



**PEMANFAATAN WEB APLIKASI PADA SISTEM
MONITORING KECEPATAN MOTOR
SKRIPSI**

**Aisyah Shabira
2103443017**

**PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMASI LISTRIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2023**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PEMANFAATAN WEB APLIKASI PADA SISTEM
MONITORING KECEPATAN MOTOR**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan**

Aisyah Shabira

2103443017

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMASI LISTRIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aisyah Shabira

Nim : 2103443017

Tanda Tangan : 

Tanggal : 8 Februari 2023



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tugas Akhir diajukan oleh :
Nama : Aisyah Shabira
NIM : 2103443017
Program Studi : Teknik Otomasi Listrik Industri
Judul Tugas Akhir : Pemanfaatan Web Aplikasi Pada Sistem
Monitoring Kecepatan Motor

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Jumat, 27 Januari 2023 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Dr. Isdawimah, S.T., M.T.
NIP. 196305051988112001

Pembimbing II : Ir. Danang Widjanto, M.T.
NIP. 196609012000121001

Depok, 3 Februari 2023

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Rika Novita Wardhani, S.T., M.T.
NIP. 197011142008122001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “Pemanfaatan Web Aplikasi Pada Sistem Monitoring Kecepatan Motor” tepat pada waktunya. Laporan Skripsi ini merupakan bentuk pertanggungjawaban tertulis penulis atas pelaksanaan Penelitian Skripsi yang penulis lakukan. Laporan Skripsi ini merupakan salah satu syarat mencapai gelar Diploma IV Politeknik.

Penulis juga berterima kasih kepada pihak yang berperan dalam pembuatan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Isdawimah, S.T., M.T., dan Ir. Danang Widjajanto, M.T., selaku dosen pembimbing Skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Bapak/Ibu Dosen jurusan Teknik Elektro khususnya program studi Teknik Otomasi Listrik Industri yang telah membantu dan memberikan masukan dalam penyusunan Skripsi dan Laporan Skripsi ini.
3. Hellen, Tania, dan Almira yang merupakan rekan-rekan satu tim yang telah berjuang bersama selama pengerjaan Skripsi.
4. Ibu Ida, Kakak Nurul, Mas Andi dan Mba Nidya yang telah memberikan dukungan material dan moral.
5. Teman-teman RPL Teknik Otomasi Listrik Industri 2021 yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi dan Laporan Skripsi.
6. Abu, Kuki, dan kawan-kawan yang telah menemani dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga kebaikan semua pihak dibalas oleh Allah SWT dan semoga Skripsi ini ini membawa manfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu.

Depok, 24 Januari 2023

Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Pemanfaatan Web Aplikasi Pada Sistem Monitoring Kecepatan Motor

ABSTRAK

Motor induksi merupakan jenis motor listrik yang banyak dimanfaatkan pada industri. Salah satu upaya untuk menjaga kontinuitas sistem adalah dengan dilakukannya monitoring terhadap kerja motor. Seiring dengan perkembangan teknologi dibutuhkan sistem digital yang dapat melakukan monitoring sistem dari jarak jauh dan bersifat realtime. Salah satu sistem yang digunakan sebagai media monitoring dari jarak jauh adalah aplikasi berbasis web. Pada Sistem Monitoring Kecepatan Motor Berbasis Aplikasi Web, aplikasi web digunakan untuk menampilkan data dari modul pengendali dan pemonitor kecepatan motor dengan protokol komunikasi Modbus TCP/IP untuk komunikasi aplikasi web dengan modul. Dengan komunikasi data tersebut efektifitas kerja sistem monitoring berbasis aplikasi web dalam membaca dan menampilkan data menjadi poin utama. Web aplikasi sistem monitoring kecepatan motor efektif digunakan untuk menampilkan data pada dashboard dan menyimpan data pada database MySQL dengan data bilangan bulat atau data dengan tipe integer dengan waktu pengambilan data 1,046 detik per data.

