

JOB SHEET

PERANCANGAN & PRAKTEK INSTALASI TENAGA

Disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah
Perancangan & Praktek Instalasi Tenaga



Disusun oleh:

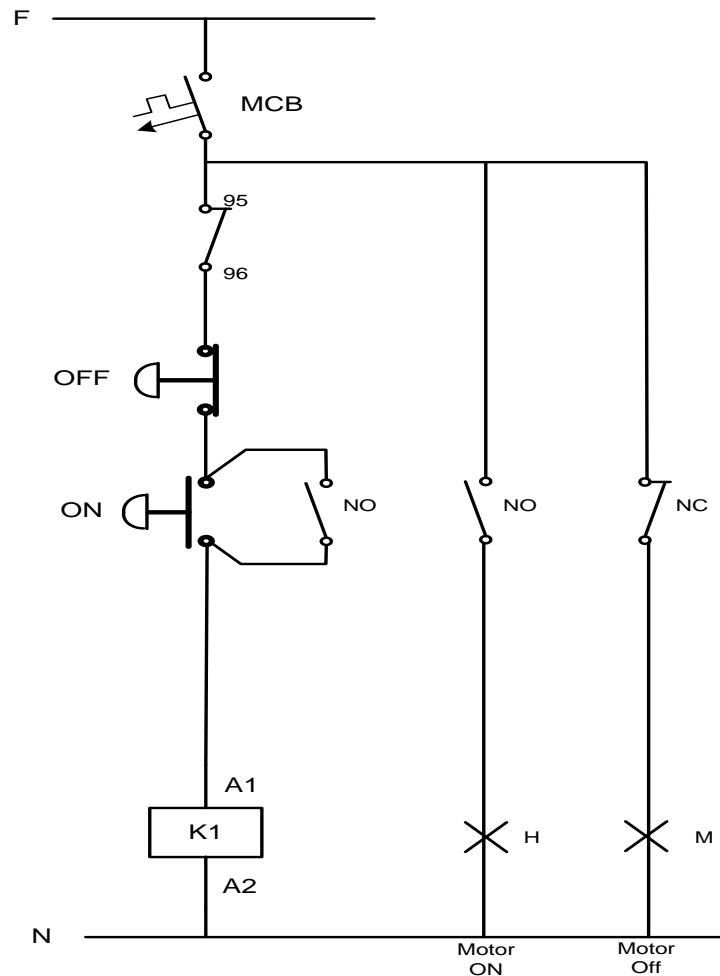
Dwi Prihanto

**UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PRODI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
Oktober 2012**

PRAKTEK 1

MENJALANKAN SEBUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA YANG DAPAT DIOPERASIKAN DARI 1 TEMPAT

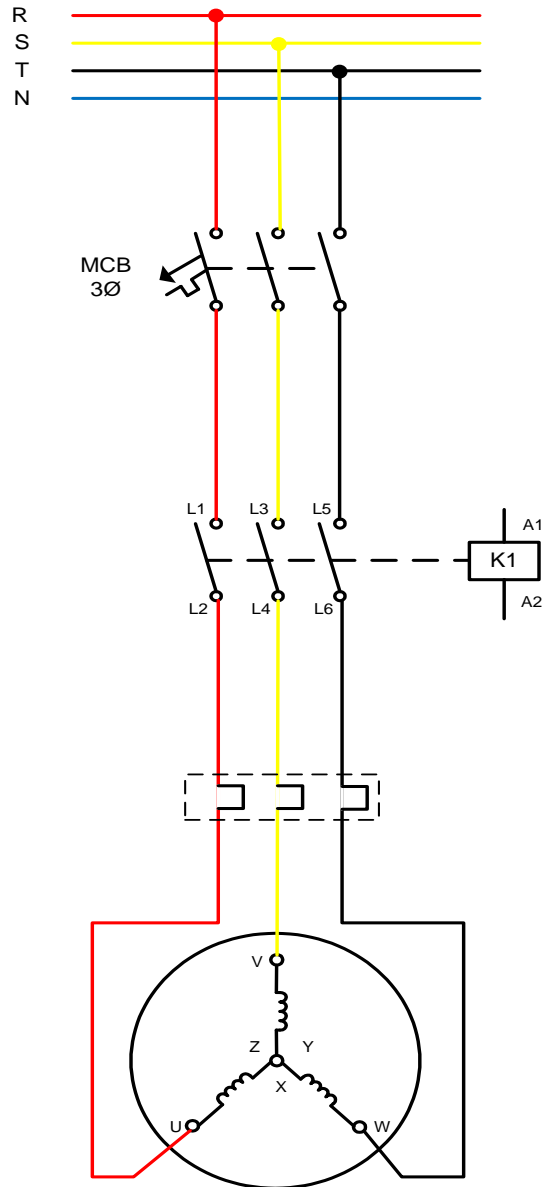
1. Rangkaian Kontrol



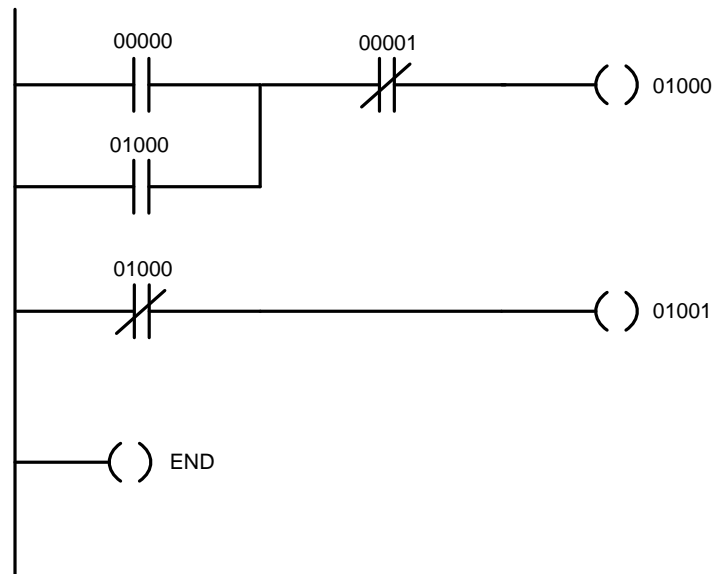
2. Kalimat Kontrol

- 1) Jika ON ditekan maka magnet kontaktor bekerja, motor berputar, lampu hijau (H) menyala, lampu merah (M) mati.
- 2) Jika OFF ditekan maka magnet kontaktor tidak bekerja, motor berhenti, lampu hijau (H) mati, lampu merah (M) nyala.

3. Rangkaian Daya



5. Ladder Diagram



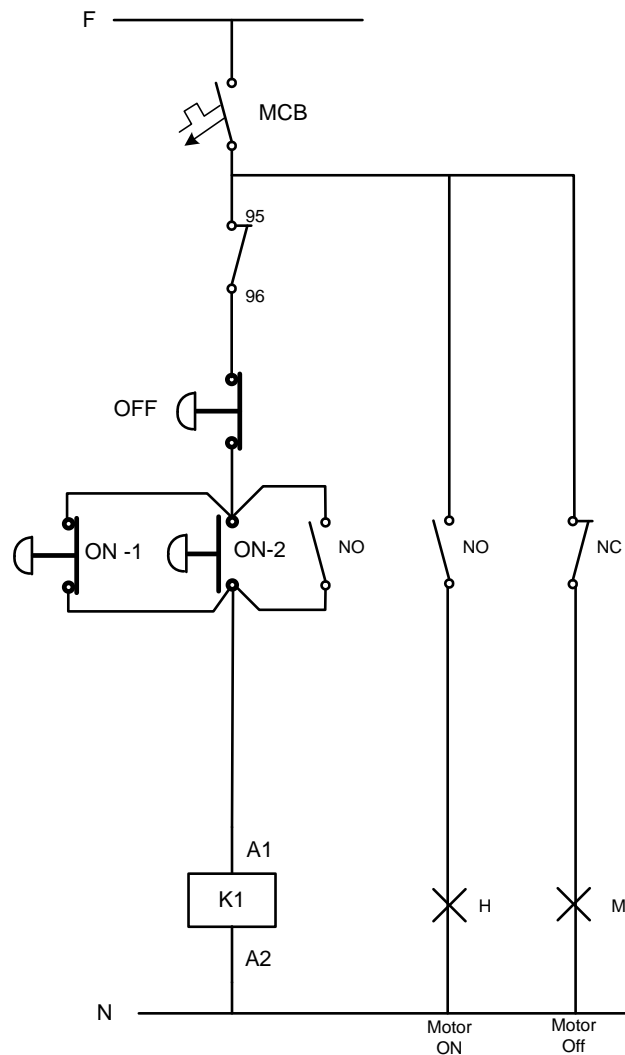
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And Not	00001
4	Out	01000
5	Load Not	01000
6	Out	01001
7	Fun	001

PRAKTEK 2

MENJALANKAN SEBUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA YANG DAPAT DIOPERASIKAN DARI 2 TEMPAT

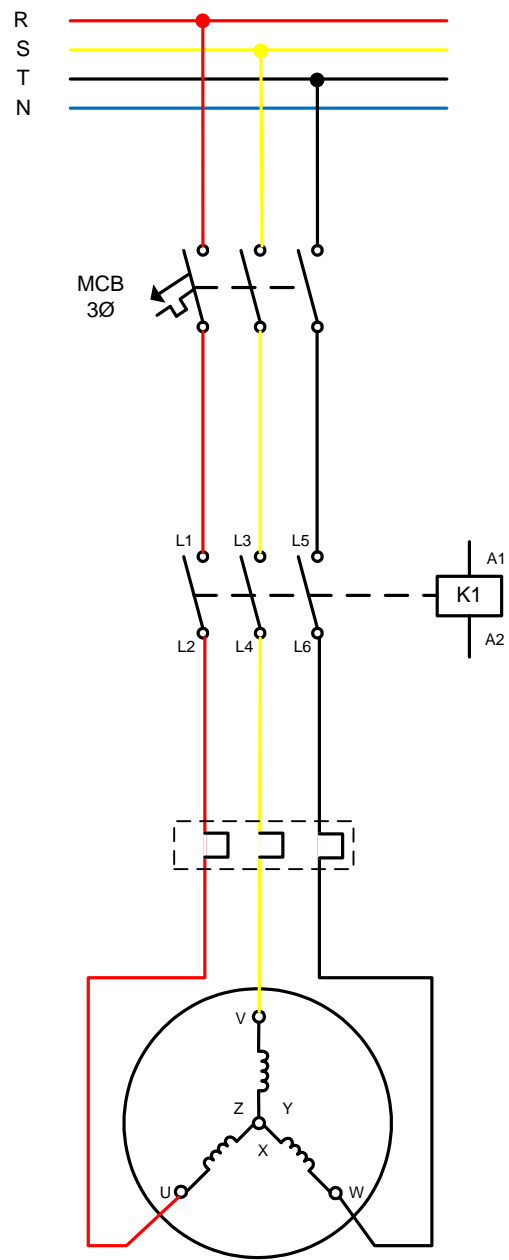
1. Rangkaian Kontrol



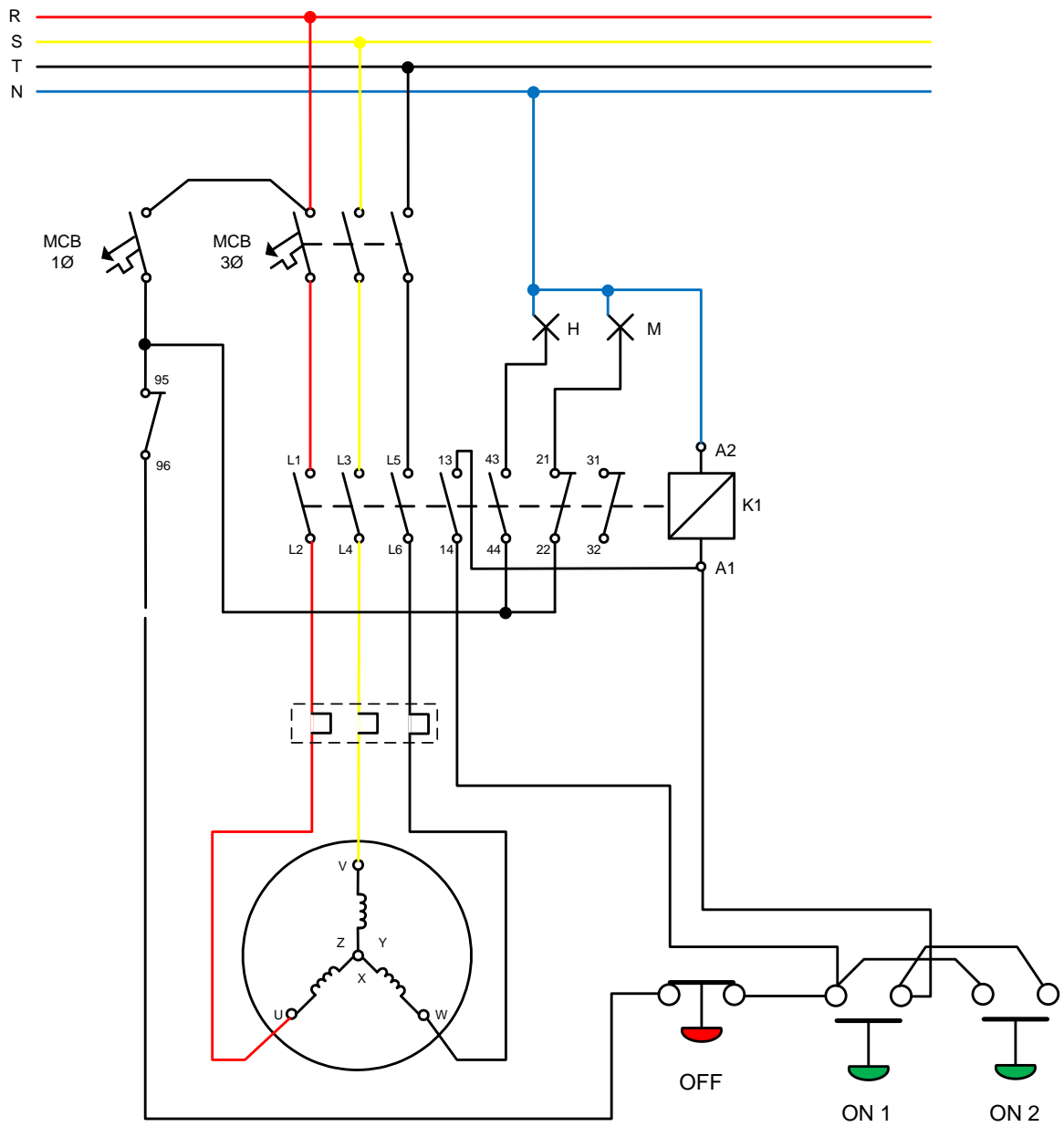
2. Kalimat Kontrol

- 1) On-DITEKAN Kontaktor kerja, motor berputar. Lampu hijau nyala, lampu merah mati.
- 2) OFF ditekan Kontaktor tidak bekerja (lepas), motor berhenti, lampu merah nyala, lampu hijau mati.
- 3) ON-2 ditekan Kontaktor kerja, motor berputar, lampu hijau nyala, lampu merah mati.
- 4) OFF ditekan kontaktor tidak bekerja. Motor berhenti, lampu merah menyala, lampu hijau mati.

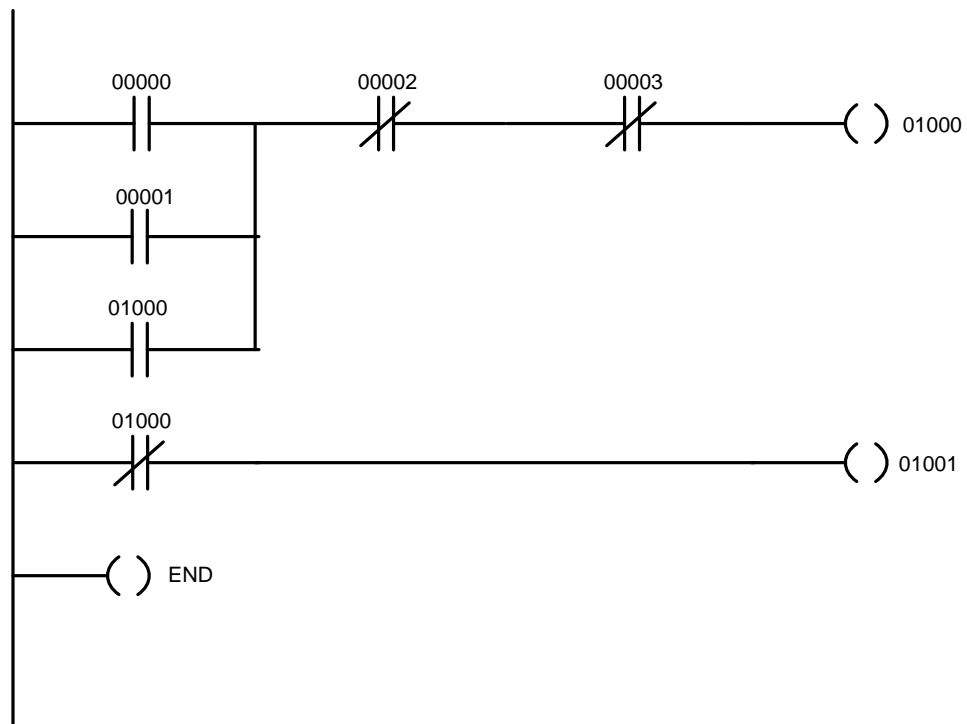
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



