

**KERJA PRAKTEK**  
**PEMBUATAN LAPORAN BULANAN SCADA**  
**PROYEK PT. SASA INTI BERBASIS WEB**



Oleh :

**SAMUEL YUSA ARINDRA PUTRA RAJA SARE**  
**5103017029**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA**  
**SURABAYA**  
**2021**

**KERJA PRAKTEK**  
**PEMBUATAN LAPORAN BULANAN SCADA**  
**PROYEK PT. SASA INTI BERBASIS WEB**



Oleh :

**SAMUEL YUSA ARINDRA PUTRA RAJA SARE**  
**5103017029**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA**  
**SURABAYA**  
**2021**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul **Pembuatan Laporan Bulanan SCADA Proyek PT. Sasa Inti Berbasis Web** merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks, seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya, Juni 2021

Mahasiswa yang bersangkutan



Samuel Yusa Arindra Putra Raja Sare  
NRP. 5103017029

# LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

## LAPORAN KERJA PRAKTEK di PT. KARUNIA PRIMA ENGINEERING

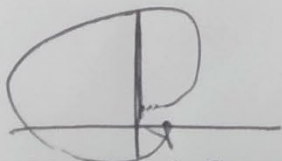
Kerja praktek dengan judul “Pembuatan Laporan Bulanan SCADA Proyek PT. Sasa Inti Berbasis Web”, di PT. Karunia Prima Engineering, Jl. Sulung Mas no.89, Kec. Krembangan, Surabaya yang telah dilaksanakan pada tanggal 15 Juni 2020 - 11 September 2020 dan laporannya disusun oleh :

Nama : Samuel Yusa A.P.R.S  
NRP : 5103017029  
Program Studi : S1 Teknik Elektro  
Jurusan : Teknik Elektro UKWMS

Dinyatakan telah diperiksa dan disetujui oleh perusahaan kami pada tanggal 22 Februari 2021, sebagai syarat dalam memenuhi kurikulum yang harus ditempuh pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

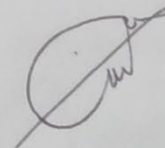
Mengetahui dan Menyetujui,

Pimpinan Perusahaan



Lie Leonardo Gunawan  
Direktur

Pembimbing Kerja Praktek



Wirawan Widjaja  
Kepala Divisi Engineering

## LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN

Laporan kerja praktek dengan judul "Pembuatan Laporan Bulanan SCADA Proyek PT. Sasa Inti Berbasis Web", di PT. Karunia Prima Engineering, Jl. Sulung Mas no. 89, Kec. Krembangan, Surabaya (dilaksanakan tanggal 15 Juni 2020 - 11 September 2020) telah diseminarkan pada tanggal 15 Januari 2021 dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

Nama : Samuel Yusa A.P.R.S

NRP : 5103017029

Telah menyelesaikan sebagian kurikulum Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar Sarjana Teknik S1.

Surabaya, 24 Februari 2021

Mengetahui dan Menyetujui,

Ketua,

Dosen Pembimbing



Ir. Albert Gunadi, S.T., M.T., IPM  
NIK 511.94.0209

Kerja Praktek

Ir. Diana Lestariningsih, ST., MT.  
NIK 511.98.0349



# LEMBAR PERSETUJUAN

## PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Samuel Yusa Arindra Putra Raja Sare

NRP : 5103017029

Menyetujui Laporan Kerja Praktek atau Karya Ilmiah saya, dengan judul **Pembuatan Laporan Bulanan SCADA Proyek PT. Sasa Inti Berbasis Web** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di Internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juni 2021  
Mahasiswa yang bersangkutan



