BUILDING AUTOMATION SYSTEMS PADA POMPA DIJALAN TOL

Presentasi Oleh : Kelompok 4

ANGGOTA KELOMPOK

ROBIT

IMAM

FERRI

ANDIRA

CHOIRUL

ZACH

LATAR BELAKANG

Di luar Indonesia, perkembangan industri telah banyak memasuki era **Industry 5.0**, yang mengutamakan kolaborasi antara manusia dan mesin berbasis kecerdasan buatan serta sistem otomatis yang saling terkoneksi. Sementara itu, di Indonesia, sebagian besar sektor industri masih berada pada tahap **Industry 3.0**, yang mengandalkan sistem otomatisasi dan penggunaan komputer, namun belum sepenuhnya terintegrasi dengan teknologi cerdas dan Internet of Things (IoT).

Kondisi ini menjadi tantangan sekaligus peluang untuk mendorong adopsi teknologi yang lebih maju dalam rangka meningkatkan efisiensi kerja, produktivitas, dan ketepatan distribusi dalam sistem produksi. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan merancang dan mengembangkan sistem otomatisasi bangunan atau **BAS (Building Automation System)**.

Alat ini dirancang untuk mengoperasikan sistem secara semi-manual maupun otomatis, serta memonitoring berbagai parameter penting secara terpusat agar proses kerja dalam suatu bangunan atau fasilitas industri dapat berjalan lebih efisien, terkoordinasi, dan terkontrol. Melalui sistem ini, diharapkan kinerja manusia dapat dipermudah, konsumsi energi menjadi lebih efisien, dan ketidakseimbangan antara **supply and demand** dapat diminimalkan.

TUJUAN

1. Merancang sistem BAS yang dapat beroperasi secara semi-manual dan otomatis.
2. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas melalui kontrol dan monitoring terpusat.
3. Mengurangi risiko kesalahan akibat kontrol manual.
4. Menyediakan solusi otomasi yang terjangkau dan mudah diimplementasikan.
5. Mengenalkan potensi teknologi otomatisasi dan IoT kepada industri lokal.

RUMUSAN MASALAH

1. **Bagaimana merancang sistem Building Automation System (BAS) yang dapat beroperasi secara manual dan otomatis?**
2. **Bagaimana sistem BAS dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi kerja dan koordinasi dalam suatu bangunan atau fasilitas industri?**
3. **Teknologi apa saja yang dibutuhkan untuk mewujudkan BAS yang efektif dan terintegrasi?**

MANFAAT

1. MANFAAT PRAKTIS:

Meningkatkan efisiensi operasional dalam pengelolaan sistem bangunan melalui kontrol otomatis dan pemantauan berbasis teknologi.

2. MANFAAT EKONOMIS:

Mengurangi pemborosan energi dan biaya operasional dengan sistem monitoring yang real-time dan otomatisasi kerja.

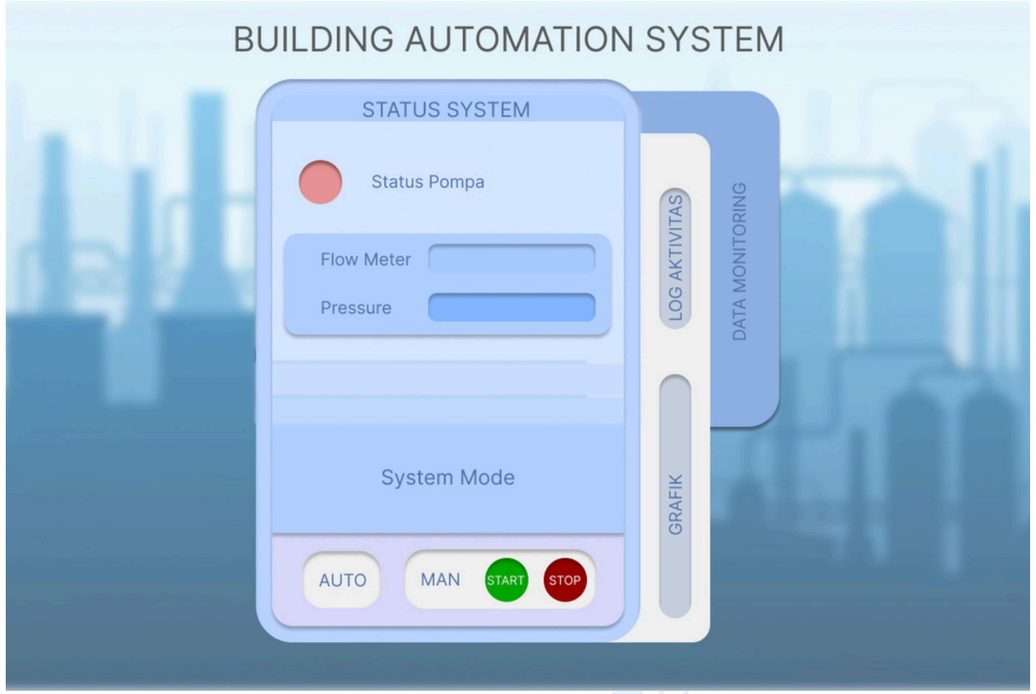
3. MANFAAT EDUKATIF:

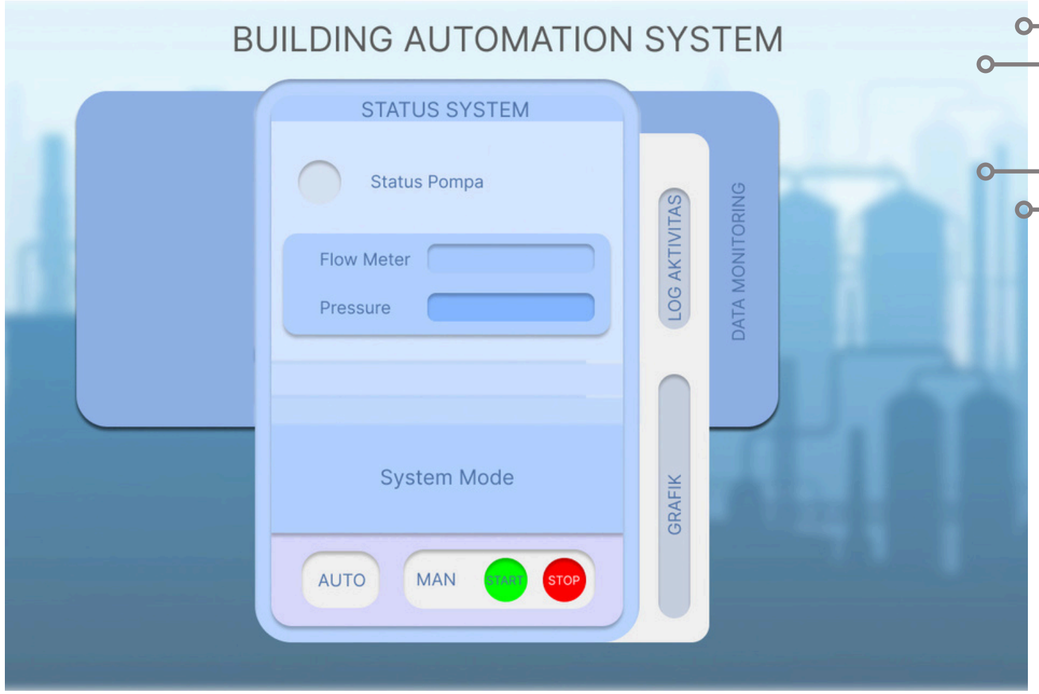
Memberikan pembelajaran nyata bagi mahasiswa atau pengembang teknologi tentang penerapan IoT dan sistem kontrol otomatis di dunia industri.