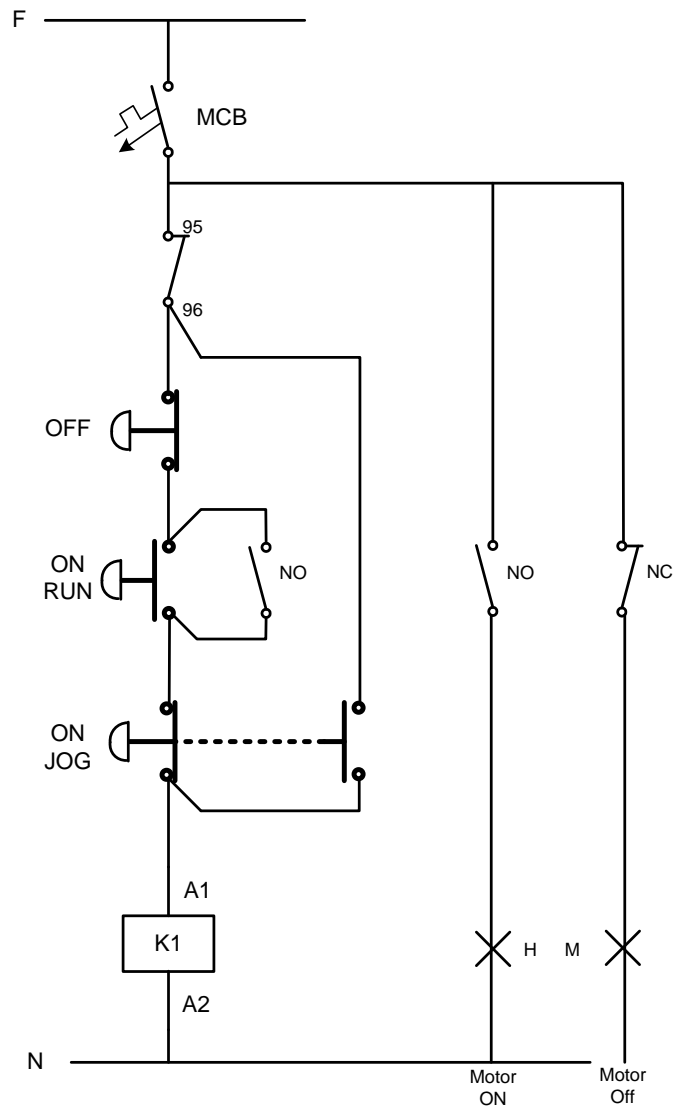
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	00001
3	Or	01000
4	And Not	00002
5	And Not	00003
6	Out	01000
7	Load Not	01000
8	Out	01001
9	Fun	001

PRAKTEK 3

MENJALANKAN SEBUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA MENGGUNAKAN SISTIM RUNNING-JOGGING (RUN-JUG)

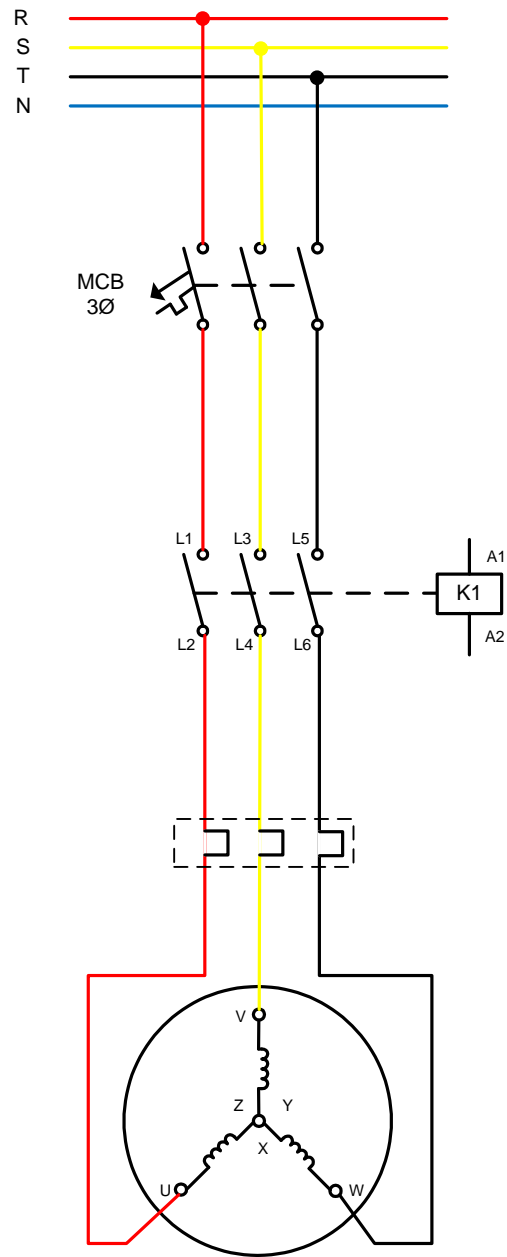
1. Rangkaian Kontrol



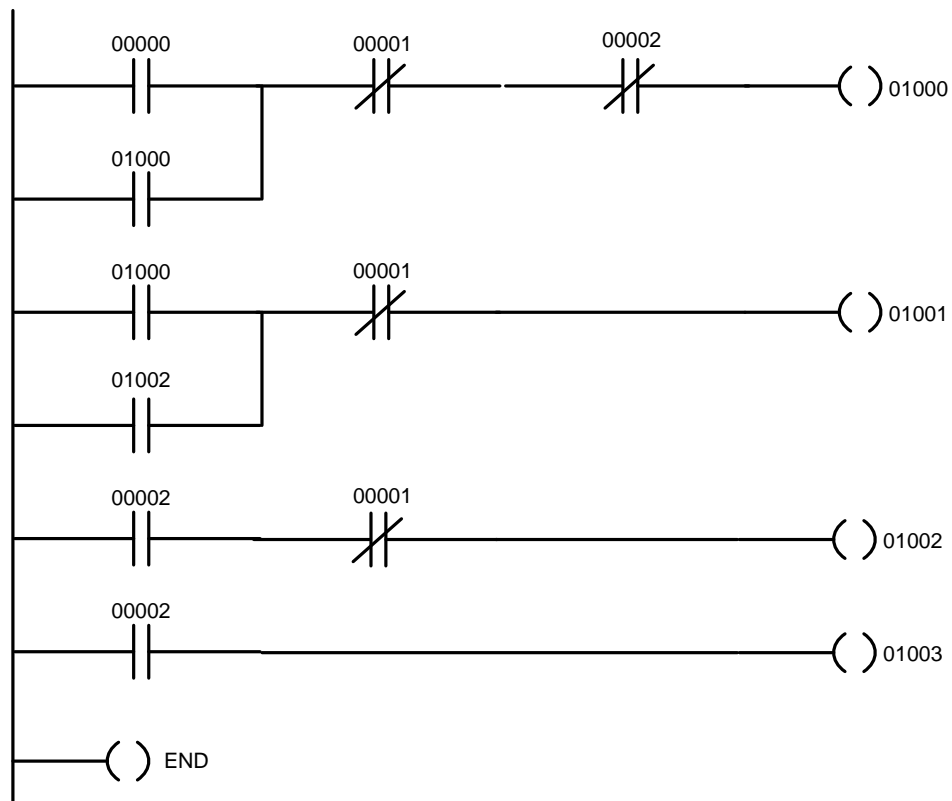
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON-RUN ditekan kontaktor kerja, motor berjalan, lampu hijau menyala, lampu merah dan kuning mati
- 2) OFF ditekan, kontaktor tidak kerja, motor berhenti, lampu merah nyala, lampu hijau dan kuning mati.
- 3) ON-JOG ditekan kontaktor kerja, motor jalan, lampu kuning nyala, lampu merah dan hijau mati.
- 4) ON-JOG dilepas kontaktor tidak kerja, motor berhenti, lampu hijau nyala, lampu merah dan kuning mati.

3. Rangkaian Daya



5. Ladder Diagram



6. Tabel Mnumonic

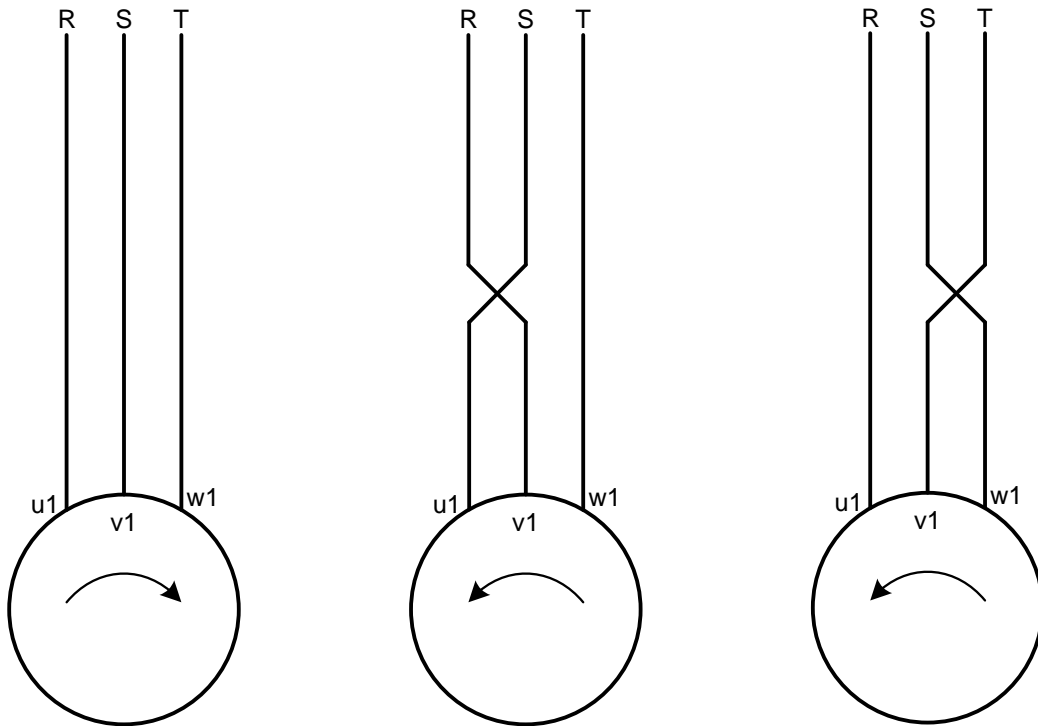
No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And Not	00001
4	And Not	00002
5	Out	01000
6	Load	01000
7	Or	01002
8	And Not	00001
9	Out	01001
10	Load	00002
11	And Not	00001
13	Out	01002
14	Load Not	01001
15	Out	01003
16	Fun	001

PRAKTEK 4

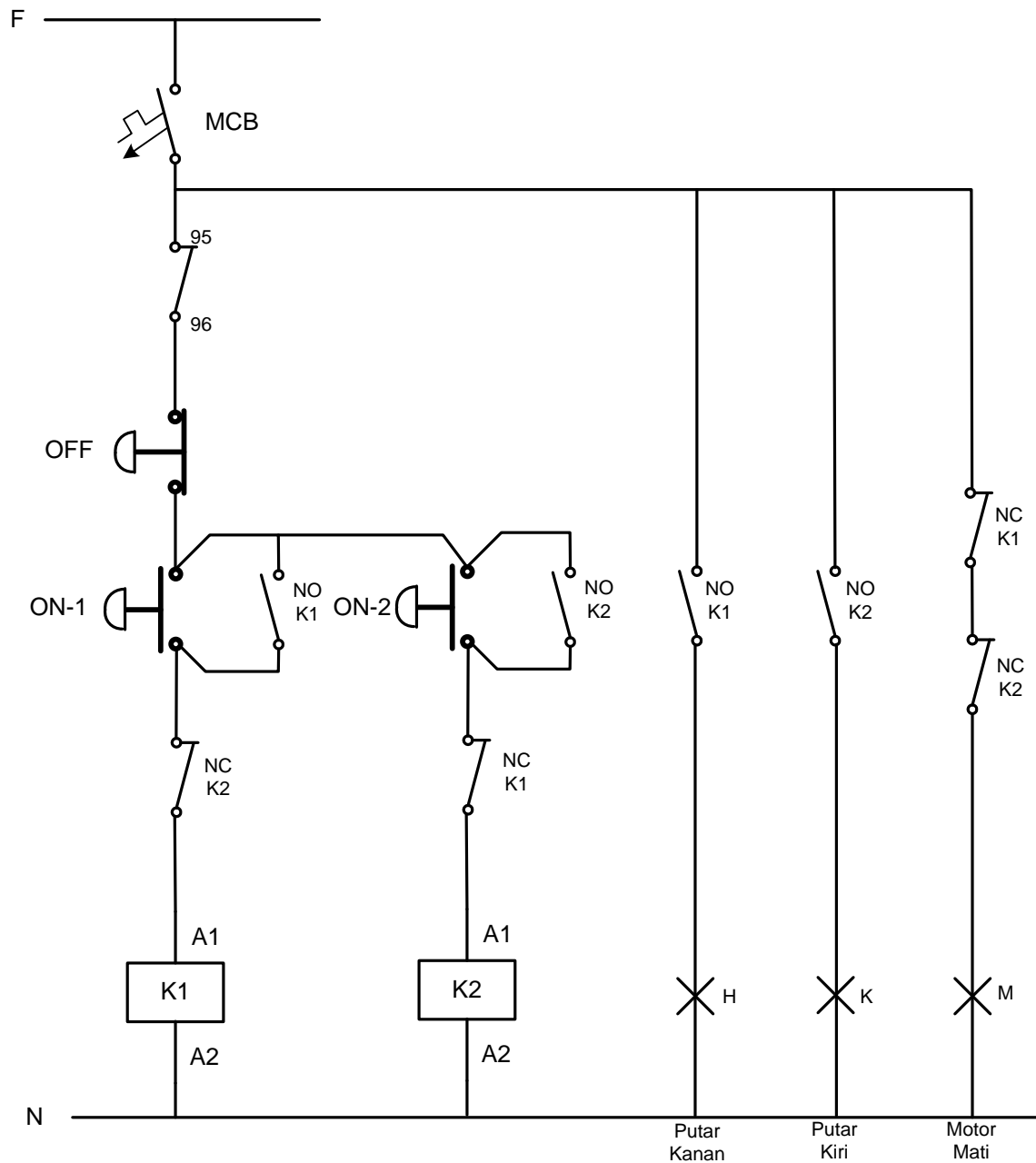
MENJALANKAN SEBUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA YANG DAPAT BERPUTAR 2 ARAH (KANAN-KIRI)

Ketentuan:

Untuk merubah arah putar motor 3 fasa, dapat dilakukan dengan jalan kawat fasa yang satu dibuat tetap, sedangkan kawat fasa yang lain saling dipertukarkan (lihat gambar)