Kata Kunci: Motor Induksi 3 fasa, monitoring, web aplikasi

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Luaran.....	2
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sistem Monitoring.....	4
2.2. Web Aplikasi	4
2.3. Sistem Database	7
2.4. PLC.....	8
2.5. Protokol Komunikasi Modbus.....	9
2.6. Motor Listrik 3 Fasa	10
BAB III.....	11
PERENCANAAN DAN REALISASI.....	11
3.1 Rancangan Sistem	11
3.1.1 Deskripsi Sistem	11
3.1.1 Cara Kerja Alat	12
3.1.2 Spesifikasi Alat	13
3.1.3 Blok Diagram.....	15
3.2 Realisasi alat	15
3.2.1 Realisasi Alat Secara Umum.....	15
3.2.2 Aplikasi pengambilan data pada Node red.....	17
3.2.3 Pembuatan sistem penyimpanan data pada MySQL.....	21

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2.4	Pembuatan komunikasi aplikasi pengambilan data dengan MySQL	24
3.2.5	Pembuatan server cloud pembacaan data untuk Web Aplikasi.....	26
3.2.6	Pembuatan Tampilan Web Aplikasi.....	30
AB IV	.....	35
PEMBAHASAN	.....	35
AB V	.....	53
PENUTUP	.....	53
5.1.	Kesimpulan	53
5.2.	Saran	53
AFTAR PUSTAKA	.....	54
AFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	56





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Aktual Modul	37
Tabel 4. 2 Perbandingan nilai voltase aktual, dashboard lokal dan dashboard web	41
Tabel 4. 3 Perbandingan nilai arus aktual, dashboard lokal dan dashboard web	41
Tabel 4. 4 Datalogger SCADA modul 1	43
Tabel 4. 5 Database web aplikasi modul 1.....	44
Tabel 4. 6 Datalogger SCADA modul 2.....	45
Tabel 4. 7 Database web aplikasi modul 2.....	45
Tabel 4. 8 Datalogger SCADA modul 3.....	46
Tabel 4. 9 Database web aplikasi modul 3.....	46
Tabel 4. 10 Datalogger SCADA modul 4.....	47
Tabel 4. 11 Database web aplikasi modul 4.....	47
Tabel 4. 12 Datalogger SCADA modul 5.....	49
Tabel 4. 13 Database web aplikasi modul 5.....	49
Tabel 4. 14 Jumlah data tercatat.....	50
Tabel 4. 15 Kecepatan rata-rata pencatatan data.....	51

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 XAMPP Control Panel Icon.....	6
Gambar 2. 2 Arsitektur Modbus	9
Gambar 3. 1 Topologi Transfer Data PLC-Web Aplikasi	12
Gambar 3. 2 Flow Chart sistem monitoring kecepatan motor berbasis aplikasi web	13
Gambar 3. 3 Blok Diagram.....	15
Gambar 3. 4 Realisasi layer 1 aplikasi web	16
Gambar 3. 5 Realisasi layer 2 aplikasi web	16
Gambar 3. 6 Realisasi layer 3 aplikasi web	17
Gambar 3. 7 Mengaktifkan Node red.....	17
Gambar 3. 8 Notifikasi Node red aktif.....	18
Gambar 3. 9 Notifikasi Node red aktif.....	18
Gambar 3. 10 setting alamat data modbus	19
Gambar 3. 11 setting alamat data modbus	20
Gambar 3. 12 Fungsi Debug	20
Gambar 3. 13 Flow pengambilan data	21
Gambar 3. 14 Deploy	21
Gambar 3. 15 Data masuk dari PLC	21
Gambar 3. 16 XAMPP Control Panel.....	22
Gambar 3. 17 PhpMyAdmin pada Localhost.....	22
Gambar 3. 18 Database baru	23
Gambar 3. 19 Tabel baru pada database	23
Gambar 3. 20 Tabel baru pada database	23
Gambar 3. 21 Input nama data	24
Gambar 3. 22 tabel database baru	24
Gambar 3. 23 Flow komunikasi node.red-MySQL.....	24
Gambar 3. 24 Setting MySQL pada node.red	25
Gambar 3. 25 Program fungsi memasukan data ke MySQL	25
Gambar 3. 26 Deploy flow node.red-MySQL	26
Gambar 3. 27 Tampilan beranda Amazon Web Service.....	26
Gambar 3. 28 IoT Core Amazone Web Service	26
Gambar 3. 29 Buat hal IoT Core.....	27
Gambar 3. 30 properti IoT Core.....	27
Gambar 3. 31 Konfigurasi Sertifikat Perangkat.....	28

