

Nama: Eugenius Mario Situmorang

NPM: 2106750484

Kode Asdos: ROY

### 1. Instruction Type Decode

	<b>R-format</b>	<b>Lw</b>	<b>Sw</b>	<b>Beq</b>
<b>Op5</b>	0	1	1	0
<b>Op4</b>	0	0	0	0
<b>Op3</b>	0	0	1	0
<b>Op2</b>	0	0	0	1
<b>Op1</b>	0	1	1	0
<b>Op0</b>	0	1	1	0

### 2. Control Decode

	<b>R-format</b>	<b>Lw</b>	<b>Sw</b>	<b>Beq</b>
<b>RegDst</b>	1	0	X	X
<b>ALUSrc</b>	0	1	1	0
<b>MemtoReg</b>	0	1	X	X
<b>RegWrite</b>	1	1	0	0
<b>MemRead</b>	0	1	0	0
<b>MemWrite</b>	0	0	1	0
<b>Branch</b>	0	0	0	1
<b>ALUOp1</b>	1	0	0	0
<b>ALUOp0</b>	0	0	0	1

### 3. ALU Control

ALUOp1	ALUOp0	F5	F4	F3	F2	F1	F0	Operation
0	0	X	X	X	X	X	X	0010
0	1	X	X	X	X	X	X	0110
1	0	X	X	0	0	0	0	0010
1	0	X	X	0	0	1	0	0110
1	0	X	X	0	1	0	0	0000
1	0	X	X	0	1	0	1	0001
1	0	X	X	1	0	1	0	0111

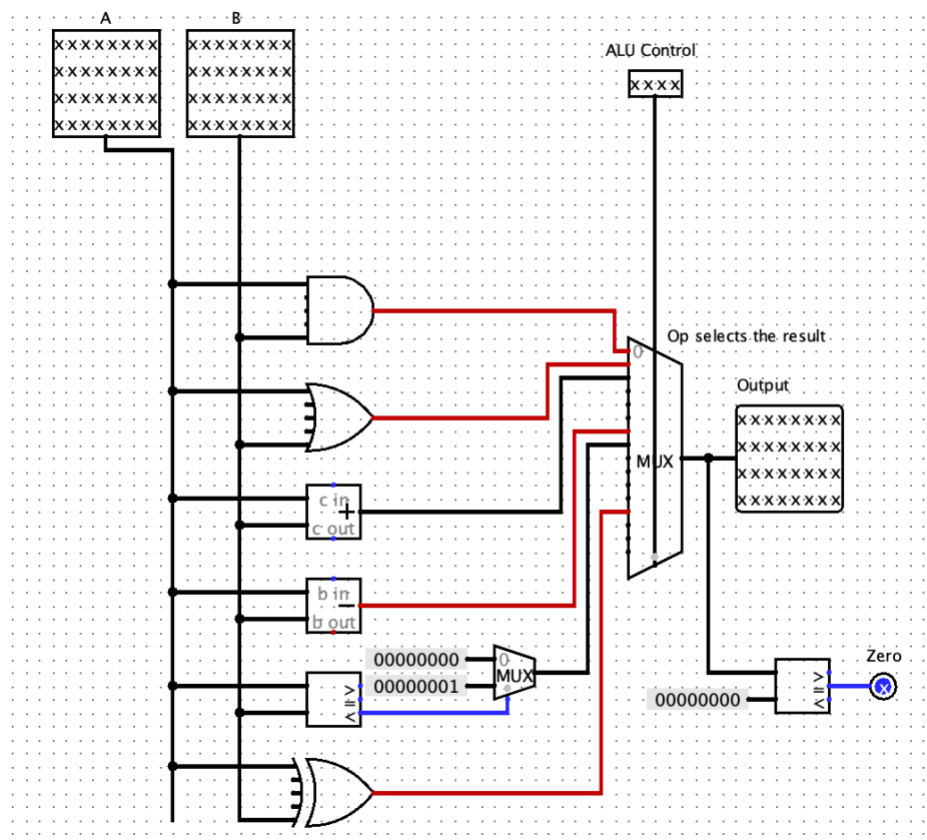
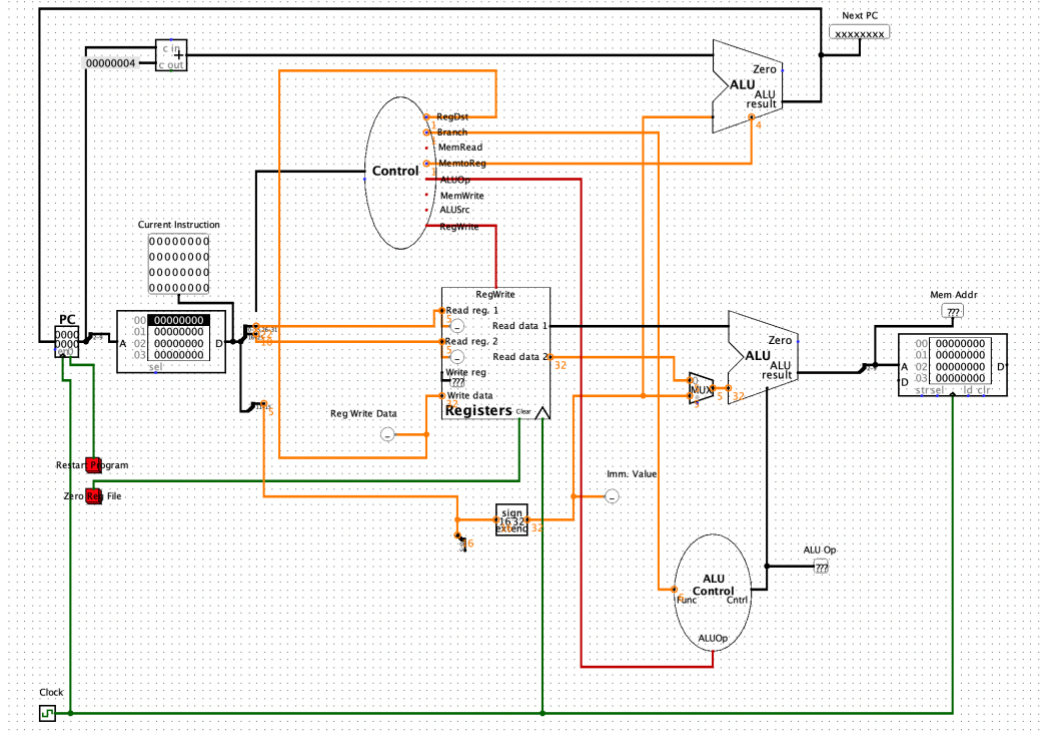
Jelaskan apa yang dilakukan oleh priority encoder dan multiplexer pada circuit bagian ini.