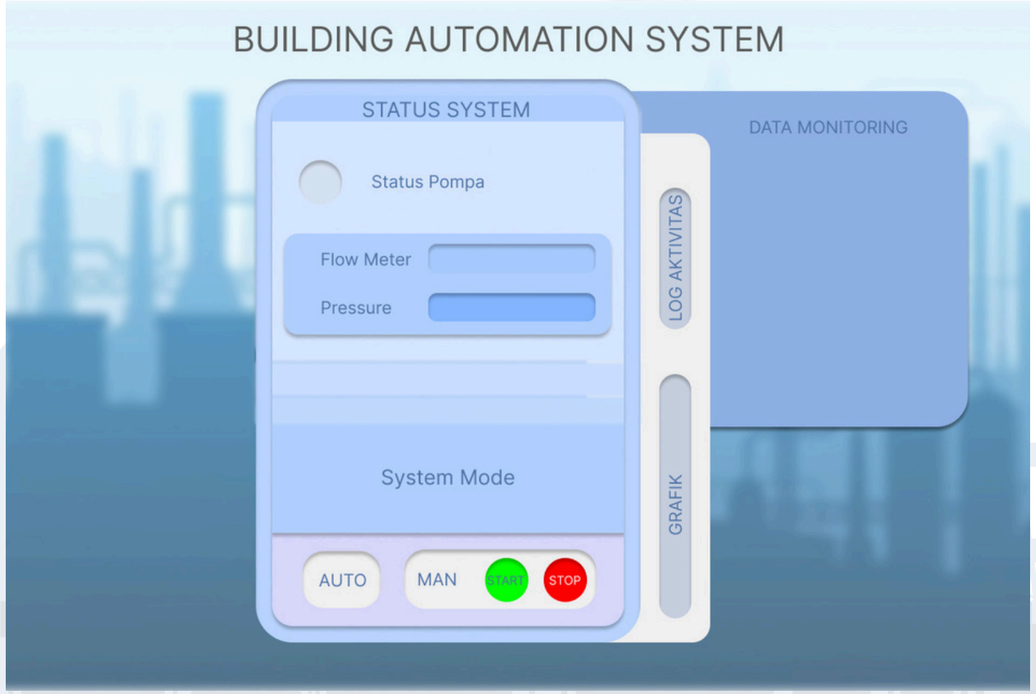
4. MANFAAT SOSIAL:

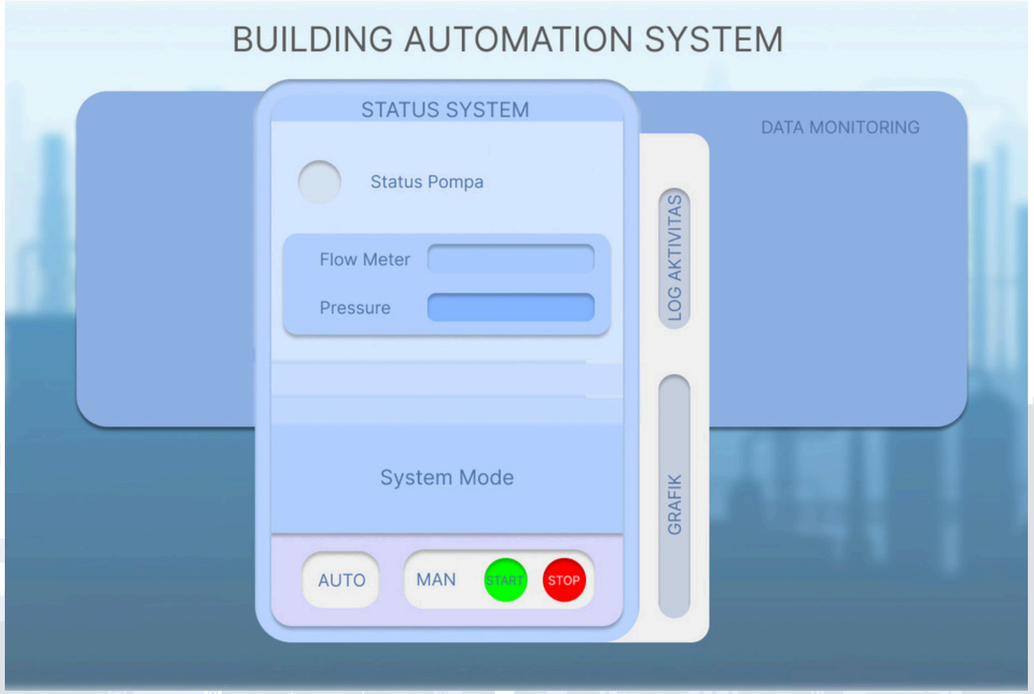
Mendukung peningkatan produktivitas tenaga kerja dengan mempermudah proses kerja dan mengurangi beban operasional manual.