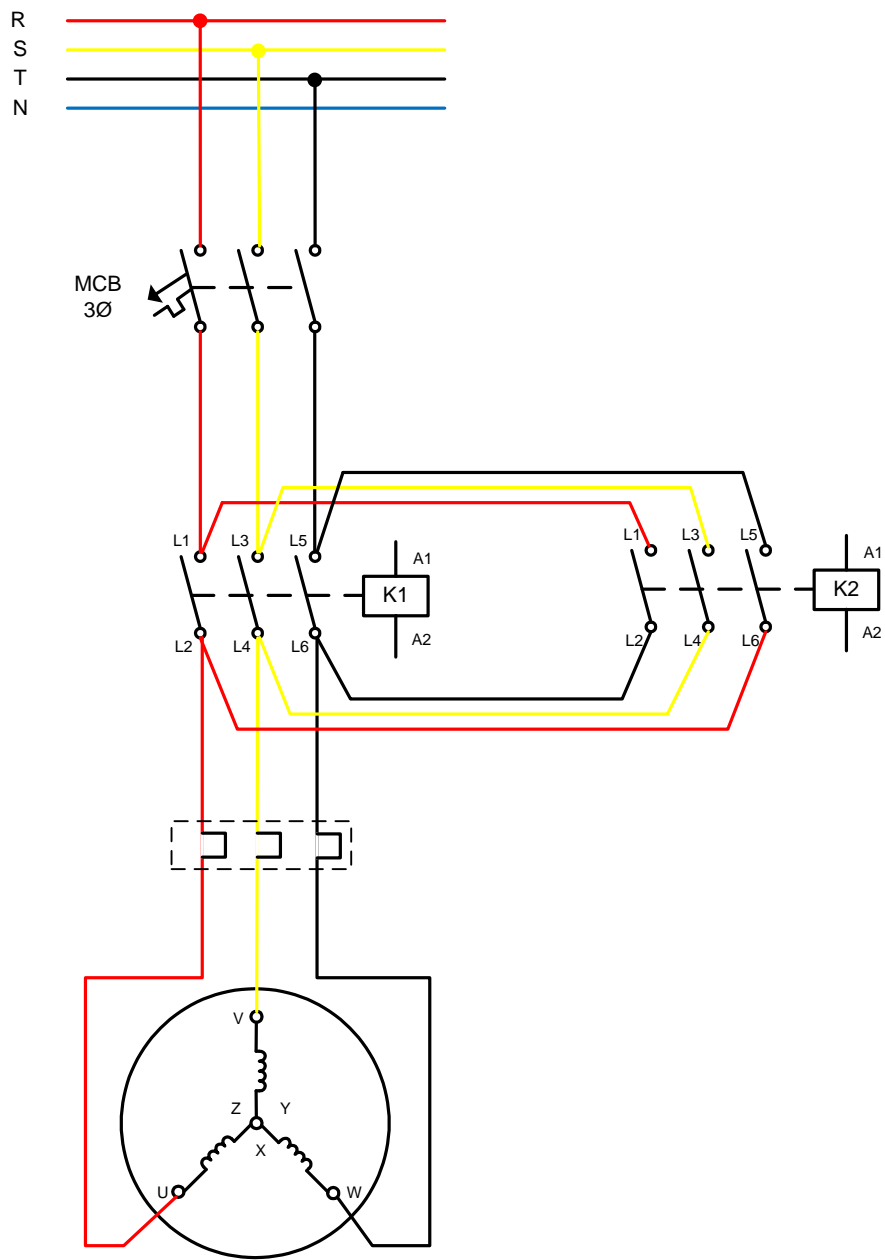
1. Rangkaian Kontrol



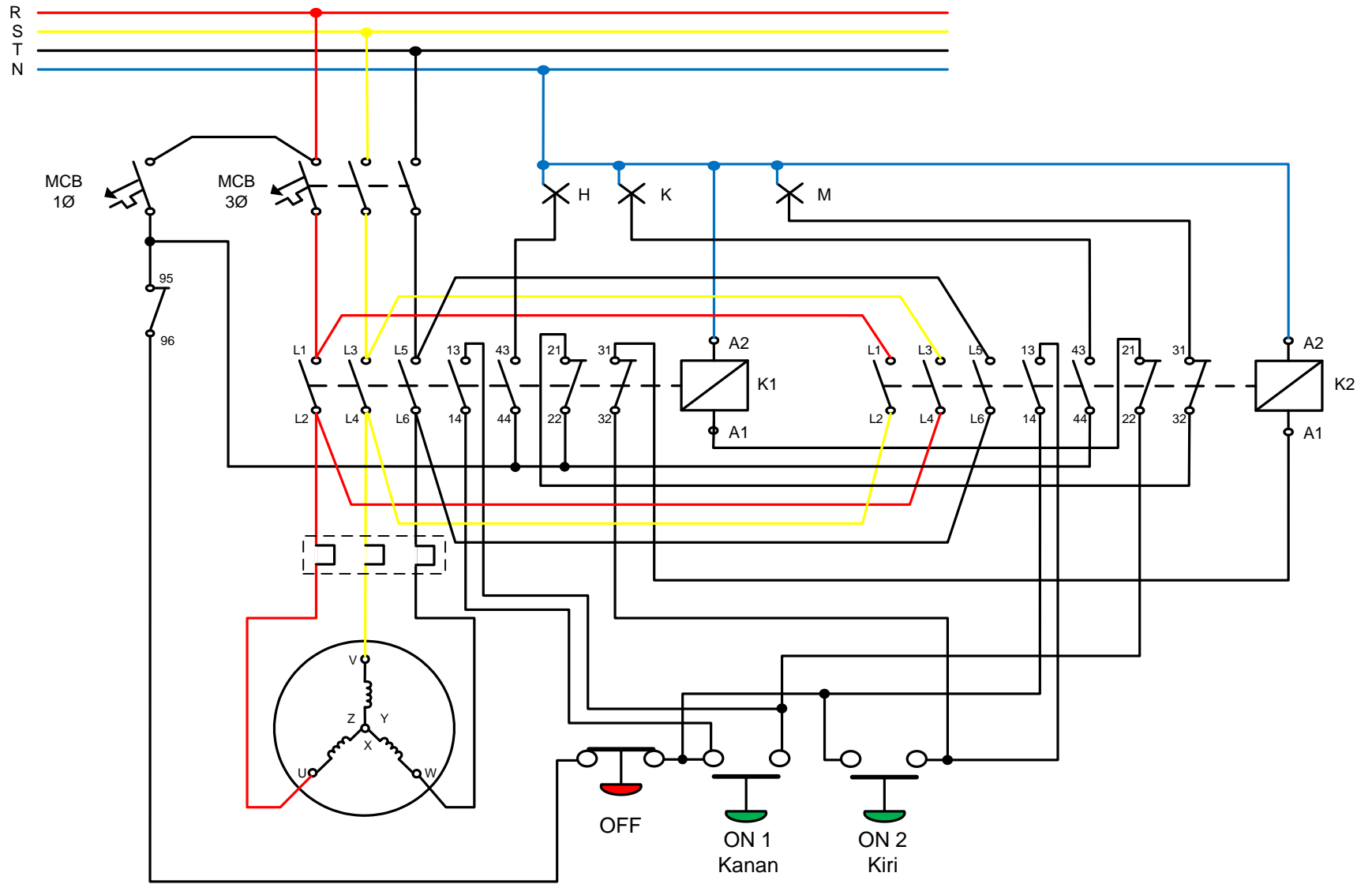
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON-1 ditekan, K-1 tidak kerja, motor putarkan, lampu hijau nyala, lampu merah dan kuning mati.
- 2) OFF ditekan K-1 tidak bekerja (lepas), motor berhenti, lampu merah nyala, lampu hijau dan kuning mati.
- 3) ON-2 ditekan, K-2 kerja , motor putar kiri, lampu kuning nyala, lampu merah dan hijau mati.
- 4) OFF ditekan, K-2 tidak bekerja (lepas), motor berhenti, lampu merah nyala, lampu hijau dan kuning mati.

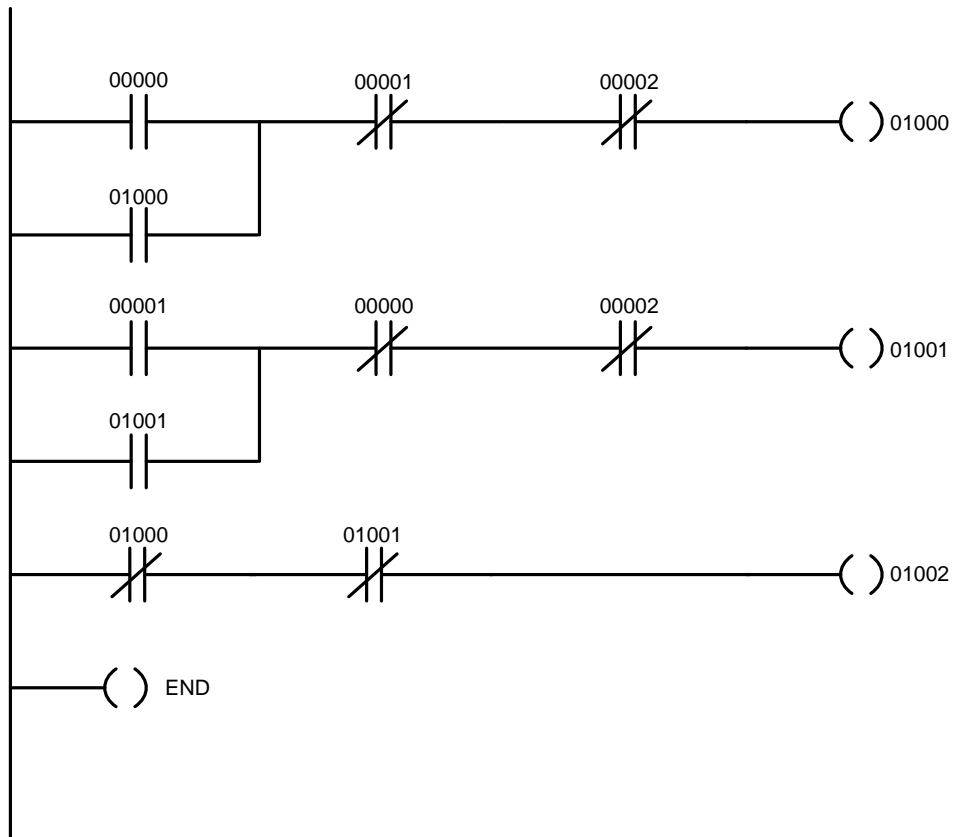
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



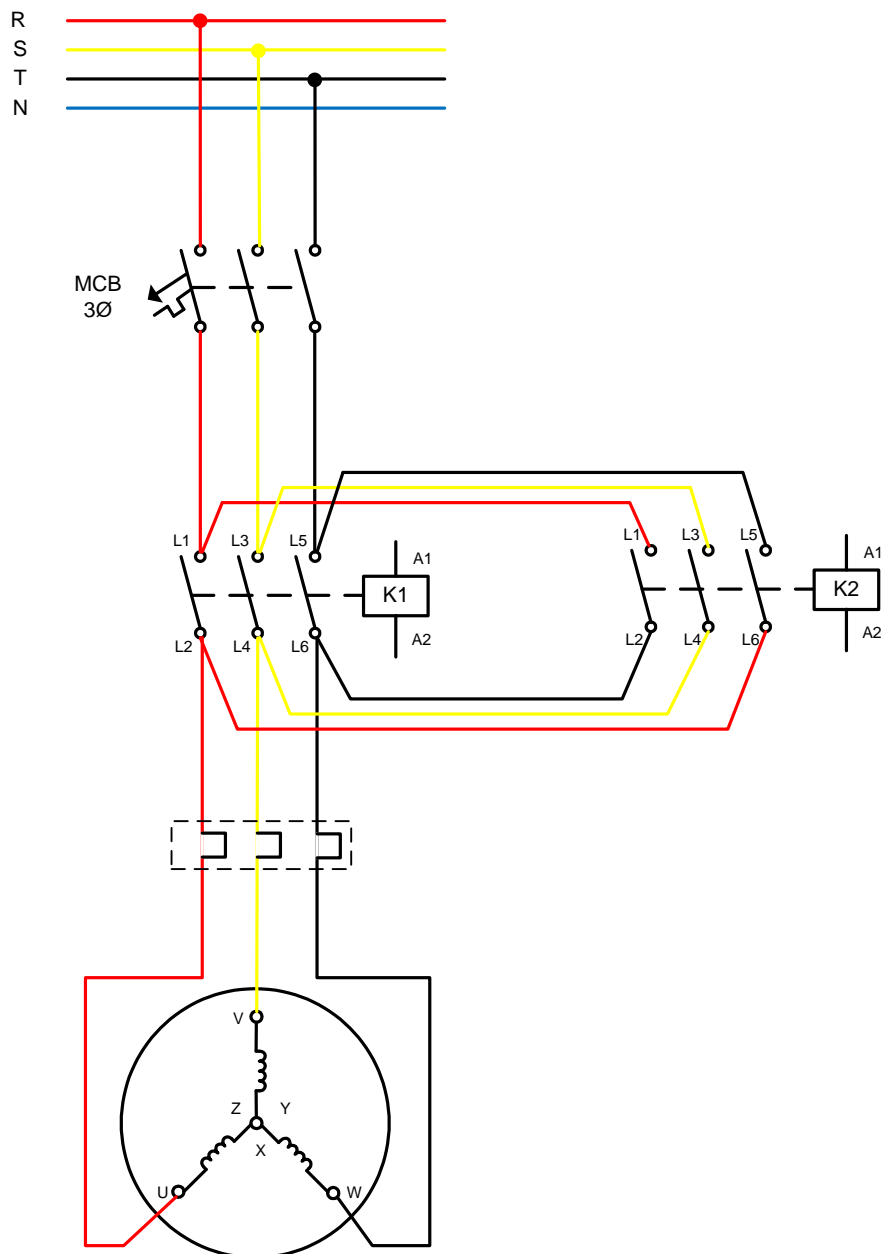
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And Not	00001
4	And Not	00002
5	Out	01000
6	Load	00001
7	Or	01001
8	And Not	00000
9	And Not	00002
10	Out	01001
11	Load Not	01000
12	And Not	01001
13	Out	01002
14	Fun	001

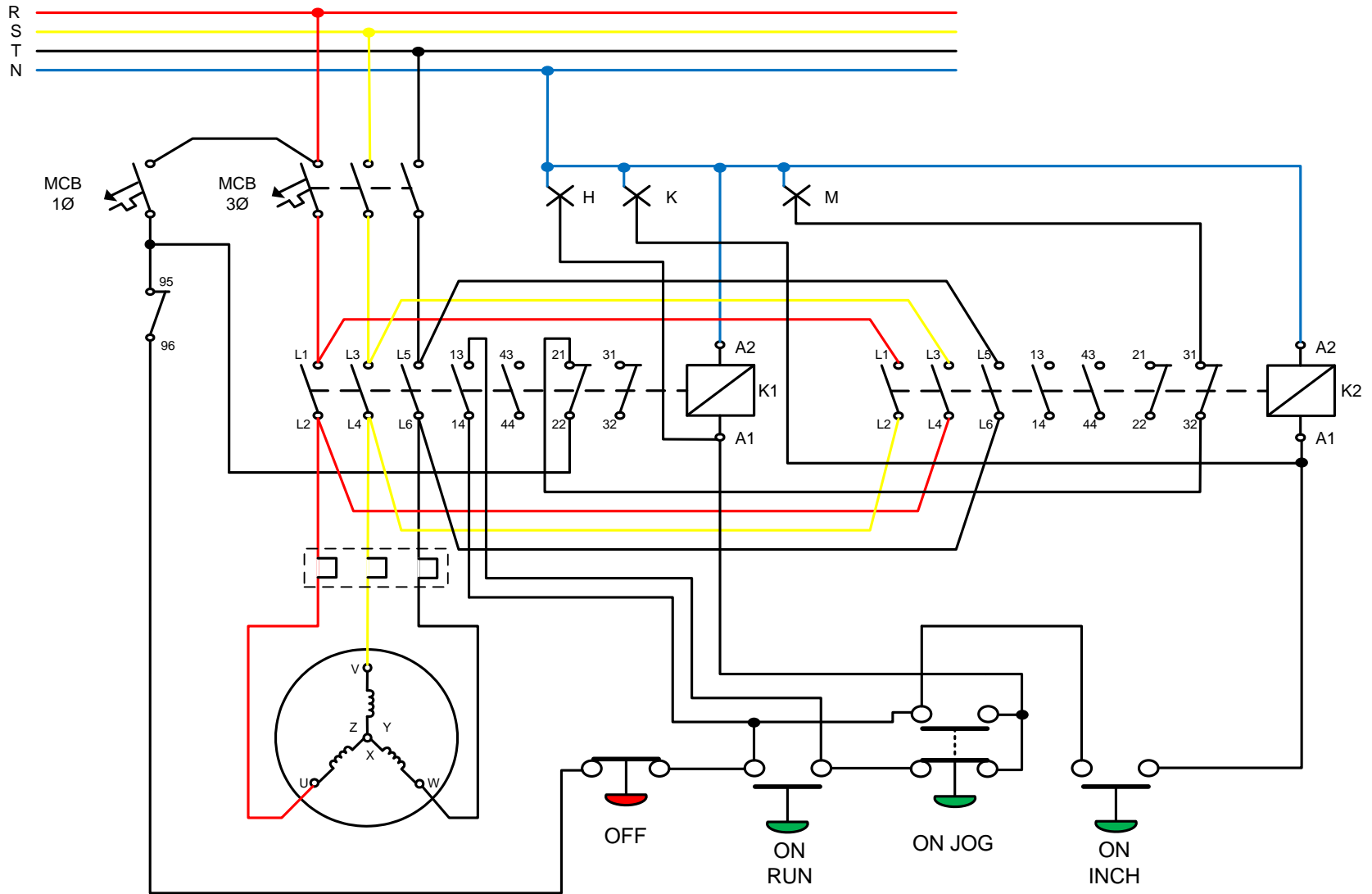
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON-RUN ditekan K-1 kerja, motor jalan normal, lampu hijau nyala, lampu kuning dan merah mati.
- 2) OFF ditekan K-1 lepas, motor berhenti lampu merah nyala, lampu hijau dan kuning mati.
- 3) ON-JOG hanya bila ditekan, K-1 kerja, motor jalan, lampu kuning nyala, lampu hijau dan merah mati.
- 4) ON-INCH hanya bila ditekan, K-2 kerja, motor jalan arah putarnya berlawanan dengan jogging, lampu hijau nyala, lampu merah dan kuning mati.

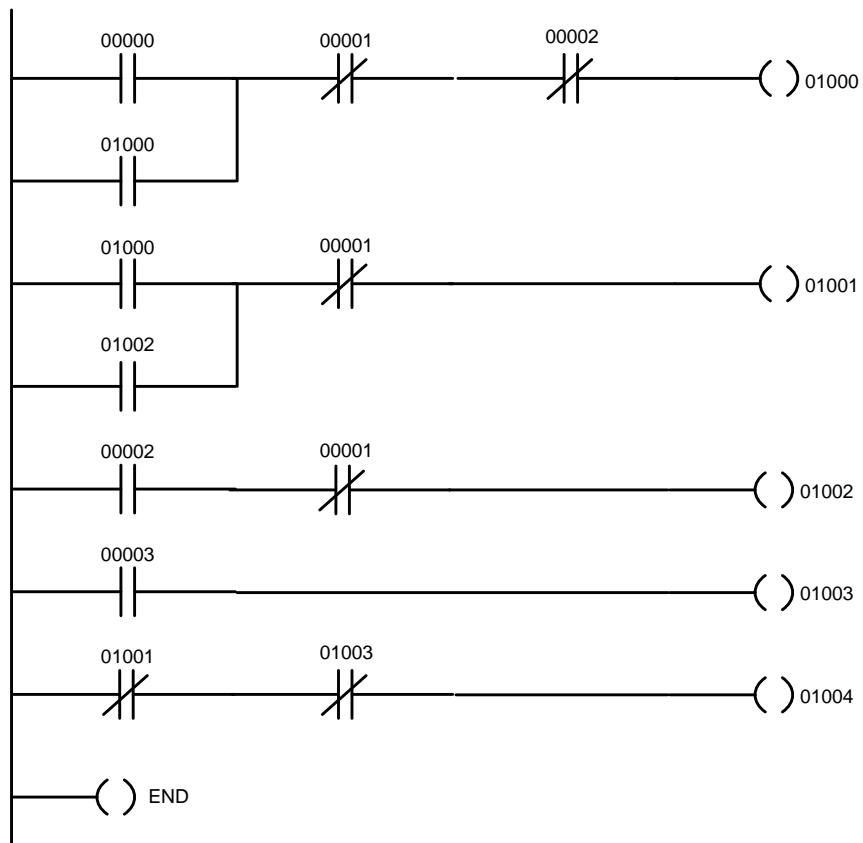
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



