



© 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS PADA SISTEM MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI

SKRIPSI

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Bustanul Arifin

2003411017

PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMASI LISTRIK INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS PADA SISTEM MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Terapan

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Bustanul Arifin

2003411017

PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMASI LISTRIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2024



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Bustanul Arifin

NIM : 2003411017

Tanda Tangan : 

Tanggal : 23 Agustus 2024

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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Bustanul Arifin
NIM : 2003411017
Program Studi : Teknik Otomasi Listrik Industri
Judul Skripsi : Implementasi Internet of Things pada Sistem Modul Latih Elevator 4 Lantai

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Selasa, 30 Juli 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Imam Halimi, S.T., M.Si.
NIP. 197203312006041001

Pembimbing II : Arum Kusuma Wardhany, S.T., M.T.
NIP. 199107132020122013

Depok, 14 Agustus 2024

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Murie Dwiyanti, S.T., M.T.

NIP. 197803312003122002



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Imam Halimi, S.T., M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini;
2. Ibu Arum Kusuma Wardhany, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini;
3. Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, dan pengalaman yang sangat berharga bagi penulis selama menempuh studi di Jurusan Teknik Elektro.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
5. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 23 Agustus 2024

Bustanul Arifin



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

ABSTRAK

Penelitian ini membahas implementasi Internet of Things (IoT) pada sistem modul latihan elevator 4 lantai. Sistem ini dirancang menggunakan PLC sebagai pengendali utama dan motor DC sebagai komponen penggerak utama. Elevator dilengkapi dengan sensor load cell untuk mengukur beban, serta sistem pintu otomatis untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan. Selain itu, IoT diterapkan menggunakan HMI Haiwell untuk meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dalam monitoring dan kontrol elevator. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menciptakan prototipe elevator yang mendekati fungsi elevator yang digunakan di gedung bertingkat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mengoperasikan elevator secara interaktif dan mudah melalui platform IoT, dengan hasil pengukuran konektivitas dan delay yang memadai.

Kata Kunci: Elevator, HMI Haiwell, Internet of Things (IoT), PLC

ABSTRACT

This research discusses the implementation of the Internet of Things (IoT) in a 4-floor elevator training module system. The system is designed using a PLC as the main controller and a DC motor as the main driving component. The elevator is equipped with a load cell sensor to measure the load, as well as an automatic door system to enhance security and comfort. Furthermore, IoT is implemented using Haiwell HMI to improve efficiency and flexibility in monitoring and controlling the elevator. The primary objective of this research is to create an elevator prototype that closely mimics the functions of elevators used in multi-story buildings. The test results show that the system can operate the elevator interactively and easily through the IoT platform, with adequate connectivity and delay measurement results.

Keywords: Elevator, HMI Haiwell, Internet of Things (IoT), PLC

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Luaran.....	3
BAB II.....	4
2.1. Elevator.....	4
2.2. Internet of Things (IoT).....	4
2.3. Human Machine Interface Haiwell.....	5
2.4. Prinsip Kerja Motor DC.....	8
2.4.1. GGL Lawan Pada Motor Arus Searah.....	11
2.5. Software Haiwell Cloud SCADA.....	12
2.6. Aplikasi Haiwell Cloud.....	13
2.7. Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III.....	17
3.1. Rancangan Alat.....	17
a) Deskripsi Alat.....	17
b) Cara Kerja Alat.....	17
c) Spesifikasi Alat.....	25
d) Diagram Blok.....	27
3.2. Realisasi Alat.....	27
3.2.1. Membuat Proyek Baru pada <i>Software</i> Haiwell Cloud.....	27
3.2.2. Pengaturan Komunikasi pada <i>Software</i> Haiwell Cloud.....	29
3.2.3. Mapping I/O <i>Internet of Things</i> Haiwell.....	30
3.2.4. Tampilan <i>Internet of Things</i> Haiwell.....	31

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV	37
4.1. Pengujian Internet.....	37
4.1.1. Deskripsi Pengujian.....	37
4.1.2. Prosedur Pengujian.....	37
4.1.3. Data Hasil Pengujian	37
4.1.4. Analisa Data	38
4.2. Pengujian Konektivitas Transmisi Data	39
4.2.1. Deskripsi Pengujian.....	39
4.2.2. Prosedur Pengujian.....	39
4.2.3. Data Hasil Pengujian	40
4.2.4. Analisis Data	42
4.3. Pengujian Akurasi Pembacaan Sensor RFID	43
4.3.1. Deskripsi Pengujian.....	43
4.3.2. Prosedur Pengujian.....	43
4.3.3. Data Hasil Pengujian	44
4.3.4. Analisa Data	44
4.4. Pengujian Kecepatan Motor	45
4.4.1. Deskripsi Pengujian.....	45
4.4.2. Prosedur Pengujian.....	45
4.4.3. Data Hasil Pengujian	45
4.4.4. Analisa Data	48
4.5. Pengujian Alarm pada Aplikasi Haiwell Cloud	50
4.5.1. Deskripsi Pengujian.....	50
4.5.2. Prosedur Pengujian.....	50
4.5.3. Data Hasil Pengujian	51
4.5.4. Analisis Data	53
BAB V	55
5.1. Simpulan	55
5.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
Daftar Riwayat Hidup	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Elevator	4
Gambar 2. 2 Human Machine Interface	5
Gambar 2. 3 Arsitektur IoT Haiwell	7
Gambar 2. 4 Pengaruh Penempatan Konduktor Berarus Dalam Medan Magnet.....	8
Gambar 2. 5 Prinsip Perputaran Motor DC.....	9
Gambar 2. 6 Kaidah Tangan Kiri Penentuan Arah Gerak Kawat Berarus	9
Gambar 2. 7 Software Haiwell Cloud SCADA.....	12
Gambar 2. 8 Aplikasi Haiwell Cloud	13
Gambar 3. 1 Layout Modul Latih Elevator 4 Lantai	17
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem Modul Latih Elevator 4 Lantai	18
Gambar 3. 3 Flowchart Posisi Kabin di Lantai 1 Menuju Lantai 1 dan 2	19
Gambar 3. 4 Flowchart Posisi Kabin di Lantai 1 Menuju Lantai 3 dan 4	20
Gambar 3. 5 Flowchart Posisi Kabin di Lantai 2 Menuju Lantai 1 Sampai 4	20
Gambar 3. 6 Flowchart Posisi Kabin di Lantai 3 Menuju Lantai 1 Sampai 4	21
Gambar 3. 7 Flowchart Posisi Kabin di Lantai 4 Menuju Lantai 1 Sampai 4	22
Gambar 3. 8 Flowchart Posisi Kabin di Lantai 1 Menuju Lantai 1 dan 2 dengan Kartu RFID	23
Gambar 3. 9 Flowchart Posisi Kabin di Lantai 1 Menuju Lantai 3 dan 4 dengan Kartu RFID	24
Gambar 3. 10 Flowchart Mode Manual.....	25
Gambar 3. 11 Diagram Blok Modul Latih Elevator 4 Lantai.....	27
Gambar 3. 12 Project Menu pada Software Haiwell Cloud	27
Gambar 3. 13 Pemilihan tipe HMI pada Software Haiwell Cloud	28
Gambar 3. 14 Tampilan Awal Project pada Software Haiwell Cloud	29
Gambar 3. 15 Pengaturan Komunikasi pada Software Haiwell Cloud	29
Gambar 3. 16 Tampilan Awal pada Internet of Things	31
Gambar 3. 17 Halaman Kontrol pada Internet of Things	32
Gambar 3. 18 Halaman RFID pada Internet of Things	33
Gambar 3. 19 Tampilan Monitoring Encoder pada Internet of Things	33
Gambar 3. 20 Tampilan Historical Data Encoder	34
Gambar 3. 21 Tampilan Monitoring Data Logging Encoder	35
Gambar 3. 22 Tampilan Alarm pada Internet of Things	36
Gambar 4. 1 Tampilan Alarm Emergency pada Internet of Things Haiwell.....	51
Gambar 4. 2 Tampilan Alarm RFID pada Internet of Things Haiwell	52
Gambar 4. 3 Tampilan Alarm Load Cell pada Internet of Things Haiwell	53

Hak Cipta :

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



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Alat.....	25
Tabel 3. 2 Mapping I/O Internet of Things.....	30
Tabel 4. 1 Pengujian Internet.....	37
Tabel 4. 2 Pengujian 1 Konektivitas Transmisi Data	40
Tabel 4. 3 Pengujian 2 Konektivitas Transmisi Data	40
Tabel 4. 4 Pengujian 3 Konektivitas Transmisi Data	41
Tabel 4. 5 Identifikasi 5 Kartu Dengan 2 Identitas Berbeda	44
Tabel 4. 6 Pengujian Pembacaan Sensor RFID.....	44
Tabel 4. 7 Pengujian ke-1 Kecepatan Motor	46
Tabel 4. 8 Pengujian ke-2 Kecepatan Motor	46
Tabel 4. 9 Pengujian ke-3 Kecepatan Motor	47
Tabel 4. 10 Pengujian ke-4 Kecepatan Motor	47
Tabel 4. 11 Pengujian ke-5 Kecepatan Motor	48
Tabel 4. 12 Pengujian ke-6 Kecepatan Motor	48
Tabel 4. 13 Pengujian Alarm Emergency	51
Tabel 4. 14 Pengujian Alarm RFID	51
Tabel 4. 15 Pengujian Alarm RFID.....	52

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Jobsheet
Lampiran Dokumen Wiring



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



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Elevator atau lift merupakan alat transportasi yang bergerak secara vertikal dan digunakan untuk mengangkut orang atau barang dalam bangunan bertingkat. Perkembangan elevator atau lift semakin baik, hal tersebut dapat terlihat mulai dari segi mekanik lift, sistem kontrol dan keamanan. Perkembangan yang pesat menjadikan elevator atau lift adalah satu-satunya alat transportasi yang paling aman dan cepat di sebuah gedung atau bangunan tinggi (Jami et al., 2022). Perkembangan elevator ini dapat diterapkan pada sistem modul latihan elevator yang akan digunakan untuk pelatihan teknis.

Internet of Things (IoT) menjadi minat utama sebagai hasil pengembangan teknologi dan revolusi industri 4.0. Perkembangan teknologi dalam dunia otomasi semakin mengarah pada implementasi sistem *Internet of Things* (IoT) untuk berbagai aplikasi, termasuk dalam sistem elevator. Penerapan IoT memungkinkan pengumpulan data secara *real-time*, analisis kondisi sistem, serta pengendalian jarak jauh yang lebih efisien. Dalam konteks elevator, pemanfaatan IoT bukan hanya untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan, tetapi juga untuk optimasi operasional melalui pemantauan dan pemeliharaan prediktif. Sistem ini memungkinkan teknisi untuk memonitor kinerja elevator dari jarak jauh, mendeteksi potensi kerusakan sebelum terjadi kegagalan, dan melakukan perbaikan secara proaktif. Aplikasi IoT telah banyak diimplementasikan di setiap sektor seperti sistem keamanan, monitoring, industri, pertanian, dan kedokteran (Widho Ralenza Pratama et al., 2022). Contoh implementasi IoT yaitu sistem keamanan rumah (Hidayat et al., 2018), sistem irigasi pertanian (Miftahul Walid et al., 2022), sistem monitoring denyut jantung dan suhu tubuh (Prayogo et al., 2017), dan sistem monitoring konsumsi daya listrik (Lianda et al., 2019). Penggunaan IoT dalam sistem elevator menggunakan ESP32 (Banurea et al., 2023), platform IoT dalam penelitian tersebut masih menggunakan mikrokontroler yang belum robust.

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 mengumunkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Teknologi IoT pada *Human Machine Interface* (HMI) Haiwell, yang mendukung berbagai protokol komunikasi dan mudah diintegrasikan dengan perangkat keras lain, memberikan solusi yang tepat untuk sistem kontrol dan monitoring pada elevator. Dengan mengintegrasikan IoT pada modul latihan elevator 4 lantai, para teknisi dapat melakukan pemantauan kondisi elevator secara *real-time* melalui HMI Haiwell, yang berfungsi sebagai pusat kendali dan visualisasi data.

Dalam pengembangan sistem ini, IoT hanya digunakan untuk fungsi monitoring dan tidak untuk mengontrol operasi utama elevator secara langsung. Penggunaan IoT difokuskan pada pemantauan kondisi sistem dan mendukung proses maintenance, seperti deteksi dini terhadap kerusakan, pemantauan kinerja komponen, dan memberikan notifikasi jika diperlukan tindakan perbaikan. Dengan demikian, fungsi kontrol pada sistem ini lebih ditujukan untuk kebutuhan maintenance dan pemeliharaan preventif, memastikan sistem elevator tetap beroperasi secara optimal tanpa gangguan.

Dengan demikian, untuk meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas operasional, maka dilakukan pengembangan sistem dengan mengintegrasikan *Internet of Things* (IoT) pada modul latihan elevator 4 lantai. IoT digunakan untuk pemantauan sistem elevator sehingga dapat monitoring dari jarak jauh dan *real-time*. Pemilihan HMI Haiwell sebagai platform IoT didasarkan pada kompatibilitas dan kemudahan penggunaannya.

1.2. Perumusan Masalah

- a. Bagaimana mengintegrasikan *Internet of Things* (IoT) pada sistem modul latihan elevator 4 lantai?
- b. Bagaimana tampilan IoT Haiwell untuk monitoring dan kontrol sistem elevator secara *real-time*?
- c. Bagaimana tampilan IoT Haiwell untuk monitoring RPM motor?
- d. Bagaimana cara membuat sistem alarm yang efektif untuk meningkatkan keamanan sistem modul latihan elevator 4 lantai?



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1.3. Tujuan

- Melakukan integrasi perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai untuk memungkinkan komunikasi antara sistem modul latih elevator 4 lantai dan *Internet of Things* (IoT).
- Merancang tampilan IoT Haiwell untuk monitoring dan kontrol sistem elevator secara *real-time*.
- Membuat tampilan IoT Haiwell untuk monitoring RPM.
- Membuat sistem alarm yang efektif dan responsif untuk meningkatkan keamanan sistem modul latih elevator 4 lantai.

1.4. Luaran

Pengerjaan Skripsi ini diharapkan dapat menghasilkan luaran, antara lain:

- Modul Latih Elevator Pada Gedung Berbasis PLC dengan monitoring SCADA dan IoT.
- Sistem Monitoring Modul Latih Elevator pada Gedung Berbasis SCADA dan IoT.
- SOP Modul Latih Elevator Pada Gedung Berbasis PLC dengan monitoring SCADA dan IoT.
- Artikel Ilmiah yang akan dipresentasikan pada seminar nasional.
- Laporan Skripsi.

Hak Cipta :

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

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan data hasil pengujian dan analisa data terkait penelitian ini, ada beberapa hal yang dapat penulis simpulkan antara lain :

1. Komunikasi antara PLC Omron dan HMI Haiwell, telah berhasil terhubung melalui konektor RS-232.
2. Desain HMI Haiwell untuk tampilan HMI dan IoT telah berhasil digunakan untuk memantau ataupun mengeksekusi langsung program yang telah dibuat di PLC.
3. Perbedaan pembacaan antara aplikasi Haiwell Cloud dan alat ukur sangat kecil, menunjukkan bahwa monitoring pada aplikasi Haiwell Cloud cukup akurat dan dapat diandalkan.
4. Fungsi alarm dapat bekerja menampilkan peringatan untuk load cell, RFID, dan emergency.

5.2. Saran

Setelah selesai melaksanakan Skripsi ini, ada beberapa saran yang hendak penulis sampaikan:

1. Disarankan untuk memakai jaringan yang stabil untuk mengakses Internet of Things Haiwell.
2. Disarankan untuk mengembangkan lebih lanjut sistem ini dengan menambah fitur-fitur lain yang dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan dari sistem modul latihan elevator.



DAFTAR PUSTAKA

- Andika, R., Tito, D. P., Napitupulu, J., & Siburian, J. (2023). Analisis Pemakaian Energi Listrik Akibat Pengaruh Berat Penumpang Pada Elevator Di Pt.Seltech Utama Mandiri. *Jurnal Teknologi Energi Uda: Jurnal Teknik Elektro*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.46930/jteu.v12i1.2842>
- Banurea, R., Revany, D., Hulu, F. N., Telekomunikasi, T., Elektro, T., & Medan, P. N. (2023). *Implementasi Prototype Elevator Otomatis Pengangkut Barang 3 Lantai Menggunakan Esp32 Berbasis Iot*. 637–643.
- Efendi, Y. (2018). Internet Of Things (Iot) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 4(2), 21–27. <https://doi.org/10.35329/jiik.v4i2.41>
- Fathahillah, F., & Hardianto, H. (2017). Purwarupa Sistem Kontrol Elevator Berbasis Programmable Logic Control. *Setrum : Sistem Kendali-Tenaga-Elektronika-Telekomunikasi-Komputer*, 6(2), 142. <https://doi.org/10.36055/setrum.v6i2.2570>
- Hidayat, M. R., Christiono, C., & Sapudin, B. S. (2018). PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH BERBASIS IoT DENGAN NodeMCU ESP8266 MENGGUNAKAN SENSOR PIR HC-SR501 DAN SENSOR SMOKE DETECTOR. *Kilat*, 7(2), 139–148. <https://doi.org/10.33322/kilat.v7i2.357>
- Jami, J., Muliawati, F., & . M. (2022). Sistem Monitoring Dan Pengontrolan Elevator Berbasis Iot Dengan Sistem Pengendali Microcontroler Esp32 Pada Miniatur Elevator. *JuTEkS (Jurnal Teknik Elektro Dan Sains)*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.32832/juteks.v9i1.13497>
- Lianda, J., Handarly, D., & Adam, A. (2019). Sistem Monitoring Konsumsi Daya Listrik Jarak Jauh Berbasis Internet of Things. *JTERA (Jurnal Teknologi Rekayasa)*, 4(1), 79. <https://doi.org/10.31544/jtera.v4.i1.2019.79-84>
- Miftahul Walid, Hoiriyah, H., & Fikri, A. (2022). PENGEMBANGAN SISTEM

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 mengumunkan 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

IRIGASI PERTANIAN BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT). *Jurnal Mnemonic*, 5(1), 31–38. <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v5i1.4452>

Prayogo, I., Alfita, R., & Wibisono, K. A. (2017). Monitoring System for Heart Rate and Body Temperature as an IOT (Internet Of Thing)-Based Patient Health Level Indicator Using the Fuzzy Logic Method Using Android. *Journal of Electrical and Computer Engineering TRIAC*, 4(2).

Sufandi, M. R., Kevin, V. L., Hadikusuma, M. I., & Bakar, A. (2023). Purwarupa Proses Pemantauan dan Pengisian Botol Kemasan Berbasis Modul PLC Outseal Dan HMI Haiwell. *Jurnal ELIT*, 4(2), 26–35.

Sunarti, M. (2018). Analisa Pengaturan Kecepatan Motor DC penguat dengan menggunakan Thyristor. *Jurnal Teknik Elektro*, 8(1), 24–34.

Widho Ralenza Pratama, Bakti Yulianti, S. M., & Agus Sugiharto. (2022). Prototipe Smart Parking Modular Berbasis Internet of Things. *Jurnal Teknologi Industri*, 11(1), 52–60.
<https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jti/article/view/954>

Wilianto, & Kurniawan, A. (2018). Sejarah, Cara Kerja Dan Manfaat Internet of Things. *Matrix*, 8(2), 36–41.

Yudin, A., Habib, M. A., Hamdani, H., & Alfira WS, W. S. (2023). Prototype Elevator 5 Lantai Berbasis PLC. *Jurnal Teknologi Elekterika*, 20(2), 113.
<https://doi.org/10.31963/elekterika.v20i2.4632>



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 Riwayat Hidup



Bustanul Arifin Lulus dari SDN Pancoran Mas 01 tahun 2014, SMPN 5 Depok tahun 2017, dan SMAN 11 Depok pada tahun 2020.



