

## LAMPIRAN BUKTI PENGAJARAN

Program Studi : Teknik Elektro  
Periode : Ganjil 2023 / 2024  
Mata Kuliah : Instalasi Listrik dan Perancangan  
Kelas : K / P2K  
Nama Dosen : Poedji Oetomo, ST . MT  
NIDN : 0312066502



YAYASAN PERGURUAN CIKINI  
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640  
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024  
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

**SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK**

Nomor : 288 / 03.1 – G / IX / 2023

SEMESTER **GANJIL**, TAHUN AKADEMIK 2023 / 2024

Nama	: Poedji Oetomo, S.T.,M.T.	Status Pegawai	: Edukatif Tetap / Tidak Tetap			
NIK	: 22970003	Program Studi	: Teknik Elektro			
Jabatan Akademik	: Assisten Ahli					
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kinerja (sks)	Keterangan	
<b>I PENDIDIKAN Dan PENGAJARAN</b>	<b>MENGAJAR DI KELAS ( KULIAH / RESPONSI DAN LABORATORIUM )</b>					
	1. Menggambar Teknik ( Kls A)			2	Senin, 08.00-09.40	
	2. Instalasi Listrik & Perancangan ( Kls A)			2	Senin, 15.00-16.40	
	3. Sistem Pembumian (Kls A)			2	Kamis, 08.00-09.40	
	4. Menggambar Teknik ( Kls K)			2	Jumat, 19.00-20.40	
	5. Instalasi Listrik & Teknik Penerangan ( Kls K)			2	Senin, 19.00-20.40	
	6. Sistem Pembumian (Kls K)			2	Sabtu, 19.00-20.40	
	7.					,
	8.					,
	9.					,
	10.					,
	11.					,
	12.					,
	13.					,
	14.					,
	15.					,
	16.					,
	17. Membimbing Skripsi / Tugas Akhir				1	
18. Menguji Skripsi / Tugas Akhir				1		
<b>II PENELITIAN</b>	1. Penelitian Ilmiah					
	2. Penulisan Karya Ilmiah			1		
	3. Penulisan Diktat Kuliah					
	4. Menerjemahkan Buku					
	5. Pembuatan Rancangan Teknologi					
	6. Pembuatan Rancangan & Karya Pertunjukan					
<b>III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT</b>	1. Menduduki Jabatan di Pemerintahan					
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan Dan Penelitian					
	3. Memberikan Penyuluhan/Pelatihan/Ceramah pada masyarakat				1	
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat Umum					
	5. Menulis Karya Pengabdian Pada Masyarakat yang tidak dipublikasikan					
	6. Komersial / Kesepakatan					
<b>IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG</b>	1. Jabatan Struktural					
	2. Penasehat Akademik					
	3. Berperan serta aktif dalam pertemuan ilmiah / seminar					
	4. Pengembangan program kuliah / Kelompok Ilmu Elektro					
	5. Menjadi anggota panitia / Badan pada suatu Perguruan Tinggi					
	6. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	7. Menjadi Anggota Organisasi Profesi					
	8. Mewakili PT / Lembaga Pemerintah duduk dalam Panitia antar Lembaga					
	9. Menjadi Anggota Delegasi Nasional ke Parlemen – Parlemen Internasional					
Jumlah Total				16		
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji / honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku dari tanggal <b>25 September 2023</b> sampai dengan tanggal <b>29 Februari 2024</b> .						
 (Dr. Masfirah Cahya F.T.S.Si.,M.Si.)						