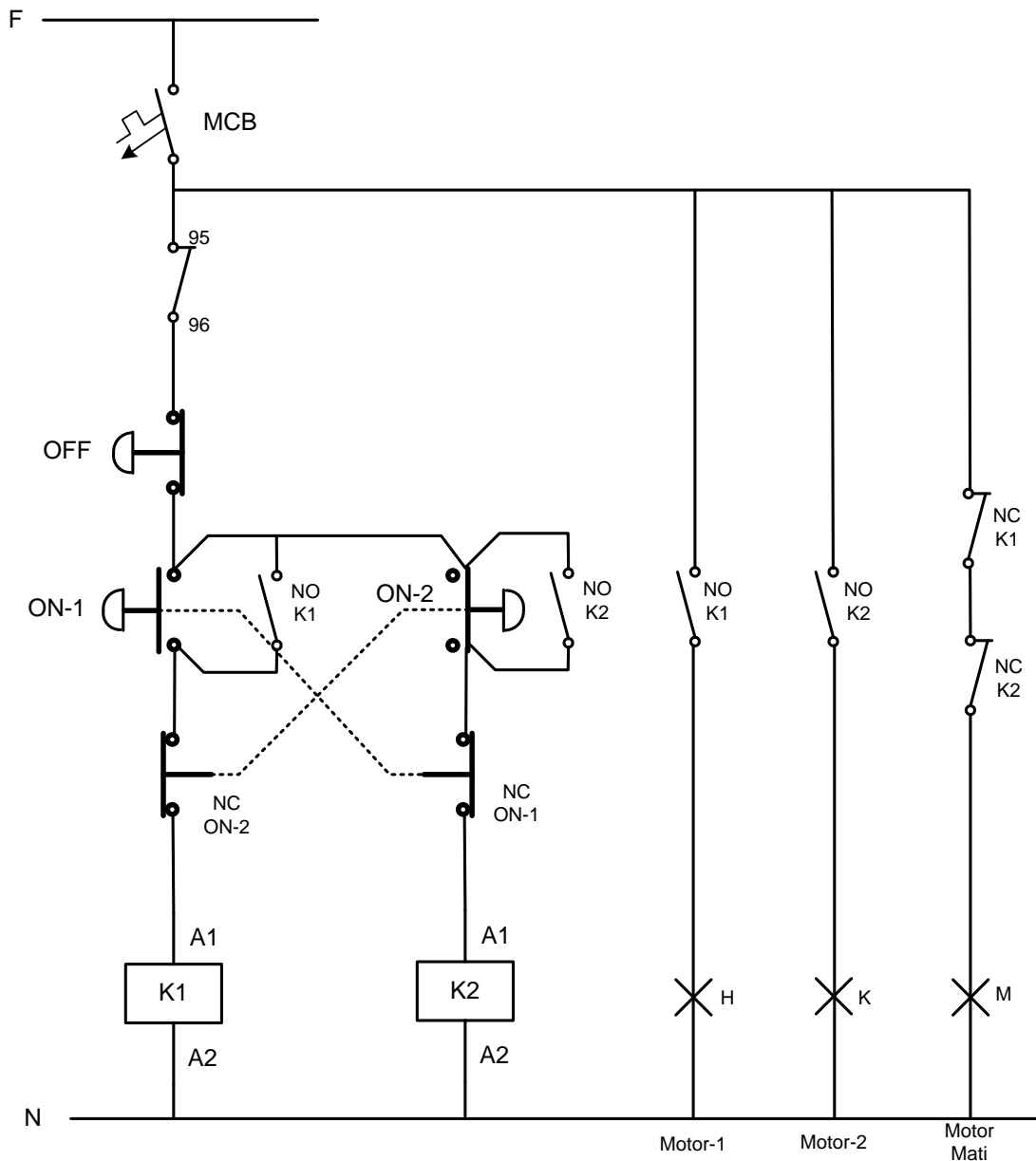
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And Not	00001
4	And Not	00002
5	Out	01000
6	Load	01000
7	Or	01002
8	And Not	00001
9	Out	01001
10	Load	00002
11	And Not	00001
13	Out	01002
14	Load	00003
15	Out	01003
16	Load Not	01001
17	And Not	01003
18	Out	01004
19	Fun	001

PRAKTEK 6

MENJALANKAN 2 BUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA SECARA SIMULTAN (BERGANTIAN)

1. Rangkaian Kontrol

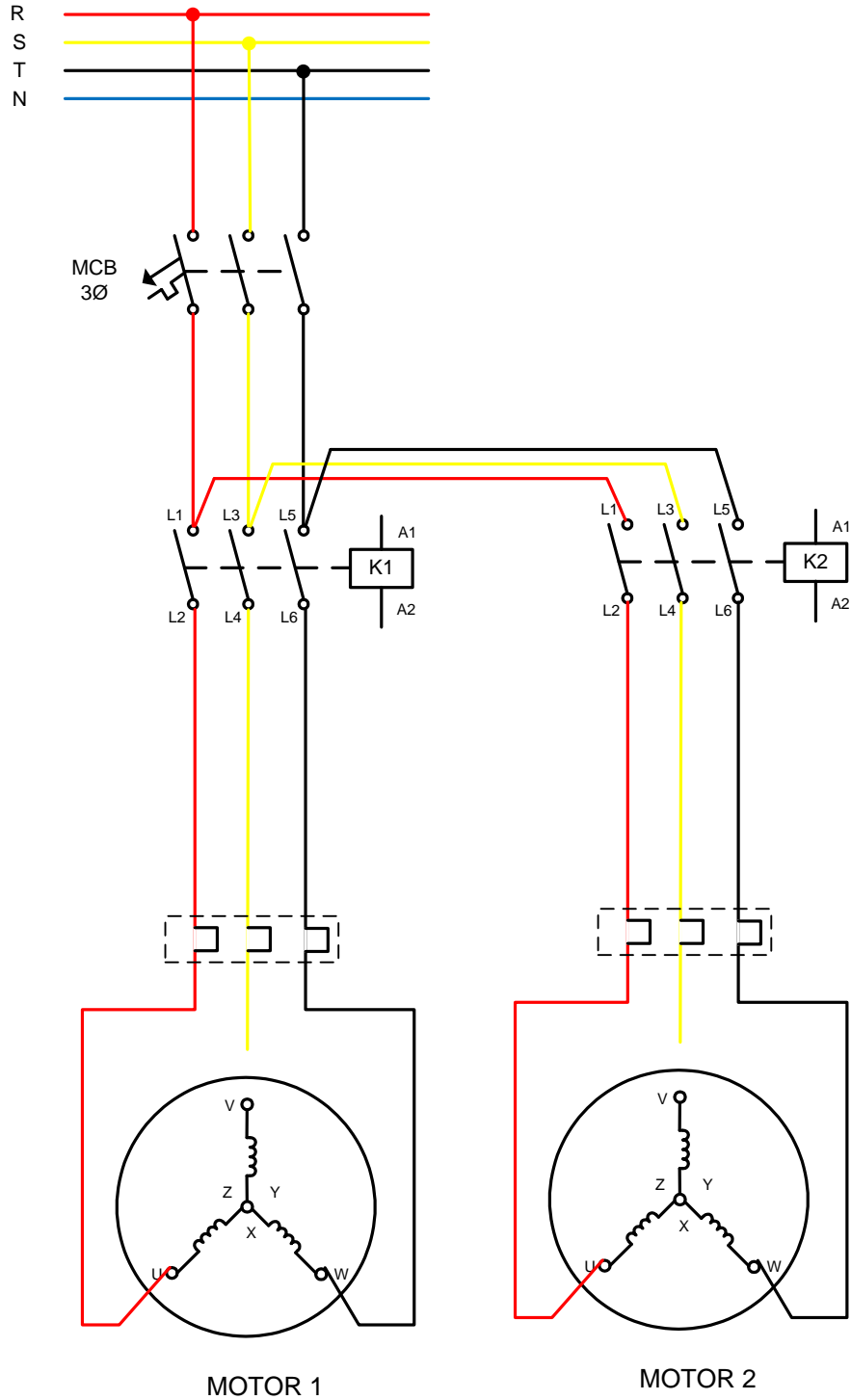


2. Kalimat Kontrol

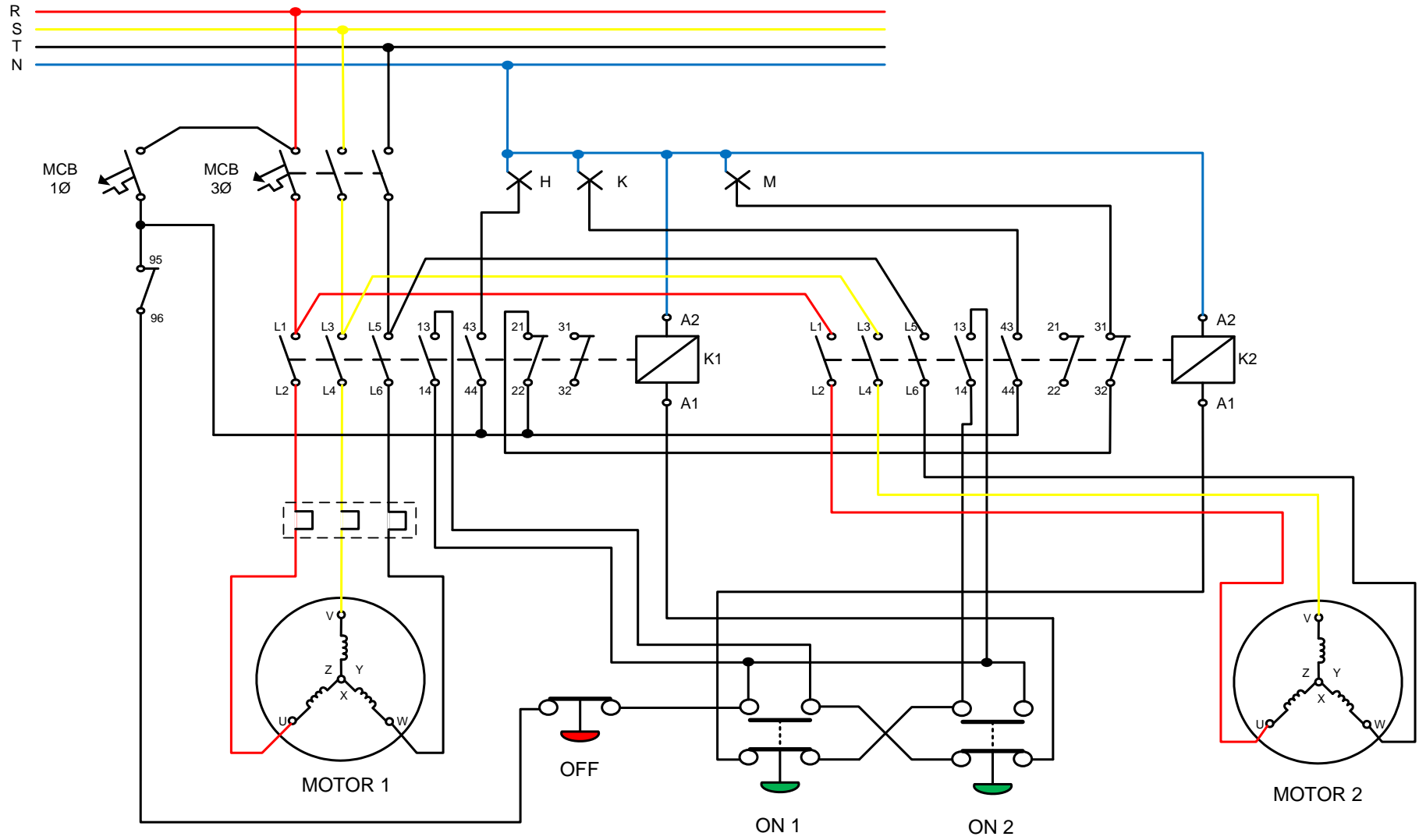
- 1) ON-1 ditekan K-1 kerja, motor satu berputar NC ON-1 lepas, lampu hijau nyala, lampu merah dan kuning mati.
- 2) ON-2 ditekan K-2 kerja, motor dua berputar, NC ON-2 lepas, motor satu mati, lampu kuning menyala, lampu hijau dan merah mati.
- 3) ON-1 ditekan K-1 bekerja motor satu berputar, NC ON-1 lepas, motor dua berhenti, lampu hijau nyala, lampu kuning dan merah mati.

- 4) OFF ditekan motor satu dan dua berhenti, lampu merah nyala, lampu hijau dan kuning mati.
- 5) Motor satu dan motor dua bekerja bergantian.

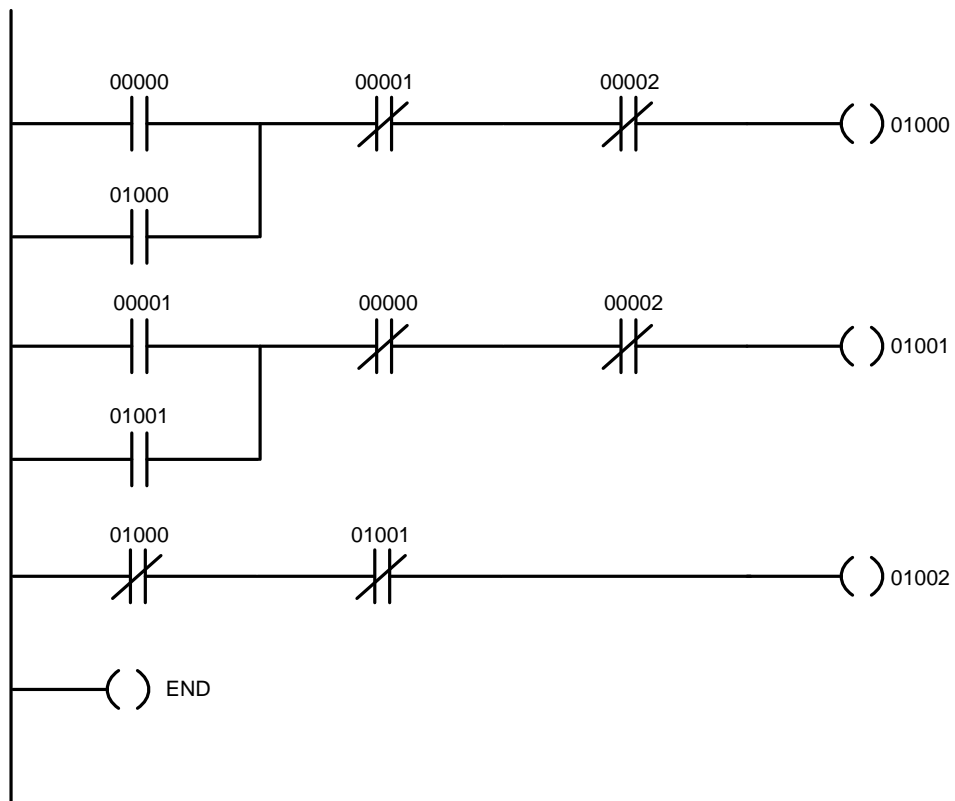
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



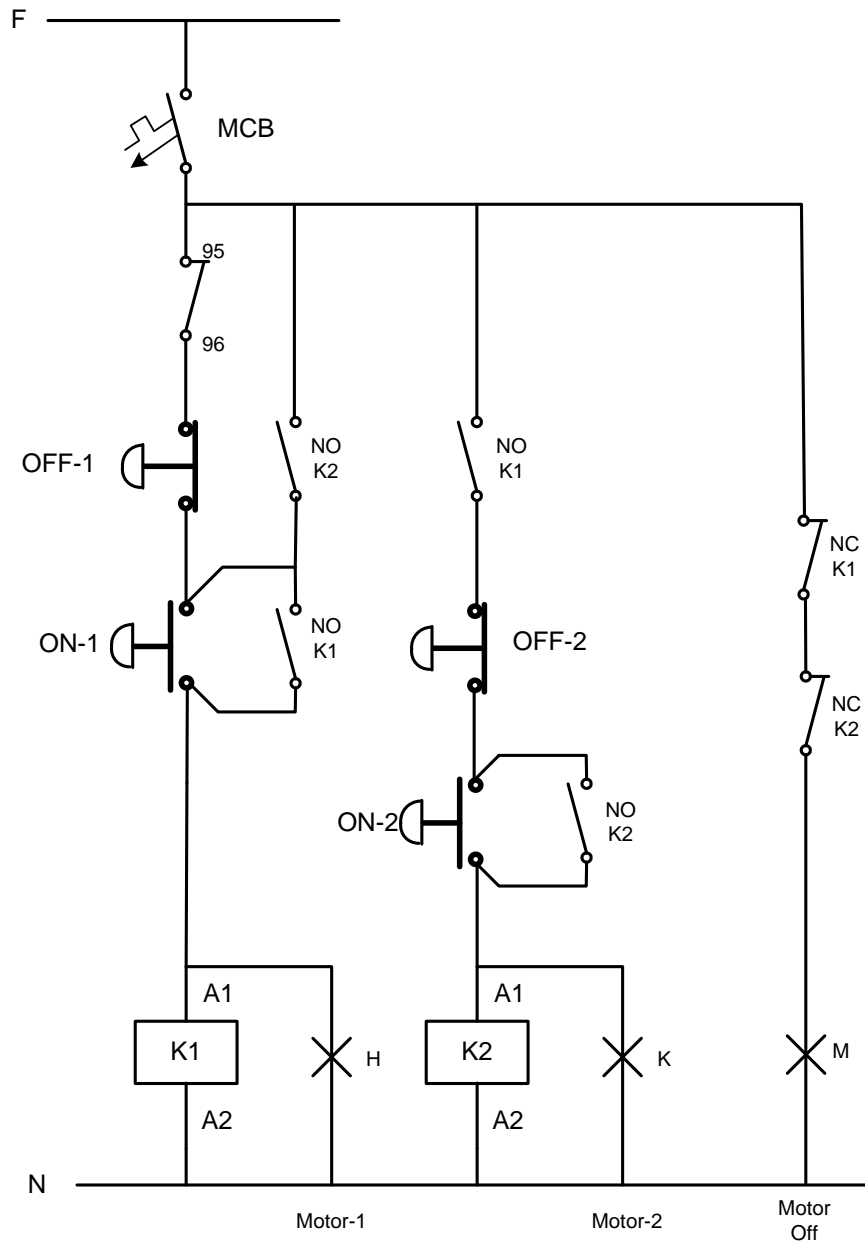
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And Not	00001
4	And Not	00002
5	Out	01000
6	Load	00001
7	Or	01001
8	And Not	00000
9	And Not	00002
10	Out	01001
11	Load Not	01000
12	And Not	01001
13	Out	01002
14	Fun	001

PRAKTEK 7

MENJALANKAN 2 BUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA SECARA BERURUTAN