JOB SHEET 11

Membuat *Project* Baru

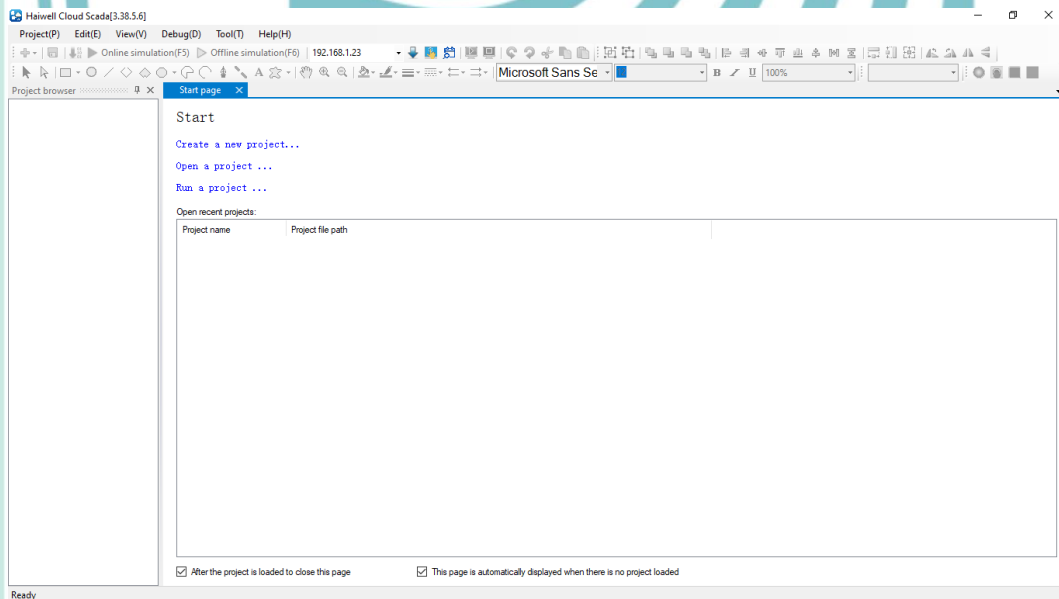
11.1. Tujuan Pembelajaran

Setelah membaca *jobsheet* 1, pembaca dapat membuat *project* baru pada *software* Haiwell Cloud SCADA Designer.

11.2. Langkah Kerja

Langkah-langkah dalam membuat *project* baru adalah:

1. Buka Haiwell Cloud SCADA Designer, pada tampilan klik “*Create a new project...*”



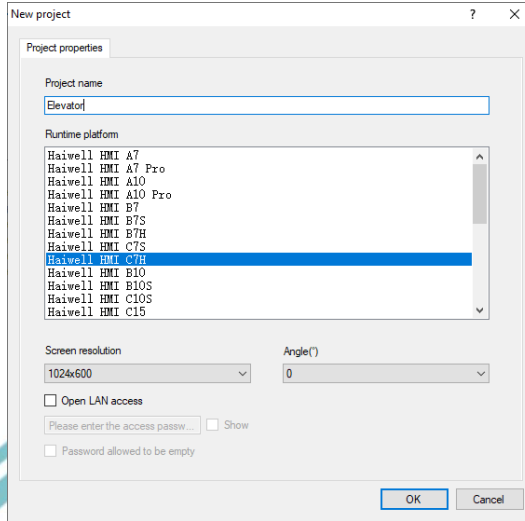
2. Isi data *project* seperti contoh berikut.

Hak Cipta :

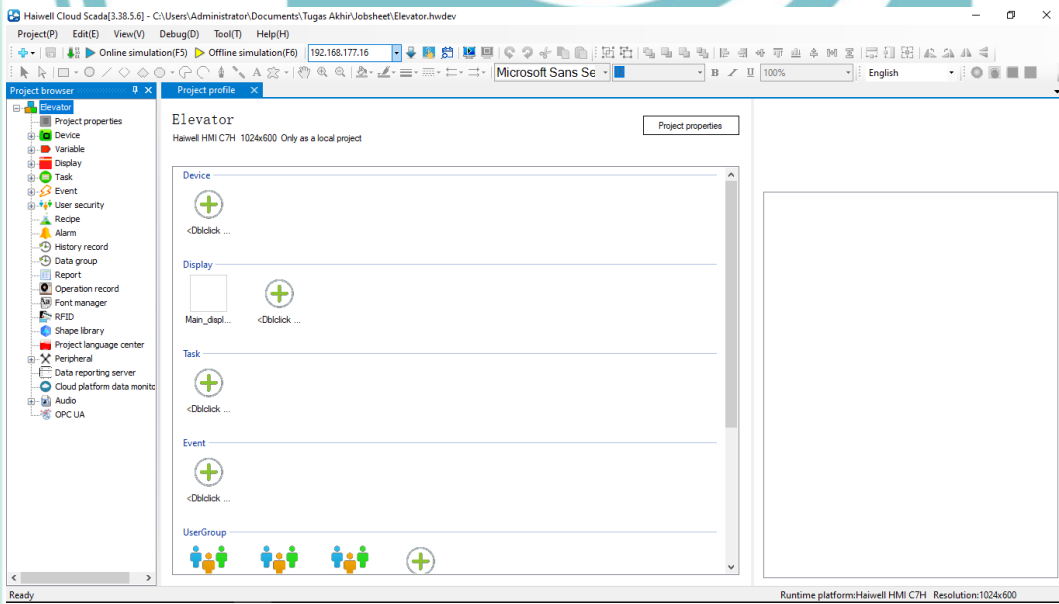
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



- Isi sesuai dengan nama project yang diinginkan (pada contoh digunakan nama Elevator)
 - Pilih jenis HMI yang digunakan
- Setelah data telah diatur, klik OK.
3. Tampilan awal pada project baru.



4. Kemudian, *save project* dengan klik ikon .

JOB SHEET 12

Pengaturan Komunikasi

12.1. Tujuan Pembelajaran

Setelah membaca *jobsheet 2*, pembaca dapat melakukan pengaturan untuk komunikasi HMI Haiwell dengan PLC Omron.

12.2. Langkah Kerja

Langkah-langkah dalam melakukan pengaturan komunikasi adalah:

1. Pada bagian “*Device*”, klik dua kali untuk menambahkan komunikasi perangkat.



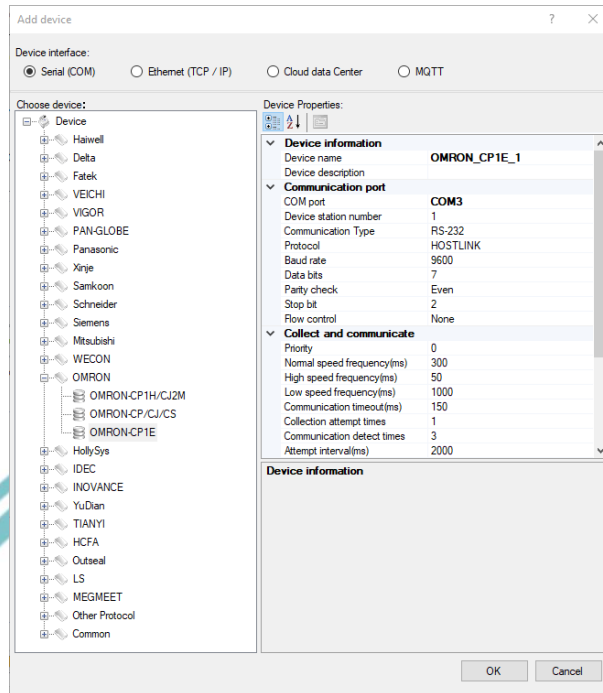
2. Isi *communication port* seperti contoh berikut:

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

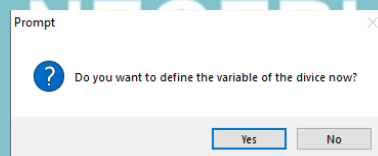
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



- Komunikasi yang tersedia pada PLC Omron CP1E N40SDRA yaitu hanya RS-232, maka pilih Serial(COM) pada “*Device Interface*”.
- Pilih *device* OMRON-CP1E.
- Pilih COM3 pada bagian COM port.

Setelah selesai diatur, klik OK.

3. Pada *pop up prompt*, pilih “Yes” untuk membuat *variable*.



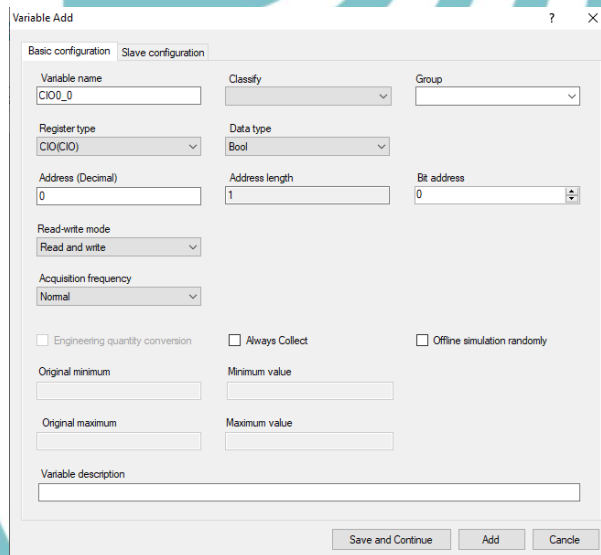
4. Klik “Add” untuk membuat *variable*.

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



5. Pada tampilan ini, buatlah variable seperti tabel dibawah.



Variable Name	Register Type	Data Type	Address	Bit Address	Mode
PB_Up_Lt1	W(W)	Bool	0	1	Write only
PB_Down_Lt2	W(W)	Bool	0	3	Write only
PB_Up_Lt2	W(W)	Bool	0	5	Write only
PB_Down_Lt3	W(W)	Bool	0	7	Write only
PB_Up_Lt3	W(W)	Bool	0	9	Write only
PB_Down_Lt4	W(W)	Bool	0	11	Write only
PB_Lt1	W(W)	Bool	1	3	Write only



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

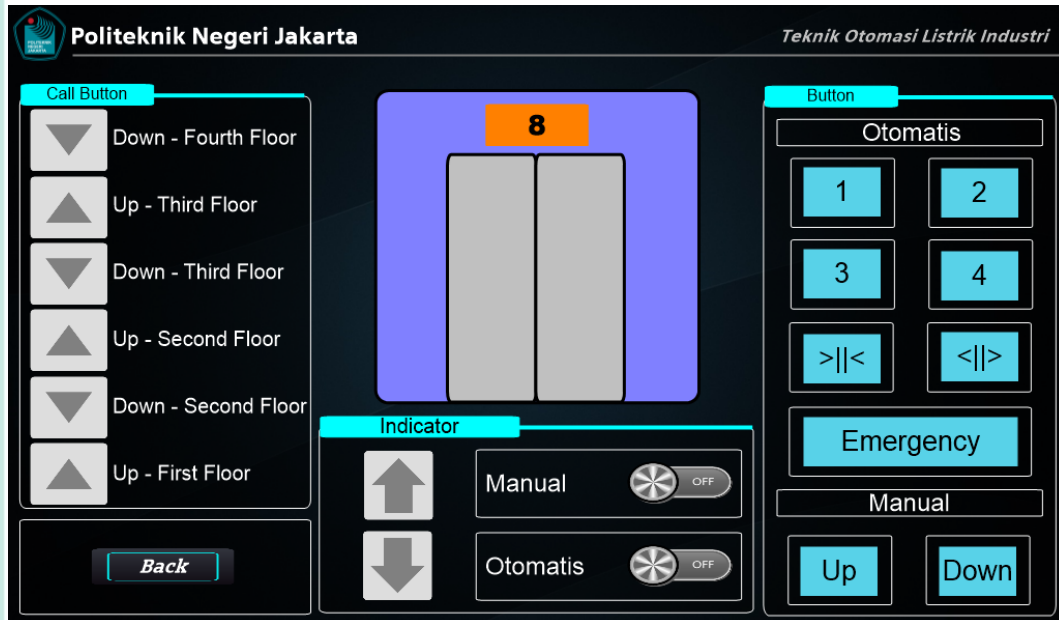
Hak Cipta :

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PB_Lt2	W(W)	Bool	97	11	Write only
PB_Lt3	W(W)	Bool	97	13	Write only
PB_Lt4	W(W)	Bool	97	14	Write only
PB_Open	W(W)	Bool	1	5	Write only
PB_Close	W(W)	Bool	1	7	Write only
PB_Emergency	W(W)	Bool	1	9	Write only
PB_Up	W(W)	Bool	1	11	Write only
PB_Down	W(W)	Bool	1	13	Write only
Lamp_Up	W(W)	Bool	10	3	Read only
Lamp_Down	W(W)	Bool	10	5	Read only
Lamp_Manual	W(W)	Bool	10	9	Read only
Lamp_Auto	W(W)	Bool	10	7	Read only
Seven_Segment	DW(DW)	Integer	55	-	Read only
Kartu1	W(W)	Bool	24	12	Read only
Kartu2	W(W)	Bool	24	13	Read only
Kartu3	W(W)	Bool	24	14	Read only
Kartu4	W(W)	Bool	24	15	Read only
Kartu5	W(W)	Bool	25	0	Read only
PB_Lt2Lift	W(W)	Bool	2	6	Write only
PB_Lt3Lift	W(W)	Bool	2	5	Write only
PB_Lt4Lift	W(W)	Bool	2	4	Write only
Load_Cell	W(W)	Bool	2	11	Read only
Emergency	CIO(CIO)	Bool	30	1	Read only

JOB SHEET 13

Membuat Tampilan Kontrol



13.1. Tujuan Pembelajaran

Setelah membaca *jobsheet 3*, pembaca dapat membuat tampilan kontrol pada *software* Haiwell Cloud SCADA Designer.

13.2. Langkah Kerja

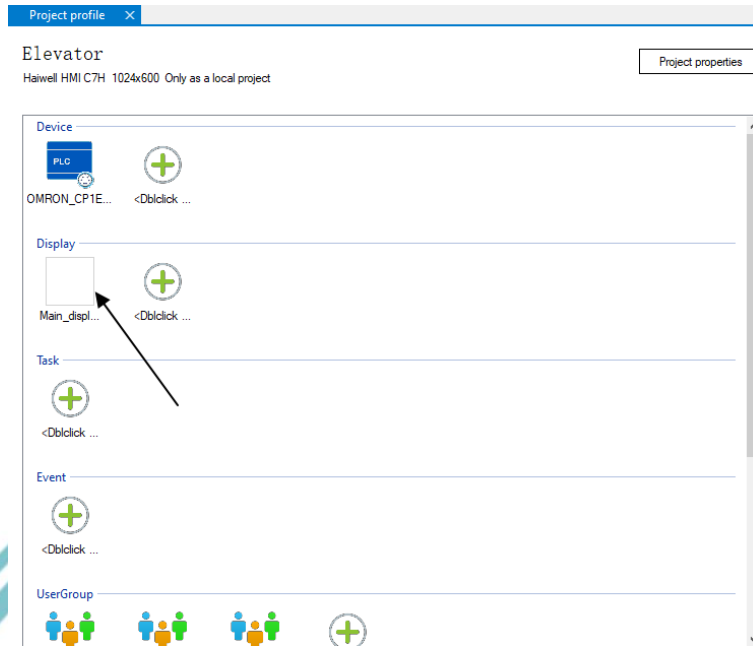
Langkah-langkah dalam membuat tampilan kontrol adalah:

1. Buka tampilan dengan klik dua kali pada bagian “*Display*”.

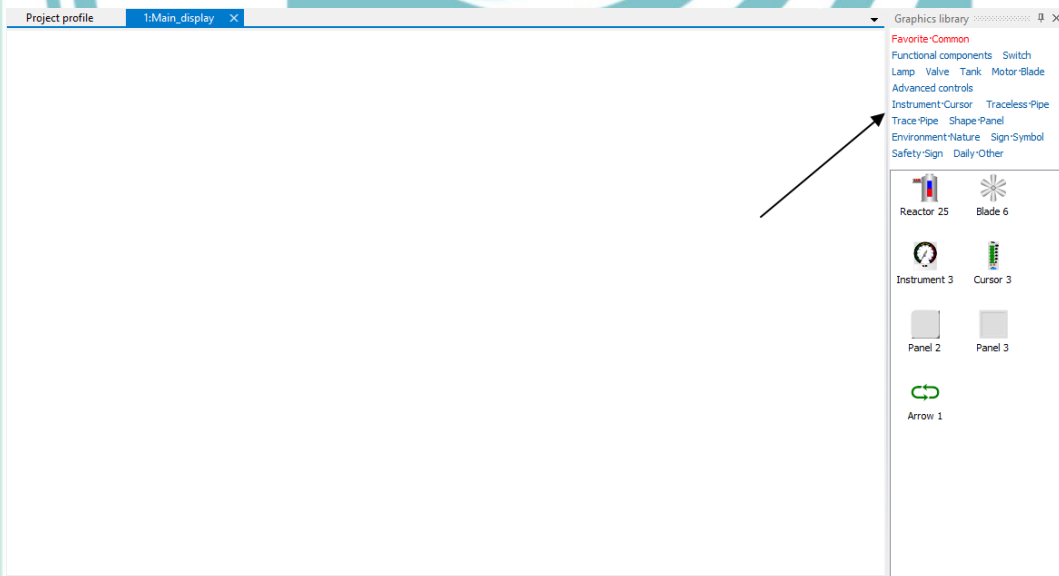
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan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



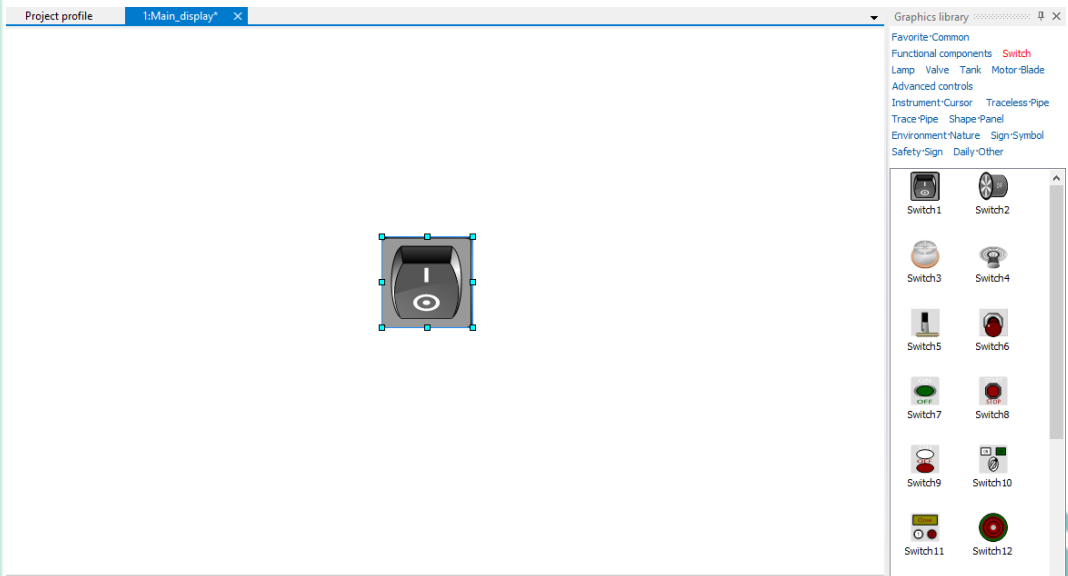
2. Akan terbuka tampilan kosong, tampilan ini akan diisi dengan *Switch*, *Lamp*, dan *Numeric Display* yang terdapat pada *Graphics library*.



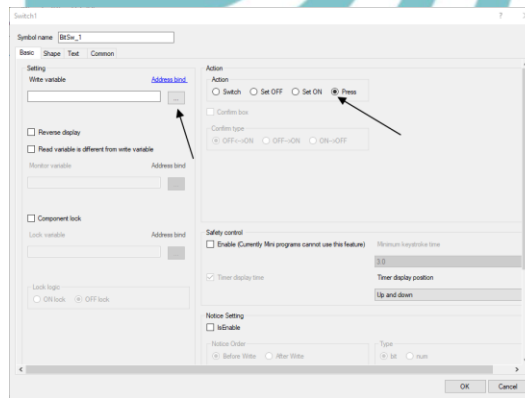
3. Tambahkan *Switch* dengan klik pada gambar dan geser ke area tampilan.

