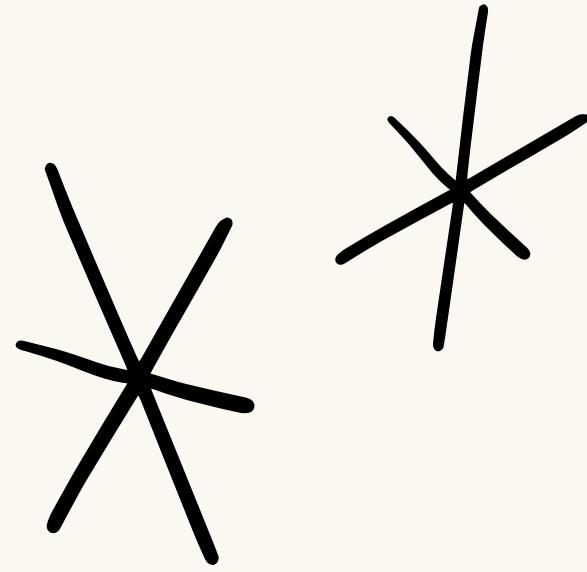


Kelompok BP01





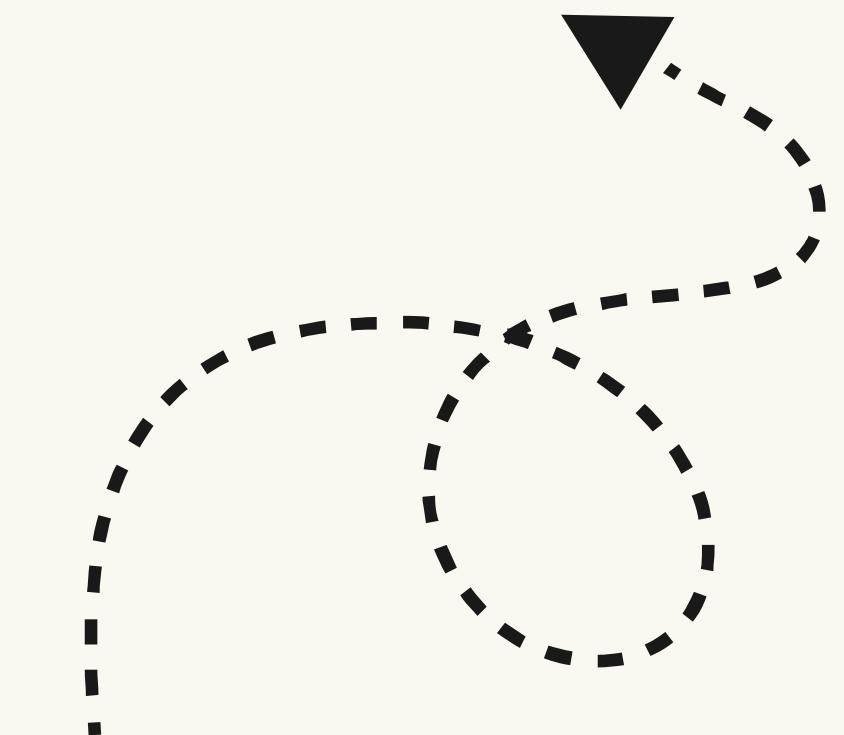
# **Anggota Kelompok**

**Darren Adam Dewantoro**  
**Anggota 1**

**Emir Fateen Haqqi**  
**Anggota 2**

**Rafli Adithia**  
**Anggota 3**

**Kevin Adam Bilhaq**  
**Anggota 4**

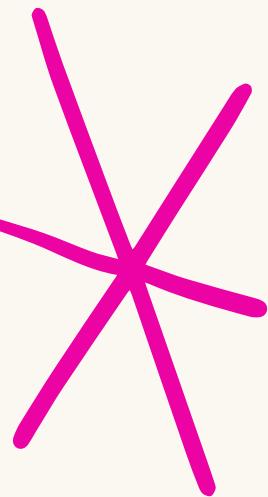


## Daftar Isi

1. Pendahuluan
2. Implementasi
3. Percobaan dan Analisis
4. Kesimpulan

# PENDAHULUAN

- Latar Belakang
- Deskripsi
- Tujuan
- Peran dan Tanggung Jawab



## LATAR BELAKANG PENDAHULUAN



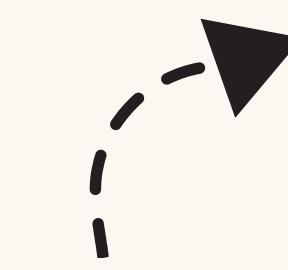
ELEVATOR ATAU LIFT MERUPAKAN MEKANISME TRANSPORTASI VERTIKAL YANG BERFUNGSI UNTUK MENGANGKUT INDIVIDU ATAU BENDA DARI SATU TINGKAT LANTAI KE TINGKAT LAIN DALAM STRUKTUR BANGUNAN BERTINGKAT. SISTEM INI MENJADI KOMPONEN PENTING DALAM BERAGAM JENIS BANGUNAN MODERN SEPERTI KANTOR, MAL, HOTEL, PUSAT KESEHATAN, PERUMAHAN BERTINGKAT, DAN SEBAGAINYA. FASILITAS ELEVATOR MEMASTIKAN KETERJANGKAUAN YANG CEPAT DAN EFISIEN ANTAR BERBAGAI LEVEL TANPA MENGHARUSKAN PENGGUNA MENGGUNAKAN TANGGA DAN MENGURAS TENAGA.

ELEVATOR CONTROLLER MERUPAKAN INTI UTAMA DARI FUNGSI KESELURUHAN SISTEM ELEVATOR. TUGASNYA MELIPUTI PENGATURAN SEGALA OPERASI YANG TERJADI DALAM ELEVATOR, MULAI DARI NAVIGASI ANTAR LANTAI, KONTROL PINTU, HINGGA MERESPONS DALAM SITUASI DARURAT. KONTROLER INI DAPAT DIPROGRAM UNTUK MENGELOLA BERBAGAI ASPEK SEPERTI PENGATURAN LALU LINTAS ELEVATOR, ASPEK KEAMANAN, EFISIENSI ENERGI, DAN OPTIMALISASI UNTUK MOBILISASI.