2000  
METERAI  
TEMPEL  
D4ABAJX195620229

Samuel Yusa Arindra Putra Raja Sare  
NRP. 5103017029

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat serta rahmat-Nya sehingga laporan kerja praktek dengan judul **Pembuatan Laporan Bulanan SCADA Proyek PT. Sasa Inti Berbasis Web** ini dapat terselesaikan. Terwujudnya kegiatan dan penulisan laporan kerja praktek ini tidak terlepas dari berbagai pihak, yang telah memberikan semangat, serta bantuan dan khususnya pihak perusahaan yang bersedia membimbing dan memberi dukungan baik secara moril maupun materil kepada penulis. Oleh karena itu pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus. Atas berkat dan kasih-Nya sehingga pelaksanaan kerja praktek dan buku laporan kerja praktek ini dapat diselesaikan,
2. Bapak Lie Leonardo Gunawan selaku Direktur di PT. Karunia Prima Engineering.
3. Bapak Wirawan Widjaja selaku kepala Divisi Engineering dan pembimbing utama kerja praktek di PT. Karunia Prima Engineering.
4. Bapak Robert Dwi Djoyo K. yang telah membimbing dalam perancangan laporan bulanan berbasis web sebagai penunjang laporan.
5. Bapak Edi Farianto selaku kepala Divisi Teknisi yang telah membimbing dalam pengenalan dasar control industri.
6. Saudari Klara Paulina N. yang telah membantu selama pelaksanaan kegiatan kerja praktek berlangsung.
7. Seluruh karyawan PT. Karunia Prima Engineering yang telah memberikan bantuan kepada penulis ketika melaksanakan kerja praktek.
8. Bapak Albert Gunadhi selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
9. Ibu Diana Lestariningsih selaku Dosen Pendamping yang dengan sabar membantu dalam penyusunan dan penulisan laporan kerja praktek.

10. Bapak Albert Gunadhi dan Bapak Rasional Sitepu selaku dosen penguji yang dengan sabar memberikan masukan dalam penulisan laporan kerja praktek.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi materi maupun segi teknik penyajian yang memiliki banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis memohon maaf serta bersedia menerima kritik dan saran yang membangun laporan ini. Akhir kata, penulis berharap bahwa laporan ini dapat berguna bagi pihak lainnya suatu saat nanti.

Surabaya, Januari 2021

Penulis



## ABSTRAK

Pembuatan laporan bulanan SCADA proyek PT. Sasa Inti berbasis web merupakan topik yang dibahas oleh penulis selama melaksanakan kegiatan kerja praktek di PT. Karunia Prima Engineering (KPE) pada tanggal 15 Juni hingga 11 September 2020. Perusahaan ini bergerak dibidang otomasi dan manajemen data industri yang bertempat di Pusat Niaga Sulung Mas C-8, Jl. Sulung Mas no 89, Kec. Krembangan, Surabaya.

Metode yang digunakan selama pelaksanaan kerja praktek yaitu, praktek pengerjaan tugas kantor salah satunya membuat diagram rangkaian proyek. Praktek menggunakan alat instrumentasi yang tersedia dikantor seperti PLC, Inverter dan komponen dasar kontrol industri. Praktek melalui diskusi mengenai komponen yang digunakan di industri dan setiap tugas yang diberikan seperti *wiring* diagram, pengolahan *database* serta tugas akhir.

Hasil dari penugasan yang diberikan selama melaksanakan kerja praktek adalah penulis dapat memahami fungsi, cara kerja dan penggunaan komponen instrumentasi di bidang industri seperti PLC, Inverter dan komponen dasar kontrol industri lainnya. Selain itu juga penulis dapat memahami mengenai pengolahan *database* serta bahasa pemrograman SQL, PHP dan HTML yang selanjutnya diimplementasikan sebagai suatu sistem untuk laporan bulanan proyek berbasis web pada tugas akhir kerja praktek ini.

**Kata Kunci :** *dasar kontrol industri, database, html, php, sql, laporan berbasis web*

## ABSTRACT

*Making monthly SCADA reports for the PT. Sasa Inti is web-based is a topic discussed by the author for carrying out practical work activities at PT. Karunia Prima Engineering (KPE) from 15 June to 11 September 2020. This company is engaged in the automation and industrial data management which is located at the Sulung Mas Commercial Center C-8, Jl. Sulung Mas no 89, Kec. Krembangan, Surabaya.*

*The method used during the implementation of practical work, namely, the practice of doing office tasks, one of which is making a project series diagram. Practice using instrumentation tools available in the office such as PLCs, inverters and basic industrial control components. Practice through discussion of the components used in the industry and each given task such as wiring diagrams, database processing and final assignments.*

*The result of the assignment given during the practical work is that the author can understand the function, work method and use of industrial instrumentation components such as PLCs, inverters and other basic industrial control components. In addition, the authors also can understand about database processing and programming languages SQL, PHP and HTML which then implemented as a system for web-based project monthly reports in the final project of this practical work.*