Hak Cipta :

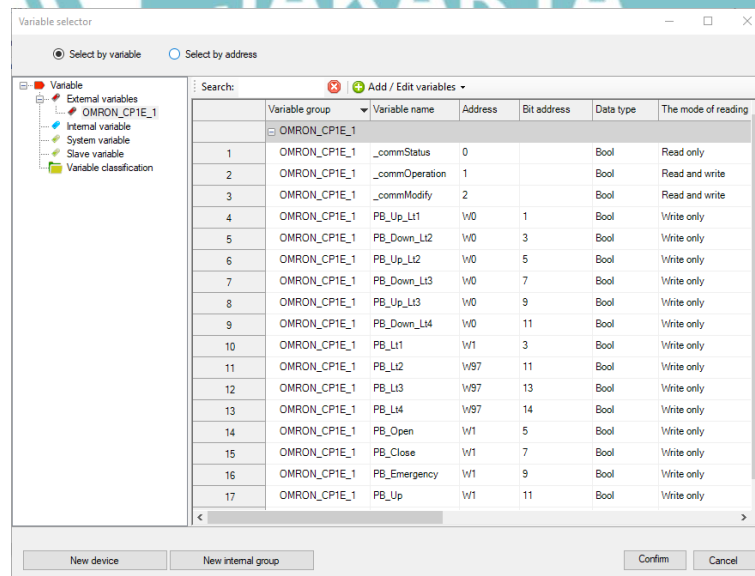
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



4. Klik dua kali di gambar *switch*, maka akan muncul tampilan *properties*.



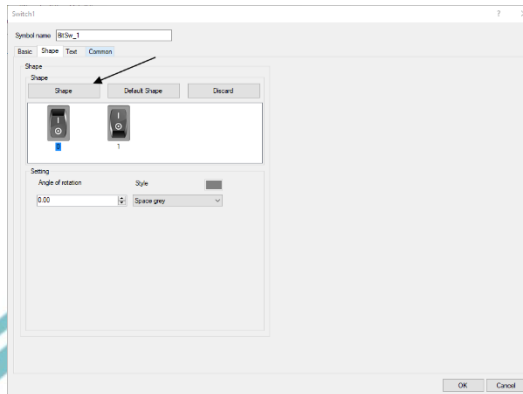
5. Pada bagian menu “Basic”, pilih *Press* di bagian *action* dan tekan ...



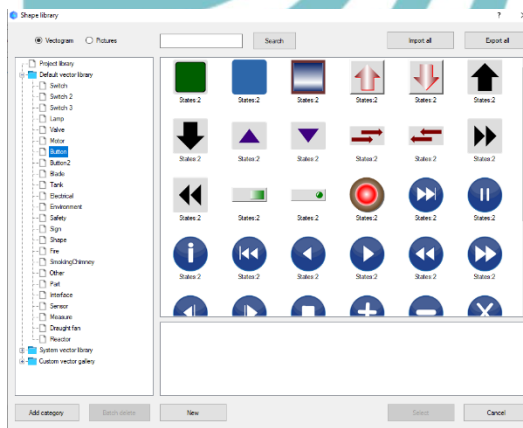
Hak Cipta :

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

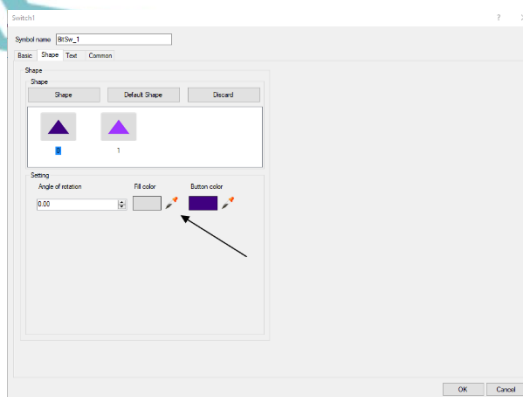
6. Pilih *variable* yang akan dipakai pada bagian OMRON_CP1E_1, setelah memilih klik *Confirm*.



7. Pada bagian menu “*Shape*”, klik tombol *Shape* untuk mengubah bentuk *shape*.



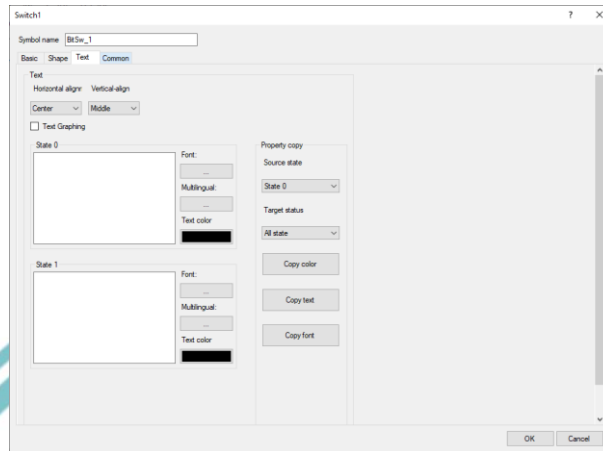
8. Akan terbuka *Shape Library*, disini banyak pilihan gambar (pada contoh digunakan *shape* pada bagian *Button*).
9. Jika sudah memilih, klik *Select*.



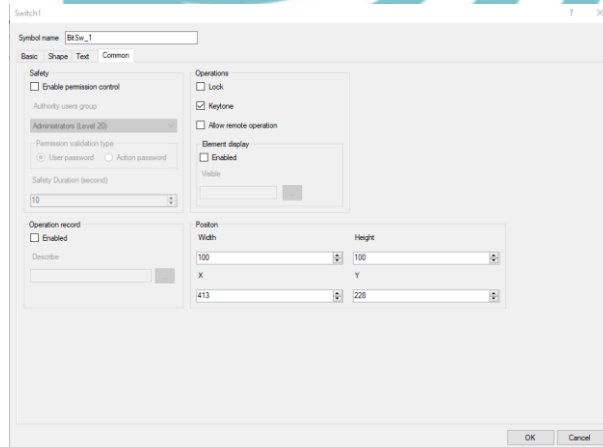
Hak Cipta :

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

10. Beberapa *shape* dapat diubah warnanya, untuk mengubah warna dapat klik *Filler color* atau *Button color* seperti gambar diatas.



11. Pada bagian menu “*Text*”, menu ini berfungsi untuk menambahkan ataupun mengedit text pada *shape*.



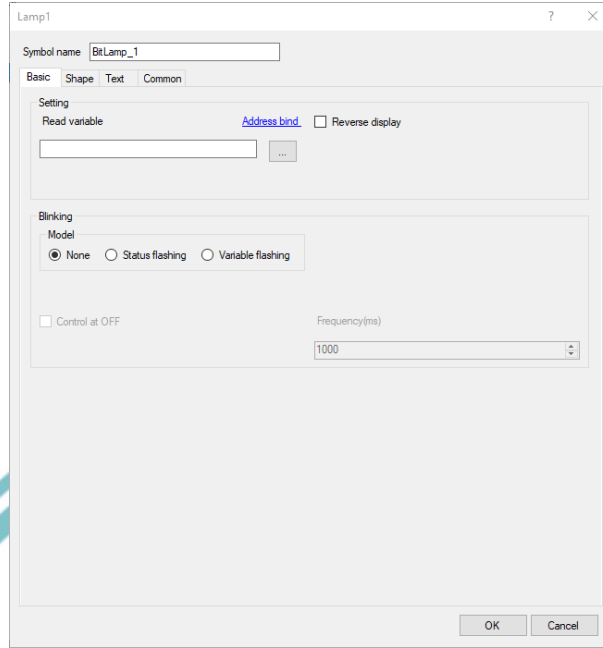
12. Pada bagian menu “*Common*”, menu ini berfungsi mengubah ukuran, mengubah tata letak *shape*, dan mengaktifkan fungsi keamanan jika diperlukan.


13. Klik OK setelah selesai.

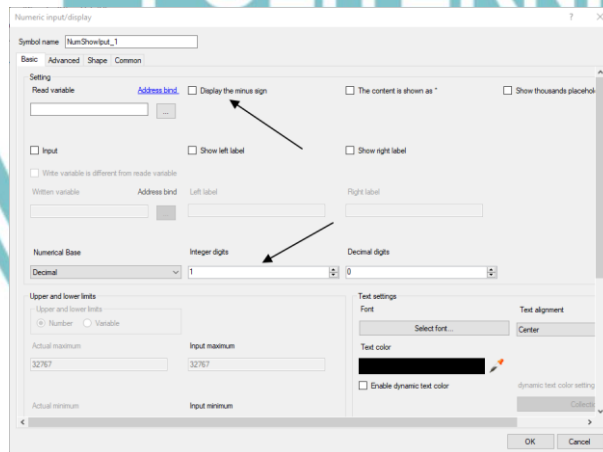
14. Selanjutnya, tambahkan *lamp* lalu klik dua kali pada gambar *lamp* untuk membuka tampilan *properties*.


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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



15. Pada bagian menu “*Basic*”, tekan  untuk menambahkan *variable* yang sudah dibuat sebelumnya.
16. Ulangi langkah 7 sampai 12 jika diperlukan.
17. Klik OK setelah selesai.
18. Selanjutnya, tambahkan *Numeric Display* lalu klik dua kali pada gambar tersebut untuk membuka tampilan *properties*.



19. Pada bagian menu “*Basic*”, tekan  untuk menambahkan *variable* yang sudah dibuat sebelumnya.
20. Nonaktifkan *Display the minus sign* dan ubah *Integer digits* menjadi 1.
21. Ulangi langkah 7 sampai 10 dan langkah 12 jika diperlukan.

22. Klik OK setelah selesai.



23. Buatlah seperti tampilan diatas.

24. Masukkan variable sesuai dengan nomor pada gambar.

No.	Variable Name	Register Type	Data Type	Address	Bit Address
1	PB_Up_Lt1	W(W)	Bool	0	1
2	PB_Down_Lt2	W(W)	Bool	0	3
3	PB_Up_Lt2	W(W)	Bool	0	5
4	PB_Down_Lt3	W(W)	Bool	0	7
5	PB_Up_Lt3	W(W)	Bool	0	9
6	PB_Down_Lt4	W(W)	Bool	0	11
7	PB_Lt1	W(W)	Bool	1	3
8	PB_Lt2	W(W)	Bool	97	11
9	PB_Lt3	W(W)	Bool	97	13
10	PB_Lt4	W(W)	Bool	97	14
11	PB_Open	W(W)	Bool	1	5
12	PB_Close	W(W)	Bool	1	7
13	PB_Emergency	W(W)	Bool	1	9
14	PB_Up	W(W)	Bool	1	11
15	PB_Down	W(W)	Bool	1	13

- 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 :

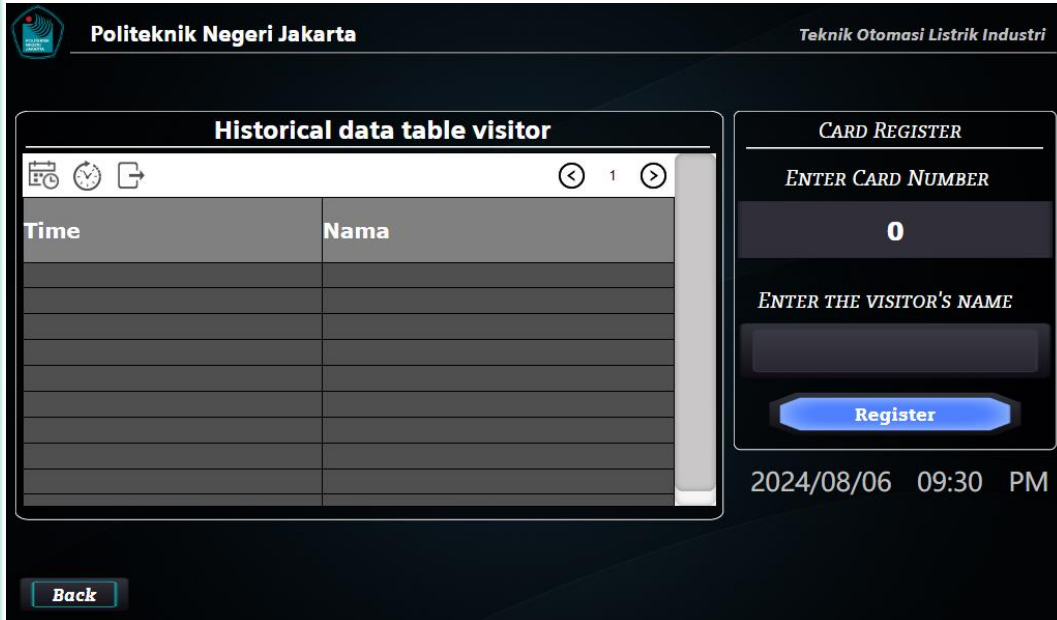
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

16	Lamp_Up	W(W)	Bool	10	3
17	Lamp_Down	W(W)	Bool	10	5
18	Lamp_Manual	W(W)	Bool	10	9
19	Lamp_Auto	W(W)	Bool	10	7
20	Seven_Segment	DW(DW)	Integer	55	-



JOB SHEET 14

Membuat Tampilan RFID

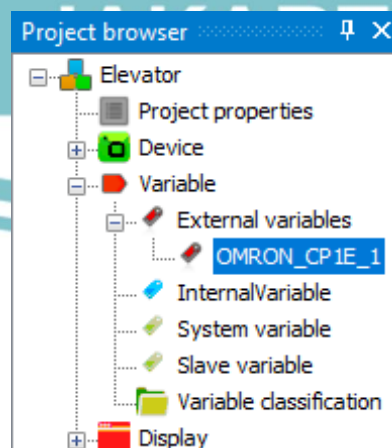


14.1. Tujuan Pembelajaran

Setelah membaca *jobsheet* 1, pembaca dapat membuat tampilan dan script RFID pada *software* Haiwell Cloud SCADA Designer.

14.2. Langkah Kerja

Langkah-langkah dalam membuat tampilan dan script RFID adalah:



1. Klik dua kali pada OMRON_CP1E_1 untuk membuat *variable* baru dengan tipe data *String*.

Hak Cipta :

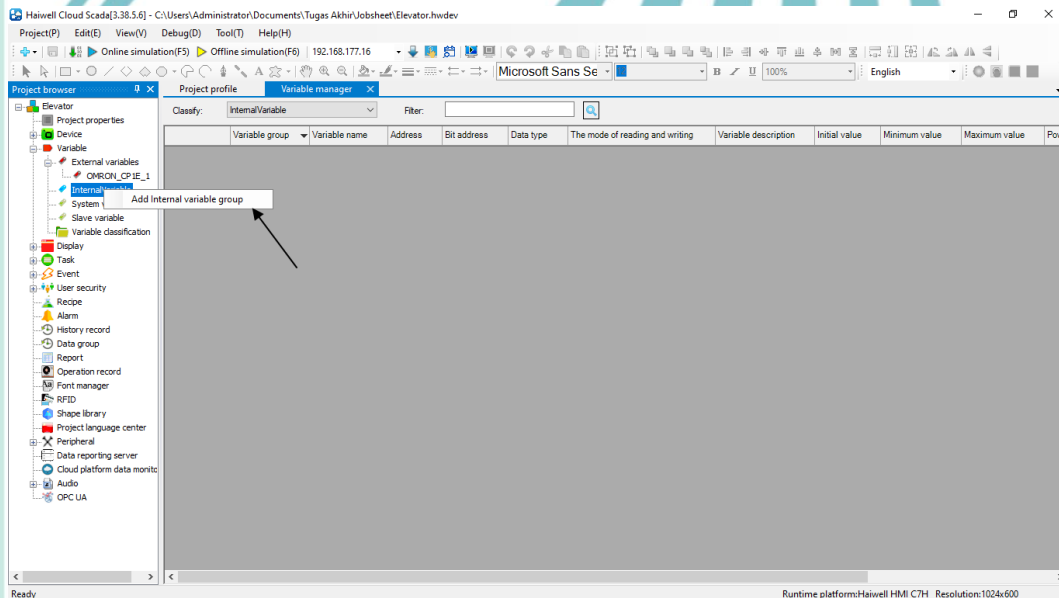
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 :

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

Variable Name	Register Type	Data Type	Address	Address Length
RFID	DW(DW)	String	100	5
Nama1	HW(HW)	String	0	10
Nama2	HW(HW)	String	10	10
Nama3	HW(HW)	String	20	10
Nama4	HW(HW)	String	30	10
Nama5	HW(HW)	String	40	10

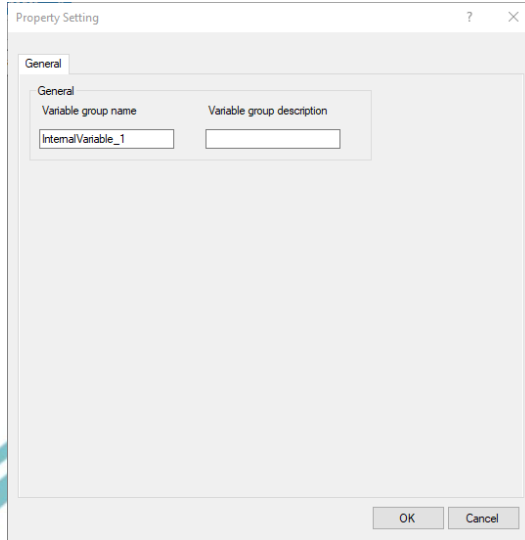
- *Variable* Nama1 sampai Nama5 berfungsi untuk menyimpan informasi nama pada kartu RFID.
 - *Variable* RFID berfungsi untuk membaca kartu RFID.
2. Buatlah *internal variable* untuk melengkapi.



3. Klik kanan pada *Internal Variable*, lalu klik *Add internal variable grup*.

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



4. Klik OK.

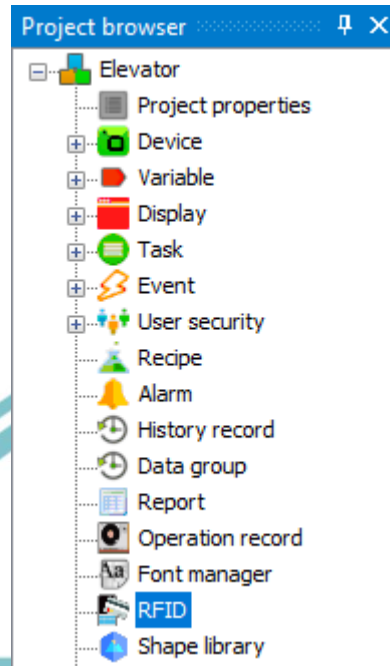
Variable Name	Register Type	Data Type	Address	Address Length
Nomor_Kartu	W	Integer	1	1
Nama_Kartu	W	String	110	10
Daftar_RFID	B	Bool	0	1
Nama_RFID	W	String	100	10
Record_RFID	B	Bool	1	1

- *Variable* Nomor_Kartu berfungsi untuk menginput nomor kartu.
- *Variable* Nama_Kartu berfungsi untuk menginput nama baru.
- *Variable* Daftar_RFID berfungsi untuk megubah nama lama menjadi nama baru pada kartu dengan nomor yang diinput.
- *Variable* Nama_RFID berfungsi sebagai tempat menyimpan nama saat kartu di-tap.
- *Variable* Record_RFID berfungsi sebagai pemicu untuk menyimpan nama pada data tabel.

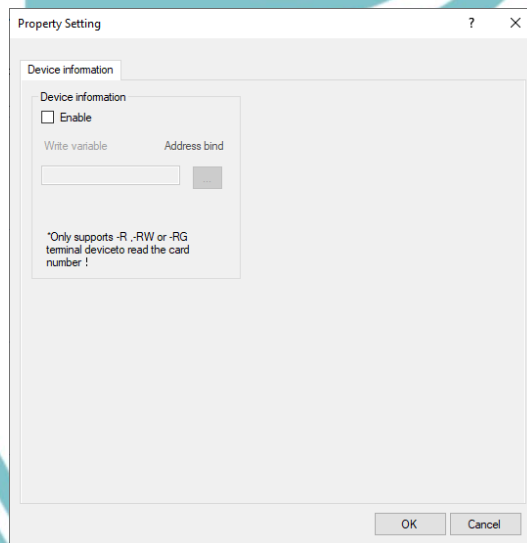
5. Buatlah *internal variable* seperti tabel diatas.

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



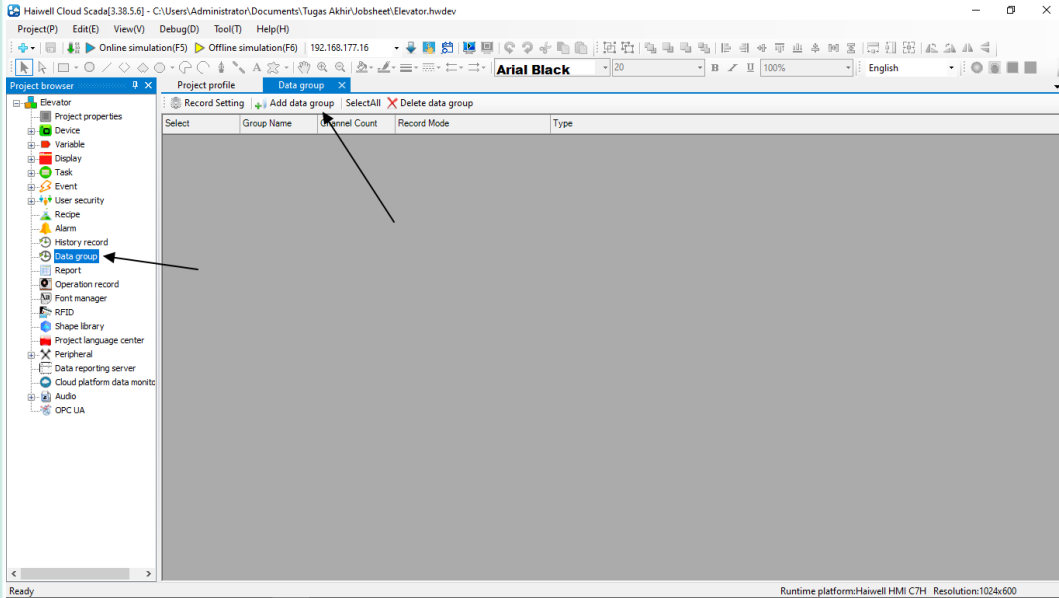
6. Klik dua kali pada RFID, maka akan muncul *Property Setting* untuk RFID.