## DESKRIPSI PENDAHULUAN



PROYER INI BERFOKUS PADA PENGEMBANGAN KONTROLER UNTUK SISTEM ELEVATOR MULTI-LANTAI YANG DAPAT DIANDALKAN DAN EFISIEN. KONTROLERINI DIRANCANG UNTUK MENGATUR PERGERAKAN LIFT, MEMUNGKINKAN NAVIGASI ANTARA BERBAGAI LANTAI DENGAN RESPONSI SESUAI PERMINTAAN PENGGUNA. FITUR UTAMA YANG AKAN DIINTEGRASIKAN MELIPUTI TOMBOL OPEN DAN CLOSE YANG BERFUNGSI UNTUK MENGINTERUPSI HANDLER SERTA DETEKTOR BERAT GUNA MEMASTIKAN ELEVATOR TIDAK MELEBIHI KAPASITAS MAKSUMUM. DITAMBAH LAGI, SISTEMINI AKAN DILENGKAPI DENGAN ALARM DARURAT UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN PENGGUNA DALAM SITUASI DARURAT. PROYER INI MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VHDL UNTUK MEMASTIKAN KONTROLER DAPAT BERFUNGSI DENGAN EFERTIF, MENINGKATKAN EFISIENSI TRANSPORTASI VERTIKAL DALAM BANGUNAN BERTINGKAT SAMBIL MENINGKATKAN KEAMANAN DAN KEANDALAN SISTEM ELEVATOR.



## **TUJUAN PENDAHULUAN**



**TUJUAN DARI PROYEK INI ADALAH SEBAGAI BERIKUT,**

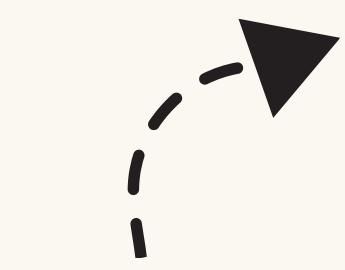
- 1. MENGIMPLEMENTASIKAN VHDL DALAM KEHIDUPAN SEHARI HARI KITA.**
- 2. MEMBANTU PIHAK GEDUNG DALAM MEMPERMUDAH MOBILISASI ANTAR LANTAI DENGAN ELEVATOR.**
- 3. MEMBERIKAN PENGALAMAN DALAM MERANCANG, MENGBANGUN, DAN MENGIMPLEMENTASIKAN SISTEM KONTROL YANG KOMPLEKS.**