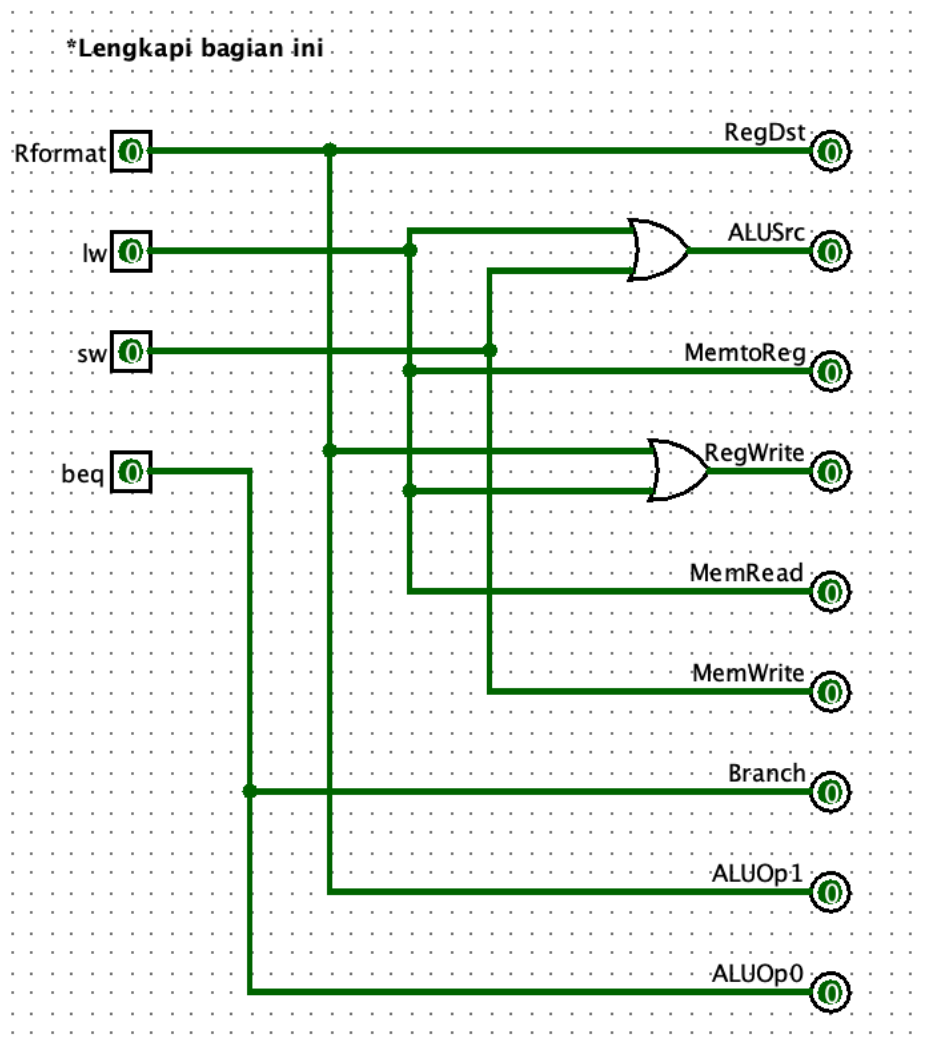
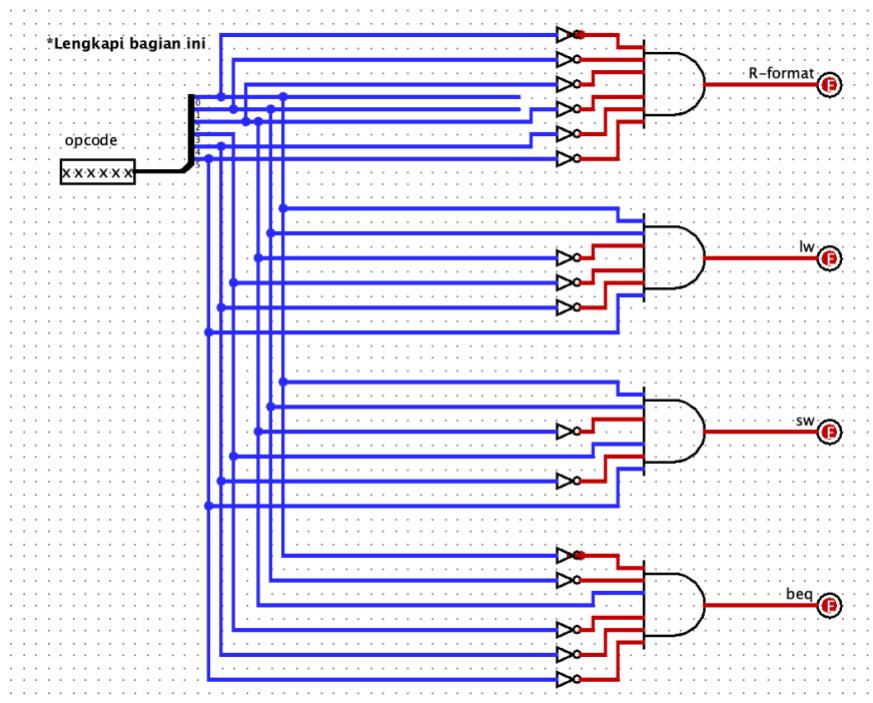
Penjelasan: Priority encoder akan mengambil input dengan prioritas tertinggi yang bernilai 1, Multiplexer akan menentukan input mana yang akan terhubung ke output