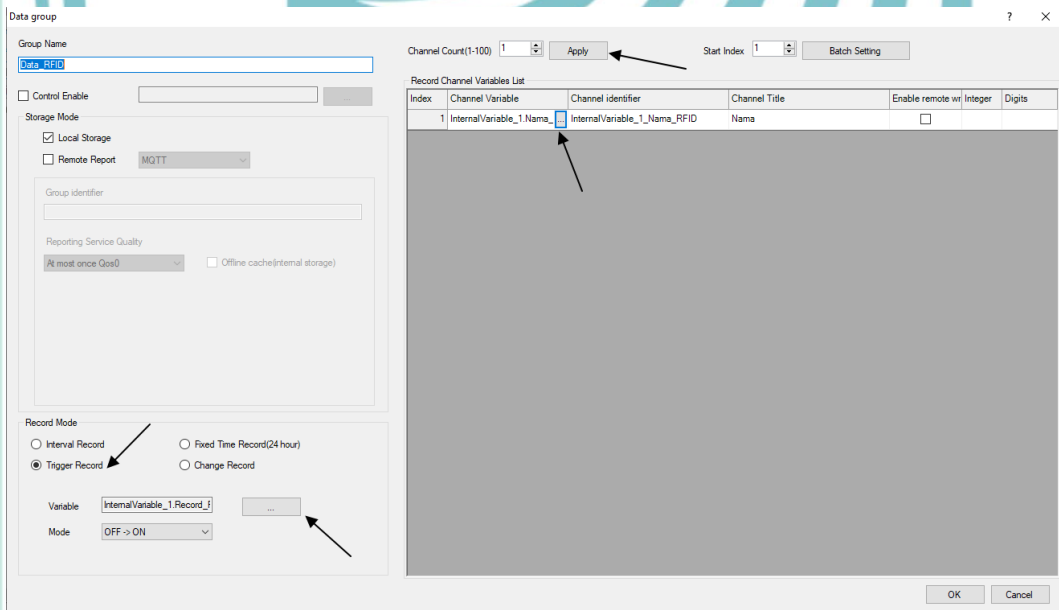
7. Ceklis “*Enable*” untuk mengaktifkan RFID.
8. Tekan dan masukkan *variable* dengan nama RFID.
9. Klik OK setelah selesai.

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




10. Buka *Data Group*, lalu klik *Add data group*.



11. Buat *Group Name* (pada contoh digunakan nama *Data_RFID*).
12. Ceklis pada *Local Storage* sehingga data tersebut akan disimpan di HMI.
13. Pada *Record Mode*, pilih *Trigger Record* dengan mode OFF → ON.
14. Tekan , lalu masukkan *variable* dengan nama *Record_RFID*.
15. Pada *Channel Count* pilih 1 lalu tekan *Apply*.

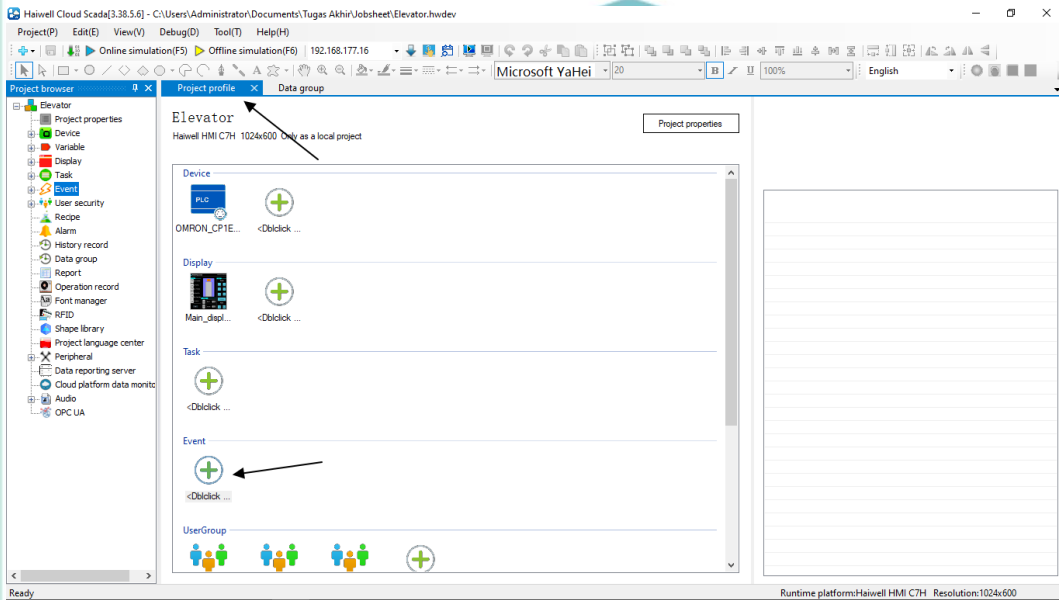
Hak Cipta :

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

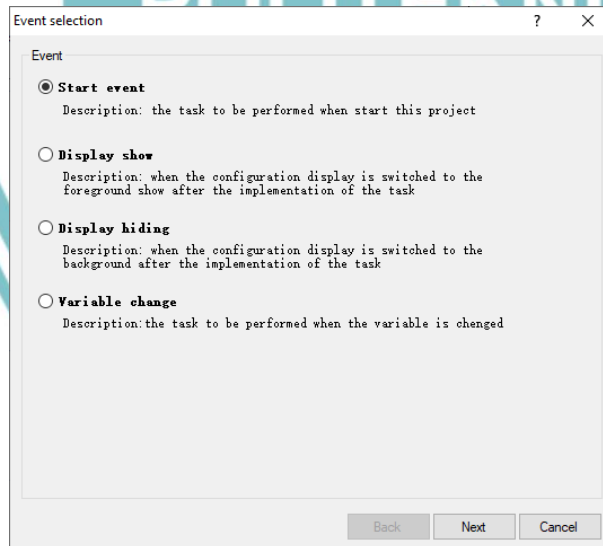
16. Pada *Channel Variable* tekan , lalu masukkan *variable* dengan nama Nama_RFID.

17. Ganti tulisan pada *Channel Title* menjadi “Nama”.

18. Setelah selesai klik OK.



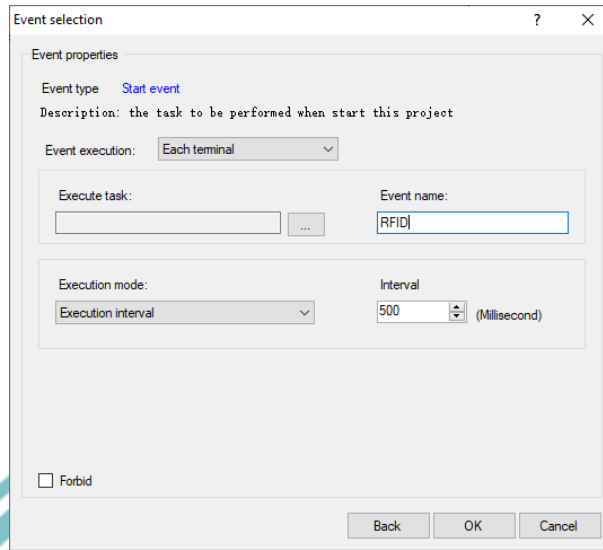
19. Kembali ke *Project profile*, lalu klik dua kali pada gambar + di bagian *Event* untuk membuat *script*.



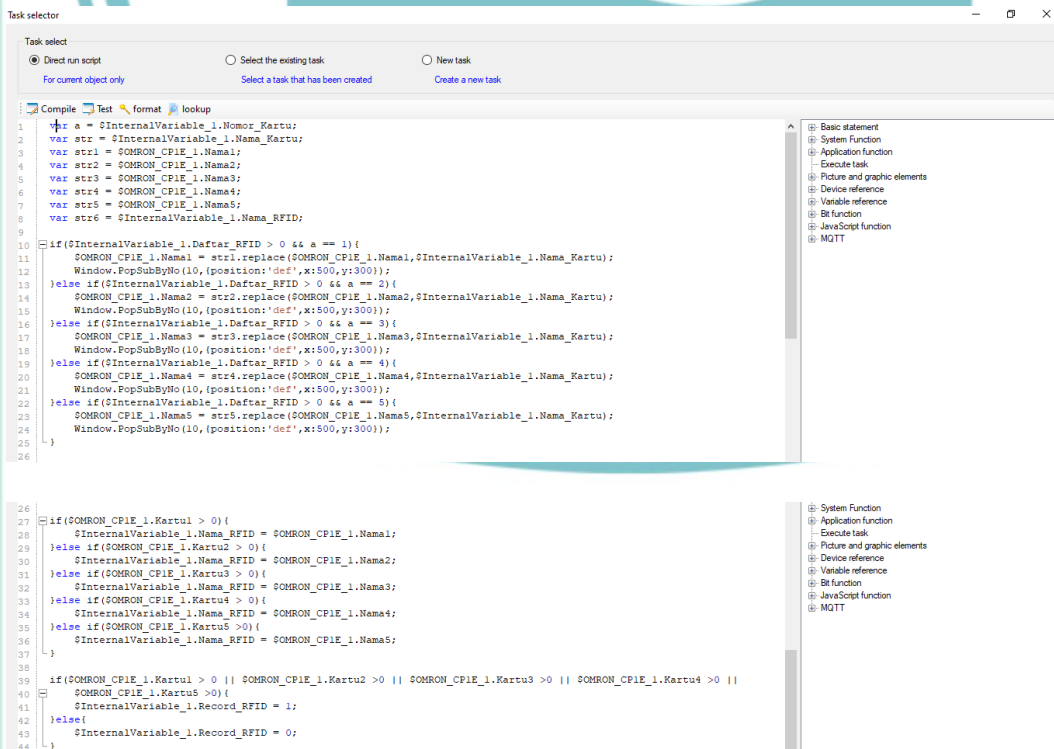
20. Pilih *Start event*, lalu klik *Next*.

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



21. Pada *Event execution* pilih *Each terminal* agar semua perangkat yang terhubung dapat menjalankan *Event*.
22. Ubah *Event name* (pada contoh digunakan nama RFID).
23. *Execution mode* diubah menjadi *Execution interval* dengan *Interval 500 Milisecond*.
24. Pada *Execute task*, tekan untuk membuat *script*.



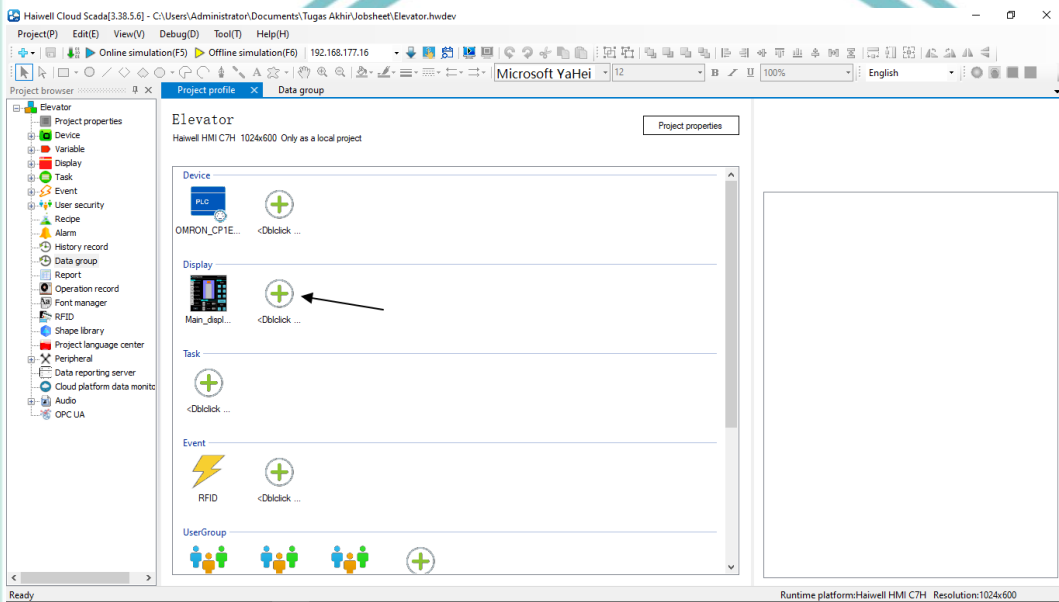
- Baris 1 sampai 8 berfungsi untuk mendeklarasi *variable*.

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Baris 10 sampai 25 berfungsi untuk mengubah nama lama menjadi nama baru.
- Baris 27 sampai 37 berfungsi untuk mengubah nama yang akan terekam pada tabel.
- Baris 39 sampai 44 berfungsi sebagai pemicu agar nama dapat direkam.

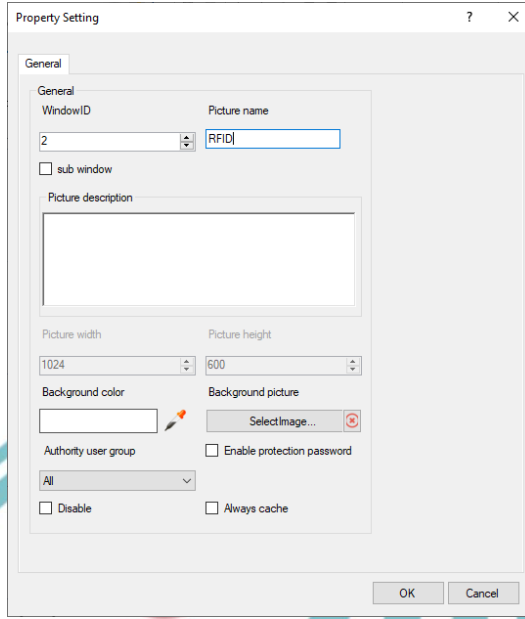
25. Klik OK jika semua sudah selesai.



26. Klik dua kali pada gambar + di bagian *Display* untuk membuat halaman baru.

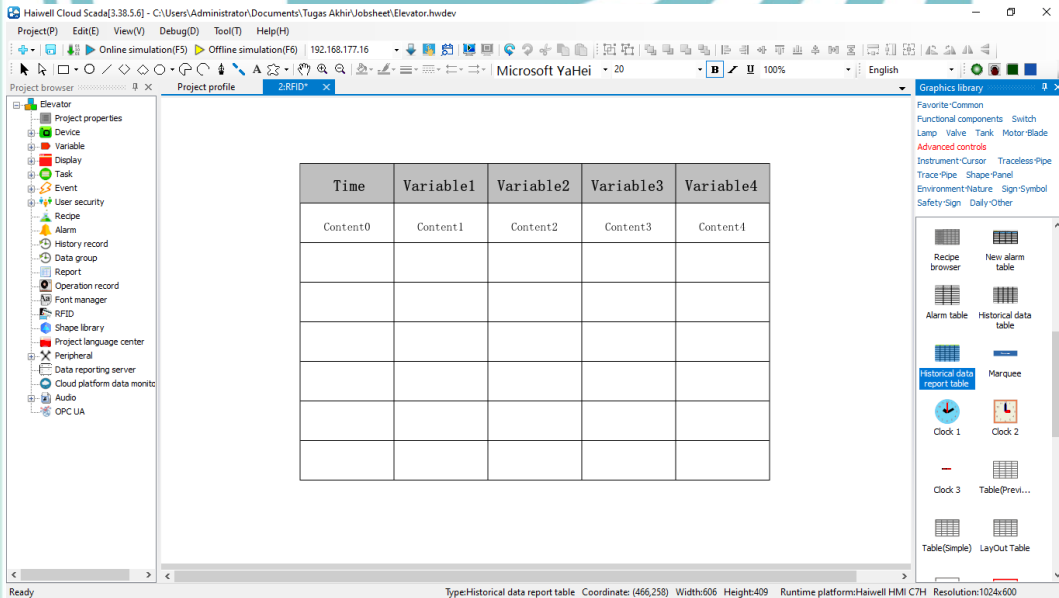
Hak Cipta :

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



27. Ubah nama *Picture name* (pada contoh digunakan nama RFID).

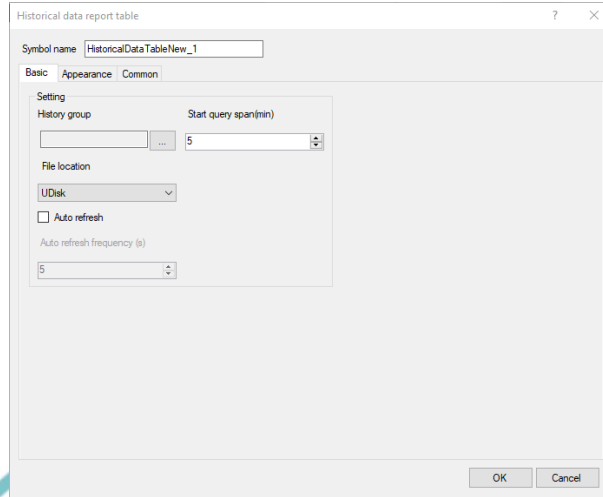
28. Klik OK jika sudah selesai.



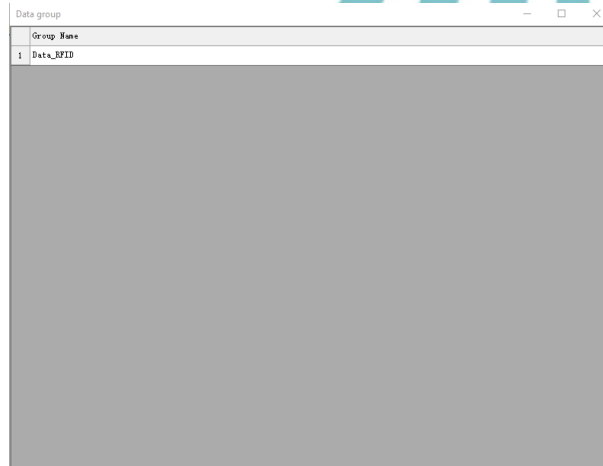
29. Tambahkan *Historical data report table*, lalu klik dua kali pada tabel.

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



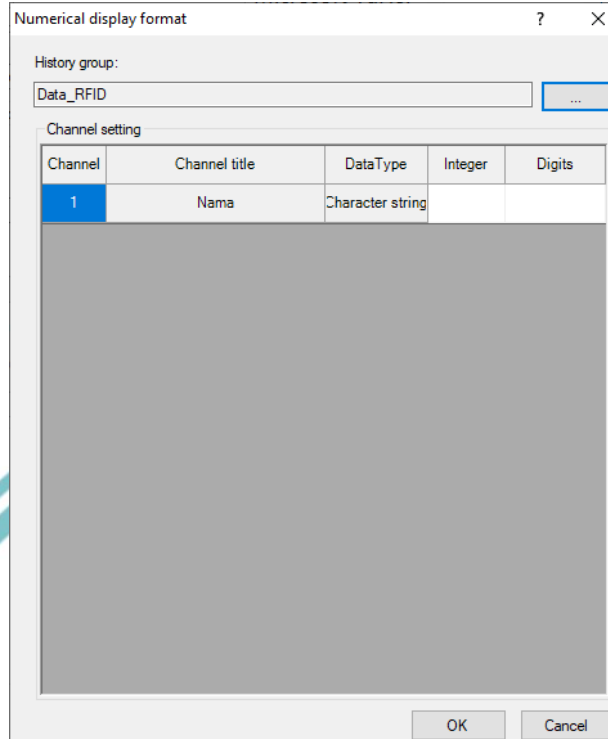
30. Tekan  pada bagian *History group*.