# PERAN DAN TANGGUNG JAWAB PENDAHULUAN



Peran dan tanggung jawab yang ditugaskan untuk setiap anggota kelompok adalah sebagai berikut:

Peran	Tanggung Jawab	Anggota
Ketua	<b>Role 1 responsibilities</b>	<b>Rafli Adithia</b>
<b>Desain skematik dan Programming di VHDL</b>	<b>Role 2 responsibilities</b>	<b>Rafli Adithia</b> <b>Emir Fateen Haqqi</b>
<b>Laporan Proyek</b>	<b>Role 3 responsibilities</b>	<b>Emir Fateen Haqqi</b> <b>Rafli Adithia</b> <b>Darren Adam Dewantoro</b>



# IMPLEMENTASI

- Perlengkapan
- Implementasi



# PERLENGKAPAN IMPLEMENTASI



PERLENGKAPAN YANG DIGUNAKAN DALAM  
MEMBUAT PROYEK INI ADALAH SEBAGAI BERIKUT:

- MODELSIM
- QUARTUS PRIME
- VISUAL STUDIO CODE

# IMPLEMENTASI

IMPLEMENTASI



- **BEHAVIORAL STYLE PROGRAMMING**

Proyek ini menggunakan Sequential Circuit Design untuk mendesain program-program yang dibuat. Terdapat di dalam setiap program di dalam proyek.

- **LOOPING CONSTRUCT**

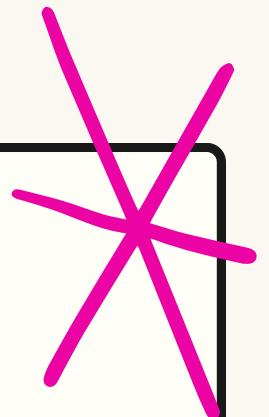
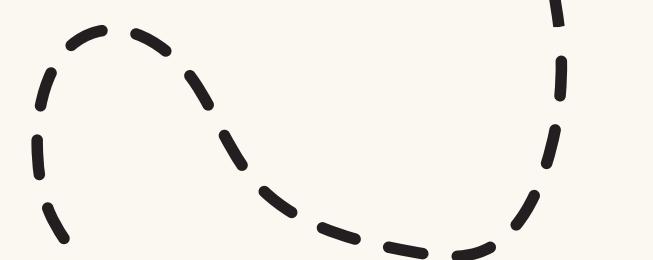
Proyek ini menggunakan For loop untuk memudahkan eksekusi perulangan di dalam program. Terdapat di dalam program ElevatorController dan RequestHandler.

- **STRUCTURAL STYLE PROGRAMMING**

Proyek ini menggunakan Port Mapping untuk mengaitkan port-port dari komponen-komponen yang dibuat dengan signal-signal yang ada.

- **FINITE STATE MACHINE**

Proyek ini menggunakan pemodelan matematis untuk membuat program yang bekerja selayaknya elevator sederhana seperti buka-tutup pintu, naik-turun lantai, stop darurat, dan sebagainya. Model yang digunakan adalah Mealy State Machine di mana next state bergantung pada input dan present statenya.



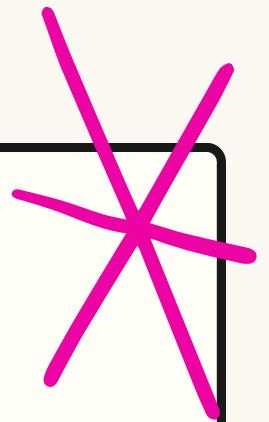
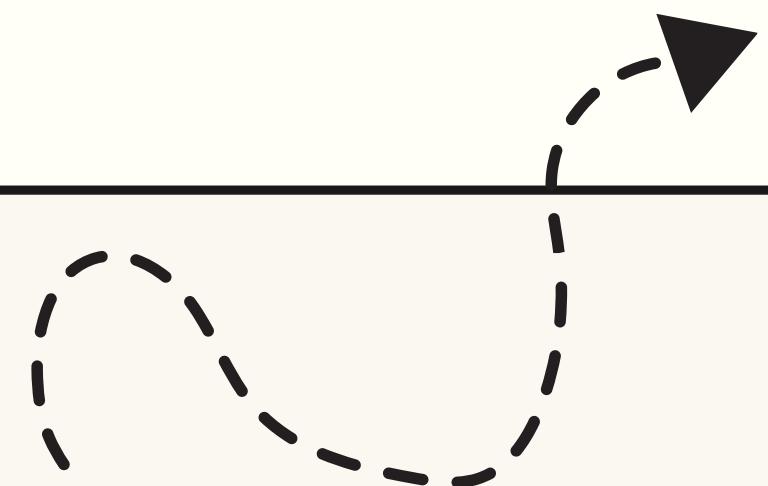
# IMPLEMENTASI