UI

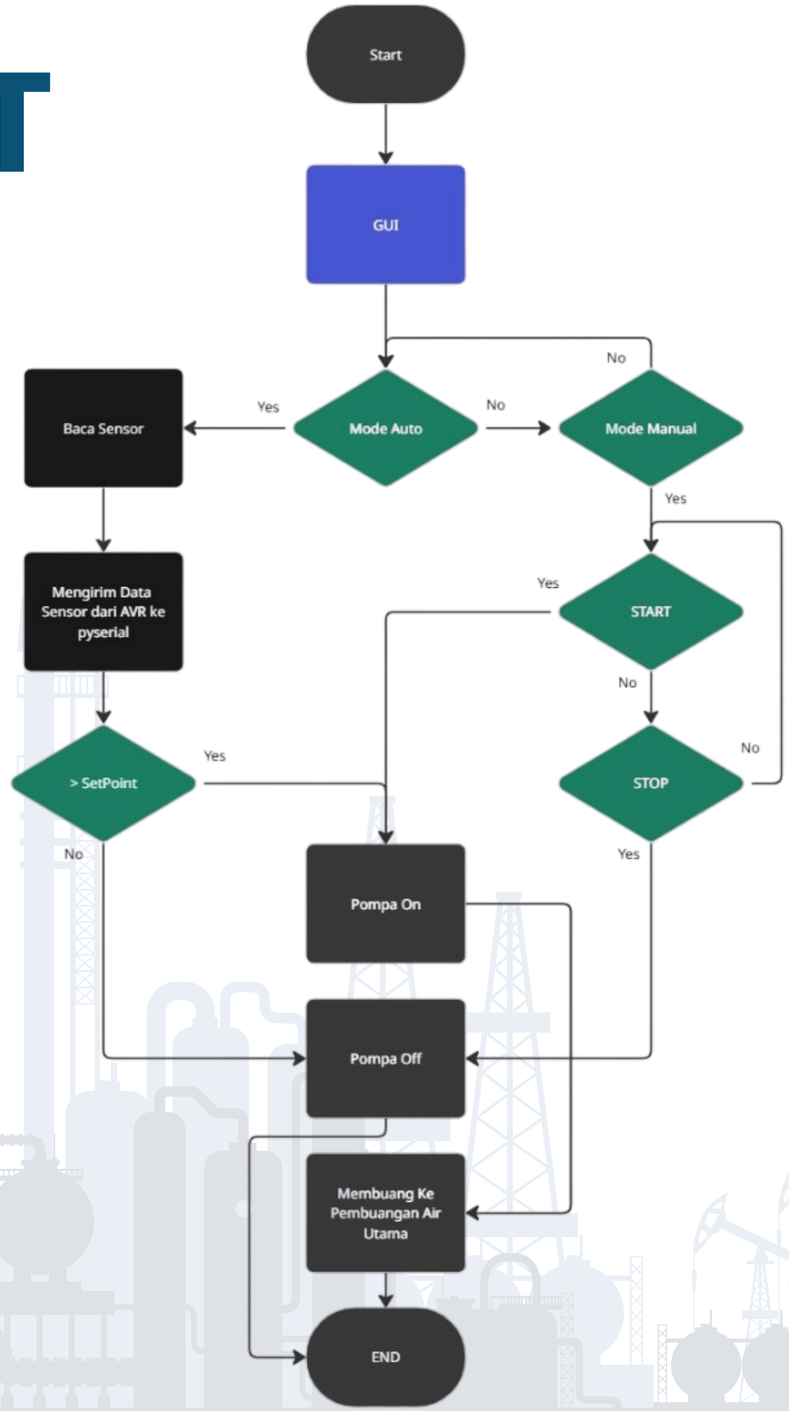

BUILDING AUTOMATION SYSTEM
STATUS SYSTEM
Status Pompa
Flow Meter
Pressure
System Mode
AUTO
MAN
START
STOP
LOG AKTIVITAS
GRAFIK
DATA MONITORING


BUILDING AUTOMATION SYSTEM
STATUS SYSTEM
Status Pompa
Flow Meter
Pressure
System Mode
AUTO
MAN
START
STOP
LOG AKTIVITAS
GRAFIK
DATA MONITORING