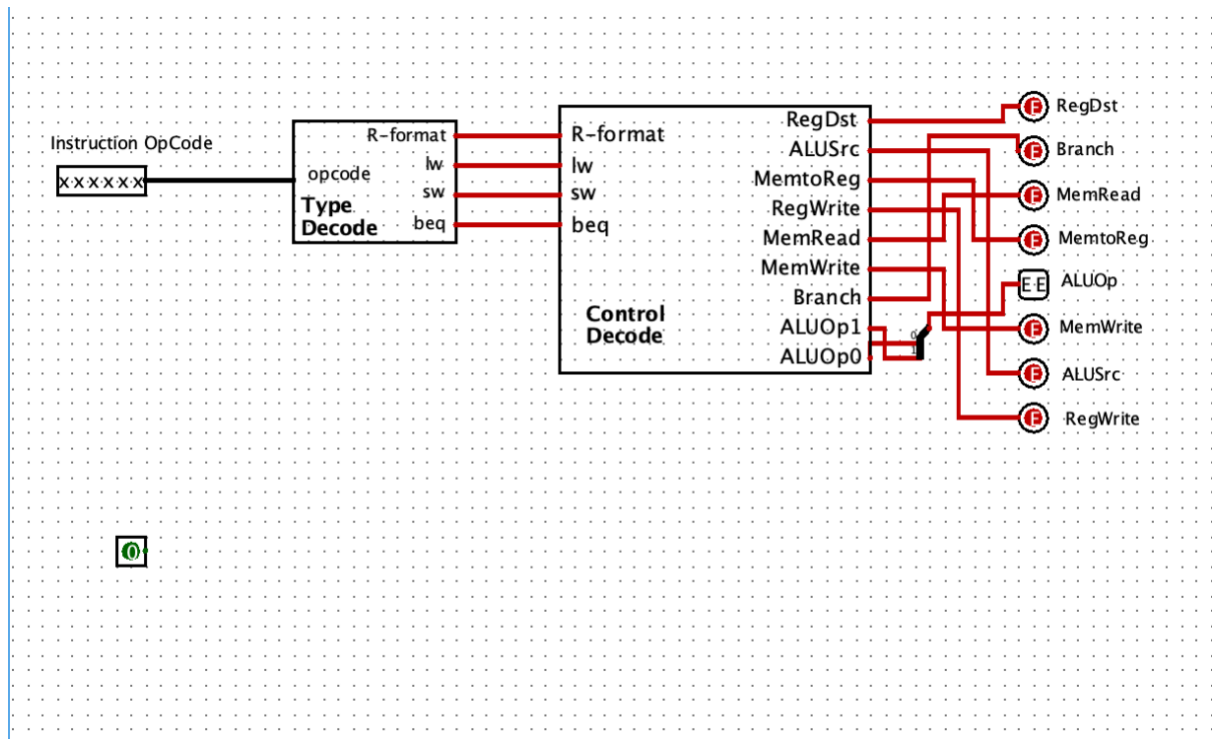
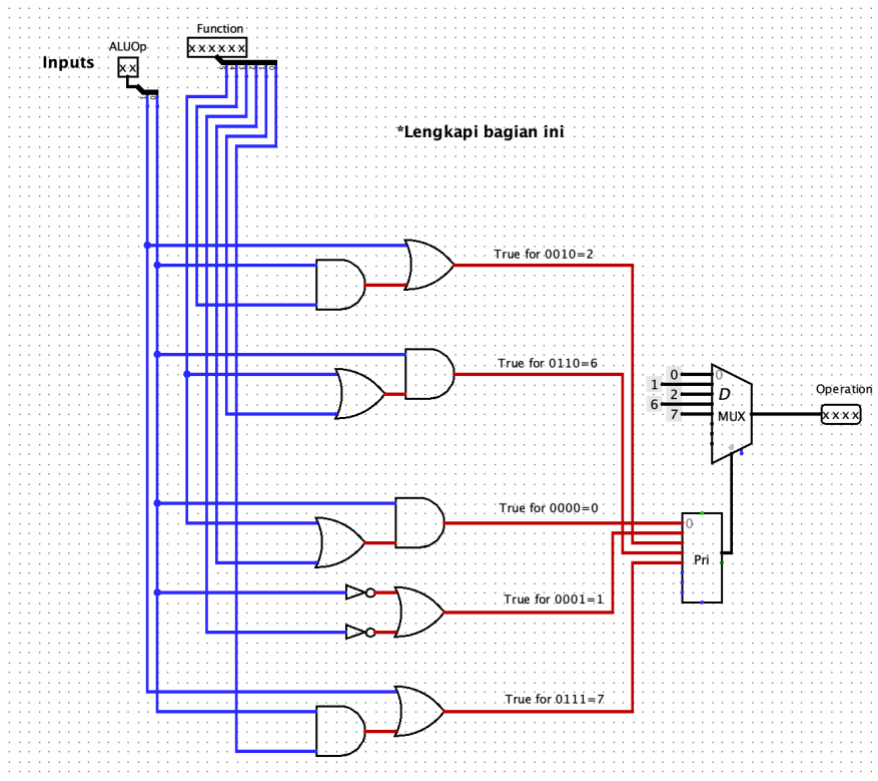
#### 4. Uji Coba