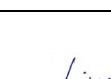

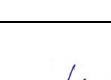

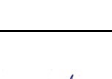

**Tembusan :**

1. Direktur Akademik – ISTN
2. Direktur Non Akademik – ISTN
3. Kepala Dinas dan Manajer – ISTN



**BERITA ACARA PERKULIAHAN**  
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)  
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S.1-ISTN






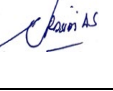


Mata Kuliah	: Instalasi Listrik & Perancangan	Semester	:	
Dosen	: 1.Nizar Rosyidi AS, Ir MT 2.Poedji Oetomo, ST MT	SKS	:	2
Hari	: Senin	Kelas	:	K (S-1)
Jam	: 19.00-20.40	Ruang	:	PJJ

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN	
1.	25/9/2023	Pendahuluan , definisi instalasi listrik	8		
2.	2/10/2023	Standarisasi dan peraturan kelistrikan	8		
3.	9/10/2023	Keselamatan ketenagalistrikan	8		
4.	16/10/2023	Perangkat hubung bagi tegangan rendah	8		
5.	23/10/2023	Saluran udara tegangan rendah	8		
6.	30/10/2023	Kontruksi sambungan tenaga listrik tegangan rendah	8		
7.	6/11/2023	Kemampuan hantar arus penghantar tegangan rendah	8		
8.	13/11/2023	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>	8		



**BERITA ACARA PERKULIAHAN**  
 (PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)  
 SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024  
 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S.1-ISTN

Mata Kuliah	: Instalasi Listrik & Perancangan	Semester	:
Dosen	: 1.Nizar Rosyidi AS, Ir MT 2.Poedji Oetomo, ST MT	SKS	: 2
Hari	: Senin	Kelas	: K (S-1)
Jam	: 19.00-20.40	Ruang	: PJJ

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN	
9.	27/11/2023	Komponen pengaman dan pengendali motor listrik	8		
10.	4/12/2023	Rangkaian instalasi motor listrik	8		
11.	11/12/2023	Pemilihan komponen komponen pengaman, kendali dan penghantar motor listrik	8		
12.	18/12/2023	Penentuan KHA, proteksi beban lebih, proteksi hubung singkat, sarana pemutus berdasarkan PUIL 2000	8		
13.	23/12/2023	Tugas perencanaan instalasi beberapa motor listrik	8		
14.	3/1/2024	Pembahasan tugas	8		
15.	8/1/2024	Intalasi penerangan dalam ruangan	8		
16.	15/1/2024	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>	8		

# Instalasi motor induksi

Motor induksi bekerja berdasarkan adanya induksi medan magnet pada stator. Motor induksi diklasifikasikan 2 kelompok utama yaitu motor induksi 1 fasa dan motor induksi 3 fasa

Pada plat nama motor induksi biasanya mencantumkan :

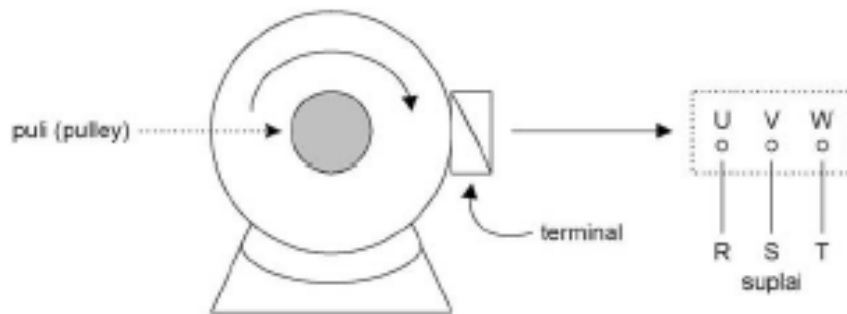
- a. Nama pabrik pembuat
- b. Tegangan nominal (volt)
- c. Arus beban penuh nominal (Ampere)
- d. Daya keluaran (output) nominal (HP/kW)
- e. Frekuensi nominal (Hz)
- f. jumlah fasa
- f. Putaran per menit (RPM)
- g. Faktor daya  $\cos \phi$
- h. Efisiensi



Motor & Co GmbH			
Typ 1601			
3 ~ Mot.	Nr. 12345-88		
$\Delta$ Y	400/690 V	29/17	A
S1	15 kW	$\cos \phi$ 0,85	
1430 U/min		50 Hz	
Iso.-Kl. F	IP 54	t	
IEC34-1/VDE 0530			