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 32	Buat kebijakan baru.....	28
Gambar 3. 33	Pilih Kebijakan.....	29
Gambar 3. 34	Unduh sertifikat keamanan	29
Gambar 3. 35	Setting Input data	30
Gambar 3. 36	Insert fungsi mqtt-out.....	30
Gambar 3. 37	Properties mqtt-out.....	31
Gambar 3. 38	Setting Server mqtt-out	31
Gambar 3. 39	Input sertifikat keamanan.....	32
Gambar 3. 40	Klien Uji MQTT	32
Gambar 3. 41	MQTT Topik.....	32
Gambar 3. 42	Flow split data	33
Gambar 3. 43	Inisialisasi alamat data	33
Gambar 3. 44	Flow Dashboard	34
Gambar 3. 45	Setting alamat penampilan data.....	34
Gambar 3. 46	Data tampil pada dashboard.....	34
Gambar 4. 1	Dashhboard General Information lokal.....	36
Gambar 4. 2	Dashboard General Information Web	36
Gambar 4. 3	Dashboard Modul 1 Information lokal.....	37
Gambar 4. 4	Dashboard Modul 1 Information Web	37
Gambar 4. 5	Dashboard Modul 2 Information lokal.....	38
Gambar 4. 6	Dashboard Modul 2 Information Web	38
Gambar 4. 7	Dashboard Modul 3 Information lokal.....	38
Gambar 4. 8	Dashboard Modul 3 Information Web	39
Gambar 4. 9	Dashboard Modul 5 Information lokal.....	39
Gambar 4. 10	Dashboard modul 4 Information Web.....	39
Gambar 4. 11	Dashboard Modul 5 Information lokal.....	40
Gambar 4. 12	Dashboard Modul 5 Information Web	42



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Motor listrik merupakan sebuah alat elektronik yang mengubah arus listrik menjadi energi mekanik (Pattiapon et al., 2019). Salah satu jenis motor listrik yang banyak dimanfaatkan pada industri adalah motor induksi. Motor induksi biasanya digunakan sebagai penggerak seperti penggerak pompa air, penggerak conveyor hingga penggerak mesin-mesin lainnya pada industri besar. Oleh karena penggunaannya tersebut maka motor listrik harus memiliki keandalan yang tinggi untuk menjaga kestabilan dan kontinuitas sistem. Salah satu upaya untuk menjaga kontinuitas sistem adalah dengan dilakukannya monitoring terhadap kerja motor.

Menurut Iskandar et al., (2018) kegiatan pemeliharaan suatu sistem kelistrikan harus dilengkapi dengan data pengukuran dan pengujian peralatan yang akurat. Salah satu platform digital yang umum digunakan sebagai media monitoring adalah layar monitor Human Machine Interface (HMI). Tujuan dari penggunaan HMI adalah untuk meningkatkan interaksi antara mesin dengan manusia melalui tampilan layar komputer. Sistem HMI yang realtime dengan operasi kerja mesin dan dapat diakses dari jarak jauh dapat memudahkan operator dalam melakukan monitoring mesin. Namun pada penerapannya proses pencatatan dan penyimpanan data HMI memerlukan software lain seperti MySQL atau MsSQL sebagai sistem database. Sistem database ini lah yang kemudian dapat diakses user untuk melihat history data plan.