**Keywords:** *basic industrial control, database, html, php, sql, web based reports*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek .....	2
1.3 Ruang Lingkup .....	2
1.4 Metodologi Kerja Praktek .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II .....	4
PROFIL PERUSAHAAN .....	4
2.1 Sejarah Perusahaan .....	4
2.2 Lokasi Perusahaan .....	4
2.3 Visi dan Misi .....	5
2.4 Struktur Managemen dan Susunan Pengurus .....	5
2.5 Jadwal Kerja Perusahaan .....	7
2.6 Produk Perusahaan .....	7
BAB III .....	8
PEMBELAJARAN APLIKASI DASAR TEKNIK KONTROL DI INDUSTRI... 8	
3.1 Praktik Mengenal Skema Dan <i>Wiring</i> Perangkat Kontrol Industri..... 8	
3.2 Praktik menggunakan PLC .....	9
3.3 Praktik menggunakan <i>Inverter</i> .....	11
3.4 Praktik menggunakan AutoCAD .....	11
3.5 Praktik mengolah data pada <i>Database</i> (MySQL dan Ms. Access)..... 12	

BAB IV .....	14
RANCANGAN WEB LAPORAN BULANAN PROYEK PT. SASA INTI.....	14
4.1    Microsoft Access .....	14
4.2    PhpMyAdmin .....	15
4.3    Visual Studio Code.....	15
4.4    Pengenalan Bahasa Pemrograman PHP .....	15
4.5    Pengenalan Bahasa Pemrograman HTML .....	16
4.6    XAMPP .....	17
4.7    Proses Perancangan Proyek.....	17
4.7.1    Menyiapkan Perangkat Lunak .....	17
4.7.2    Proses Penyesuaian Template .....	19
4.7.3    Proses menambahkan Date time picker .....	30
4.7.4    Proses membuat table dan koneksi dengan database .....	39
4.7.5    Proses menghubungkan Ms. Access dengan Database .....	47
4.7.6    Tampilan antar muka di halaman WEB.....	54
4.8    Penjelasan hasil pembuatan laporan bulanan SCADA berbasis web.....	55
4.8.1    SCADA .....	55
4.8.2    Ms. Access Database.....	55
4.8.3    phpMyAdmin Web Database.....	57
4.8.4    Halaman Web.....	58
4.8.4.1    Index.php .....	59
4.8.4.2    Halaman Dashboard .....	61
4.8.4.3    Halaman Data Input / Data Consum.....	61
4.8.4.4    Mengambil dan menampilkan data pada tabel .....	64
4.8.4.5    Halaman Hasil .....	67
BAB V.....	68
KESIMPULAN.....	68
DAFTAR PUSTAKA .....	69
LAMPIRAN .....	71
1.    Blok diagram.....	71
2.    Blok diagram Program Halaman Web .....	72
3.    Flowchart Program.....	75
4.    Jadwal kegiatan .....	80
5.    Listing Program.....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta lokasi PT. Karunia Prima Engineering.....	4
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	6
Gambar 3.1 (a) Skematik rangkaian dan (b) <i>Wiring</i> rangkaian <i>training kit</i> .....	8
Gambar 3.2 (a) <i>Wiring</i> diagram PLC dan (b) Ladder diagram PLC (c) <i>Wiring</i> panel training kit dengan PLC .....	10
Gambar 3.3 Perangkat yang digunakan untuk uji coba inverter .....	11
Gambar 3.4 (a) <i>Wiring</i> PLC dan (b) <i>Single line diagram</i> PLC.....	12
Gambar 3.5 Tampilan database <i>Offline</i> dan <i>Online</i> .....	13
Gambar 4.1 Logo Microsoft Access .....	15
Gambar 4.2 Logo Visual Studio Code.....	15
Gambar 4.3 Template Bootstrap SB-Admin Web Dinamis.....	18
Gambar 4.4 Tampilan folder SCADA .....	19
Gambar 4.5 Tampilan awal program index.php.....	19
Gambar 4.6 Aplikasi XAMPP Control Panel .....	19
Gambar 4.7 Tampilan program pada browser Google Chrome.....	20
Gambar 4.8 (a) Program CSS sebelum diubah .....	20
Gambar 4.8 (b) Program CSS setelah diubah .....	20
Gambar 4.9 (a) Program JavaScript sebelum diubah.....	21
Gambar 4.9 (b) Program JavaScript setelah diubah.....	21
Gambar 4.10 Tampilan program pada browser Google Chrome.....	21
Gambar 4.11 Program yang dihapus.....	21
Gambar 4.12 Tampilan tab browser.....	21
Gambar 4.13 Tampilan judul halaman web .....	21
Gambar 4.15 Program menu yang dihapus.....	22
Gambar 4.16 Program baris 50 hingga 96 yang dihapus .....	22
Gambar 4.17 Tampilan program pada browser Google Chrome.....	22
Gambar 4.18 Program pada bagian <i>Head</i> .....	23
Gambar 4.19 Tampilan menu <i>Dropdown</i> .....	23
Gambar 4.20 Program baris 65 hingga 73 .....	24
Gambar 4.21 Tampilan dashboard.php .....	24
Gambar 4.22 Tampilan baris 38.....	24