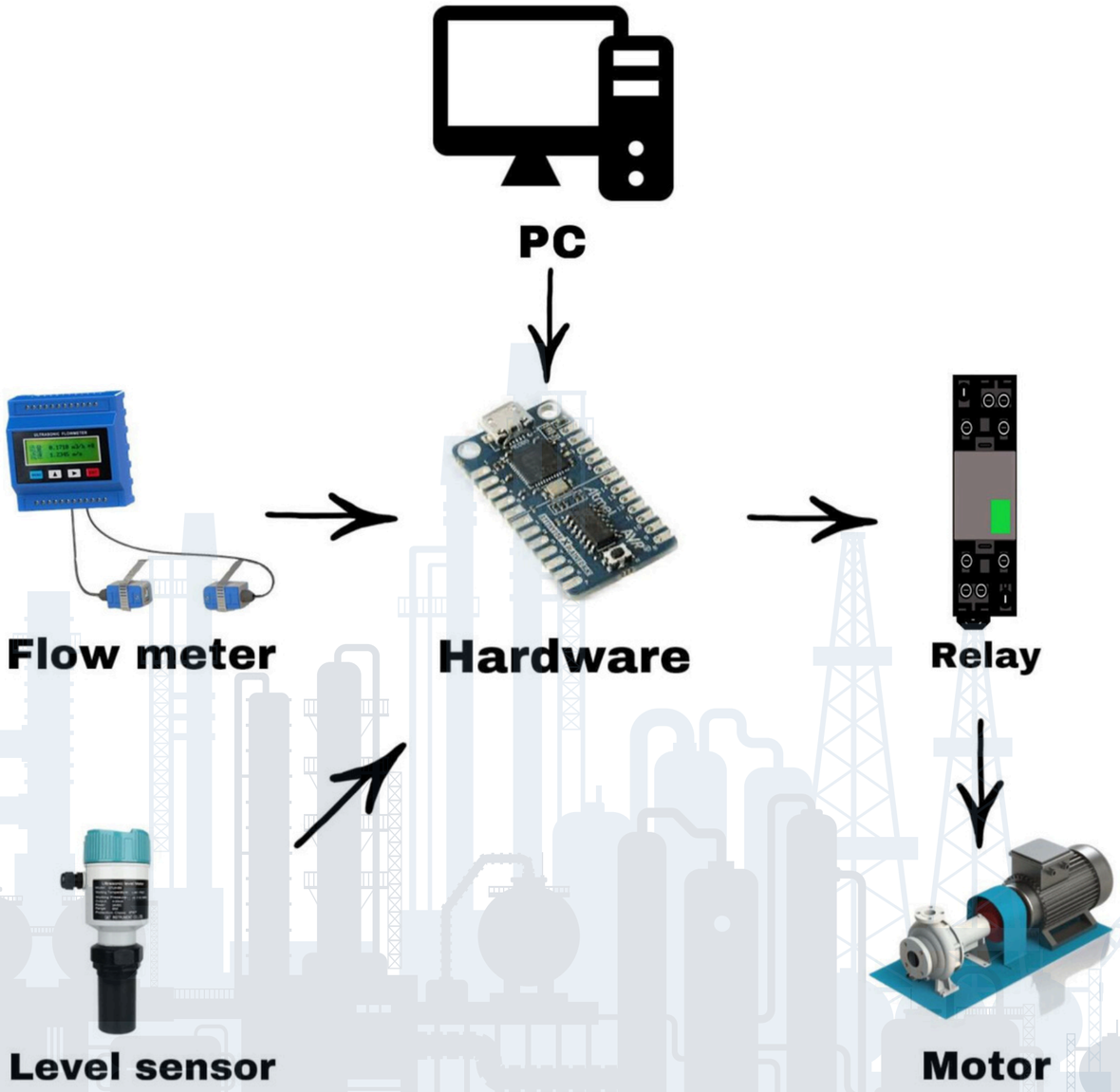

BUILDING AUTOMATION SYSTEM
STATUS SYSTEM
Status Pompa
Flow Meter
Pressure
System Mode
AUTO
MAN
START
STOP
LOG AKTIVITAS
GRAFIK
DATA MONITORING


BUILDING AUTOMATION SYSTEM
STATUS SYSTEM
Status Pompa
Flow Meter
Pressure
System Mode
AUTO
MAN
START
STOP
LOG AKTIVITAS
GRAFIK
DATA MONITORING