IMPLEMENTASI



- **TESTBENCH**

Proyek ini menggunakan Test Bench untuk menguji proyek kami.



# CARA KERJA IMPLEMENTASI

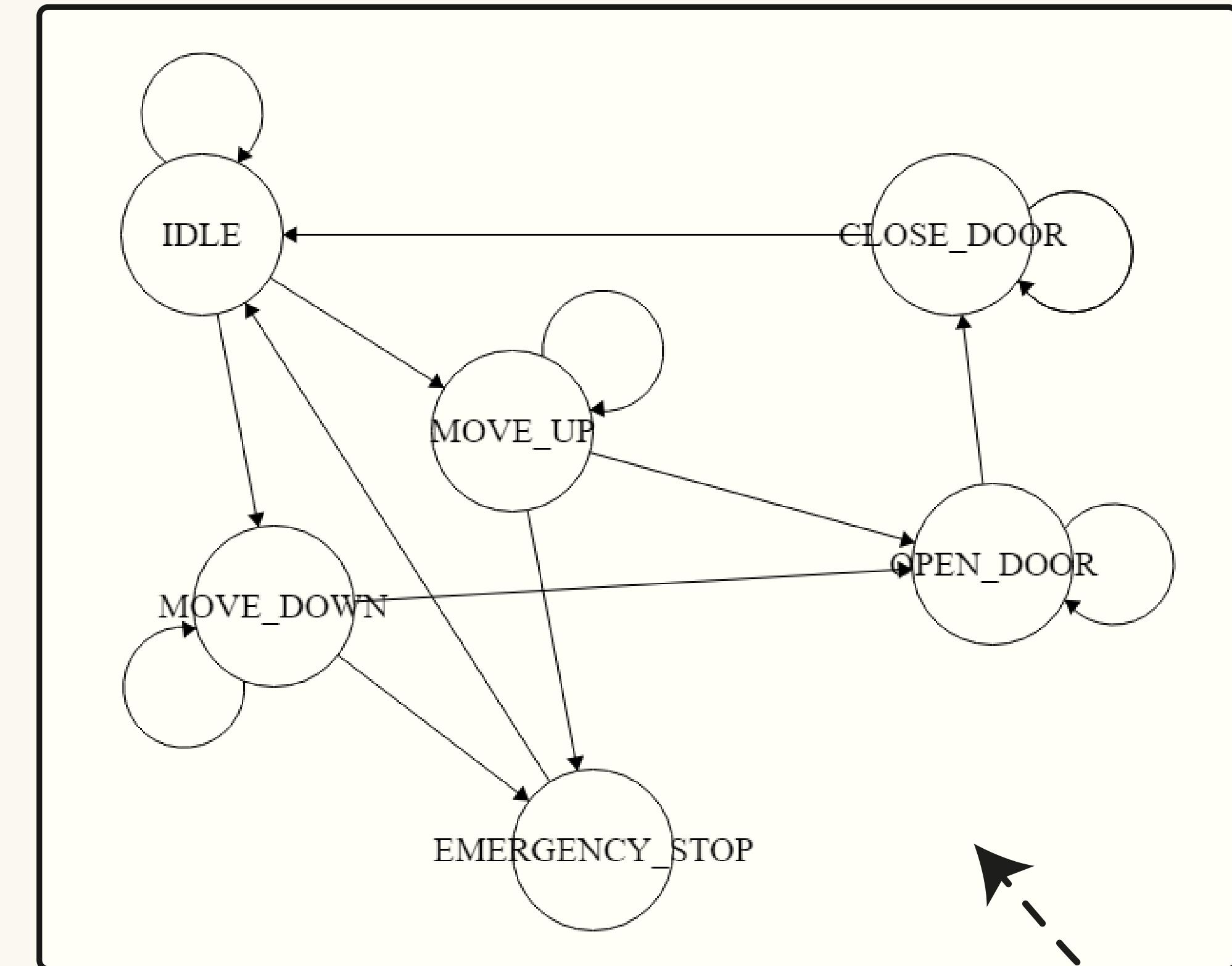


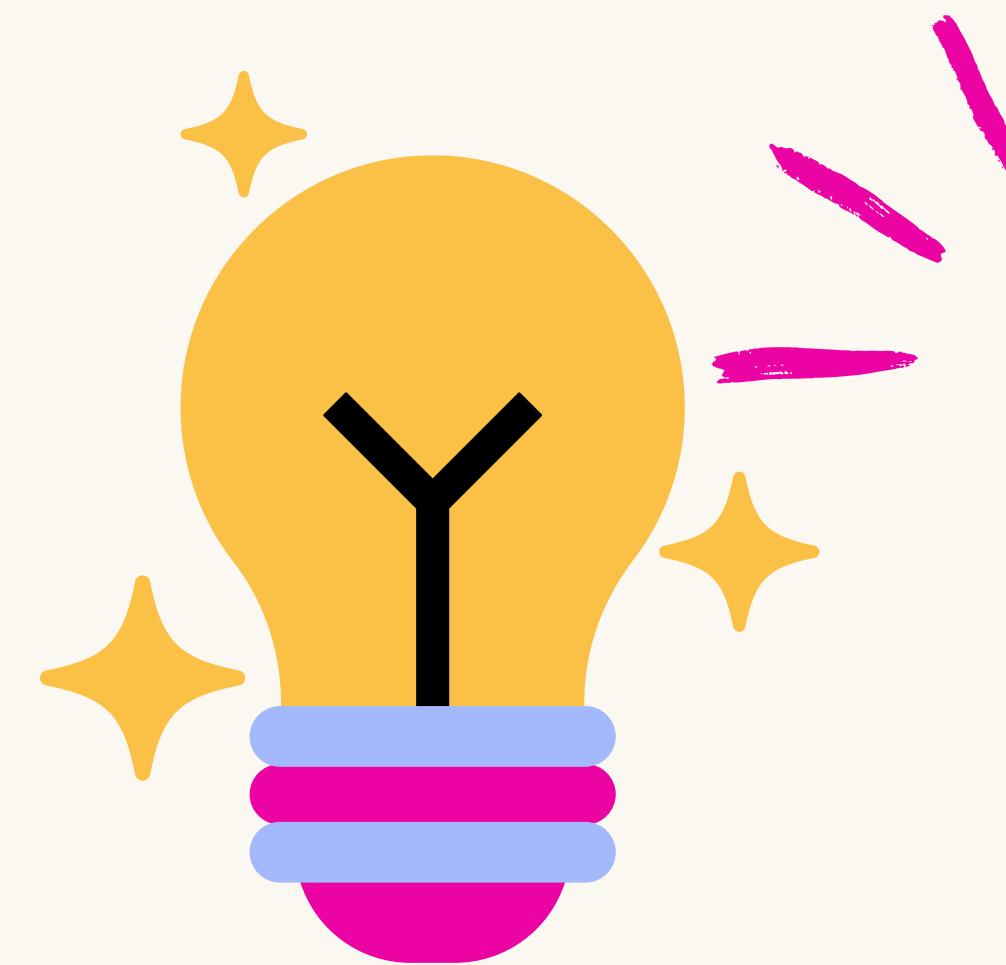
ELEVATOR CONTROLLER MERUPAKAN ALAT CONTROLLER YANG DAPAT MEMBANTU ORANG-ORANG YANG INGIN BERPINDAH LANTAI DALAM SUATU GEDUNG DENGAN PENAMBAHAN HANDLE SEPERTI BUKA-TUTUP PINTU DAN JUGA KEADAAN DARURAT.