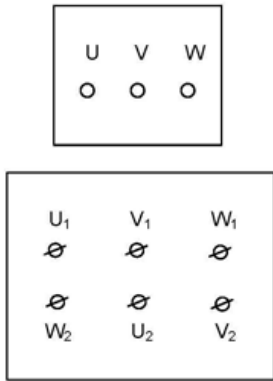
## Arah putaran motor listrik

Menurut standar MEE (Masyarakat Ekonomi Eropa) : arah putaran sebuah motor, dilihat menghadap sisi puli porosnya akan ke kanan kalau terminal U dihubungkan ke fasa R, terminal V ke fasa S dan terminal W ke fasa T. Untuk motor-motor dengan kaki yang kotak terminalnya harus berada di sebelah kiri, rumah motornya dibalik. Karena itu kalau dihubungkan dengan urutan fasa U-R, V-S, dan W-T, motornya akan berputar ke kiri jika dilihat menghadap sisi pulinya.

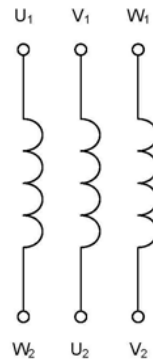


# Hubungan Kumparan Motor

Identifikasi hubungan kumparan motor



Terminal motor

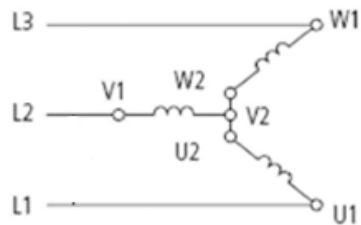


Kumparan motor

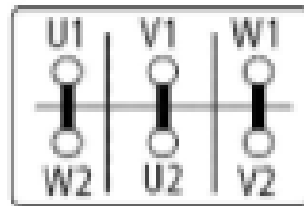
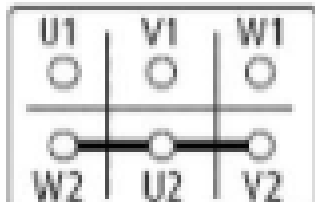
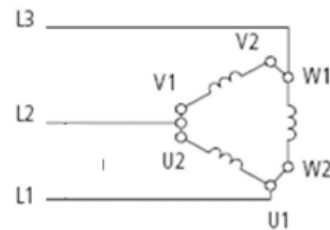
Motor-motor yang mempunyai hubungan kumparan seperti gambar di atas dapat digunakan dalam hubungan bintang (Y) atau hubungan delta ( $\Delta$ ), tergantung kepada sistem tegangan suplai dan sistem tegangan motornya. Kalau pada sebuah pelat nama (name plate) motor tertera : tegangan 380/660 V, ini berarti bahwa kumparan-kumparan motor tersebut harus mendapat suplai 380 V karena tegangan yang lebih rendah adalah tegangan yang harus dihubungkan dengan kumparan motor. Kalau dihubungkan ke jaringan 220/380 V, motor ini harus digunakan dalam hubungan delta.

### A. 1 kecepatan – 1 kumparan

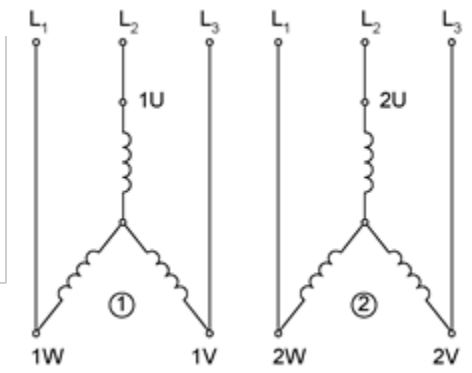
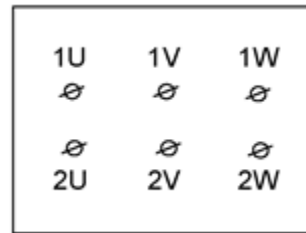
Star connection