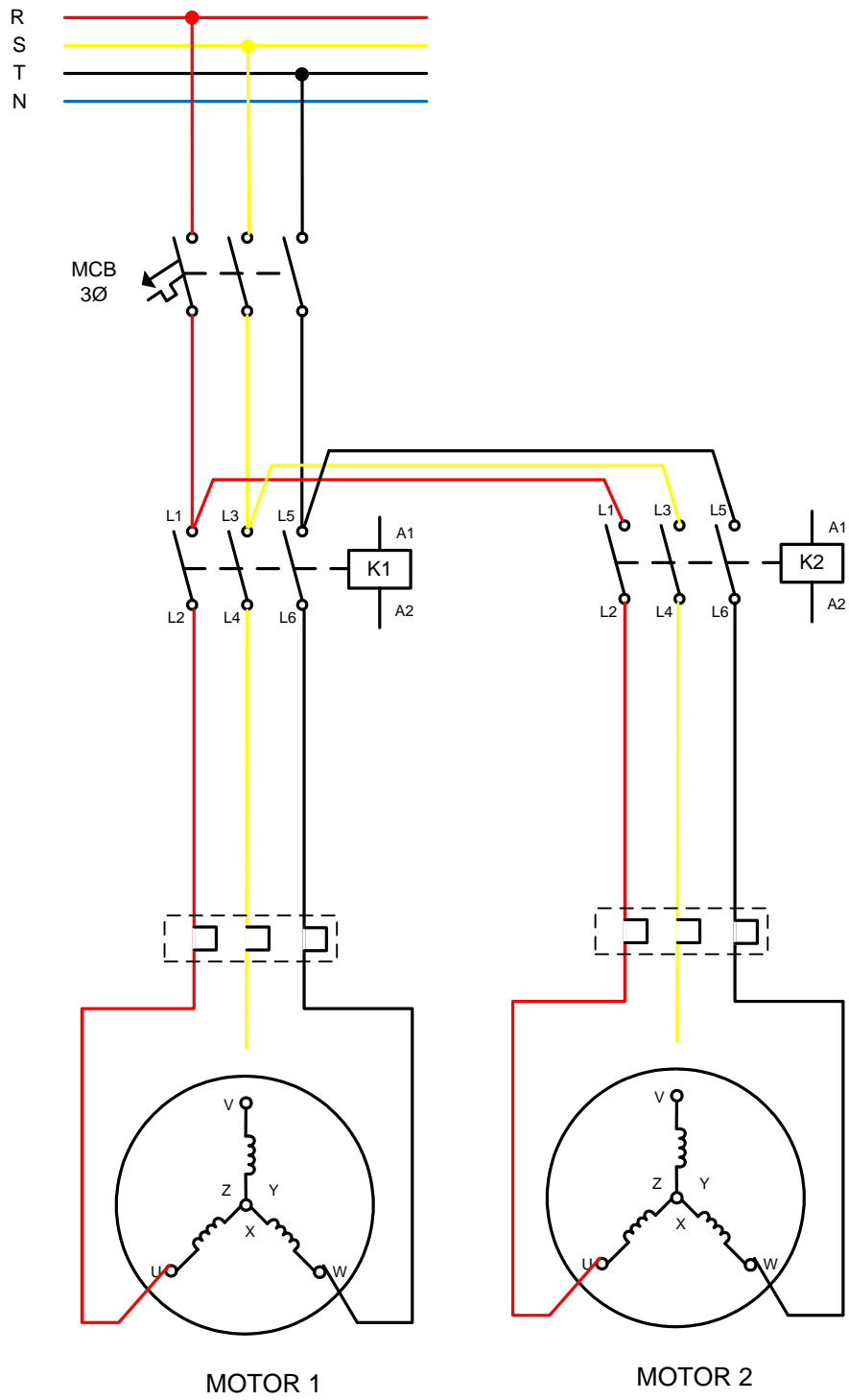
1. Rangkaian Kontrol



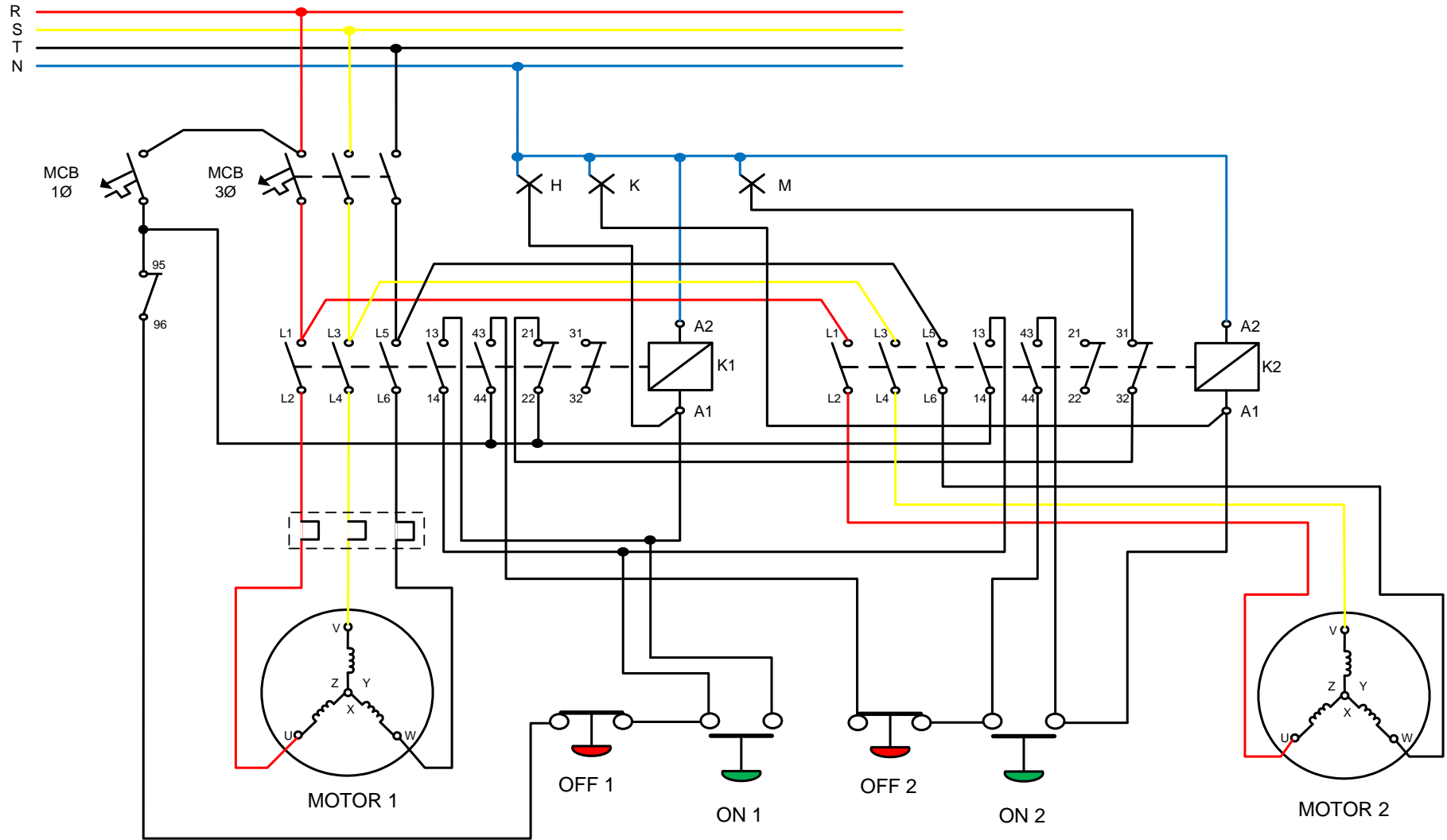
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON-1 ditekan K-1 bekerja, motor satu berputar.
- 2) ON-2 ditekan K-2 bekerja, motor dua berputar.
- 3) Sebelum motor satu berputar bila ON-2 ditekan motor dua tidak bisa berputar.
- 4) OFF-2 ditekan, motor dua berhenti.
- 5) OFF-1 ditekan motor satu berhenti.
- 6) Sebelum motor dua berhenti, bila OFF-1 ditekan motor satu tidak bisa berhenti.

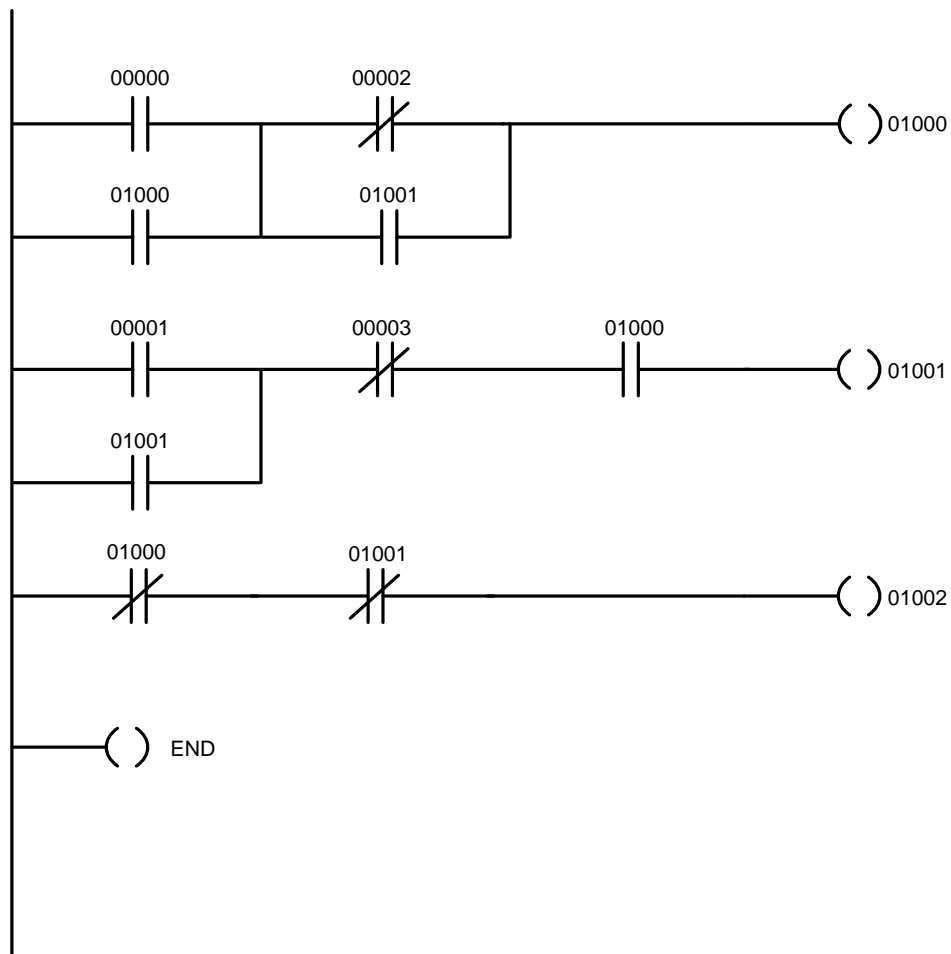
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



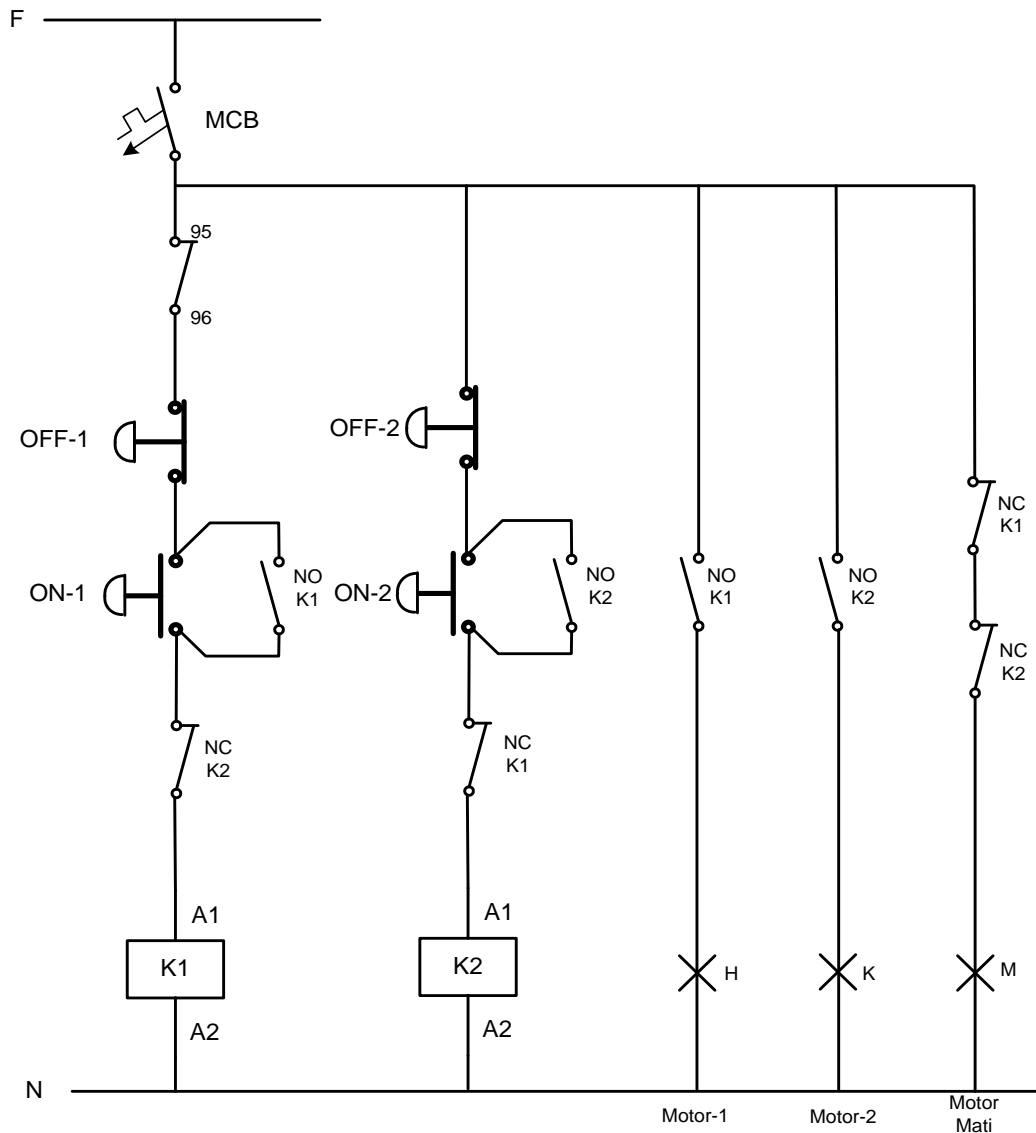
6. Tabel Mnemonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	Load Not	00002
4	Or	01001
5	And Load	
6	Out	01000
7	Load	00001
8	Or	01001
9	And Not	00003
10	And	01000
11	Out	01001
13	Load Not	01000
14	And Not	01001
15	Out	01002
16	Fun	001

PRAKTEK 8

MENJALANKAN 2 BUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA SECARA INTERLOCKING