31. Pilih Data_RFID.

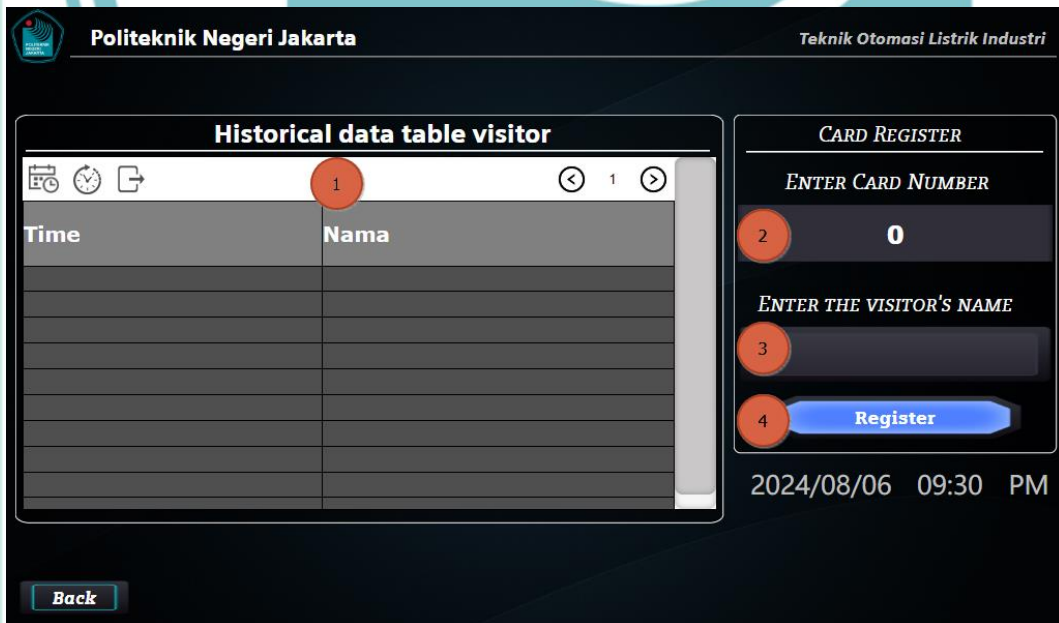
Hak Cipta :

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



32. Klik OK.

33. Setelah semua selesai klik OK.



34. Buatlah tampilan RFID seperti diatas.

No.	Shape	Variable Name	Group Name
1	Historical data report table	-	Data_RFID

2	Numerical input	Nomor_Kartu	-
3	Text input	Nama_Kartu	-
4	Switch	Daftar_RFID	-



© 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



JOB SHEET 15

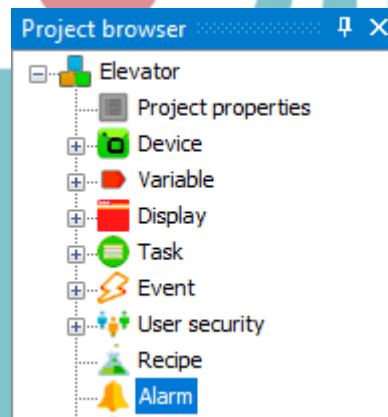
Membuat Alarm

15.1. Tujuan Pembelajaran

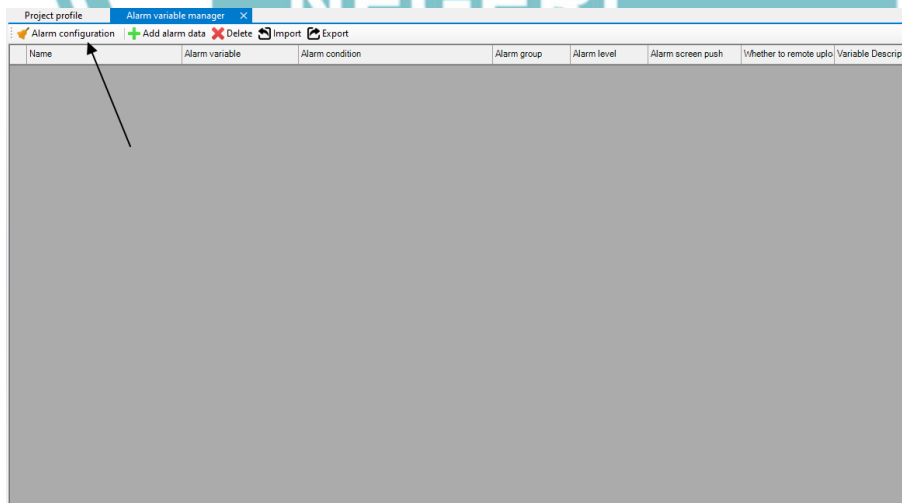
Setelah membaca *jobsheet 1*, pembaca dapat membuat *project* baru pada *software* Haiwell Cloud SCADA Designer.

15.2. Langkah Kerja

Langkah-langkah dalam membuat alarm adalah:



1. Klik dua kali pada bagian Alarm.

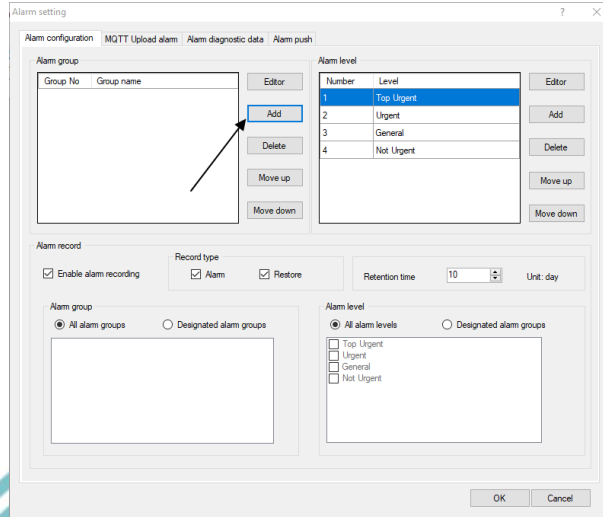


2. Klik *Alarm configuration*.

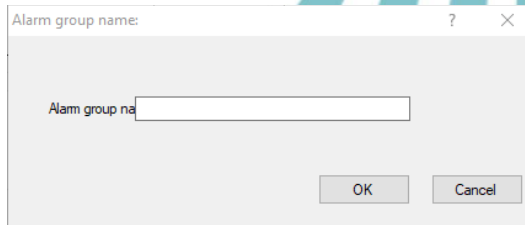
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan 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 :

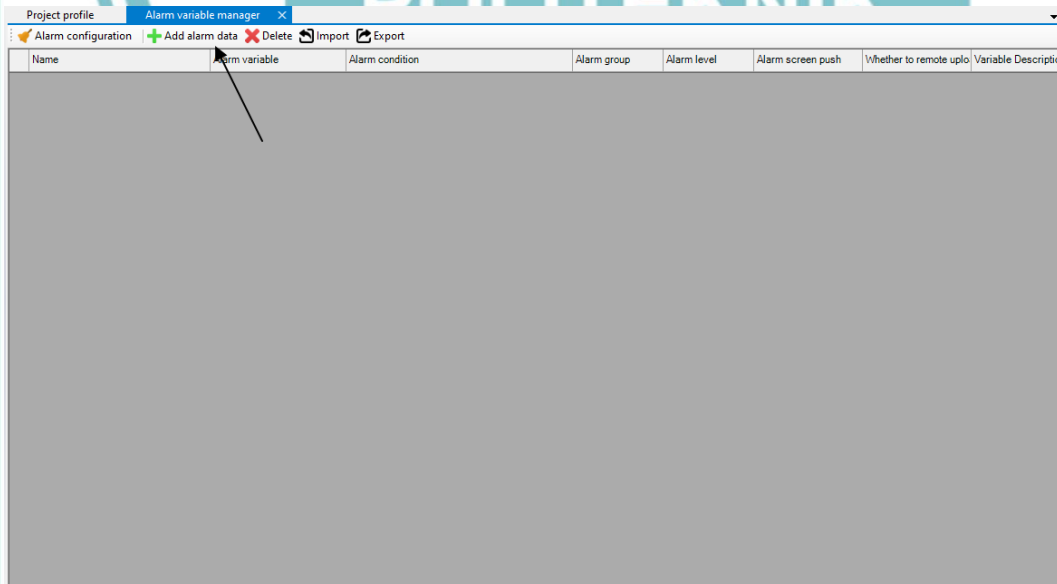
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



3. Klik *Add* untuk menambahkan *Alarm Group*.



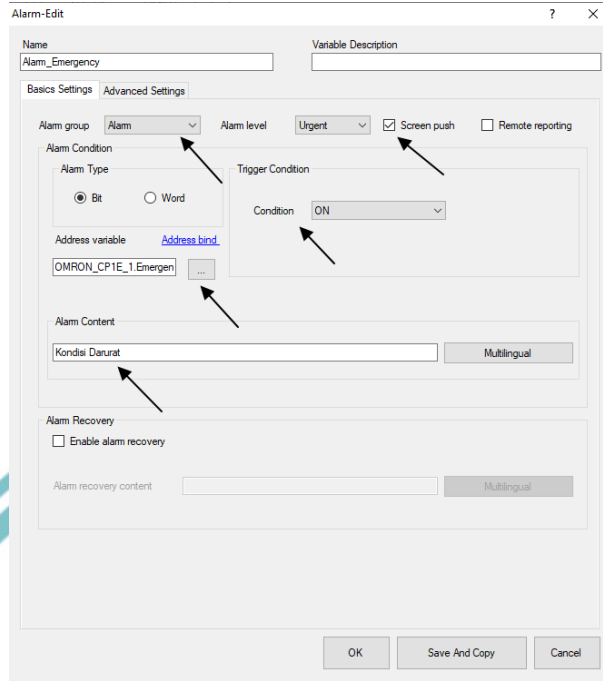
4. Buat nama grup alarm (pada contoh digunakan nama Alarm).
5. Klik OK jika semua sudah selesai.



6. Klik *Add alarm data* untuk menambahkan alarm.

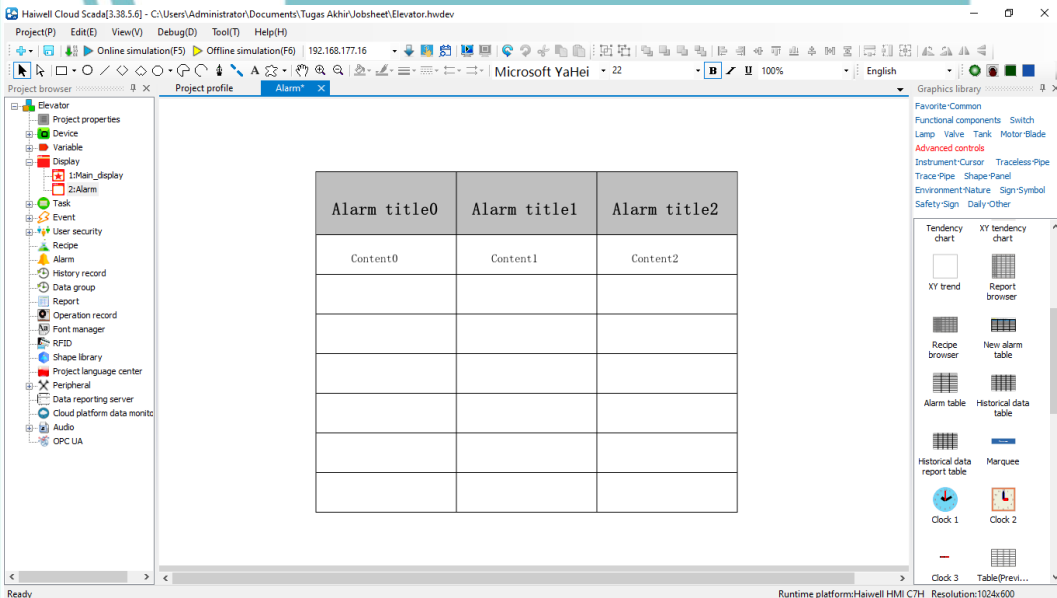
Hak Cipta :

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



Name	Alarm variable	Alarm condition	Alarm group	Alarm level	Alarm screen push
1 Alarm_Emergency	OMRON_CP1E_1.Emergency	Kondisi Darurat;	Alarm	Urgent	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Alarm_RFID	OMRON_CP1E_1.Kartu4	Kartu tidak dikenal;	Alarm	General	<input checked="" type="checkbox"/>
3 Alarm_Beban	OMRON_CP1E_1.Load_Cell	Beban Telah Mencapai Batas Maksimum;	Alarm	Urgent	<input checked="" type="checkbox"/>

7. Buat tiga alarm seperti data diatas.

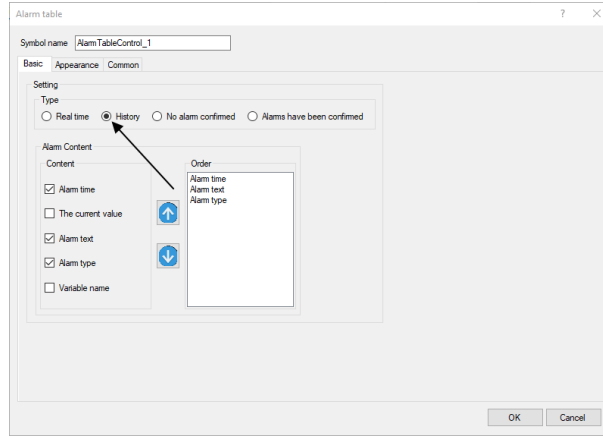


8. Buat halaman baru, lalu tambahkan *Alarm table*.

9. Klik dua kali pada tabel.

Hak Cipta :

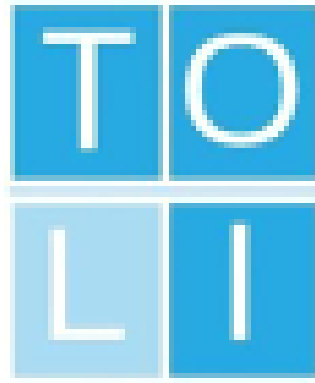
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



10. Pilih *Type* tabel *History* untuk mendata alarm yang menyala.
11. Jika sudah selesai, klik OK.



12. Buatlah halaman alarm seperti gambar diatas.



Document Drawing

JUDUL : PENGEMBANGAN MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI BERBASIS PLC DENGAN MONITORING SCADA DAN IOT

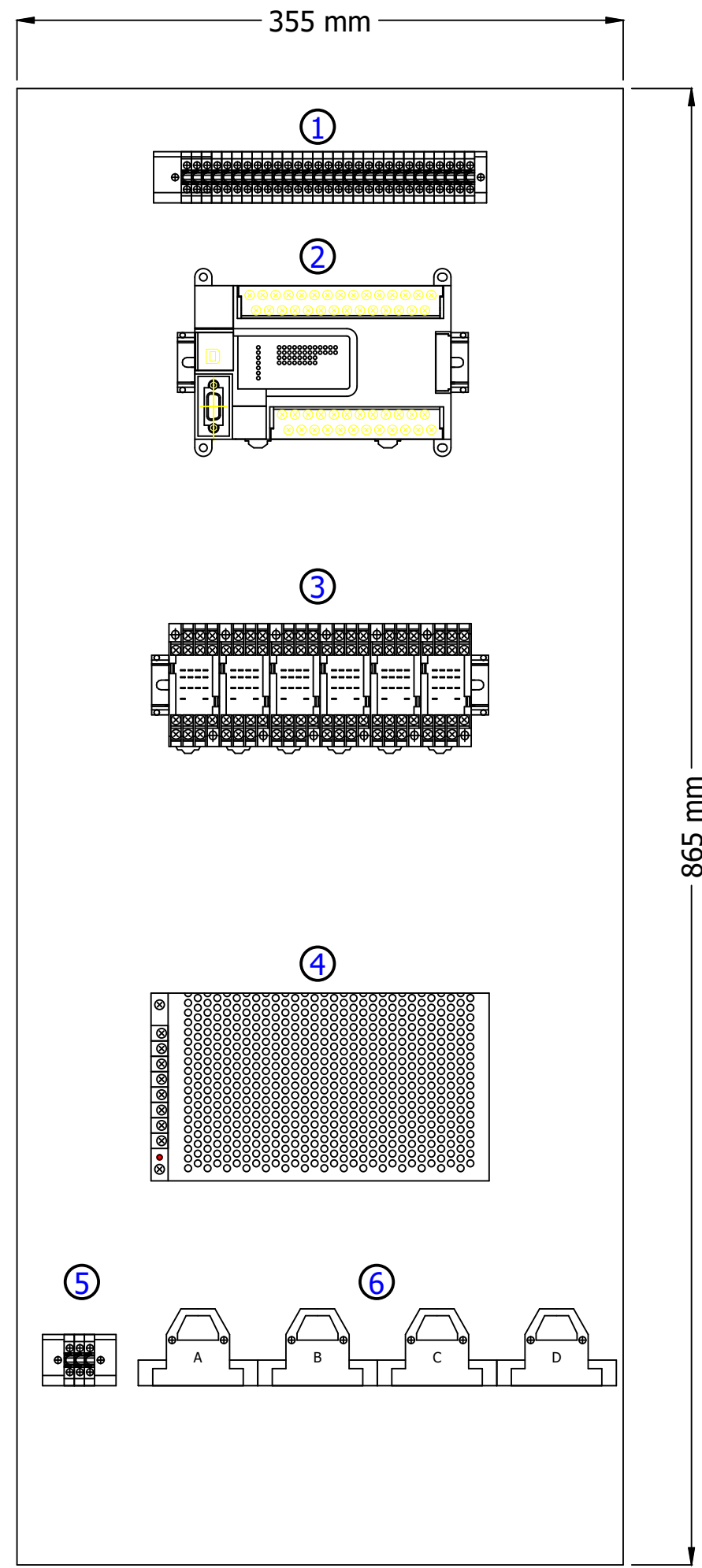
ANGGOTA KELOMPOK : BUSTANUL ARIFIN
IBNUL QOYYIM
RAVI AGUS ARYADITAMA

REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP
00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI



<i>Title :</i>	TUGAS AKHIR	<i>Panel Name :</i>	MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI	=
<i>Page Description :</i>	COVER	<i>Drawing Number :</i>	00-01	+
				<i>Page :</i>
				0
				<i>Tot. Page:</i>
				16

A
B
C
D
E
F
G



No	Komponen	Spesifikasi	Jumlah	Kode
1	Terminal Block	Legrand	29	6X1
2	PLC	Omron, CP1E N40SDRA	1	6A1
3	Relay	Omron, MY4N	6	K(1-6)A
4	Power Supply	JPN (T-100D)	1	5T1
5	Terminal Block	Legrand	3	5X1
6	Socket DB25	-	4	4SK(1-4)

← 0

2 →

00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP

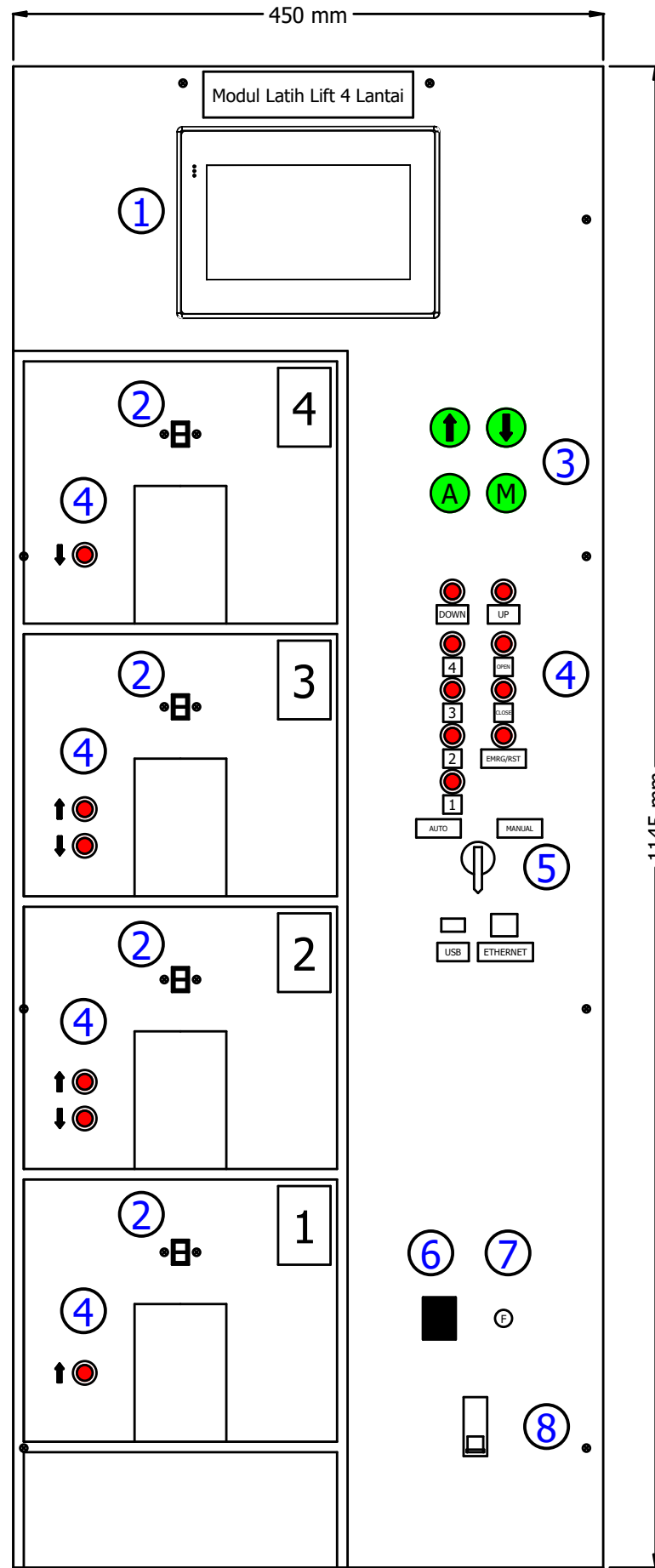


Title :	TUGAS AKHIR
Page Description :	LAYOUT PLAT

Panel Name :	MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
Drawing Number :	00-01