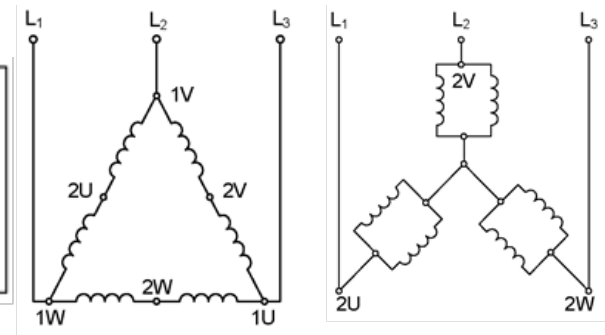
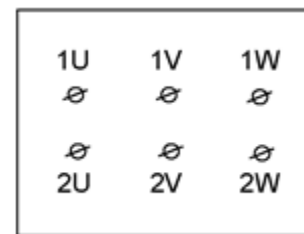
Delta connection



### B. 2 kecepatan – 2 kumparan terpisah



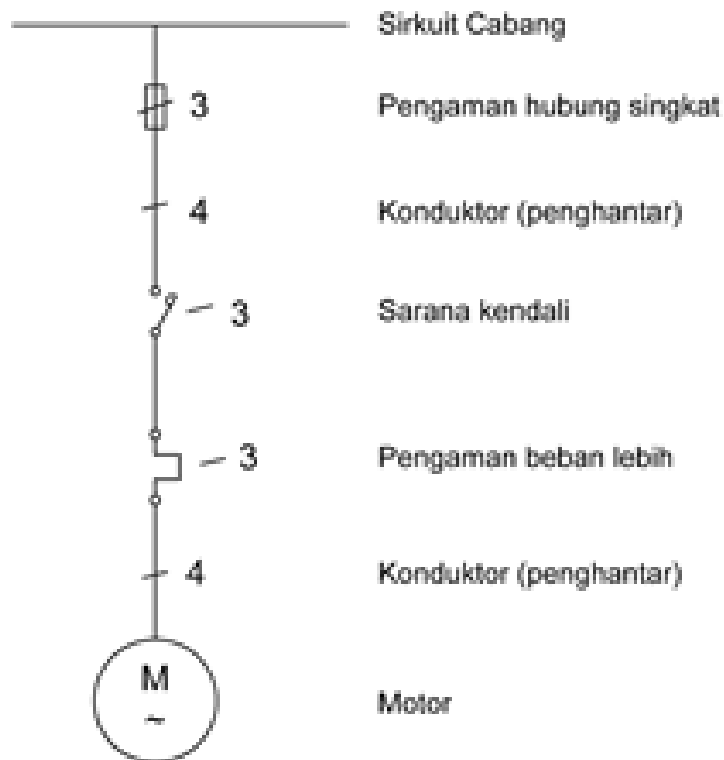
### C. 2 kecepatan – 1 kumparan dengan sadapan ditengah





## Komponen-komponen Pengaman Dan Pengendali Motor

macam komponen pengaman dan pengendali pada sebuah motor listrik dapat dilihat melalui gambar di bawah ini :

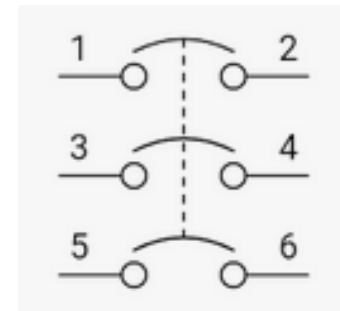
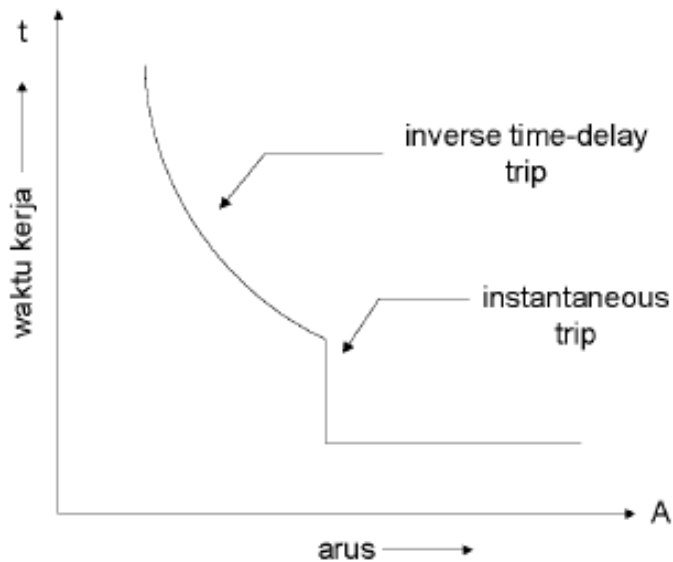