Gambar 4.23 Tampilan baris 38.....	24
Gambar 4.24 Tampilan baris 63.....	24
Gambar 4.25 Metode GET.....	25
Gambar 4.26 Tampilan Blank Page.....	25
Gambar 4.27 Program dashboard.php.....	25
Gambar 4.28 Program dashboard.php.....	26
Gambar 4.29 Tampilan web awal.....	26
Gambar 4.30 Baris program 32 index.php.....	26
Gambar 4.31 Tampilan localhost/SCADA.....	27
Gambar 4.32 Program page wraper di Index.php.....	27
Gambar 4.33 Tampilan dashboard.....	27
Gambar 4.34 Tampilan menu <i>explore</i> .....	28
Gambar 4.35 Tampilan <i>explore</i> dan program PMR1.....	28
Gambar 4.36 Program menu <i>dropdown</i> .....	29
Gambar 4.37 Program menu <i>dropdown</i> .....	29
Gambar 4.38 Program Page-Wrapper.....	29
Gambar 4.39 Tampilan halaman PMR1.....	30
Gambar 4.40 Web site DateTime Picker.....	30
Gambar 4.41 Folder Penyimpanan.....	31
Gambar 4.42 Tampilan Date Time Picker.....	31
Gambar 4.43 Tampilan folder.....	31
Gambar 4.44 Tampilan folder.....	32
Gambar 4.45 Program index.php.....	32
Gambar 4.46 Program Index.php bagian head.....	32
Gambar 4.47 Program pengaturan <i>date time picker</i> .....	32
Gambar 4.48 Program pengaturan <i>date time picker</i> .....	32
Gambar 4.49 Tampilan Developer Mode.....	33
Gambar 4.50 Program <i>Date time picker</i> .....	33
Gambar 4.51 Program menu <i>date time picker</i> .....	34
Gambar 4.52 Tampilan <i>date time picker</i> .....	35
Gambar 4.53 Program <i>date time picker</i> .....	35
Gambar 4.54 Program 2 menu date time picker.....	35
Gambar 4.55 Tampilan menu <i>date time picker</i> .....	35
Gambar 4.56 Program PMR1.....	36