Seiring dengan perkembangan teknologi dibutuhkan sistem digital yang dapat melakukan monitoring sistem dari jarak jauh dan bersifat realtime. Dengan demikian diperlukan sistem monitoring yang dapat berfungsi sebagai interface dari HMI yang dapat menampilkan data-data pada mesin dan dapat digunakan untuk mengakses data histori mesin. Salah satu sistem yang dapat menampilkan data-data tersebut dan dapat digunakan sebagai media monitoring dari jarak jauh adalah aplikasi berbasis web.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Aplikasi berbasis web atau web aplikasi merupakan aplikasi yang mudah diakses tanpa harus menginstall software khusus selain web browser. Penggunaan aplikasi web juga memungkinkan pengguna untuk mengakses lebih dari satu interface sistem. Dengan kedua hal tersebut maka penggunaan aplikasi web cenderung lebih mudah dan praktis untuk melakukan pemantauan sistem. Pada modul sistem pemonitor dan pengontrol kecepatan motor, aplikasi web dapat digunakan sebagai interface HMI untuk memonitoring lebih dari satu proses kerja modul. Hal tersebut lah yang melatarbelakangi penulis mengangkat judul "Pemanfaatan Web Aplikasi pada Sistem Monitoring Kecepatan Motor" sebagai judul Skripsi penulis.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan web aplikasi sistem monitoring kecepatan motor.
2. Bagaimana cara menampilkan data modul realtime dan data histori kerja modul.
3. Bagaimana efektifitas kerja penyimpanan data pada sistem monitoring kecepatan motor berbasis web dibandingkan dengan penyimpanan data pada sistem SCADA.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Membuat web aplikasi yang mampu untuk melakukan pemantauan kecepatan motor secara real-time dan dapat diakses dari jarak jauh.
- b. Menampilkan data berupa nilai daya dan kecepatan putar motor pada aplikasi web dengan tepat.

1.4. Luaran



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Luaran dari Skripsi ini adalah tersedianya aplikasi Web Pemonitor Kecepatan Motor yang akan menghasilkan:

- a. Laporan Skripsi Pemanfaatan Web Aplikasi pada Sistem Monitoring Kecepatan Motor.
- b. Program aplikasi Web Monitoring Kecepatan Putar Motor.
- c. Pemograman dan produk web aplikasi.
- d. Publikasi Jurnal Pemanfaatan Web Aplikasi pada Sistem Monitoring Kecepatan Motor





BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari realisasi rancangan sistem dan pengujian yang telah dilakukan didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Web aplikasi sistem monitoring kecepatan motor berhasil dibuat dengan aplikasi java node red dengan bahasa pemrograman javascript.
2. Web aplikasi sistem monitoring kecepatan motor berhasil dibuat dengan pengambilan data dari PLC menggunakan protokol komunikasi modbus TCP/IP pada node red yang selanjutnya deprogram untuk mengolah, menyimpan dan menampilkan data pada dashboard dengan kecepatan pembacaan data 1,046 detik per data.
3. Web aplikasi sistem monitoring kecepatan motor efektif digunakan untuk menampilkan data pada dashboard dan menyimpan data pada database MySQL data bilangan bulat atau data dengan tipe integer dengan waktu pengambilan data 1,046 detik per data.

