 3.1.1 Sensor ultrasonik.....	13
Gambar 3.1.2 Rangkaian pemancar gelombang ultrasonik .....	14
Gambar 3.1.3 Rangkaian penerima gelombang ultrasonik.....	16
Gambar 3.2.1 Sistem sonar .....	18
Gambar 3.4.1 Sensor ultrasonik HC-SR04.....	20
Gambar 3.4.2 Komponen utama HC-SR04 .....	20
Gambar 3.4.3 Sensor ping parallax.....	22
Gambar 3.4.4 Cara kerja sensor ping parallax.....	22
Gambar 3.5.1 Blok diagram prinsip kerja ECU.....	26
Gambar 4.1.1 Sensor Assy Pdc Sen Rad 5.7.1 Rear AC .....	34
Gambar 4.1.2 Ecu Hkfm 2015 Trd/Lid.....	35
Gambar 4.1.3 Assy Ca. Pdc/Fog Lt w/o Lca G30 .....	35
Gambar 4.1.4 Assy Park.Assist Uss Snsr Rot Gen 5.7.2 A.C .....	36
Gambar 4.2.1 Proses pemasangan sensor park assist ke bumper depan.....	36
Gambar 4.2.2 Proses pemasangan sensor park assist ke bumper belakang.....	39
Gambar 4.2.3 Proses menghubungkan sensor park assist dan cable PDC/FOG LT W/O LCA G30 pada bumper depan .....	37
Gambar 4.2.4 Proses menghubungkan sensor park assist dan cable PDC/FOG LT W/O LCA G30 pada bumper belakang .....	38
Gambar 4.2.5 Proses menghubungkan cable PDC dengan ECU.....	38



Gambar 4.3.1 Battery charger .....	39
Gambar 4.3.2 Proses Flashing .....	40
Gambar 4.3.3 Proses B_Data .....	40
Gambar 4.3.4 Proses B_Diagnose v.50 .....	41
Gambar 4.3.5 Proses EKS_INIT v.50.....	41
Gambar 4.3.6 Proses F1_Diagnose v.90 .....	42
Gambar 4.3.7 Barcode hasil dari proses pengujian.....	42
Gambar 4.3.8 Notice sistem bermasalah ( error ) .....	43
Gambar 4.4.1 Proses mengaktifkan parking assistant .....	44
Gambar 4.4.2 Notifikasi bahwa sensor telah menemukan tempat parkir .....	44
Gambar 4.4.3 Proses memilih area parkir.....	45
Gambar 4.4.4 Proses memilih jenis parkir.....	45
Gambar 4.4.5 notifikasi untuk menekan tombol parking assistant.....	46
Gambar 4.4.6 Proses parkir otomatis selesai .....	46
Gambar 4.5.1 Blok diagram sistem parkir mobil otomatis .....	57