=	
+	
Page :	1
Tot. Page:	16

Tampak Depan



No	Komponen	Spesifikasi	Jumlah	Kode
1	HMI	Haiwell, C7H-RW	1	11HMI1
2	Seven Segment	-	4	15SG(1-4)
3	Pilot Lamp	Shemsco, AD22-22DS	4	H(1-4)
4	Push Button	Red Push Button	15	PB(1-15)
5	Selector Switch	Hanyoung, CRSL-253A1	1	SS1
6	Power Switch	-	1	5S1
7	Fuse	Fuse Holder A461	1	5FS1
8	MCB 1P	Shukaku, SKU-899, C2	1	5F1

← 1

3 →

REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP
00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI

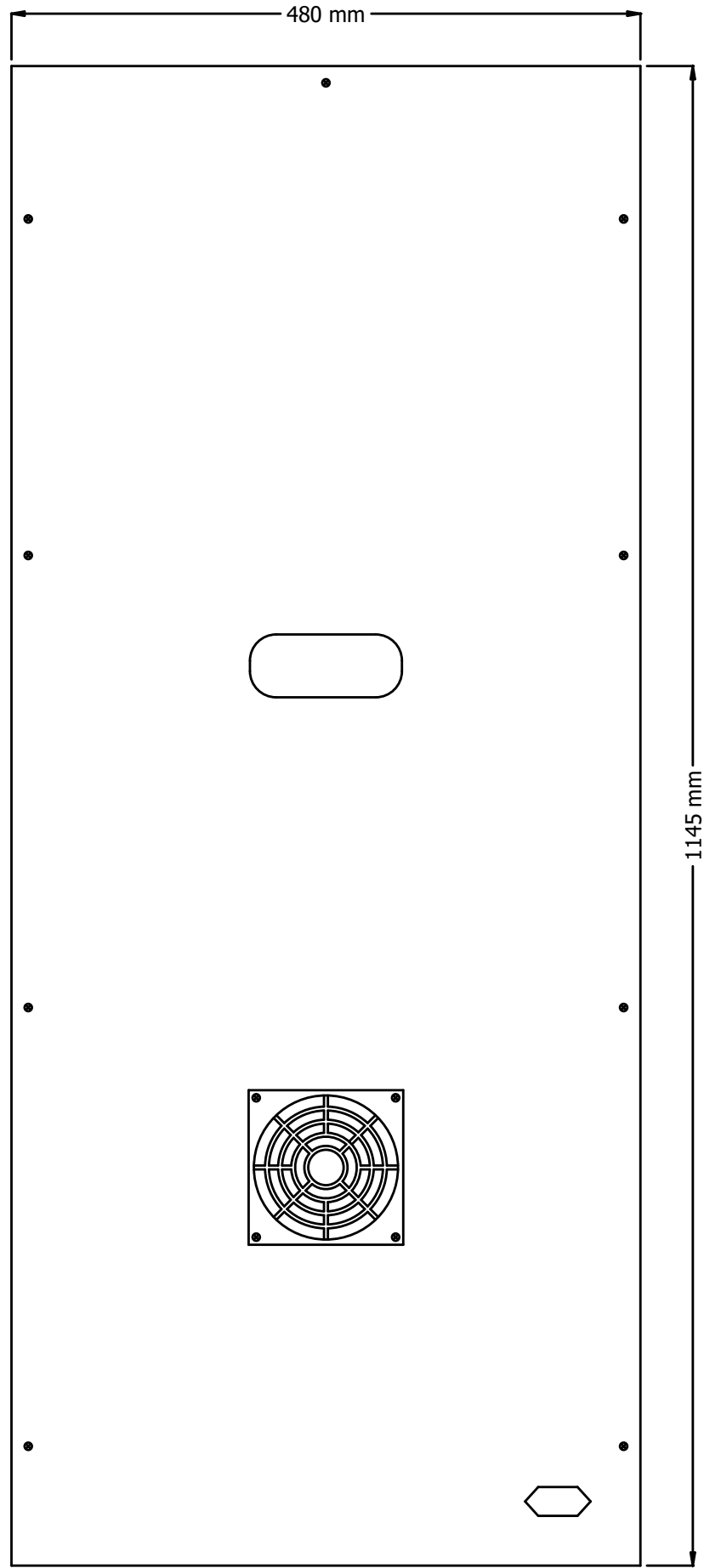


Title :	TUGAS AKHIR
Page Description :	LAYOUT FRONT

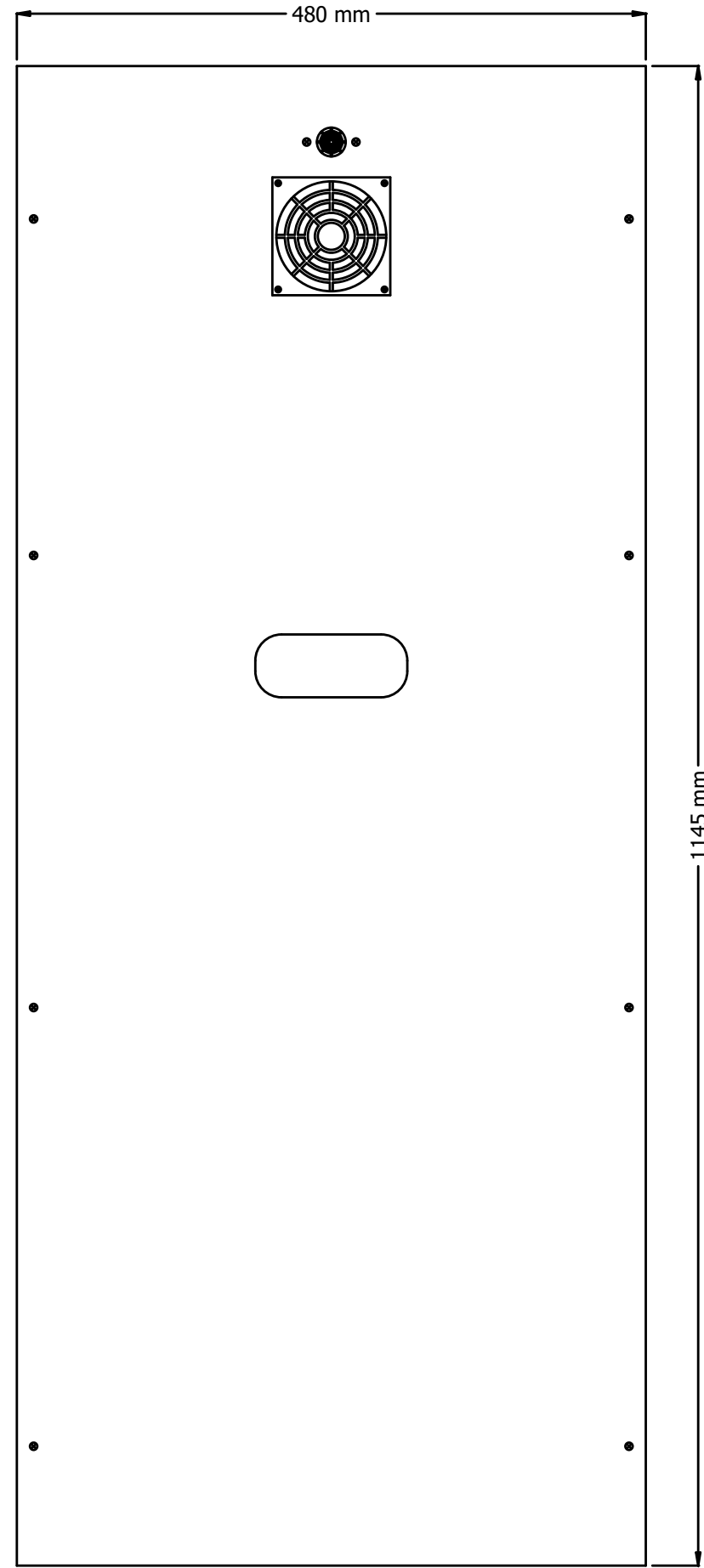
Panel Name :	MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
Drawing Number :	00-01

=	
+	
Page :	2
Tot. Page:	16

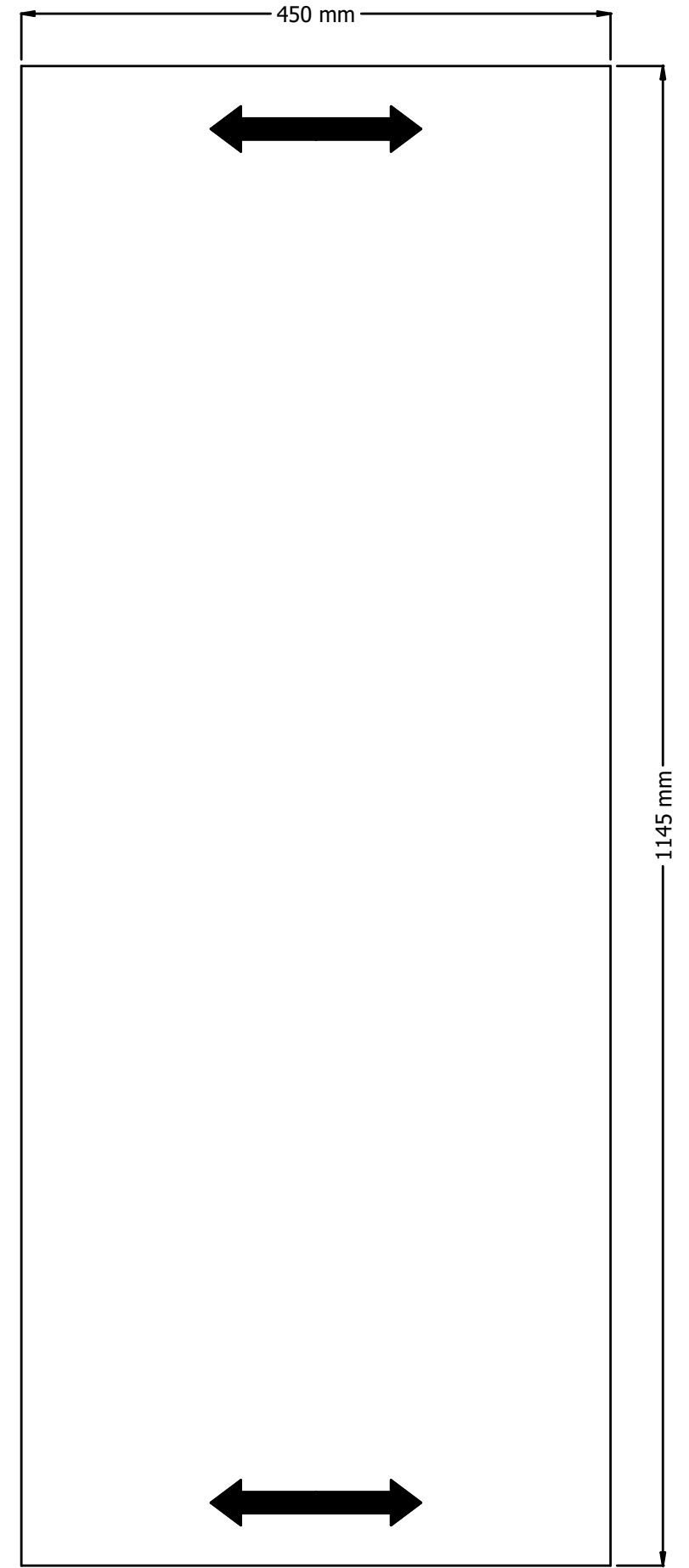
Tampak Kanan



Tampak Kiri



Tampak Belakang



← 2

4 →

00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP

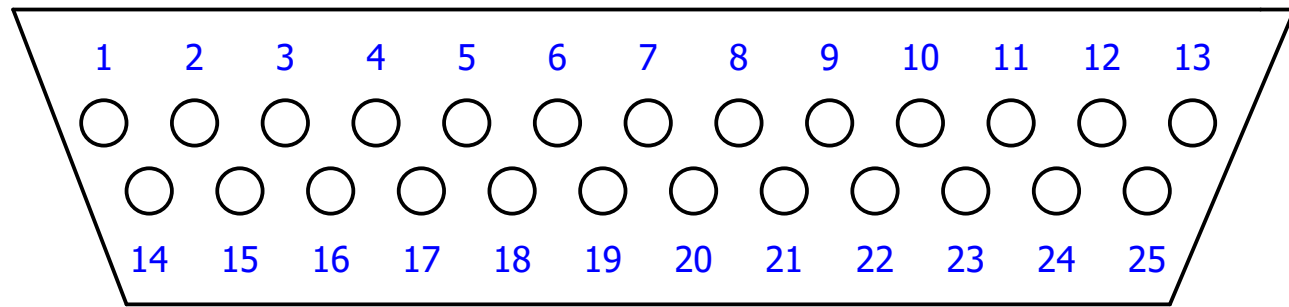


Title :	TUGAS AKHIR
Page Description :	LAYOUT SIDE

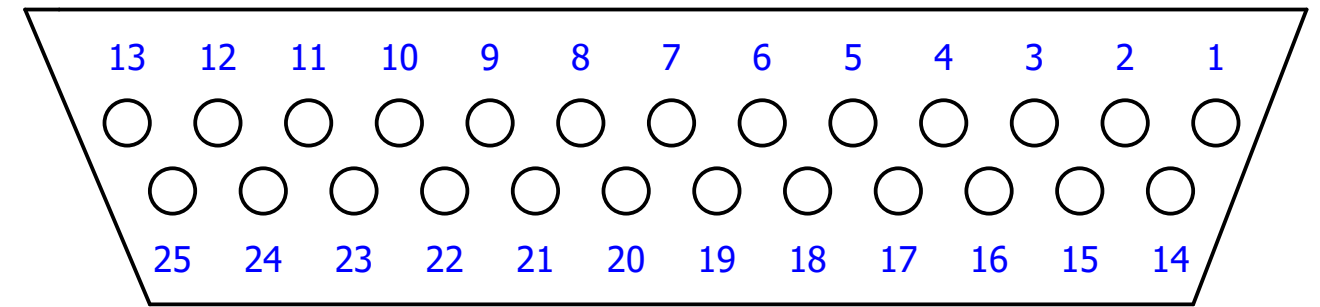
Panel Name :	MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
Drawing Number :	00-01

=
+
Page :
3
Tot. Page:
16

Socket Male



Socket Female



Socket A

No	Keterangan
1	Push Button Up
3	Lampu Up
5	Lampu Down
7	Seven Segment 3
9	Seven Segment 2
13	Buzzer
15	LS B-2
17	LS B-1
19	LS A-2
21	Push Button Down
23	Seven Segment 1

Socket B

No	Keterangan
1	RS232-GND
3	RS232-Tx
5	RS232-Rx
7	Lampu Auto
9	Encoder A
11	Encoder B
13	Loadcell
14	24VDC
16	Optocoupler Lt 4
18	Optocoupler Lt 1
20	Optocoupler Lt 2
22	Optocoupler Lt 3
24	Infrared

Socket C

No	Keterangan
2	COM
4	24VDC
8	5VDC
10	+ Motor Pintu Lt 4
13	- Motor Pintu
14	Lampu Manual
15	Lampu Auto
17	- Motor Kabin
19	+ Motor Kabin
21	+ Motor Pintu Lt 3
23	+ Motor Pintu Lt 2
25	+ Motor Pintu Lt 1

Socket D

No	Keterangan
1	Push Button Close
3	Push Button Open
5	Push Button Up Lt 3
7	Push Button Up Lt 1
9	Push Button Down Lt 4
11	Push Button Down Lt 3
13	Push Button Down Lt 2
15	Push Button Emergency
17	Push Button Lt 4
19	Push Button Lt 1
21	Push Button Lt 2
23	Push Button Lt 3
25	Push Button Up Lt 2

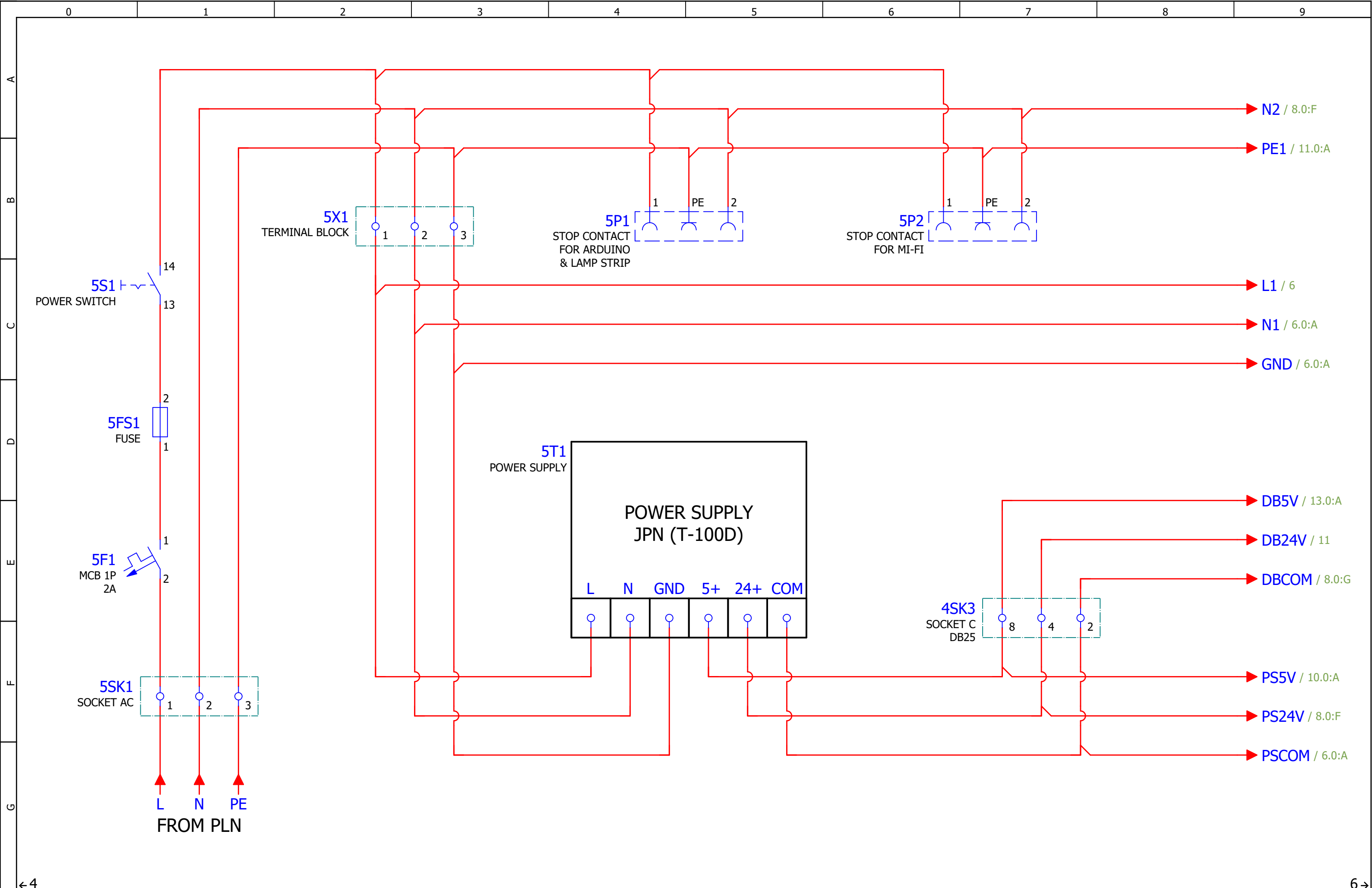
← 3

5 →

REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP
00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI



Title :	TUGAS AKHIR	Panel Name :	MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI	=
Page Description :	SOCKET DB25	Drawing Number :	00-01	+
				Page :
				4
				Tot. Page:
				16