Gambar 4.57 Program PMR1 .....	36
Gambar 4.58 link library bootstrap .....	36
Gambar 4.59 Program index.php bagian head .....	37
Gambar 4.60 library bootstrap .....	37
Gambar 4.61 library bootstrap sesudah diedit.....	37
Gambar 4.62 Tampilan halaman PMR1 .....	37
Gambar 4.63 Halaman Web Button bootsrtap .....	38
Gambar 4.64 Program untuk mengatur Tombol .....	38
Gambar 4.65 Tampilan Halaman PMR1 .....	38
Gambar 4.66 Program tujuan PMR1 .....	39
Gambar 4.67 Program posisi Table.....	39
Gambar 4.68 Program Table .....	40
Gambar 4.69 Tampilan Table di Web.....	40
Gambar 4.70 XAMPP Control Panel.....	41
Gambar 4.71 Tampilan Halaman phpMyAdmin .....	41
Gambar 4.72 Tampilan Side bar phpMyAdmin.....	41
Gambar 4.73 Tampilan Pembuatan Table.....	41
Gambar 4.74 Tampilan struktur Table pada phpMyAdmin.....	42
Gambar 4.75 Program GET PMR1 .....	42
Gambar 4.76 Program Buka Halaman Baru .....	43
Gambar 4.77 Mengisi kolom pada Table.....	43
Gambar 4.78 Tampilan Table database yang telah terisi .....	43
Gambar 4.79 Program koneksi Table Database.....	44
Gambar 4.80 Tampilan Halaman Web PMR1 .....	44
Gambar 4.81 Tampilan Table PMR1 .....	45
Gambar 4.82 Target PMR1 di set Blank.....	45
Gambar 4.83 Program Menu dropdown PMR1 .....	45
Gambar 4.84 Program Menu dropdown PMR1 dan PMR2.....	46
Gambar 4.85 Tampilan Halaman PMR1 dan Menu dropdown PMR2.....	46
Gambar 4.86 Halaman Web konektor MySQL.....	47
Gambar 4.87 Aplikasi ODBC Data Sources .....	47
Gambar 4.88 Tampilan menu ODBC.....	47
Gambar 4.89 Driver pada datasource.....	48
Gambar 4.90 Connector Parameter ODBC.....	48



Gambar 4.91 Tampilan Koneksi Sukses .....	49
Gambar 4.92 Struktur Field pada Ms.Acces .....	50
Gambar 4.93 Format Date.....	50
Gambar 4.94 Export data ke ODBC .....	50
Gambar 4.95 Tampilan menu Machine Data Source ODBC.....	51
Gambar 4.96 Tampilan Table di Database.....	51
Gambar 4.97 Menu Import & Link Ms. Acces .....	51
Gambar 4.98 Menu Get External data ODBC .....	52
Gambar 4.99 Table pada database .....	52
Gambar 4.100 Tampilan Table yang sudah terhubung .....	53
Gambar 4.101 Tampilan Table yang diisi dari Ms.Acces.....	53
Gambar 4.102 Tampilan Table pada database .....	53
Gambar 4.103 Menu Struktur Database.....	53
Gambar 4.104 Tampilan data di database .....	53
Gambar 4.105 Halaman Utama.....	54
Gambar 4.106 Halaman PMR1 .....	54
Gambar 4.107 Tampilan Table PMR1 .....	54
Gambar 4.108 Tampilan Table Database.....	55
Gambar 4.109 Diagram Blok Pembuatan Laporan .....	56
Gambar 4.110 Diagram Blok Halaman Web (1) .....	58
Gambar 4.111 Program index.php baris 1 s/d 25.....	59
Gambar 4.112 Program index.php baris 27 s/d 43.....	59
Gambar 4.113 Program index.php baris 45 s/d 72.....	60
Gambar 4.114 Program index.php baris 93 s/d 107.....	60
Gambar 4.115 Program index.php baris 109 s/d 155.....	60
.....	61
Gambar 4.116 Program +koneksi.php .....	61
Gambar 4.117 Program dashboard.php.....	61
Gambar 4.118 Diagram Blok Halaman Web (2) .....	62
Gambar 4.119 Program PMR1_data_input.php baris 1 s/d 13 dan Tampilan di halaman web .....	63
Gambar 4.120 Program PMR1_data_input.php baris 15 s/d 40 dan Tampilan di halaman web .....	63

Gambar 4.121 Program PMR1_data_input.php baris 42 s/d 74 dan Tampilan kalender di web .....	64
Gambar 4.122 Program m_ PMR1_data_input.php baris 1 s/d 13 dan Tampilan kalender di web .....	64
Gambar 4.123 Diagram Blok Halaman Web (3) .....	65
Gambar 4.124 Program m_ PMR1_data_input.php baris 15 s/d 38 dan Tampilan Tabel di web.....	66
Gambar 4.125 Program m_ PMR1_data_input.php baris 64 s/d 97 dan Tampilan kolom basis data.....	67
Gambar 4.126 Tampilan tabel dengan rentang tanggal data yang dipilih.....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Blok diagram.....	71
2. Blok diagram Program Halaman Web .....	72
3. Flowchart Program.....	75
4. Jadwal kegiatan .....	80
5. Listing Program.....	84