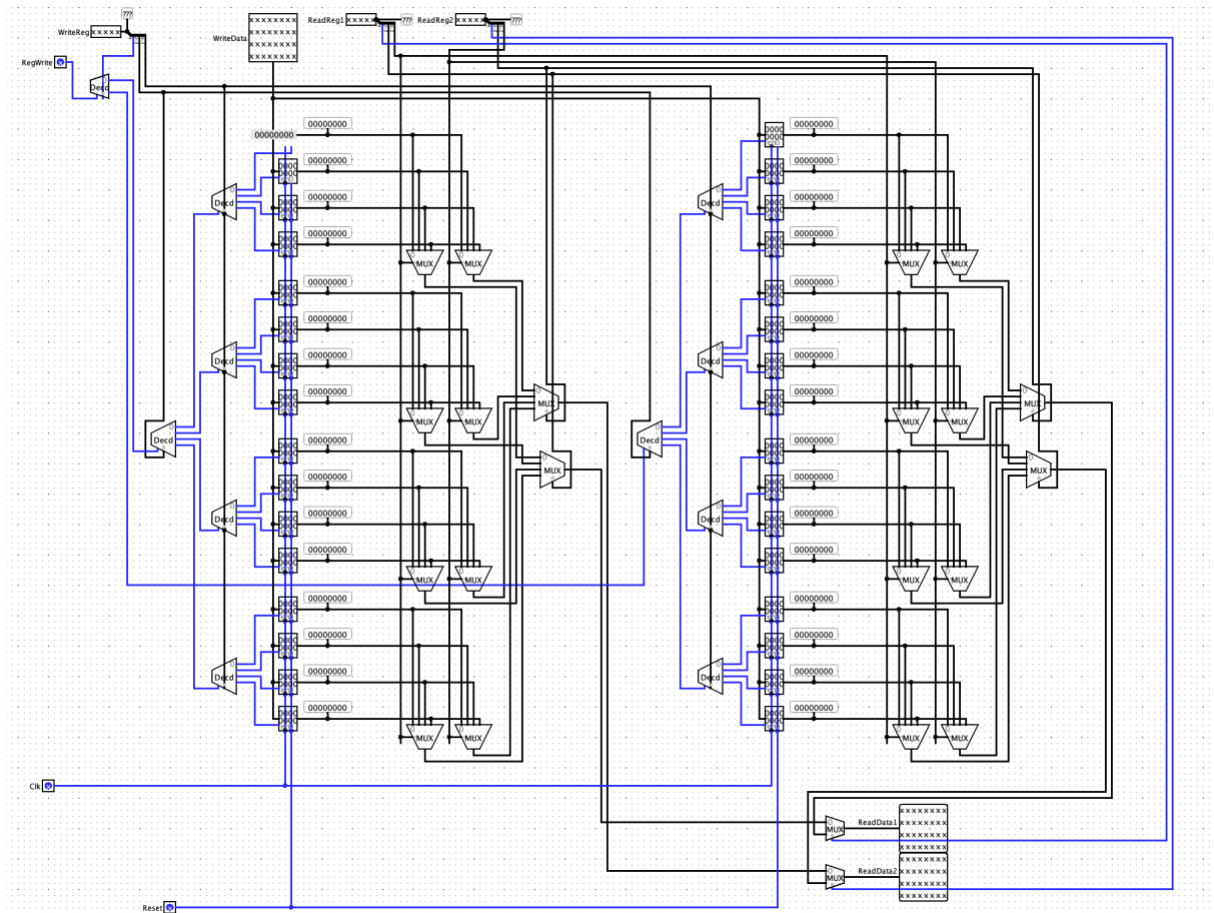
**Nama:** Eugenius Mario Situmorang  
**NPM:** 2106750484

**\*Leng**









Berdasarkan pekerjaan yang anda telah selesaikan, jelaskan tahapan umum dalam menyusun atau merancang datapath menggunakan bahasa anda sendiri!

Penjelasan: Langkah pertama dalam menyusun datapath adalah dengan mengirim address ke PC (Program Counter) untuk instruksi memori, mendapat instruksi spesifik, dan menambahkan nilai dari PC. Asumsikan setiap instruksi dapat diselesaikan dalam satu clock cycle, mux memilih address untuk memperbarui PC. Kemudian susun control logic design dengan menggunakan table instruction, fmt, opfield dan function. Lalu pasangkan execution control sesuai dengan fungsinya. Kemudian melihat ALU dan menyusun ALU Control Function serta control function (Truth Table). Kemudian Menyusun ALU Control Block dan General Control Logic.