5.2.Saran

Berdasarkan perancangan dan pengujian sistem yang telah dilakukan, penulis bermaksud memberikan saran yang mudah-mudahan bermanfaat bagi peneliti selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Tipe data yang dapat dibaca oleh modbus read register adalah tipe data word sehingga apabila terdapat angka decimal, angka di belakang koma tidak dapat terbaca. Untuk dapat menampilkan nilai decimal sebaiknya menggunakan tipe data float.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- Andaru, A. (2018). *Pengertian Database Secara Umum*.
<https://doi.org/10.31219/osf.io/43b5j>
- ayu Megawaty, D., Bakri, M., & Damayanti, E. (2020). SISTEM MONITORING KEGIATAN AKADEMIK SISWA MENGGUNAKAN WEBSITE. *Jurnal TEKNOKOMPAK*, 14(2), 98–101.
- Darma, A. (2014). *Aplikasi Solenoid Valve di Miniatur Pemisah Balok dengan menggunakan Kendali Mini PLC Tipe SIEMENS LOGO 6ED1 052- 1MD00-0BA6*. Politeknik Negeri Sri Wijaya.
- Effendy, F., & Nuqoba, B. (2016). *Sistem Monitoring Online untuk Perusahaan Multi Cabang*.
- Fathansyah. (2012). *Basis data* (S. Nurani, Ed.). INFORMATIKA.
- Iskandar, H. R., Juniarto, E., & Heryana, N. (2018). Sistem Monitoring Cerdas pada Motor Induksi 3 Fasa Berbasis Jaringan Sensor Nirkabel dan Aplikasi Blynk Server. *Jurnal Teknik: Media Pengembangan Ilmu Dan Aplikasi Teknik*, 17(2), 94. <https://doi.org/10.26874/jt.vol17no2.82>
- Mohammad Suryawinata, M. S. (2019). Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web. In *Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web*. Umsida Press. <https://doi.org/10.21070/2019/978-602-5914-81-2>
- Mulyana, E., Wahana, A., Uin, T. E., Gunung, S., Bandung, D., Informatika, T., Sunan, U., Djati Bandung, G., Nasution, J. A. H., & 105 Bandung, N. (2017). Rancang Bangun Sistem Basis Data Penelitian Menggunakan Top Down Approach. *TELKA*, 3(2), 152–167.
- Nurpadmi. (2011). *STUDI TENTANG MODBUS PROTOKOL PADA SISTEM KONTROL*.
- Pattiapon, D. R., Rikumahu, J. J., Jamlaay, M., Elektro, T., & Ambon, P. N. (2019). PENGGUNAAN MOTOR SINKRON TIGA PHASA TIPE

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SALIENT POLE SEBAGAI GENERATOR SINKRON. *JURNAL SIMETRIK*, 9(2).