ELEVATOR MENANGANI MOBILISASI YANG TERJADI DALAM SUATU GEDUNG. INI SANGAT MEMBANTU PIHAK GEDUNG, KARYAWAN DAN PENGUNJUNG SUATU GEDUNG SEHINGGA MOBILISASI ANTAR LANTAI JAUH LEBIH CEPAT DAN TIDAK MELELAHKAN. DI KONTROLLERINI DIBUAT BEBERAPA KONDISI SEPERTI KONDISI SAAT OVERLOAD ATAU BEBAN ELEVATOR MELEBIHI BATAS MAKSIMAL YANG DITENTUKAN. ELEVATOR JUGA TERDAPAT KONDISI DARURAT YANG DAPAT DIAKTIFKAN KETIKA PENGGUNA ELEVATOR MENEKAN TOMBOL EMERGENCY, HAL INI AKAN MEMBUAT ELEVATOR BERHENTI OTOMATIS DAN PINTU AKAN TETAP TERTUTUP. KELOMPOK KAMI TELAH MELAKUKAN SIMULASI TERHADAP KODE VHDL, MENGHASILKAN SKEMATIK DARI PROYEK, DAN MEMBUAT RTL VIEWER UNTUK MENAMPILKAN BENTUK HARDWARE DARI KODE VHDL.

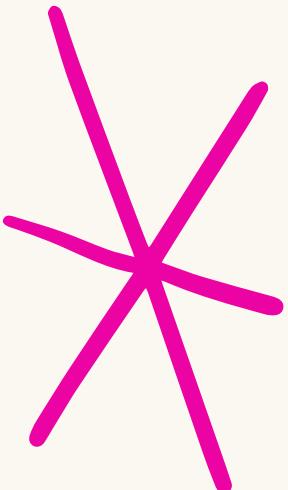


RODE INI TERDIRI DARI 6 STATE ATAU KONDISI. DENGAN STATE IDLE SEBAGAI STATE PERTAMA DAN MENANDAKAN BAHWA ELEVATOR MENYALA NAMUN SEDANG DIAM MENUNGGU PERMINTAAN. STATE YANG MERUPAKAN PENAMBAHAN INOVASI DARI ELEVATOR CONTROLLERINI ADALAH EMERGENCY STATE. STATE EMERGENCY INI AKAN MEMBUAT ELEVATOR BERHENTI DAN PINTU OTOMATIS AKAN TERBUKA SEHINGGA PENGGUNA ELEVATOR DAPAT EVAKUASI DIRI.