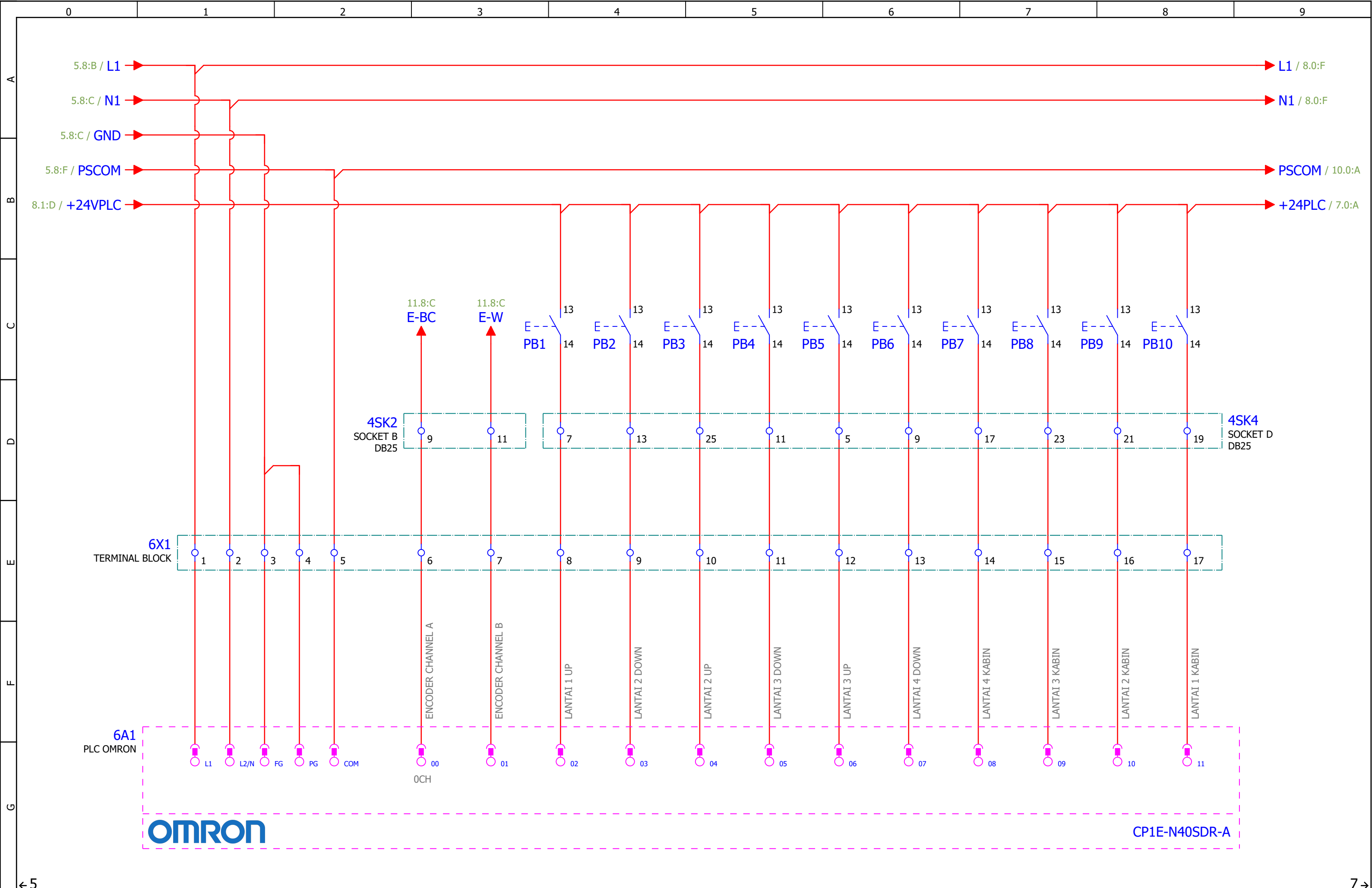
00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP



Title :	TUGAS AKHIR
Page Description :	MAIN POWER

Panel Name :	MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
Drawing Number :	00-01

=	
+	
Page :	5
Tot. Page:	16

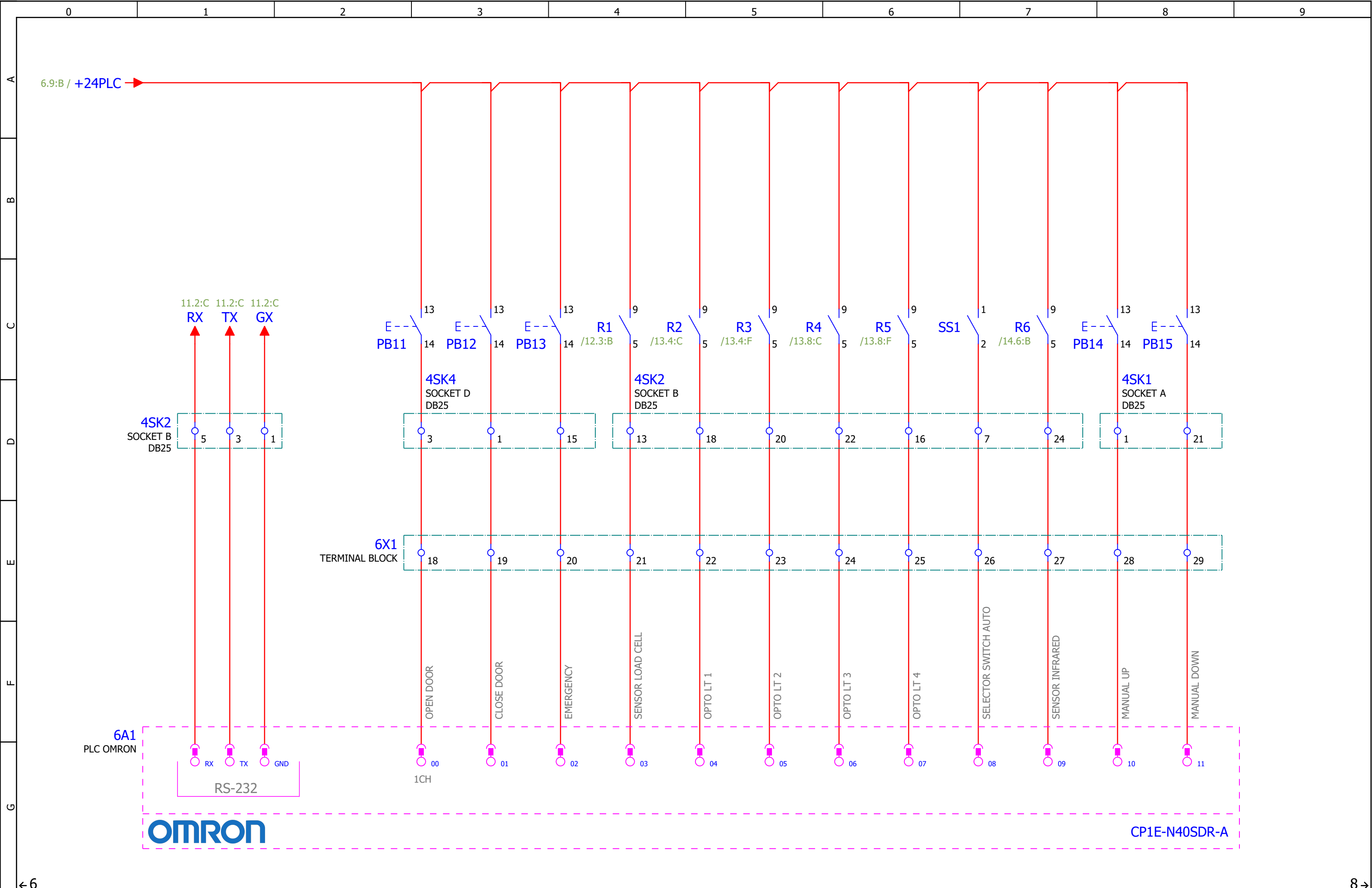


00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP

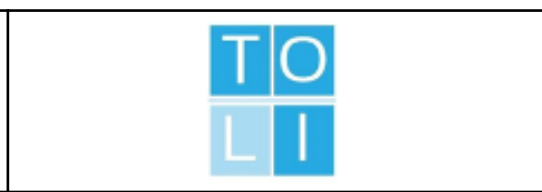


Title : TUGAS AKHIR
 Page Description : DIGITAL INPUT PLC 1

Panel Name : MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
 Drawing Number : 00-01



00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP

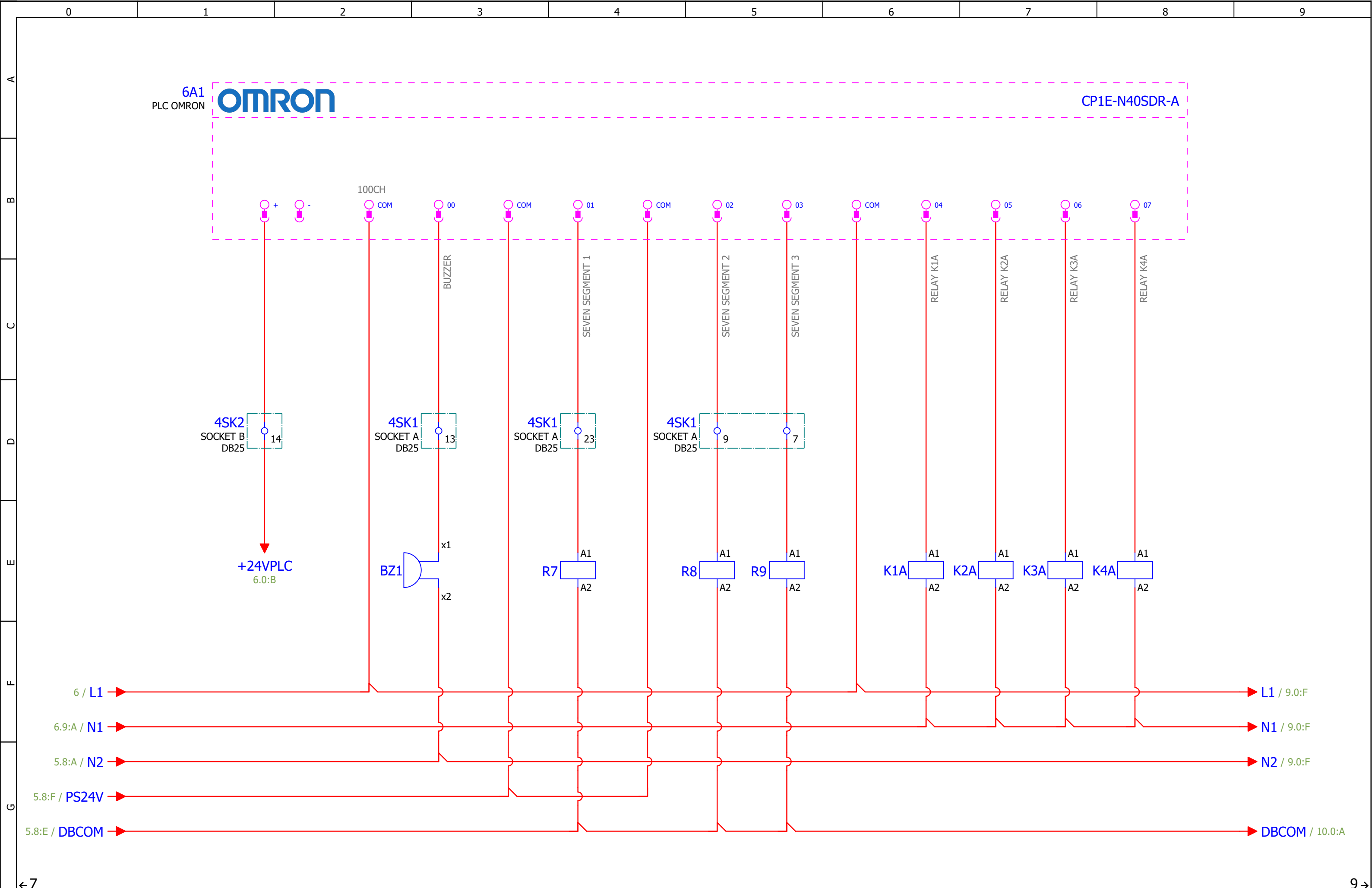


Title : TUGAS AKHIR

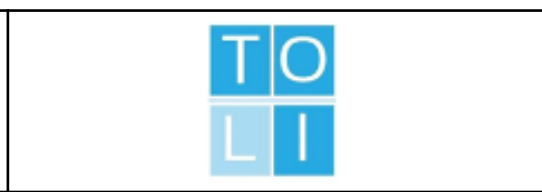
Page Description : DIGITAL INPUT PLC 2

Panel Name : MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI

Drawing Number : 00-01

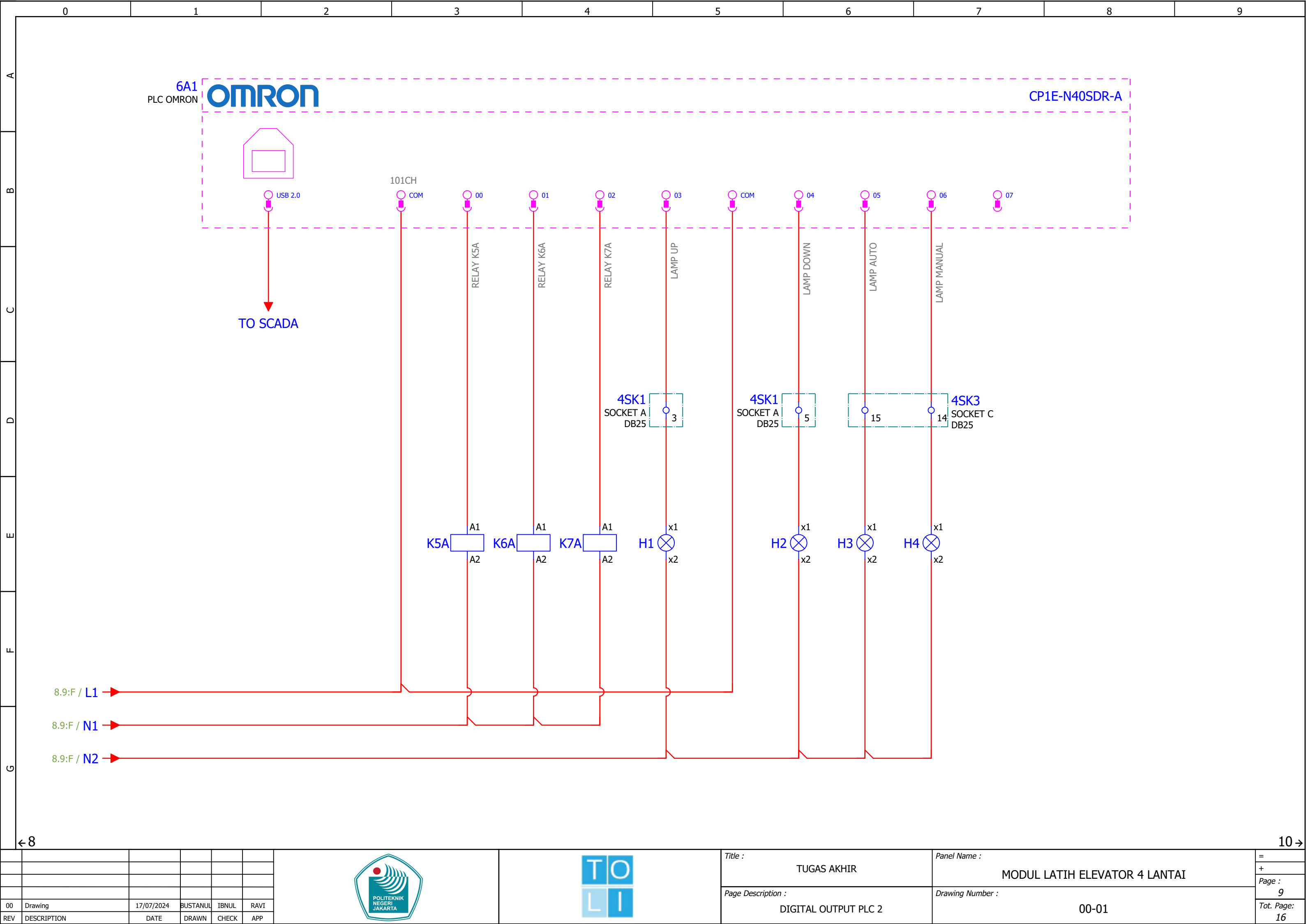


00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP



Title : TUGAS AKHIR
 Page Description : DIGITAL OUTPUT PLC 1

Panel Name : MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
 Drawing Number : 00-01

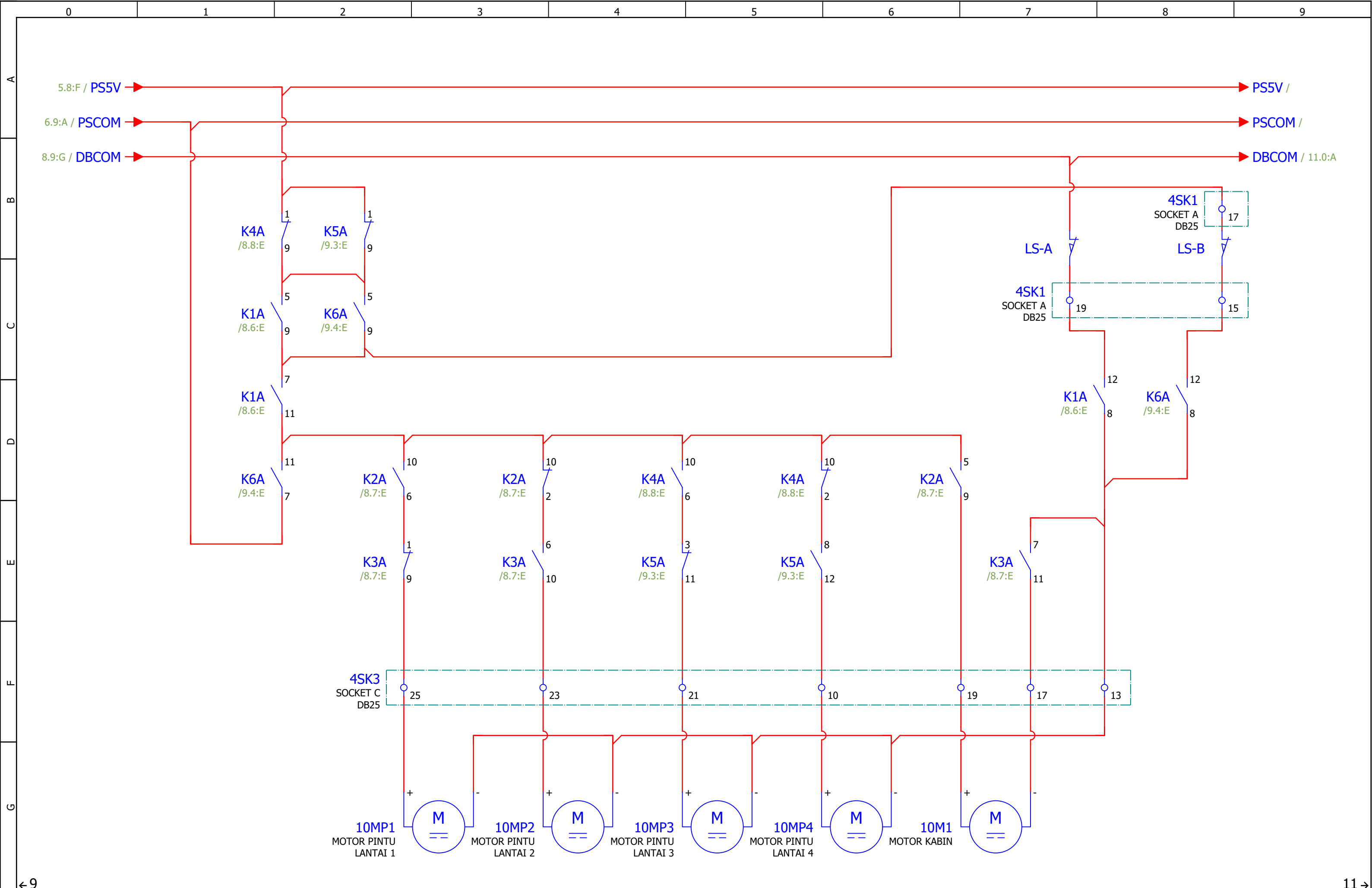


00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP



Title : TUGAS AKHIR
 Page Description : DIGITAL OUTPUT PLC 2

Panel Name : MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
 Drawing Number : 00-01