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

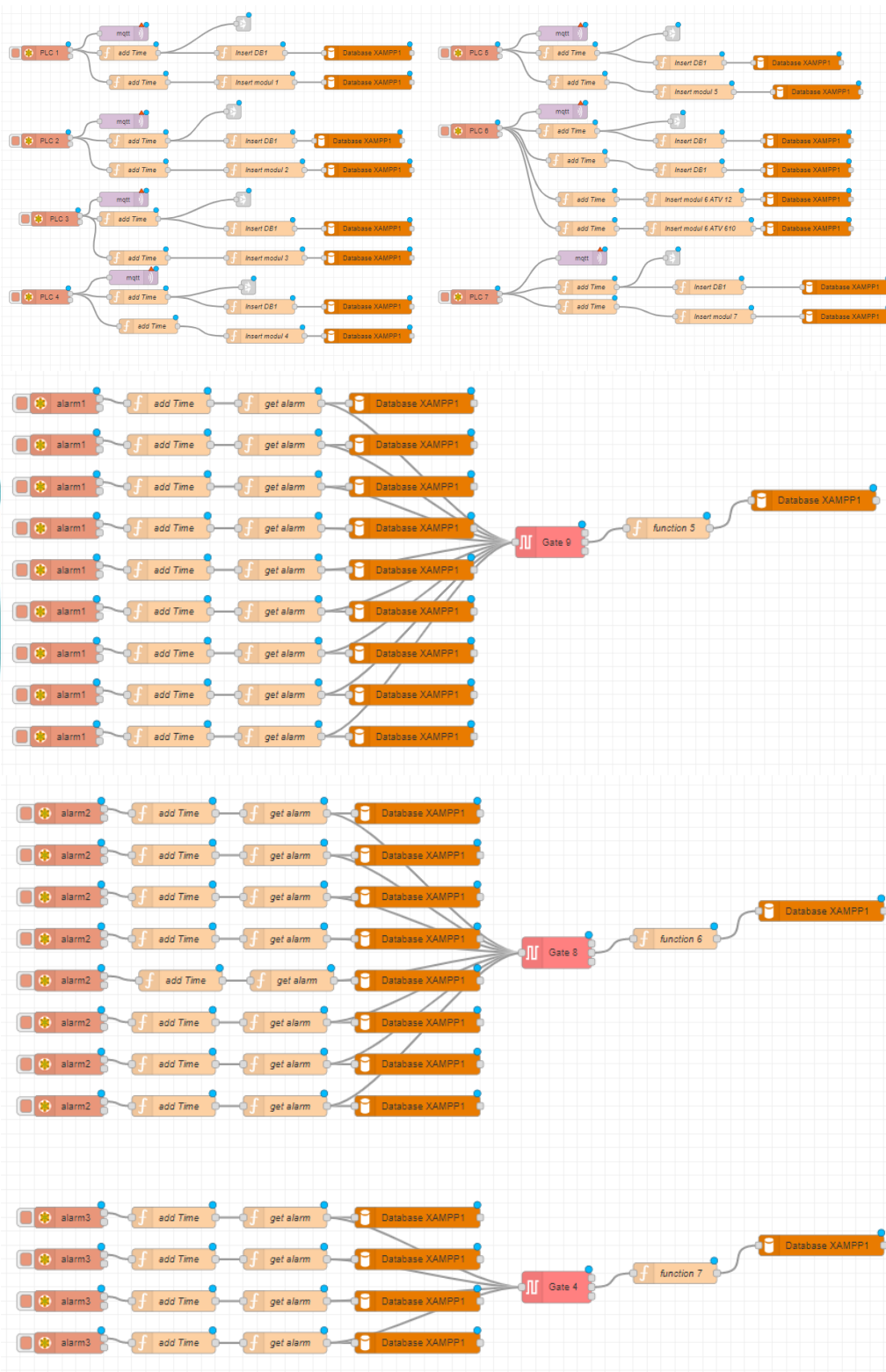
Aisyah Shabira

Lahir pada tanggal 19 Februari 2001 di Kota Bogor, Jawa Barat. Penulis merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara dari Ibu Sri Danaryani dan Bapak Ismujiyanto. Penulis lulus dari SDI Anugerah Insani tahun 2012, kemudian melanjutkan studi di SMPN 11 Bogor. Tahun 2015 penulis lulus dari SMP 11 Bogor dan melanjutkan sekolah menengah atas di SMAN 9 Bogor. Setelah lulus dari sekolah menengah atas pada 2018 penulis melanjutkan studi di Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi D3 Teknik Listrik dan Lulus pada Agustus 2021. Pada September 2021 penulis melanjutkan Pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro, Program Studi D4 Teknik Otomasi Listrik Industri.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

LAMPIRAN

1. Flow Program Node-Red



Hak Cipta :