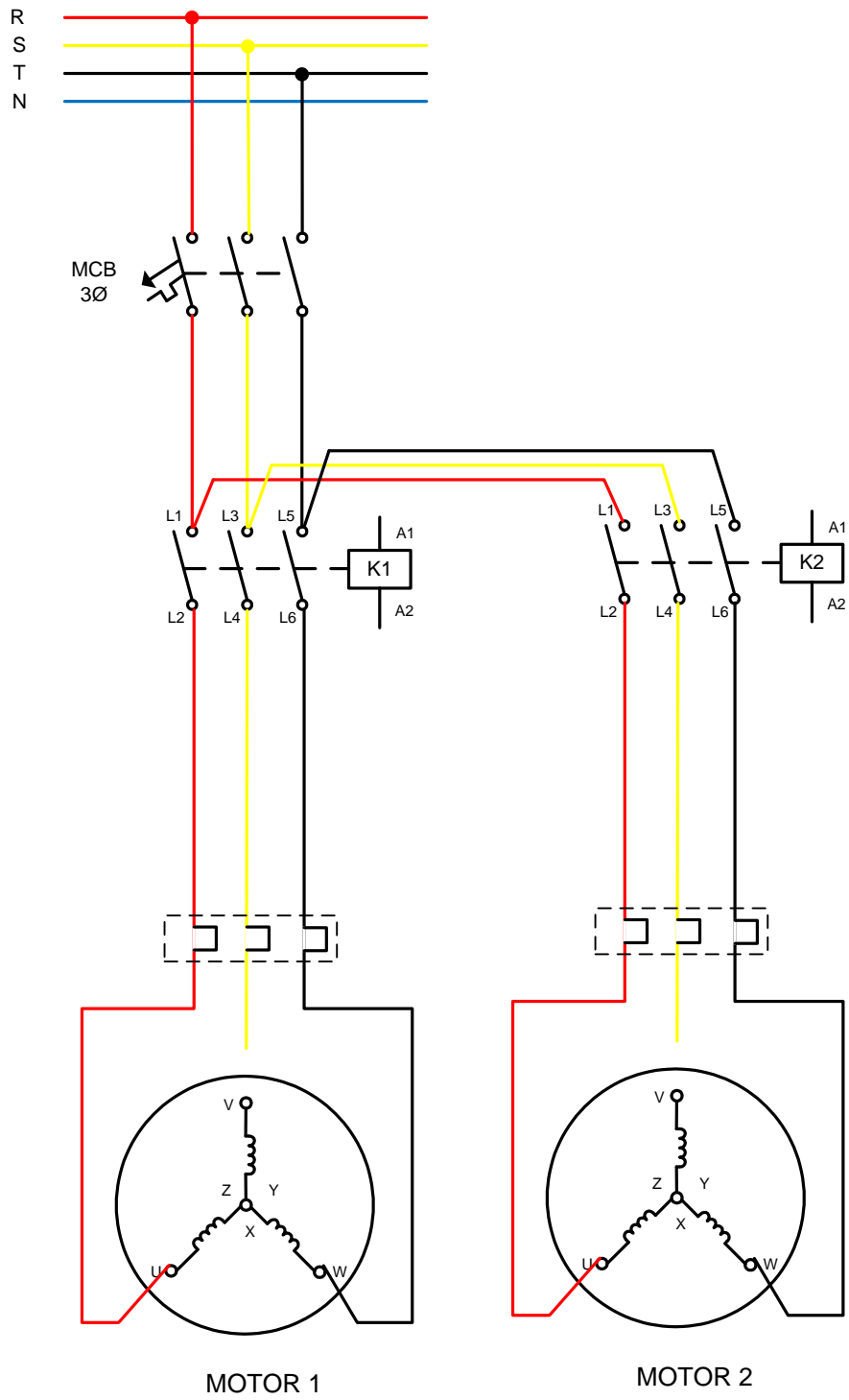
1. Rangkaian Kontrol



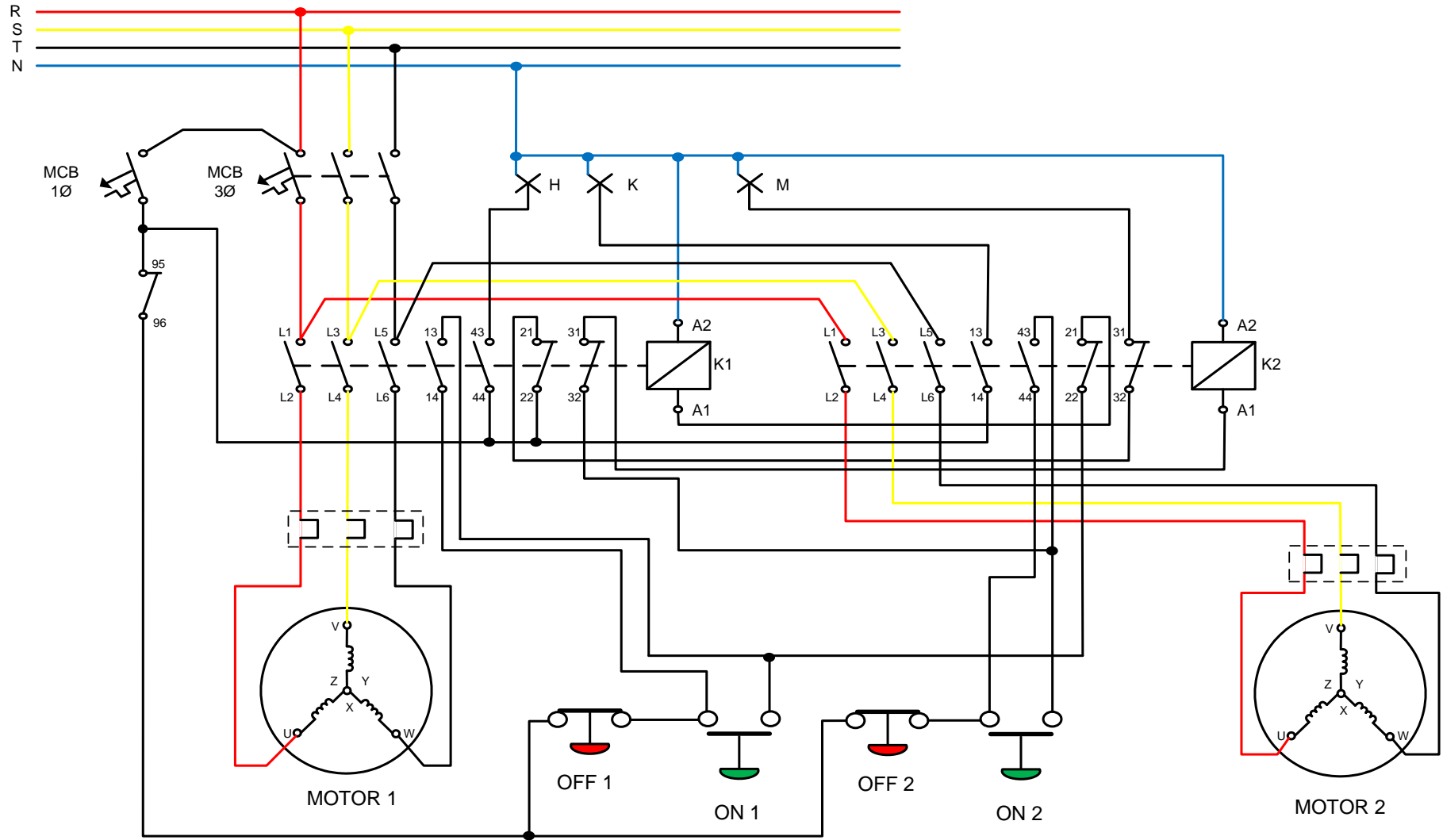
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON-1 ditekan K-1 kerja, motor satu putar kanan. Lampu hijau nyala, lampu kuning dan merah mati.
- 2) OFF-1 ditekan K-1 tidak bekerja motor satu berhenti, lampu merah nyala, lampu hijau dan kuning mati.
- 3) ON-2 ditekan K-2 kerja, motor dua putar kiri, lampu kuning nyala, lampu merah dan hijau merah.
- 4) OFF-2 ditekan K-2 tidak bekerja motor dua berhenti, lampu merah menyala, lampu kuning dan hijau mati.
- 5) Motor kerja bergantian.

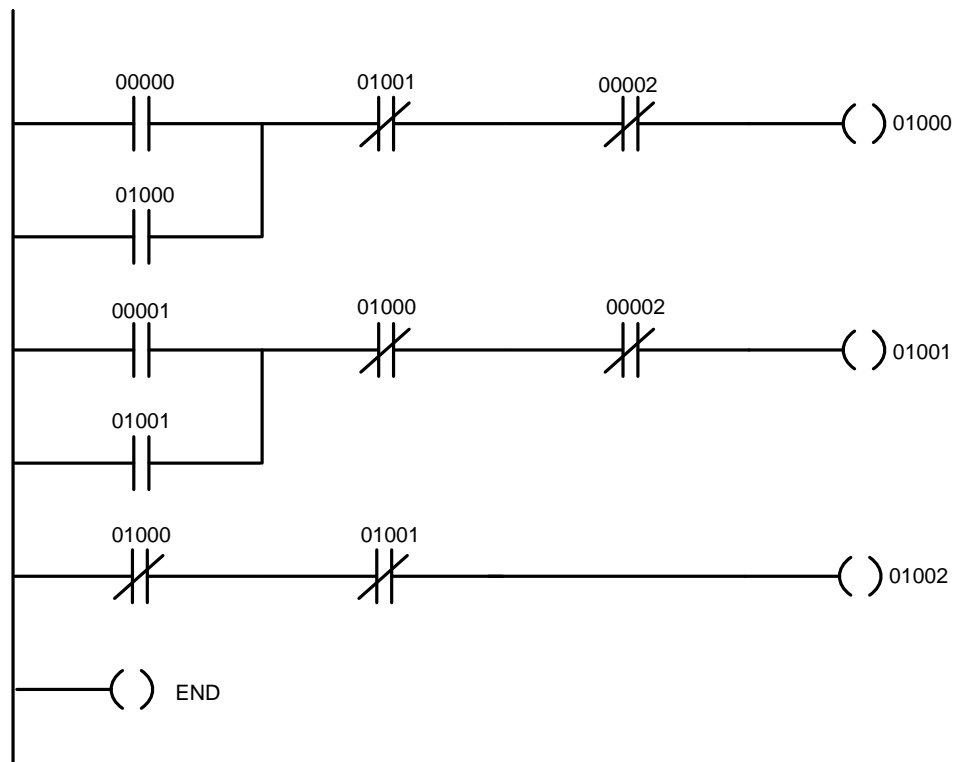
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



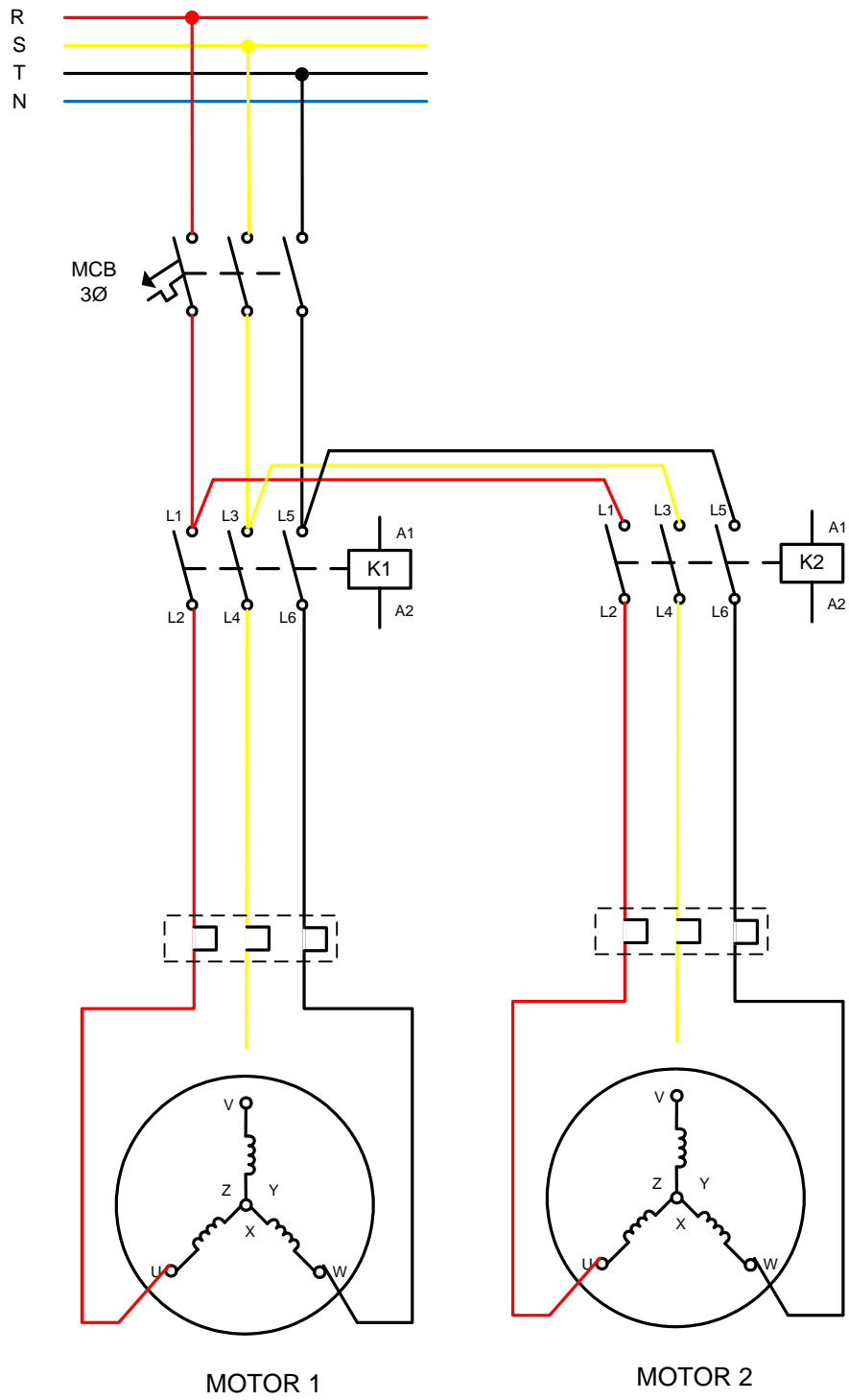
5. Ladder Diagram



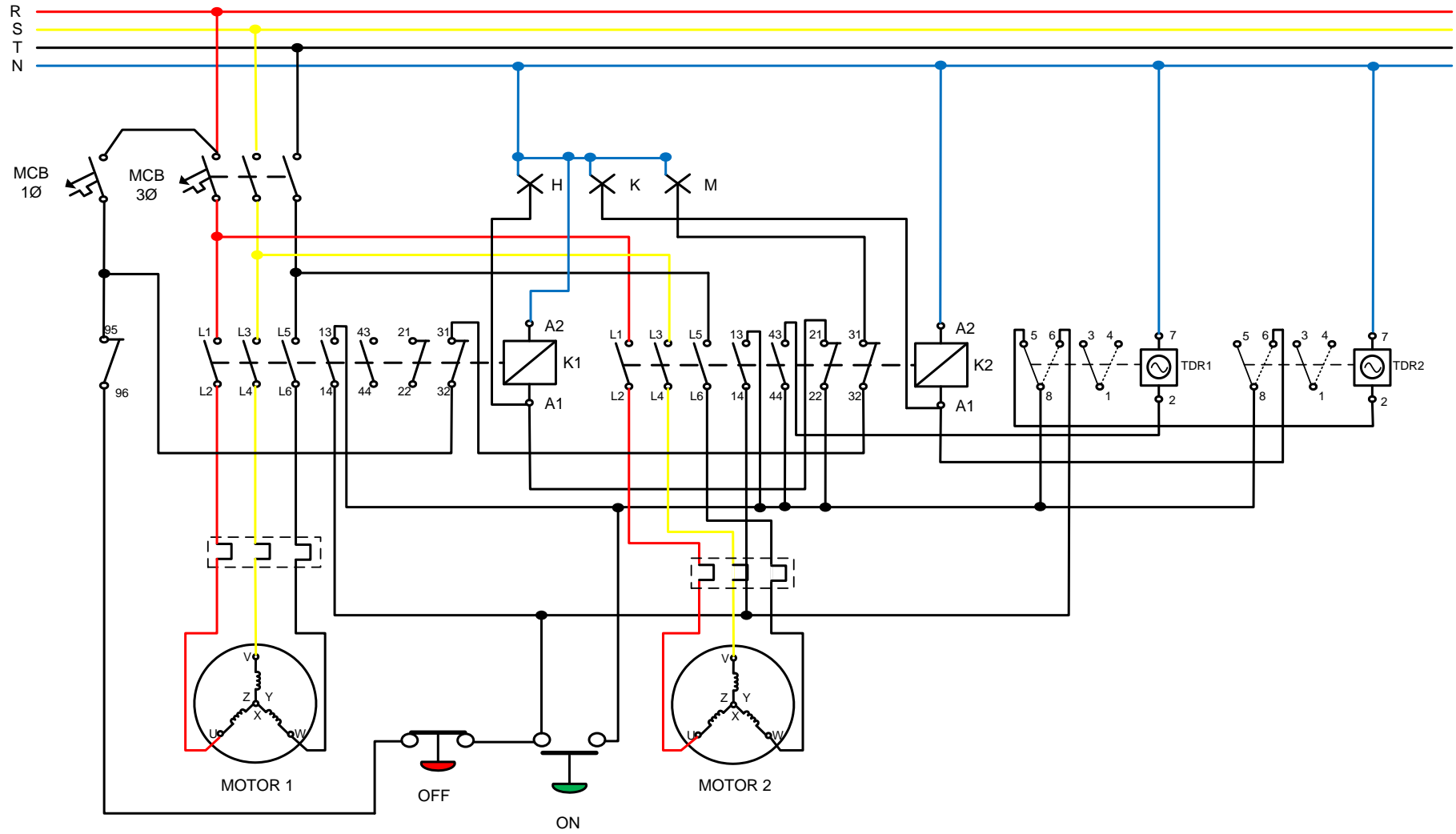
6. Tabel Mnemonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And Not	01001
4	And Not	00002
5	Out	01000
6	Load	00001
7	Or	01001
8	And Not	01000
9	And Not	00002
10	Out	01001
11	Load Not	01000
12	And Not	01001
13	Out	01002
14	Fun	001

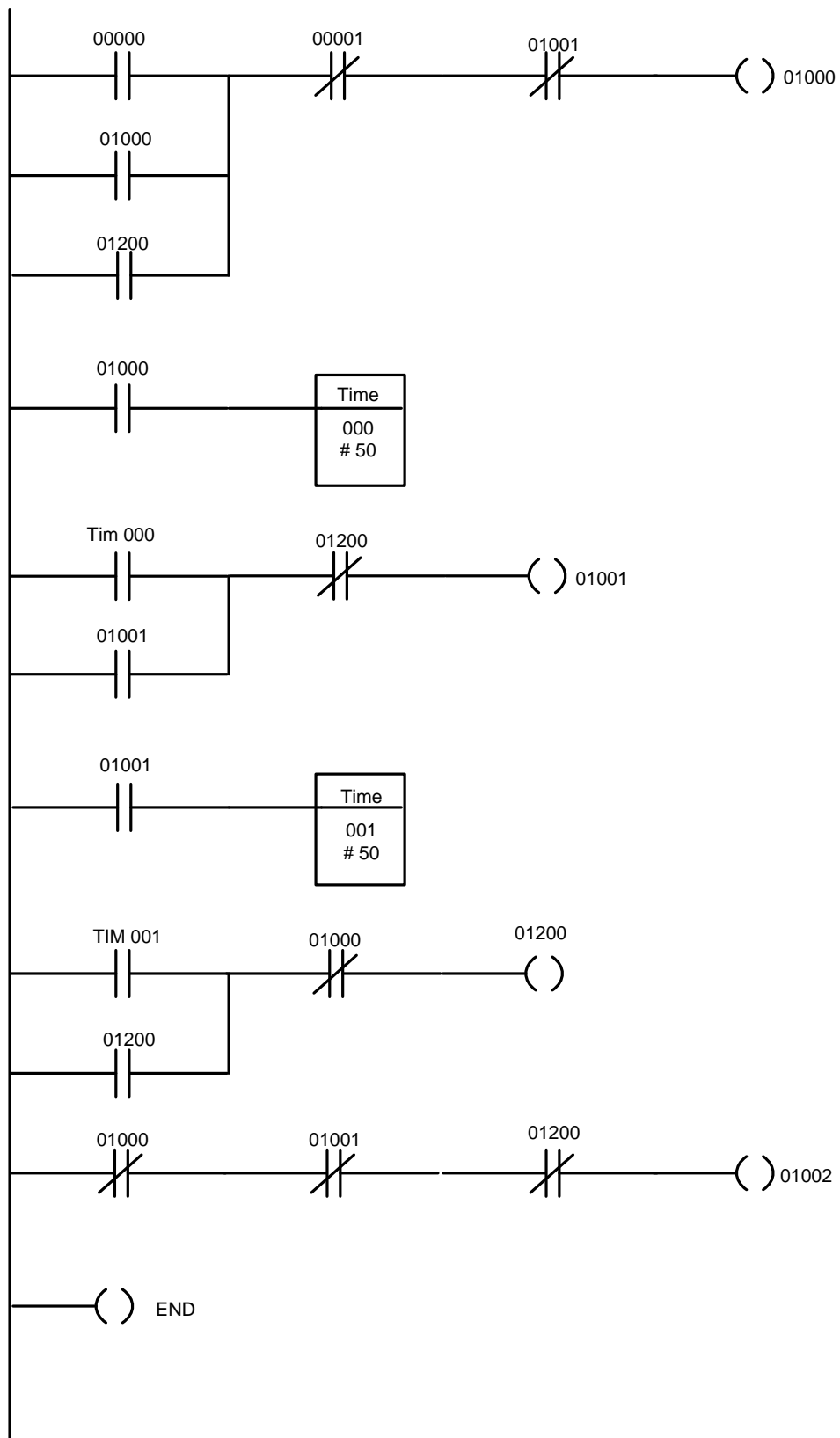
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