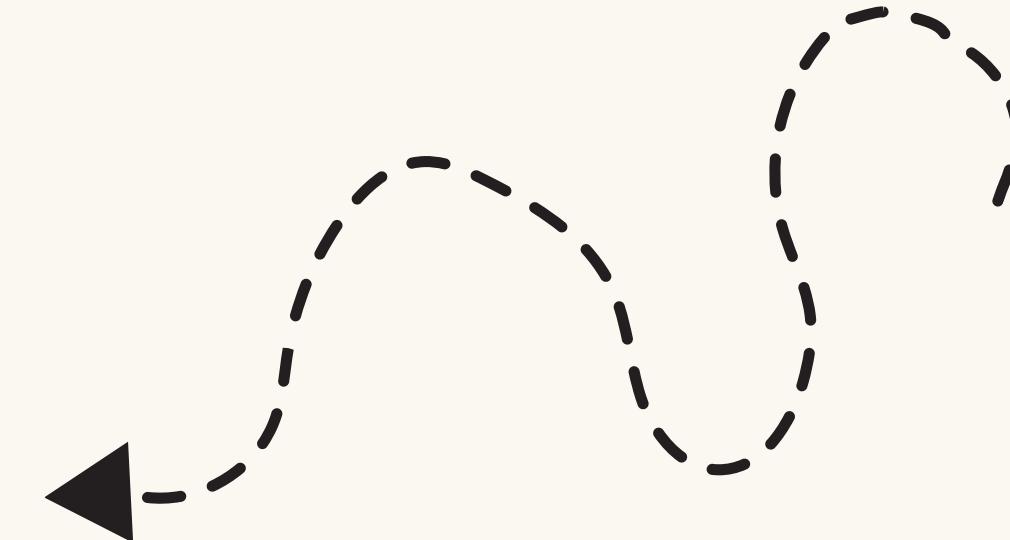




# PERCOBAAN DAN ANALISIS



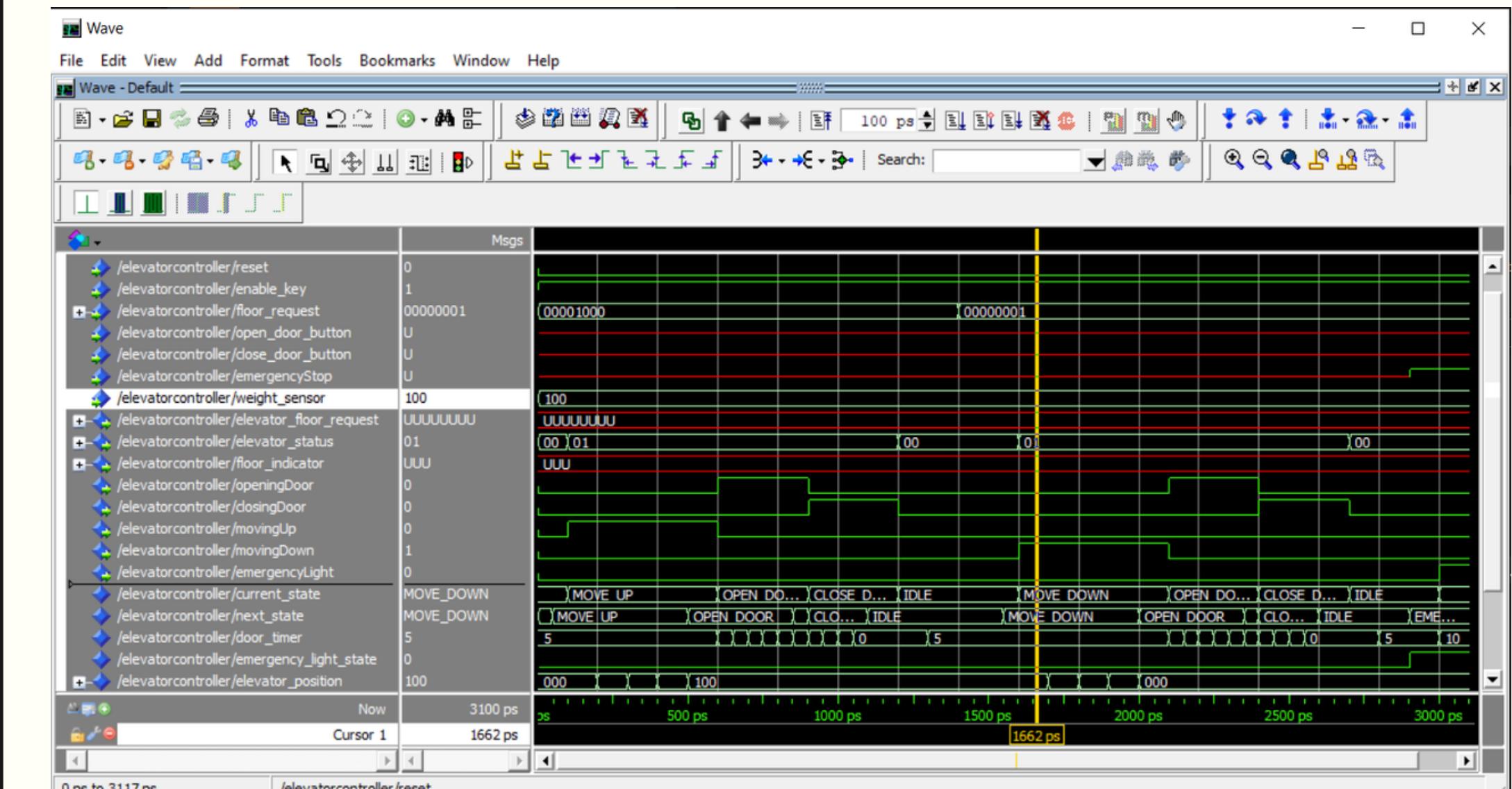
- Hasil Simulasi
- Analisis



# HASIL SIMULASI PERCOBAAN DAN ANALISIS



Pada percobaan, program dijalankan dengan input untuk floor\_req = “00001000” dan “00000001”, up\_req = “01000100”, down req = “11000000” serta going\_down - “10” dan ModelSim memberikan tampilan seperti berikut.