## Komponen-komponen Pengaman Dan Pengendali Motor

MCCB ( Molded Case Circuit Breaker)

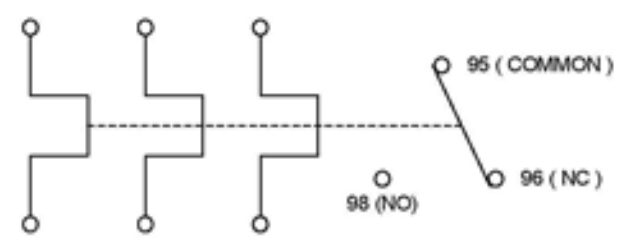
MCCB dapat secara otomatis memutuskan rangkaian seketika bila terjadi hubung singkat atau beban lebih

Contoh karakteristik arus-waktu MCCB



## Thermal Overload Relay

Thermal Overload Relay (TOR) digunakan untuk mengamankan motor listrik terhadap beban lebih. Rele ini bekerja berdasarkan efek thermal dari arus listrik. Jika arus yang mengalir dalam TOR ini melebihi nilai setelannya, akan terjadi pemutusan yang waktunya tergantung kepada arus. Makin besar arus ini, makin singkat waktu pemutusannya. Pemutusan diperlambat secara thermis

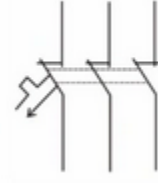


## Miniature Circuit Breaker (MCB)

MCB 1 Fasa



MCB 3 Fasa



MCB 1 FASA



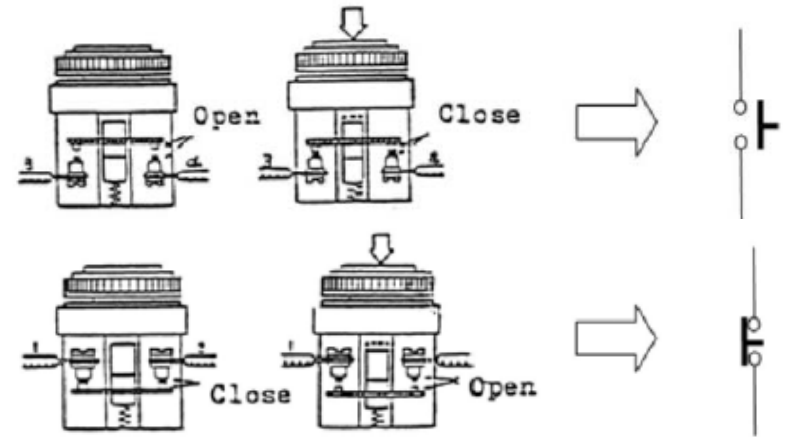
MCB 3 FASA

MCB berfungsi pengaman arus nominal kabel pada rangkaian pengendali atau pada rangkaian pengawatan MCB 1 fasa digunakan untuk pengaman rangkaian pengendali dan MCB 3 fasa untuk pengaman rangkaian pengawatan.

## Saklar atau switch

a. Berbagai macam switch :

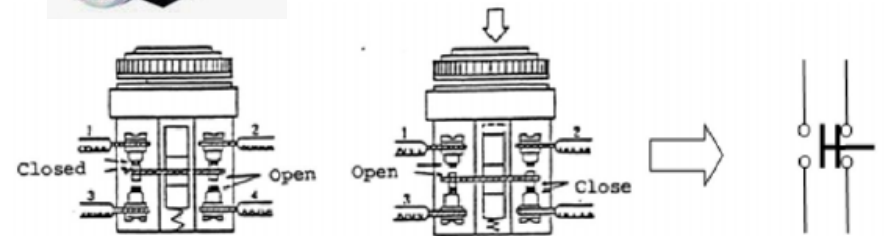
- push-button switch,
- pressure switch,
- flow switch,
- level switch, proximity switch, limit switch, dan lain-lain