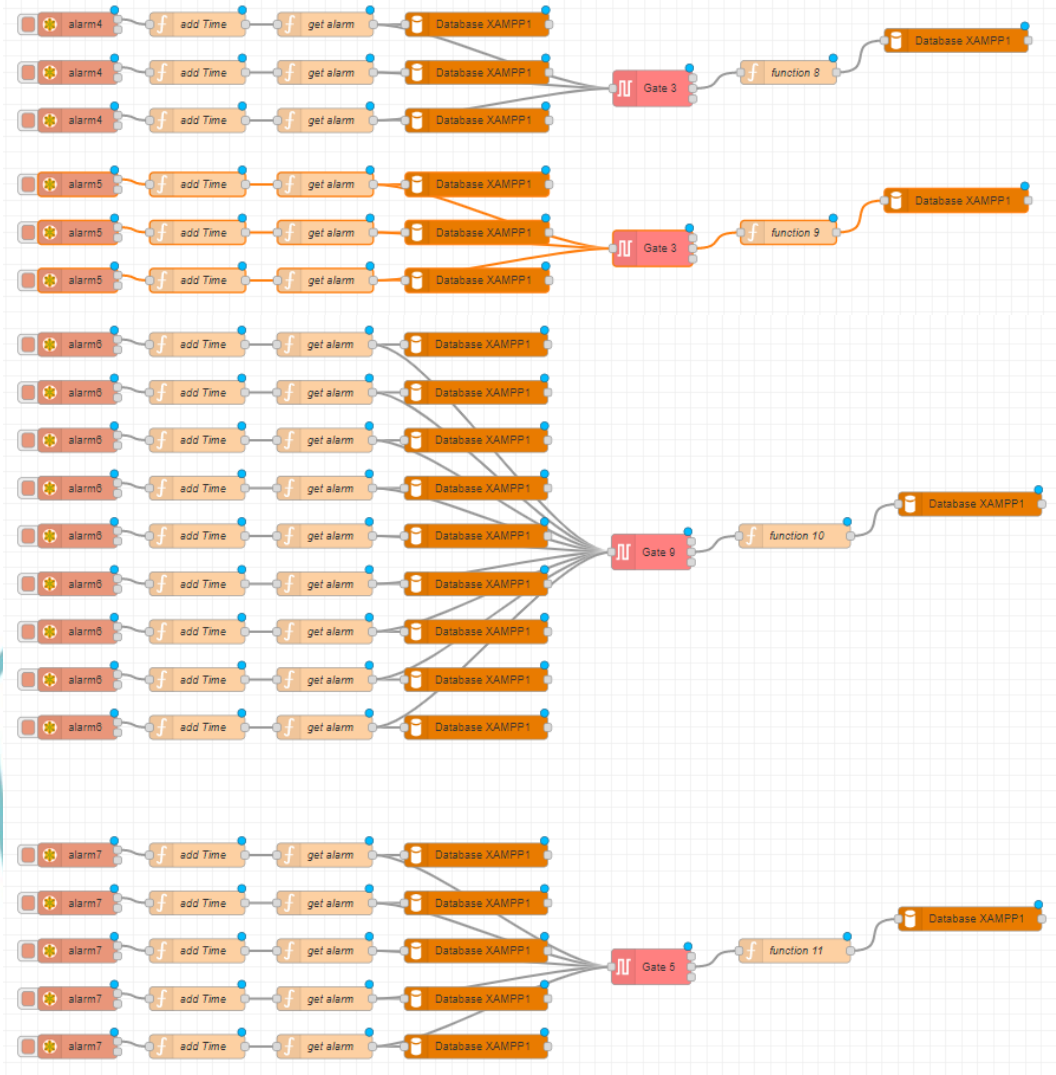
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



2. Pengalamatan Program PLC

2.1.Modul 1

LD	Rung	Web_Voltage	Comment					
✓	LD Rung0							
	Rung body							
								WEB_VOLTAGE := READ_VOLT %MW500 := %MW120 ...
✓	LD Rung1							
	Rung body							
								WEB_CURRENT := READ_CURRENT %MW501 := %MW130 ...
✓	LD Rung2							
	Rung body							
								WEB_POWER := READ_POWER %MW502 := %MW140 ...
✓	LD Rung3							
	Rung body							
								WEB_FREQUENCY := READ_FREQ %MW503 := %MW100 ...
✓	LD Rung4							
	Rung body							
								WEB_VELOCITY := READ_VELOCITY %MW504 := %MW150 ...

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunsumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.2.Modul 2

<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung0 Rung body	Web_Voltage <i>Comment</i>	$WEB_VOLTAGE := IND_VSD_READ_MOTVOLT$ $\%MW500 := \%MW14$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung1 Rung body	Web_Current <i>Comment</i>	$WEB_CURRENT := HMI_FLOAT_CURR$ $\%MW501 := \%MW24$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung2 Rung body	Web_Power <i>Comment</i>	$WEB_POWER := IND_VSD_READ_MOTPOW$ $\%MW502 := \%MW15$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung3 Rung body	Web_Frequency <i>Comment</i>	$WEB_FREQUENCY := FLOAT_FREQ$ $\%MW503 := \%MW22$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung4 Rung body	Web_Velocity <i>Comment</i>	$WEB_VELOCITY := IND_VSD_READ_OUTVEL$ $\%MW504 := \%MW10$