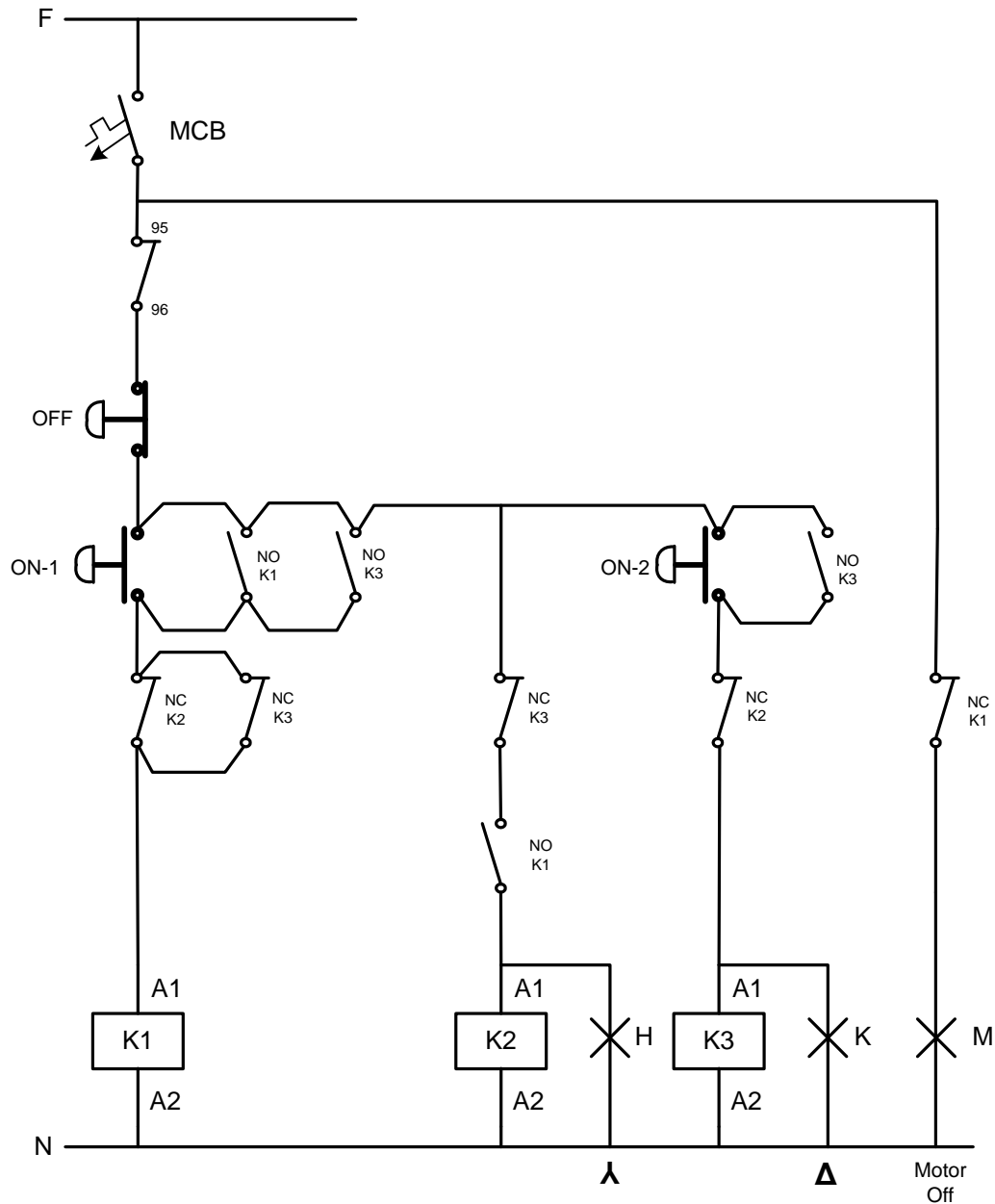
6. Ladder Diagram

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	Or	01200
4	And Not	00001
5	And Not	01001
6	Out	01000
7	Load	01000
8	Tim	000
		# 50
9	Load Tim	000
10	Or	01001
11	And Not	01200
12	Out	01001
13	Load	01001
14	Time	001
		# 50
15	Load Tim	001
16	Or	01200
17	And Not	01000
18	Out	01200
19	Load Not	01000
20	And Not	01001
21	And Not	01200
22	Out	01002
23	Fun	001

PRAKTEK 10

MENJALANKAN MOTOR LISTRIK 3 FASA SISTIM BINTANG – SEGITIGA SECARA MANUAL

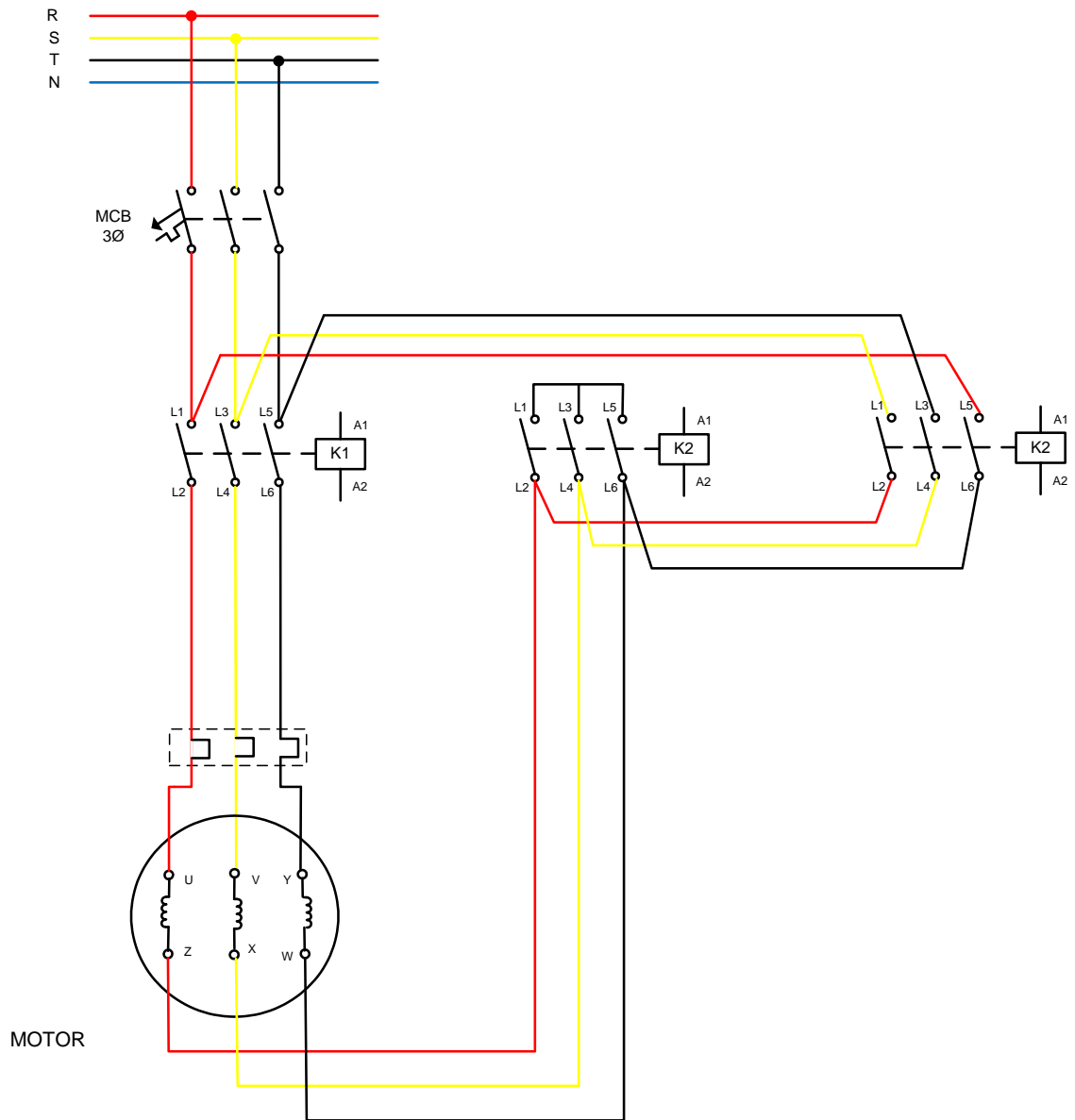
1. Rangkaian Kontrol



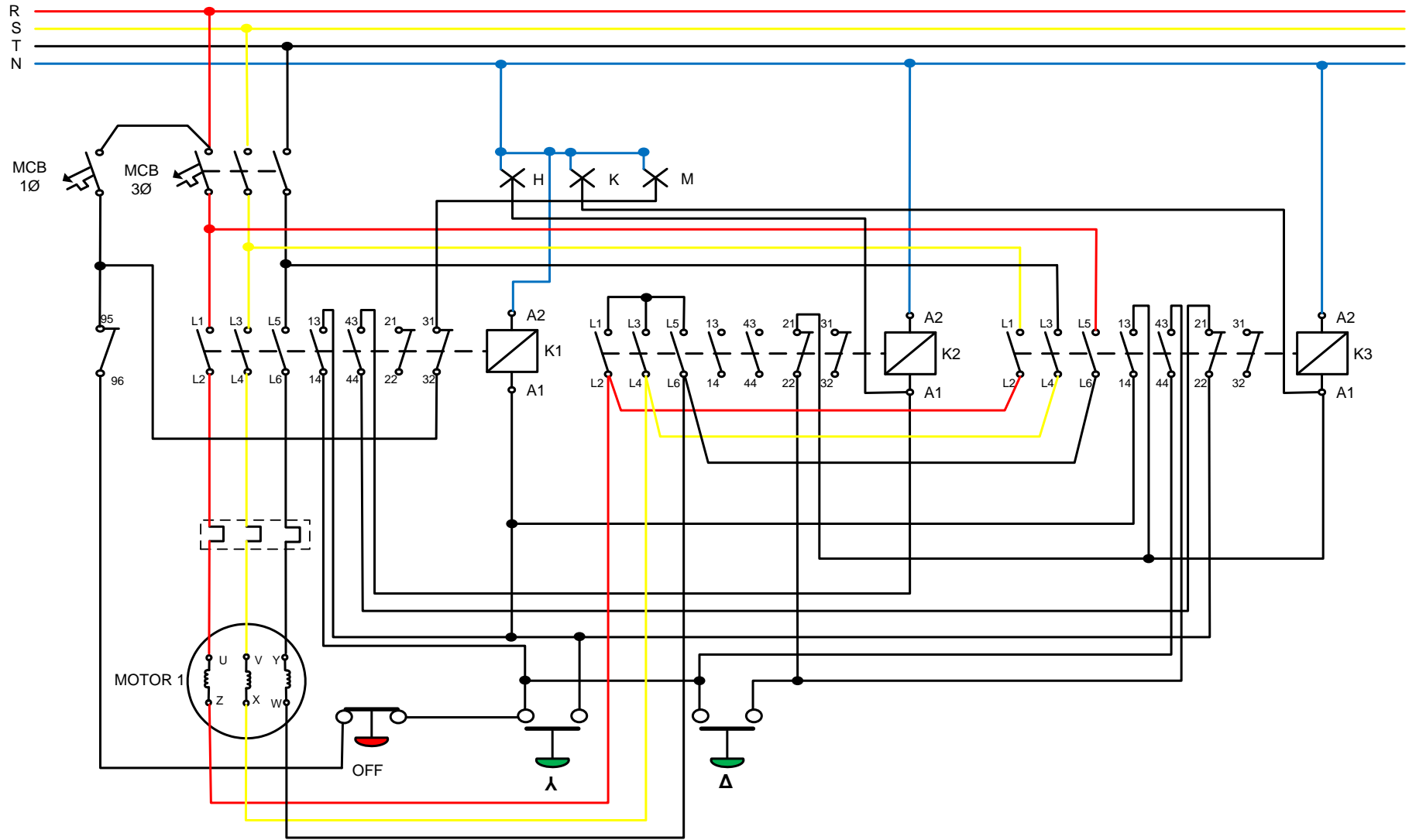
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON-1 DITEKAN, K-1 dan K-2 kerja, motor berputar dalam hubungan bintang.
- 2) OFF ditekan, motor berhenti.
- 3) ON-2 ditekan K-1 dan K-3 kerja, motor berputar dalam hubungan segitiga.

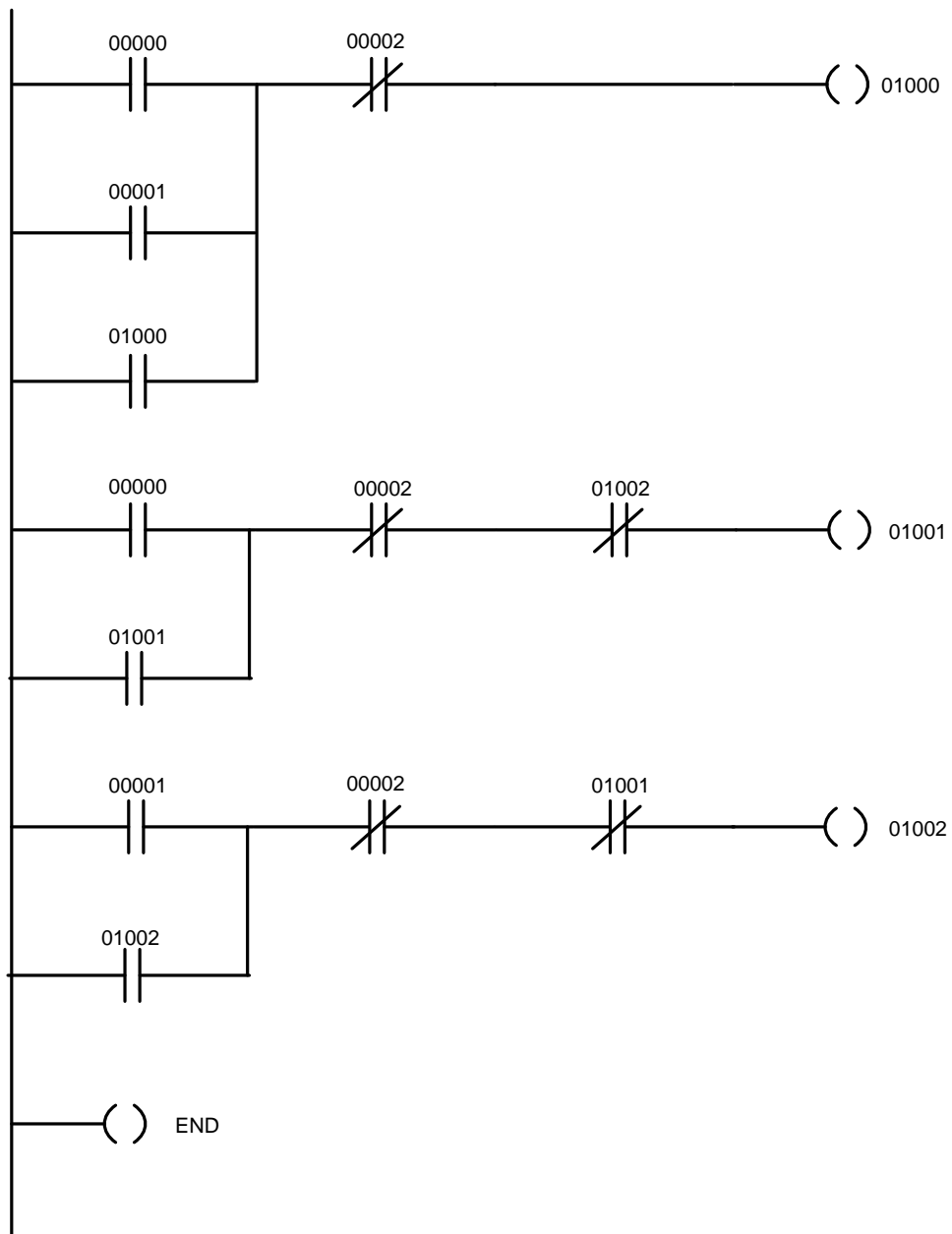
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