proximity switch



Limit switch



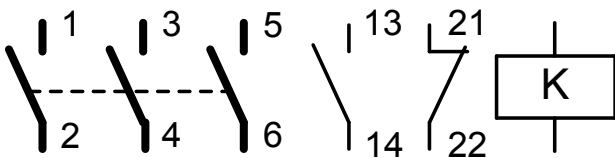
## b. Magnetic Contactor dan Rele Kendali

Magnetic contactor mempunyai kemampuan untuk pengsaklaran arus lebih seperti arus asut motor, tetapi tidak mempunyai kemampuan untuk mendeteksi arus abnormal seperti dalam hal hubung singkat motor. Rele kendali mempunyai prinsip kerja yang hampir sama namun digunakan untuk arus kecil



Dasar dari pemilihan magnetic contactor antara lain adalah :

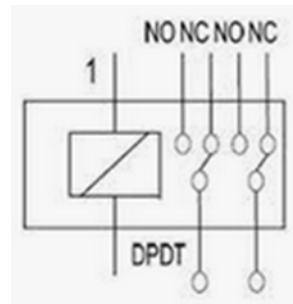
- rated operating current (  $I_e$  )
- tegangan nominal kumparan
- jumlah auxiliary contact



Dengan menggunakan magnetic contactor:

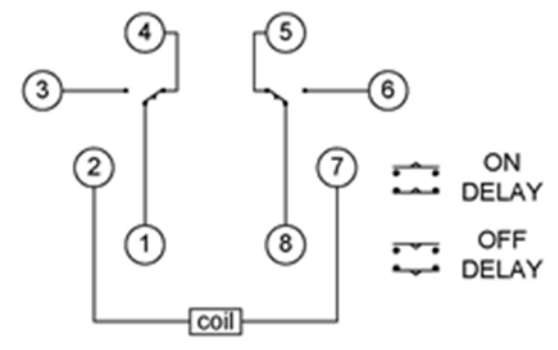
- memungkinkan beberapa operasi motor listrik atau peralatan listrik lainnya dilaksanakan lebih dari satu tempat
- rangkaian kontrol dapat diinterlock untuk mencegah kesalahan operasional
- peralatan kontrol dapat dipasang pada tempat yang jauh,
- kontrol otomatis dan semi otomatis dapat dilakukan

## Rele Kendali



## Time Delay Relay

Prinsip kerja dan kegunaan dari time delay relay mirip dengan rele kendali, bedanya kontak-kontak time delay relay tidak langsung bekerja ketika kumparannya diberi tegangan melainkan tertunda kerjanya sesuai dengan setelan waktunya.





# DAFTAR NILAI

## SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2023/2024

Program Studi : Teknik Elektro S1

Matakuliah : Instalasi Listrik dan Perancangan

Kelas / Peserta : K

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng P2K - Kelas

Dosen : Nizar Rosyidi, Ir.MT.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	23224301	Muhammad Rijal Cahyadi	100	75	85	90	0	0	86.5	A
2	23224701	Muhammad Elvan Rafif Najiyah	100	70	85	75	0	0	79.5	A-
3	23224702	Mayharani Jasiska Dini Daud	100	70	90	80	0	0	83	A
4	23224703	Rio Fadhillah	100	70	80	78	0	0	79.2	A-
5	23224704	Rusydan Siswantoro Galih Aji	100	70	80	75	0	0	78	A-
6	23224707	Dimas Rahmat Prasetya	100	70	85	85	0	0	83.5	A
7	23224708	Syarif Maulana	100	70	80	75	0	0	78	A-
8	23224712	Karina Trie Rizkikha	100	70	80	80	0	0	80	A

Rekapitulasi Nilai							
A	4	B+	0	C+	0	D+	0
A-	4	B	0	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 20 January 2024

Dosen Pengajar

**Nizar Rosyidi, Ir.MT.**