2.3.Modul 3

<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung0 Rung body	Web_Voltage <i>Comment</i>	$WEB_VOLTAGE := HMI_LOG_TREND_VOLTAGE$ $\%MW500 := \%MW1$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung1 Rung body	Web_Current <i>Comment</i>	$WEB_CURRENT := HMI_LOG_TREND_CURRENT$ $\%MW501 := \%MW210$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung2 Rung body	Web_Power <i>Comment</i>	$WEB_POWER := READ_POWER$ $\%MW502 := \%MW240$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung3 Rung body	Web_Frequency <i>Comment</i>	$WEB_FREQUENCY := HMI_LOG_TREND_FREQUENCY$ $\%MW503 := \%MW230$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung4 Rung body	Web_Velocity <i>Comment</i>	$WEB_VELOCITY := HMI_LOG_TREND_VELOCITY$ $\%MW504 := \%MW50$

2.4.Modul 4

<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung0 Rung body	Web_Voltage <i>Comment</i> SHORT	$WEB_VOLTAGE := VOLTAGE$ $\%MW500 := \%MW103$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung1 Rung body	Web_Current <i>Comment</i> SHORT	$WEB_CURRENT := CURRENT * 10$ $\%MW501 := \%MW104 * 10$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung2 Rung body	Web_Power <i>Comment</i> SHORT	$WEB_POWER := POWER$ $\%MW502 := \%MW103$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung3 Rung body	Web_Frequency <i>Comment</i> SHORT	$WEB_FREQUENCY := FREQUENCY$ $\%MW503 := \%MW101$
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung4 Rung body	Web_Velocity <i>Comment</i> SHORT	$WEB_VELOCITY := VELOCITY$ $\%MW504 := \%MW102$

2.5.Modul 5

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung0 Rung body	Web_Voltage <i>Comment</i>	WEB_VOLTAGE := %MW13 %MW500 := %MW13 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung1 Rung body	Web_Current <i>Comment</i>	WEB_CURRENT := %MW10 %MW501 := %MW10 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung2 Rung body	Web_Power <i>Comment</i>	WEB_POWER := %MW16 %MW502 := %MW16 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung3 Rung body	Web_Frequency <i>Comment</i>	WEB_FREQUENCY := %MW4 %MW503 := %MW4 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung4 Rung body	Web_Velocity <i>Comment</i>	WEB_VELOCITY := %MW1 %MW504 := %MW1 ...

2.6.Modul 6

<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung0 Rung body	Web_Voltage_ATV12 <i>Comment</i>	WEB_VOLTAGE_ATV12 := %MW122 %MW500 := %MW122 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung1 Rung body	Web_Current_ATV12 <i>Comment</i>	WEB_CURRENT_ATV12 := %MW120 %MW501 := %MW120 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung2 Rung body	Web_Frequency_ATV12 <i>Comment</i>	WEB_FREQUENCY_ATV12 := %MW124 %MW503 := %MW124 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung0 Rung body	Web_Current_ATV610 <i>Comment</i>	WEB_VOLTAGE_ATV610 := %MW358 %MW506 := %MW358 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung1 Rung body	Web_Voltage_ATV610 <i>Comment</i>	WEB_CURRENT_ATV610 := %MW354 %MW507 := %MW354 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung2 Rung body	Web_Frequency_ATV610 <i>Comment</i>	WEB_FREQUENCY_ATV610 := %MW350 %MW509 := %MW350 ...

2.7.Modul 7

<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung0 Rung body	Web_Voltage <i>Comment</i>	WEB_VOLTAGE := VOLT_SCADA %MW500 := %MW29 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung1 Rung body	Web_Current <i>Comment</i>	WEB_CURRENT := %MW527 %MW501 := %MW527 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung2 Rung body	Web_Power <i>Comment</i>	WEB_POWER := POWER_SCADA %MW502 := %MW31 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung3 Rung body	Web_Frequency <i>Comment</i>	WEB_FREQUENCY := FREQ_SCADA %MW503 := %MW21 ...
<input checked="" type="checkbox"/> LD Rung4 Rung body	Web_Velocity <i>Comment</i>	WEB_VELOCITY := RPM_SCADA %MW504 := %MW23 ...