# **ANALISIS**

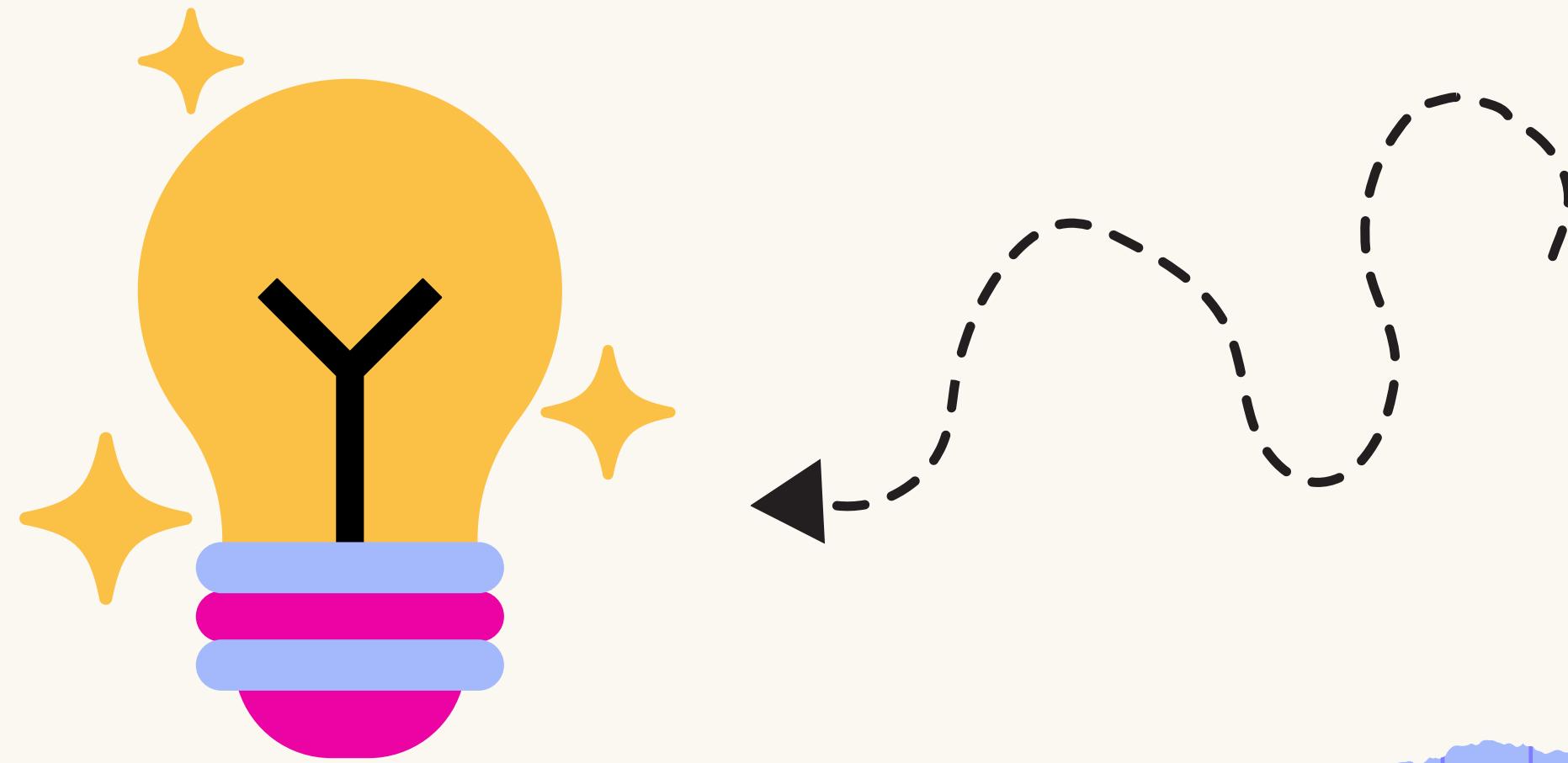
## **PERCOBAAN DAN ANALISIS**



Hasil percobaan yang diperoleh dari simulasi program dapat ini menggunakan software ModelSim. Dari percobaan tersebut, program dapat berjalan namun masih ada beberapa hal yang kurang tepat seperti ketika tidak ada request apapun seharusnya elevator berada dalam keadaan idle.



# KESIMPULAN



# KESIMPULAN

Kelompok kami mengimplementasikan sebuah controller untuk elevator atau lift dalam VHDL. Dengan beberapa fitur tambahan seperti idle, weight handler dan emergency situation diharapkan bisa membantu pengelola gedung dan pengguna elevator sehingga lebih aman dan nyaman dalam mobilisasi menggunakan elevator.

# THANK YOU!