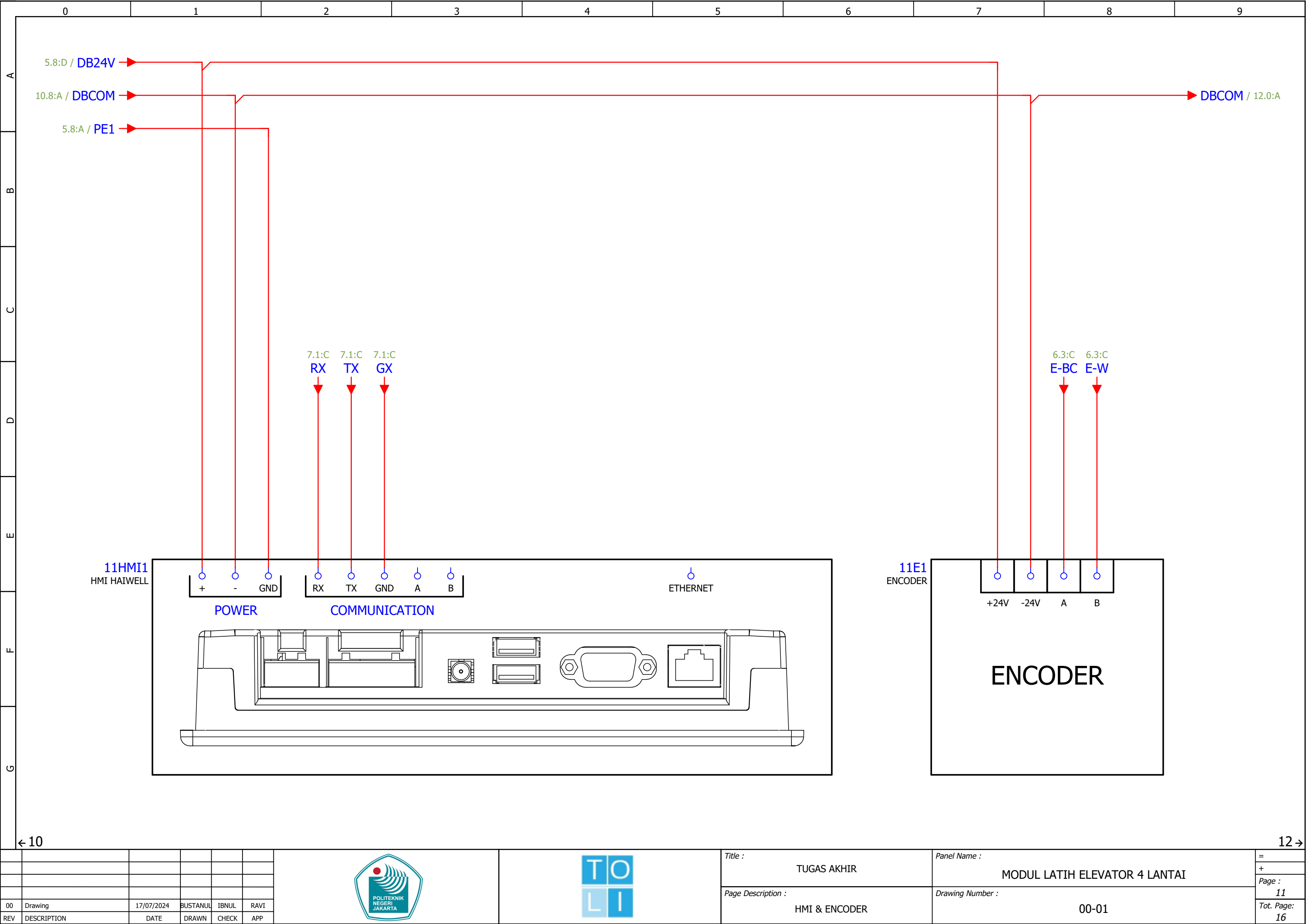
00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP



Title :	TUGAS AKHIR
Page Description :	RELAY

Panel Name :	MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
Drawing Number :	00-01

=	
+	
Page :	10
Tot. Page:	16



← 10

12 →

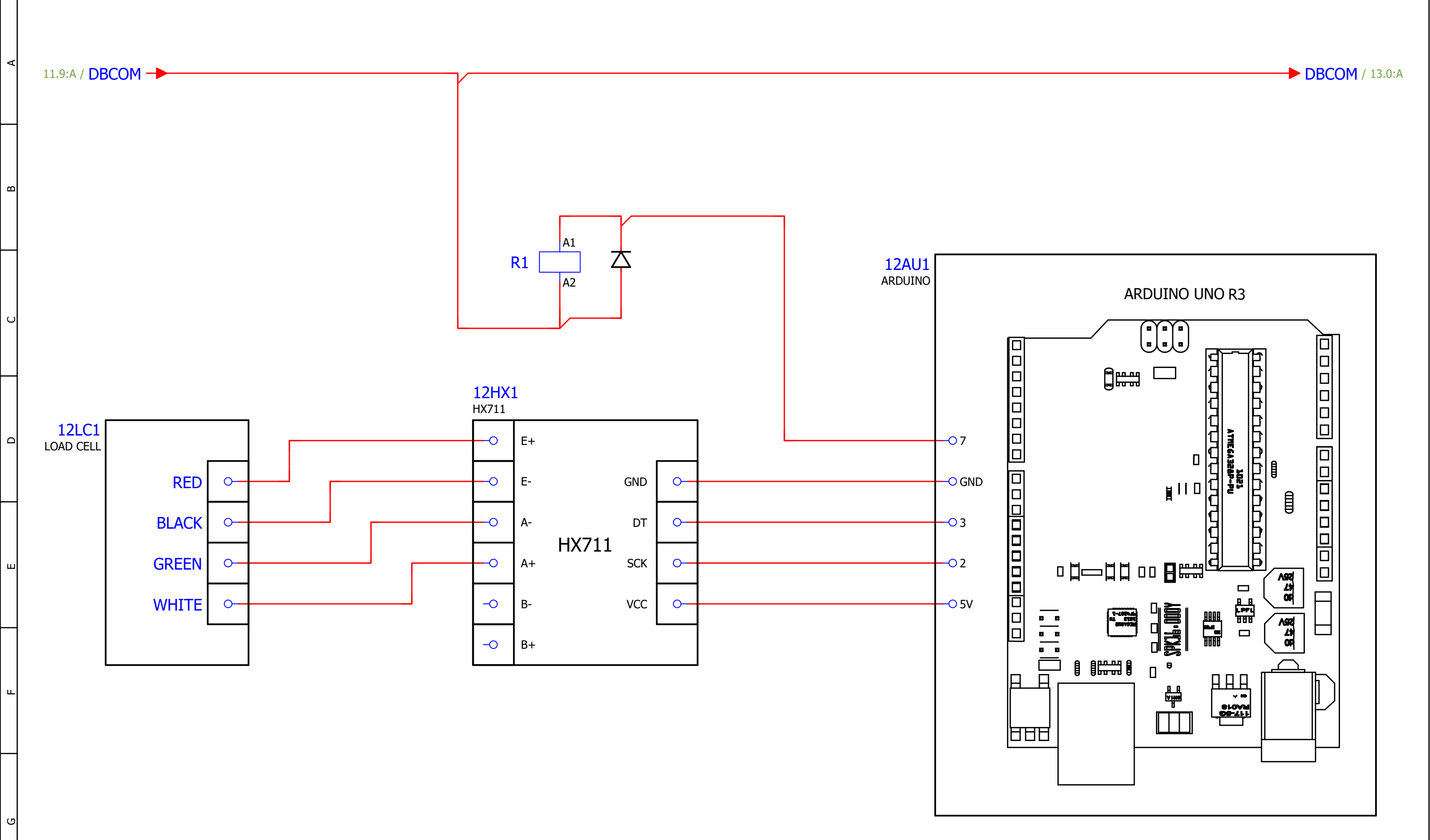
00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP



Title : TUGAS AKHIR
 Page Description : HMI & ENCODER

Panel Name : MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
 Drawing Number : 00-01

=
 +
 Page : 11
 Tot. Page: 16



← 11

13 →

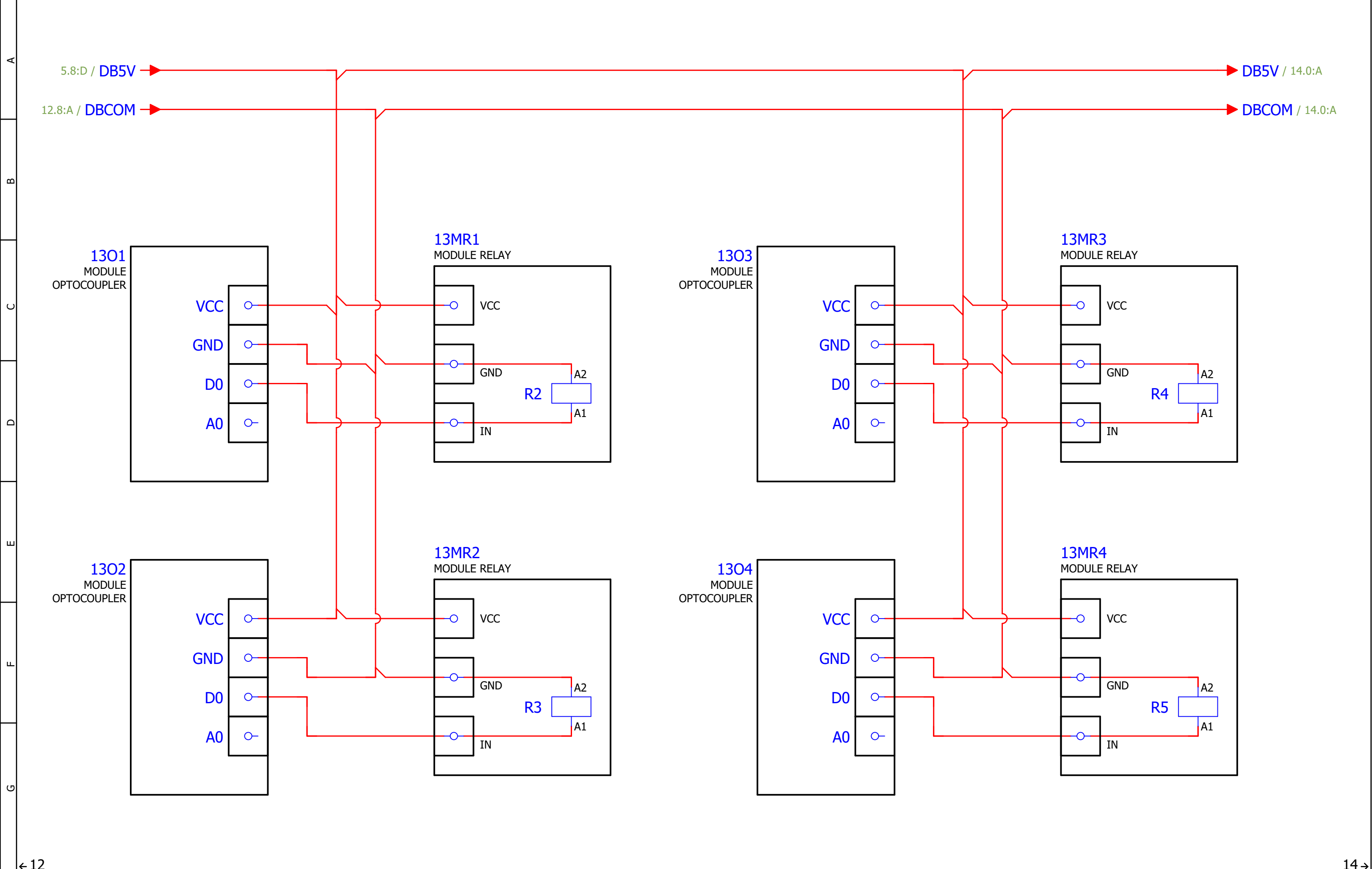
00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP



Title : TUGAS AKHIR
 Page Description : PCB LOAD CELL

Panel Name : MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
 Drawing Number : 00-01

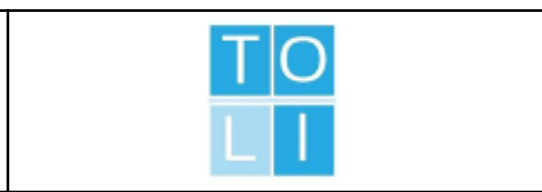
Page : 12
 Tot. Page: 16



← 12

14 →

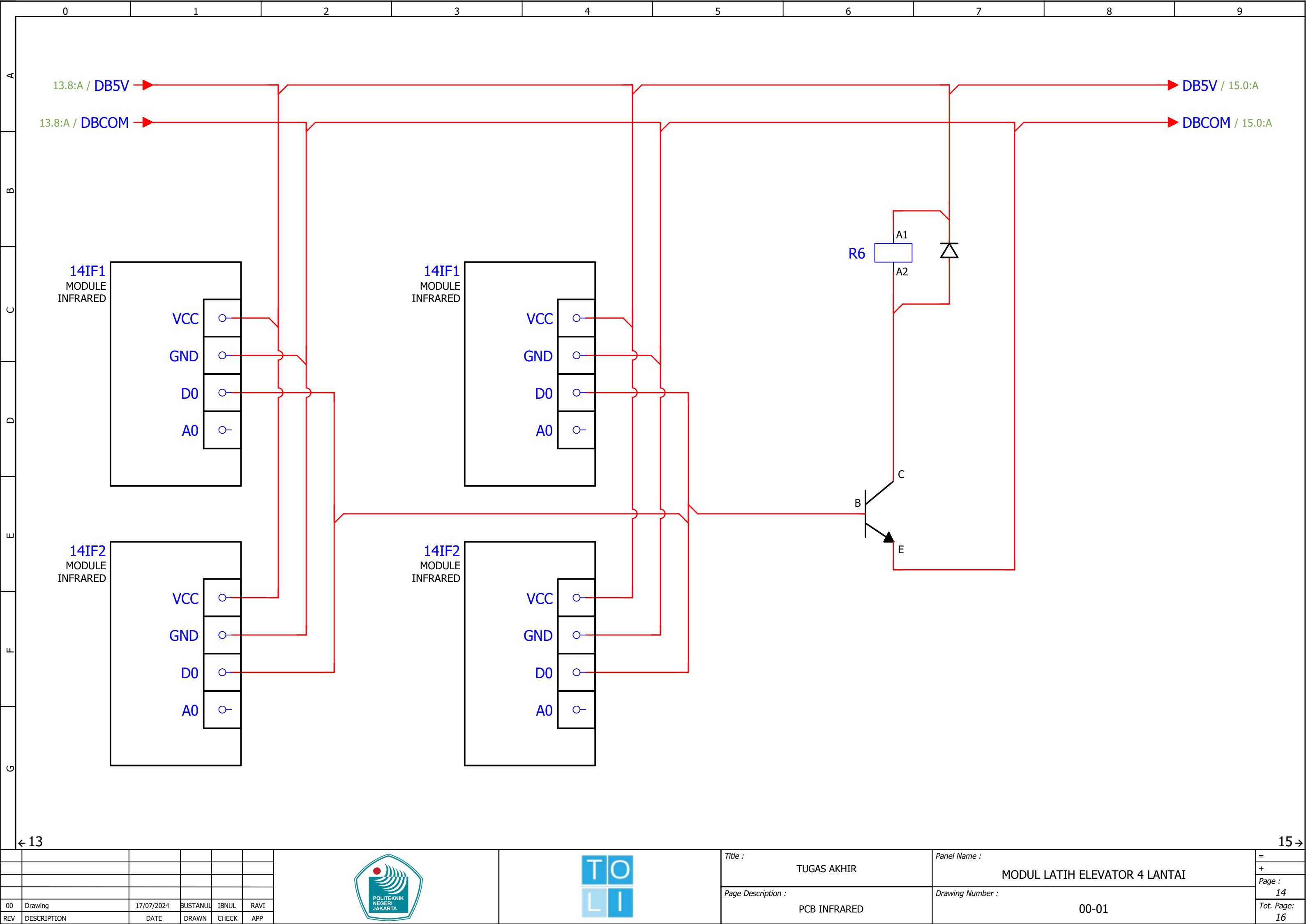
00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP



Title : TUGAS AKHIR
 Page Description : PCB OPTOCOUPLER

Panel Name : MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
 Drawing Number : 00-01

Page : 13
 Tot. Page: 16



← 13

15 →

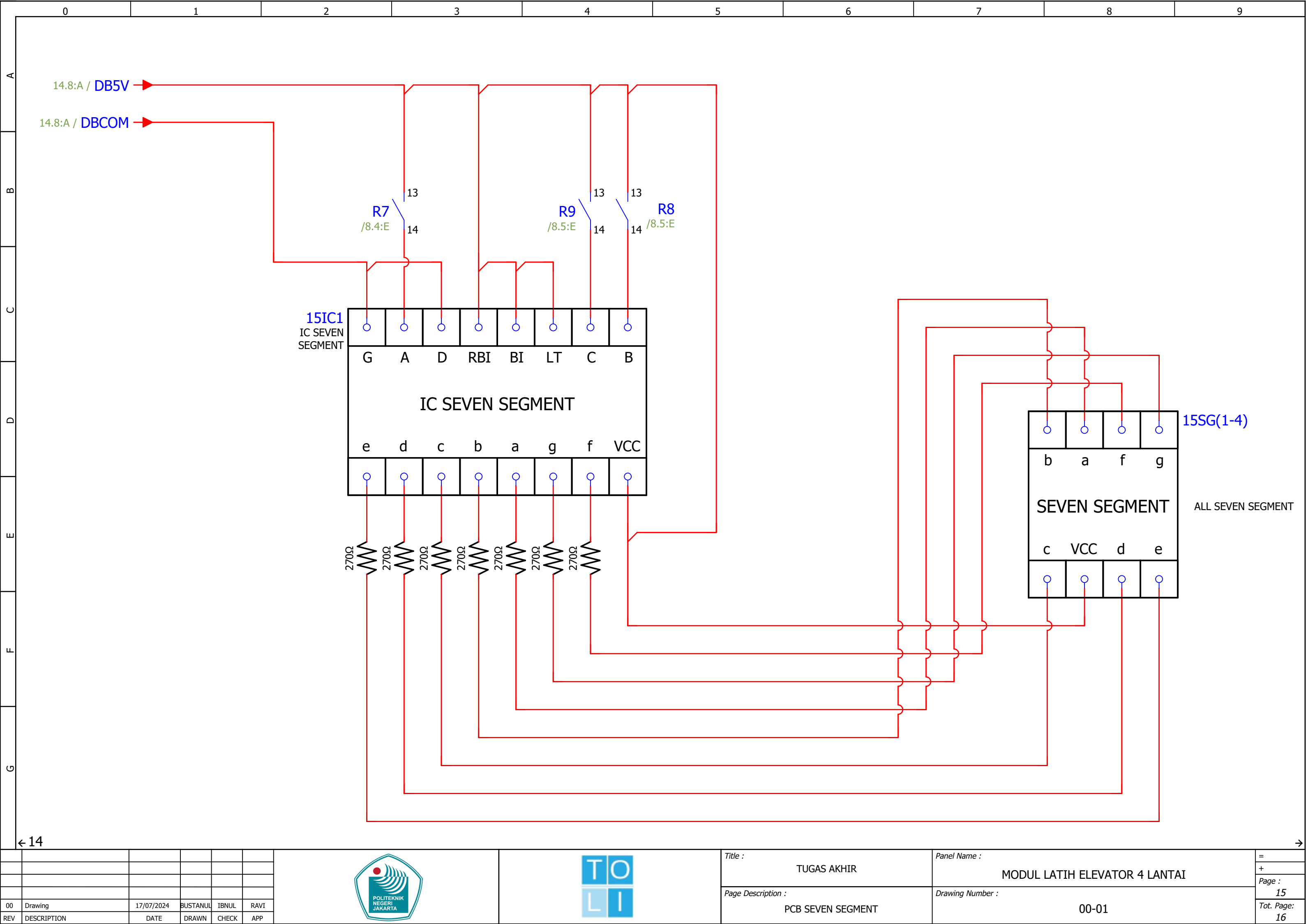
00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP



Title :	TUGAS AKHIR
Page Description :	PCB INFRARED

Panel Name :	MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
Drawing Number :	00-01

=	
+	
Page :	14
Tot. Page:	16



← 14

00	Drawing	17/07/2024	BUSTANUL	IBNUL	RAVI
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECK	APP



Title : TUGAS AKHIR
 Page Description : PCB SEVEN SEGMENT

Panel Name : MODUL LATIH ELEVATOR 4 LANTAI
 Drawing Number : 00-01

=
 +
 Page : 15
 Tot. Page: 16