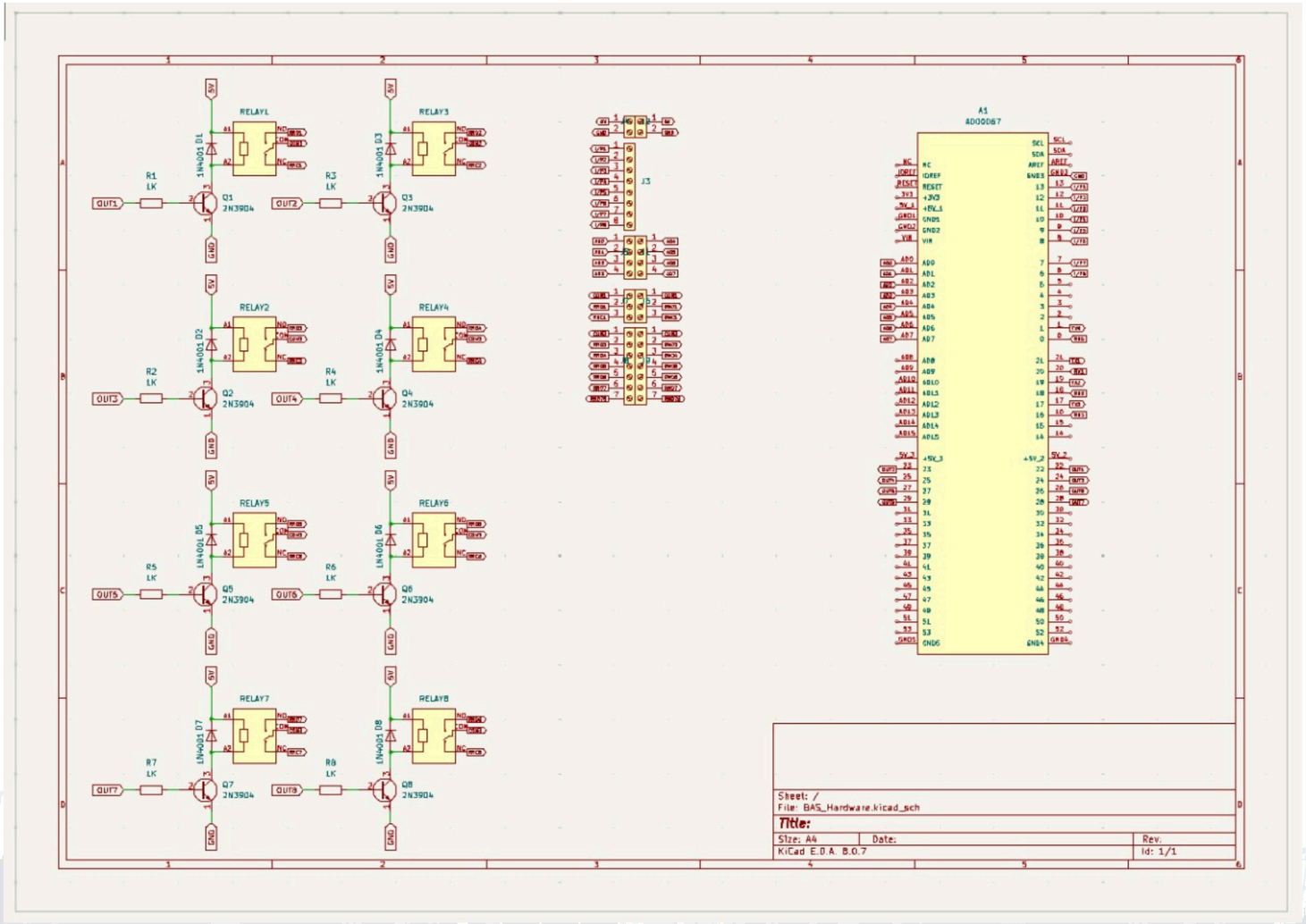
FLOWCHART GUI



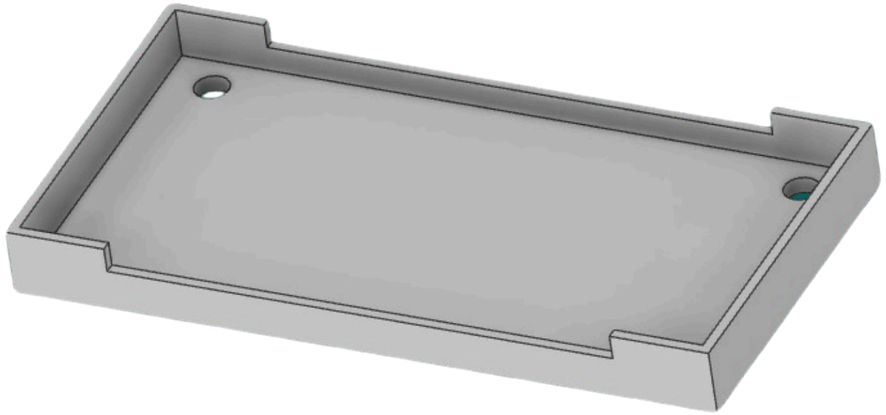
ARSITEKTUR DESIGN

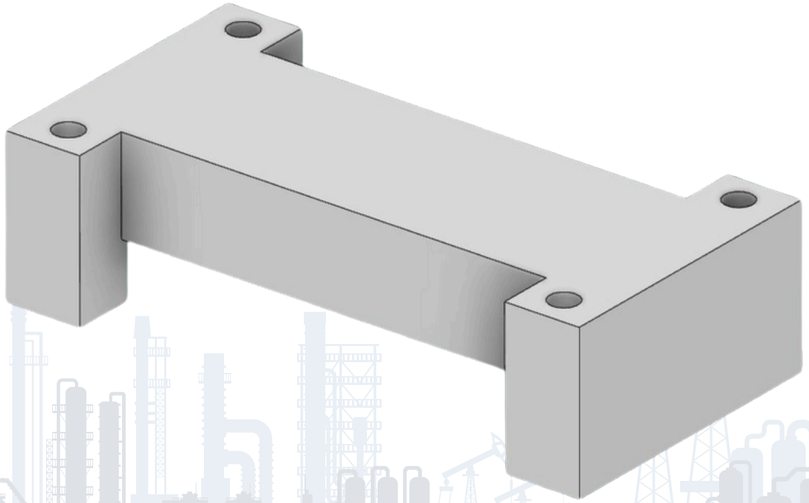


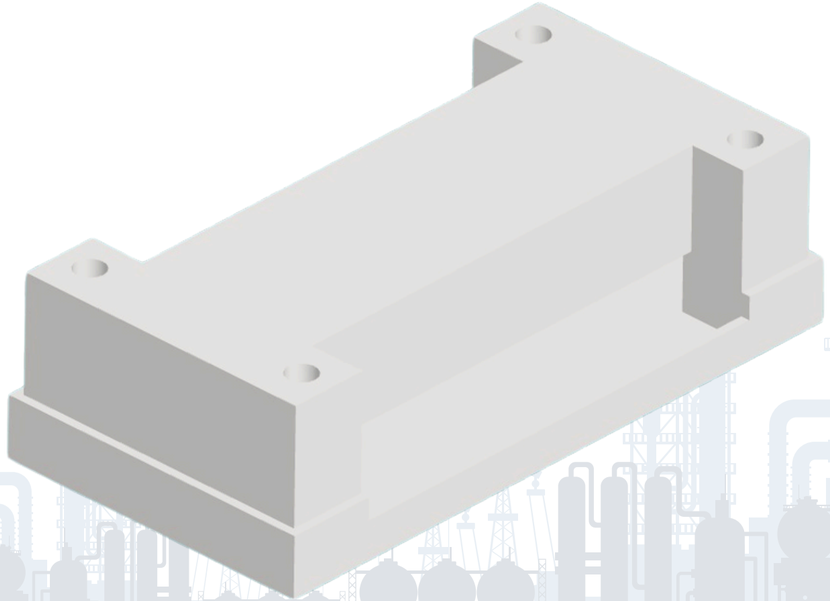
SKEMATIK


RELAY1
RELAY2
RELAY3
RELAY4
RELAY5
RELAY6
RELAY7
RELAY8
Q1 2N3904
Q2 2N3904
Q3 2N3904
Q4 2N3904
Q5 2N3904
Q6 2N3904
Q7 2N3904
Q8 2N3904
1N4001 D1
1N4001 D2
1N4001 D3
1N4001 D4
1N4001 D5
1N4001 D6
1N4001 D7
1N4001 D8
R1 1K
R2 1K
R3 1K
R4 1K
R5 1K
R6 1K
R7 1K
R8 1K
OUT1
OUT2
OUT3
OUT4
OUT5
OUT6
OUT7
OUT8
5V
GND
J3
A1
ADOGDB7
Sheet: /
File: BAS_Hardware.kicad_sch
Title:
Size: A4
Date:
Rev.
KiCad E.D.A. B.0.7
Id: 1/1

MEKANIK







KESIMPULAN

Perancangan Building Automation System (BAS) ini membuktikan bahwa otomatisasi dapat meningkatkan efisiensi kerja dan monitoring dalam suatu bangunan. Sistem ini menjadi langkah awal menuju penerapan teknologi industri 4.0 dan 5.0 di Indonesia, dengan harapan dapat mempermudah operasional dan mengoptimalkan penggunaan energi serta sumber daya.

TERIMA KASIH