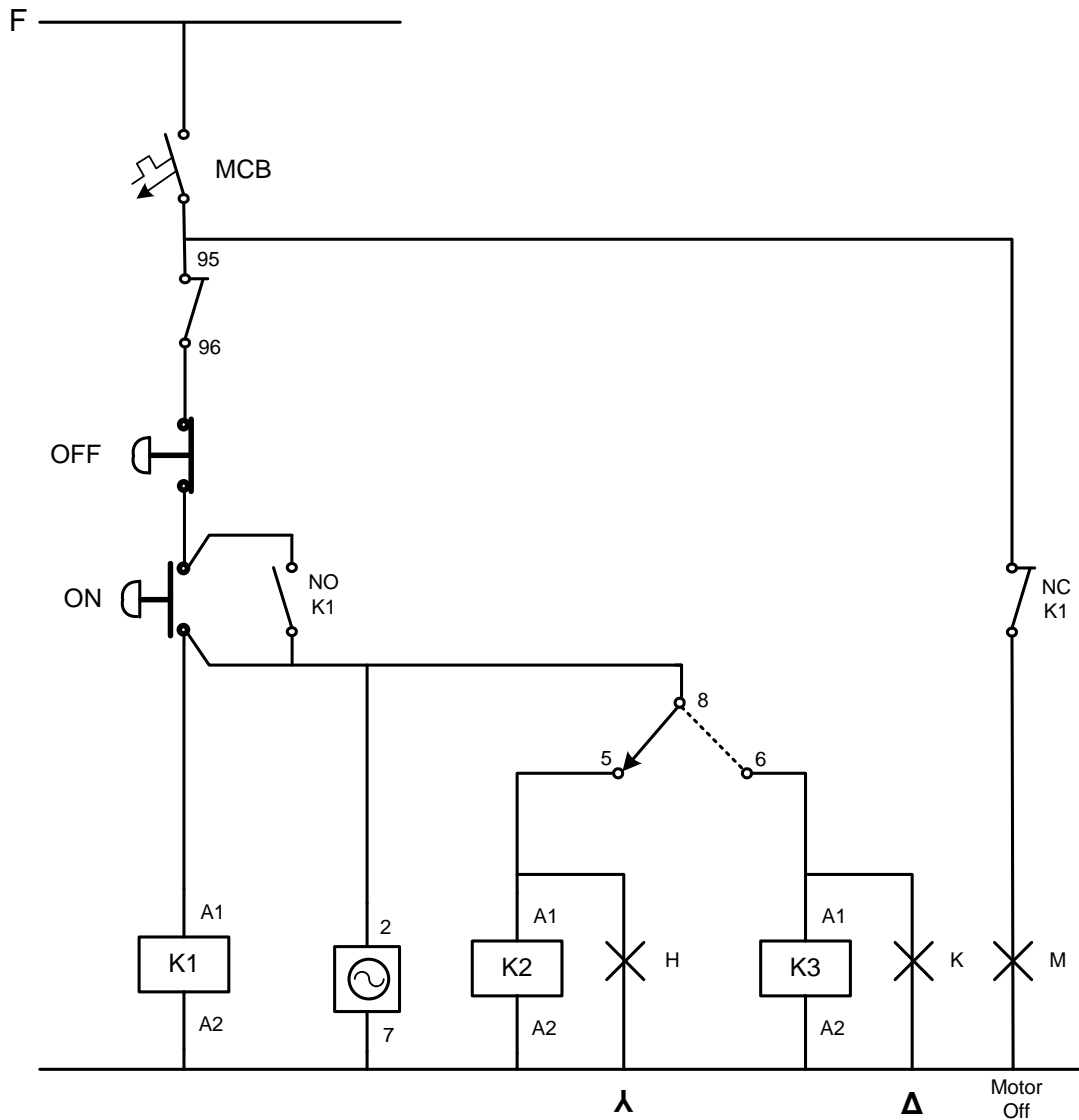
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	OR	00001
3	OR	01000
4	And Not	00002
5	Out	01000
6	Load	00000
7	OR	01001
8	And Not	00002
9	And Not	01002
10	Out	01001
11	Load	00001
12	OR	01002
13	And Not	00002
14	And Not	01001
15	Out	01002
16	Load Not	01000
17	Out	01003
18	Fun	001

PRAKTEK 11

MENJALANKAN MOTOR LISTRIK 3 PHASA SISTIM BINTANG – SEGITIGA SECARA OTOMATIS MENGGUNAKAN TDR

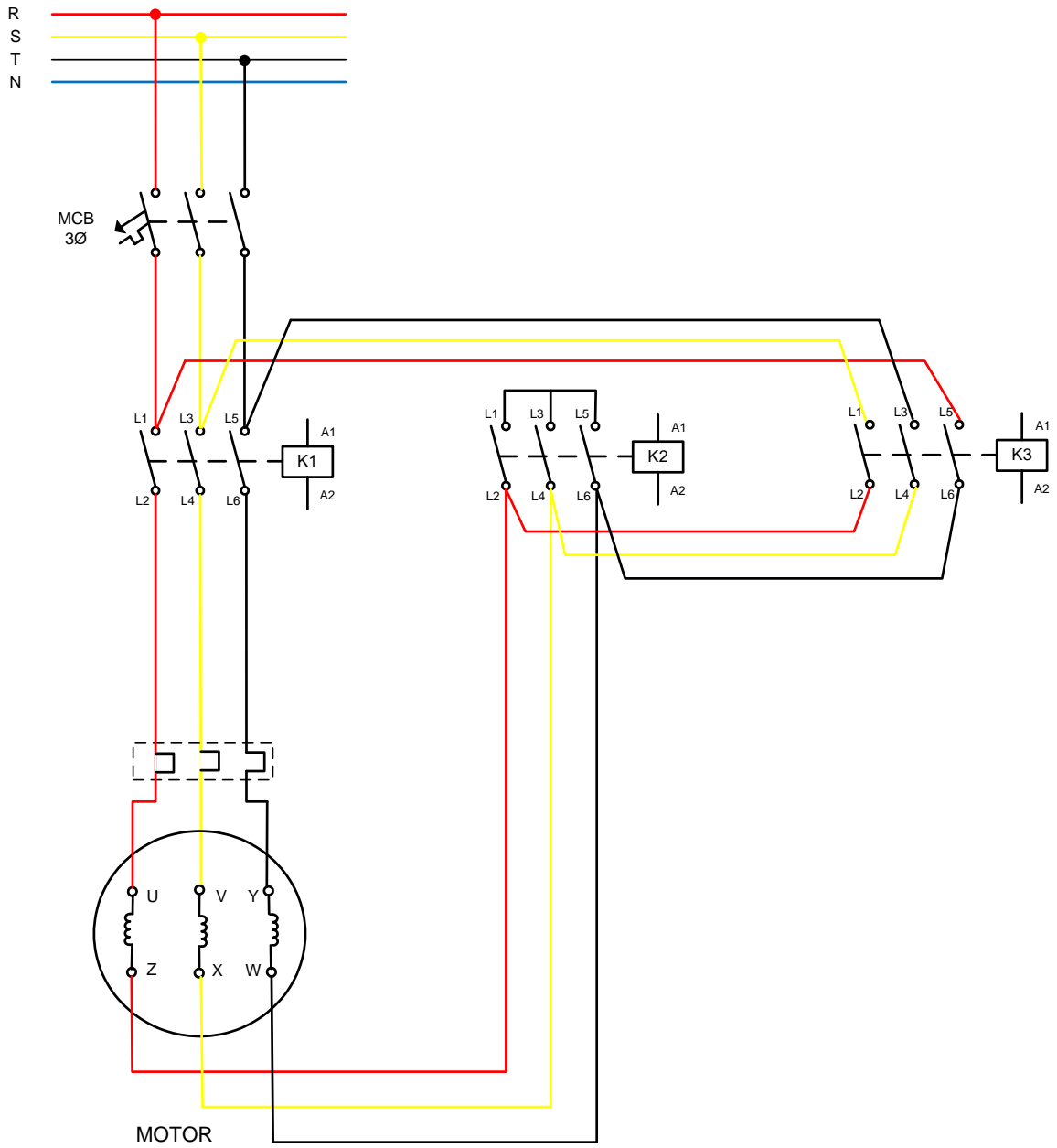
1. Rangkaian Kontrol



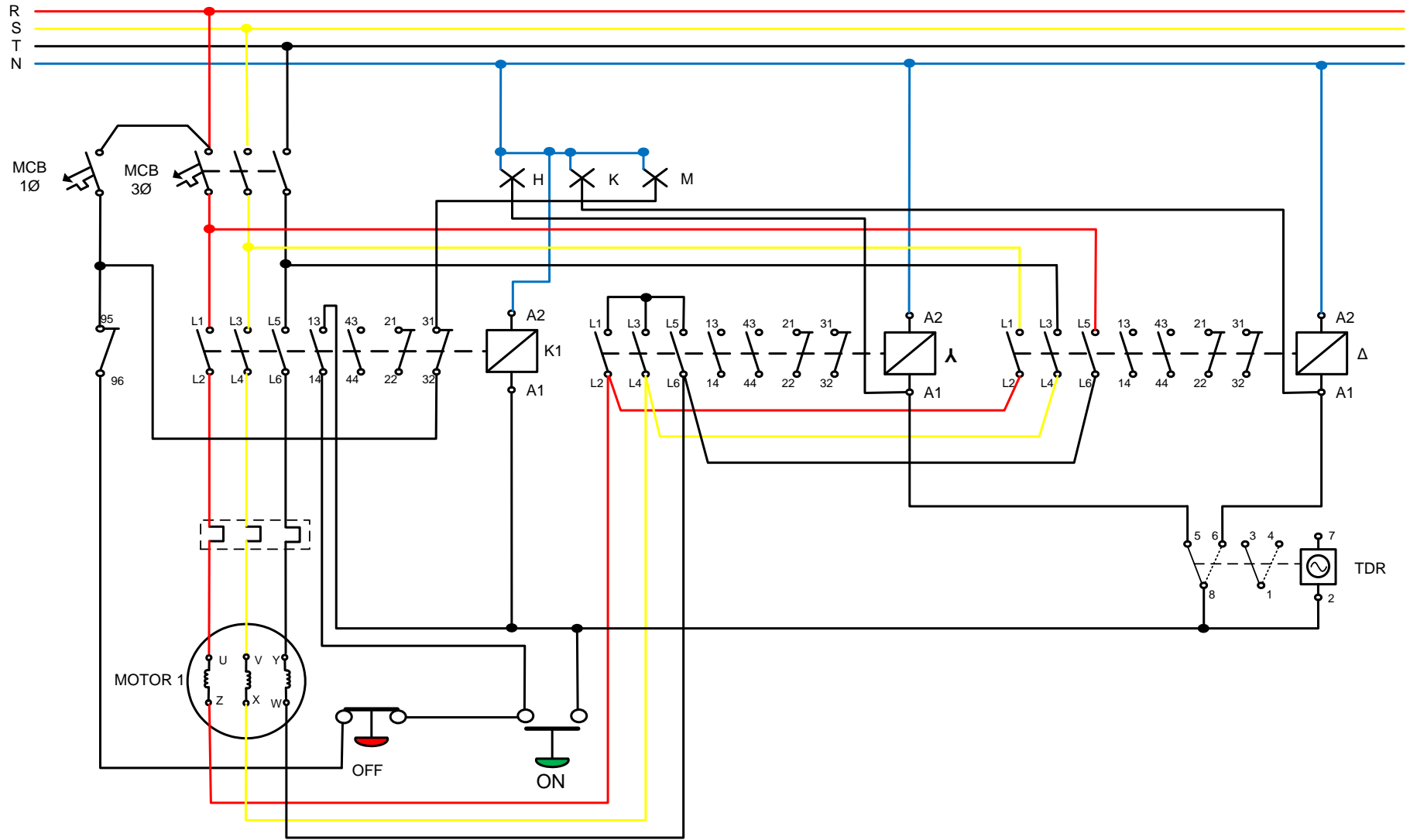
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON ditekan K-1 dan K-2 bintang bekerja, motor terhubung bintang, TDR mendapat tegangan.
- 2) Lima detik kemudian TDR bekerja, K-bintang lepas, K-1 dan segitiga bekerja, motor terhubung segitiga.
- 3) OFF ditekan, motor berhenti.

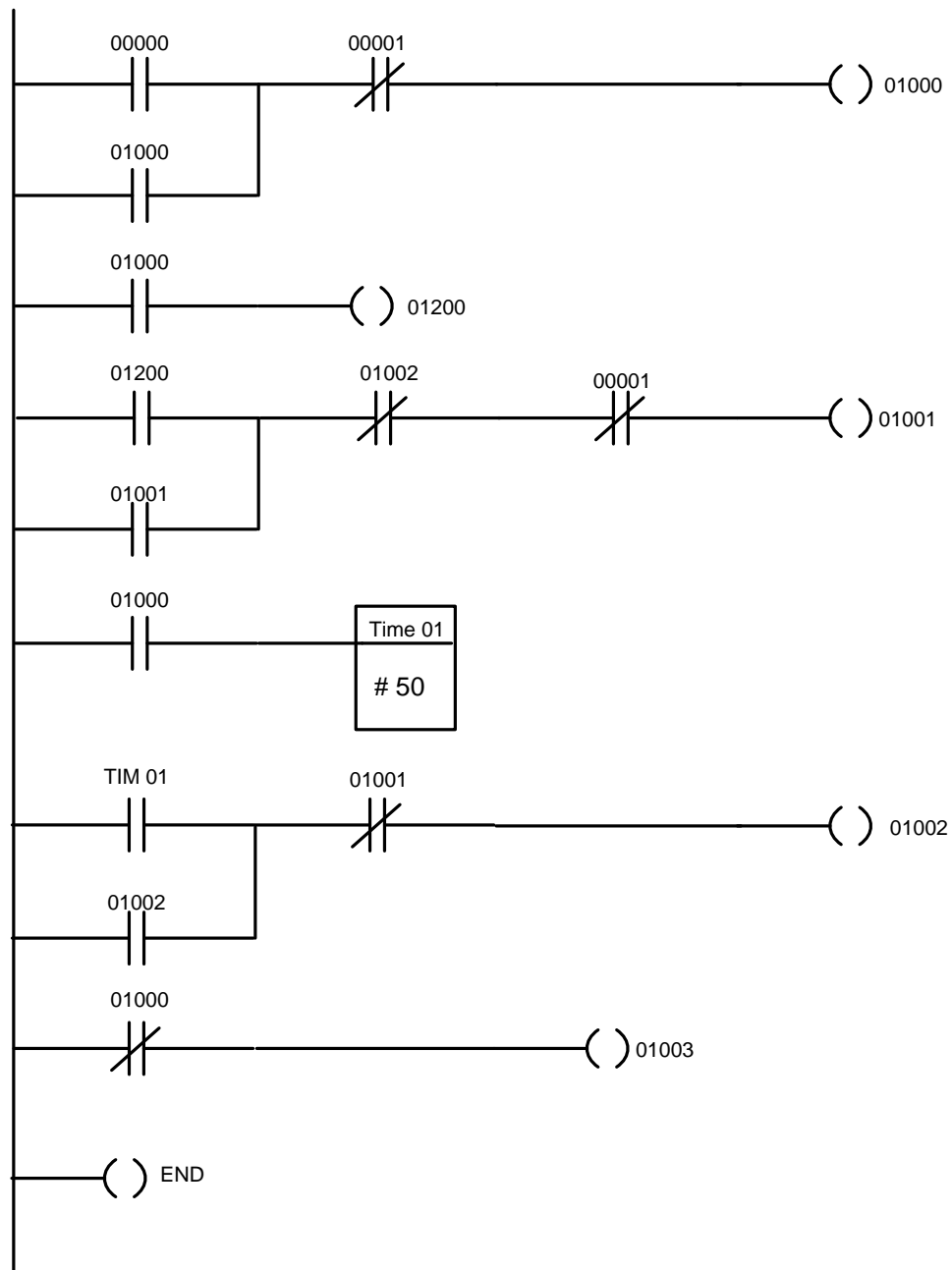
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



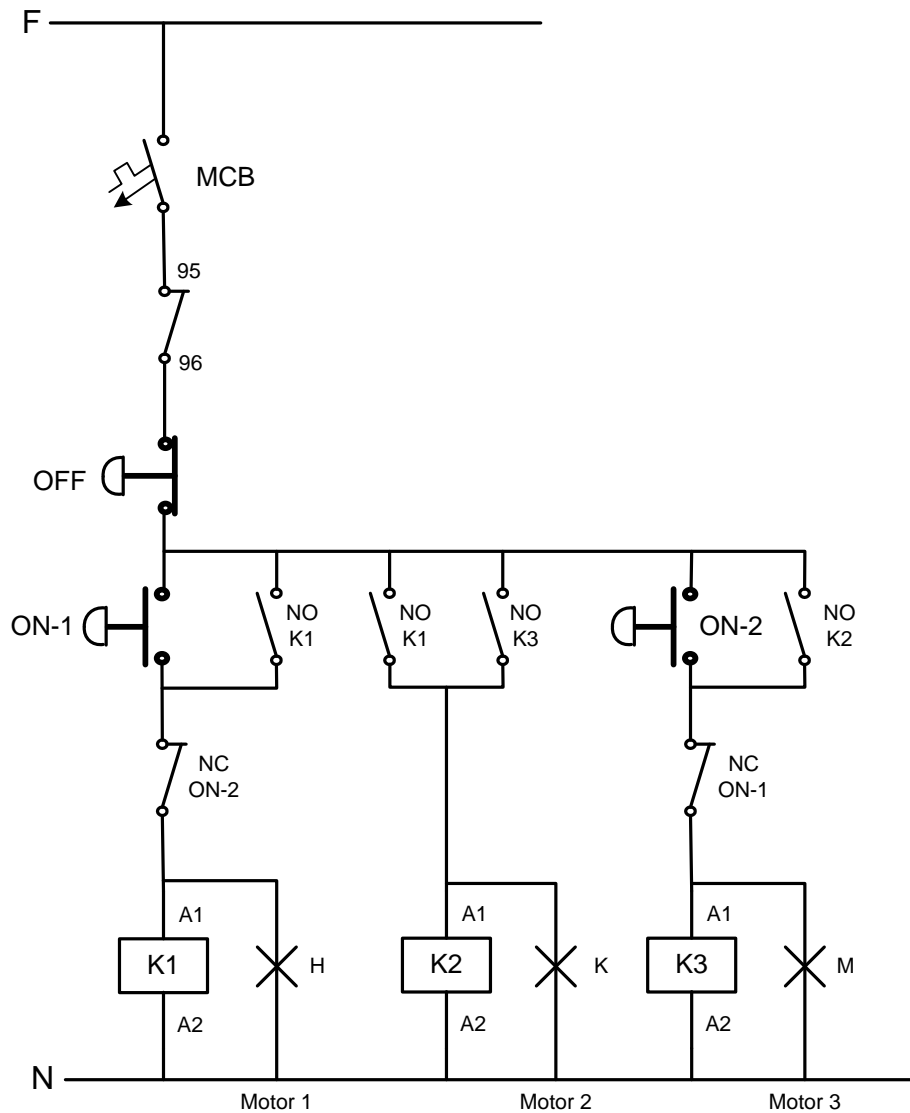
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And not	00001
4	Out	01000
5	Load	01000
6	Out	01200
7	Load	01200
8	Or	01001
9	And Not	01002
10	And Not	00001
11	Out	01001
12	Load	01000
13	Tim	01
		50
14	Load Tim	01
15	Or	01002
16	And Not	01001
17	Out	01002
18	And Not	01000
19	Out	01003
20	Fun	001

PRAKTEK 12

MENJALANKAN 3 BUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA SECARA SIMULTAN

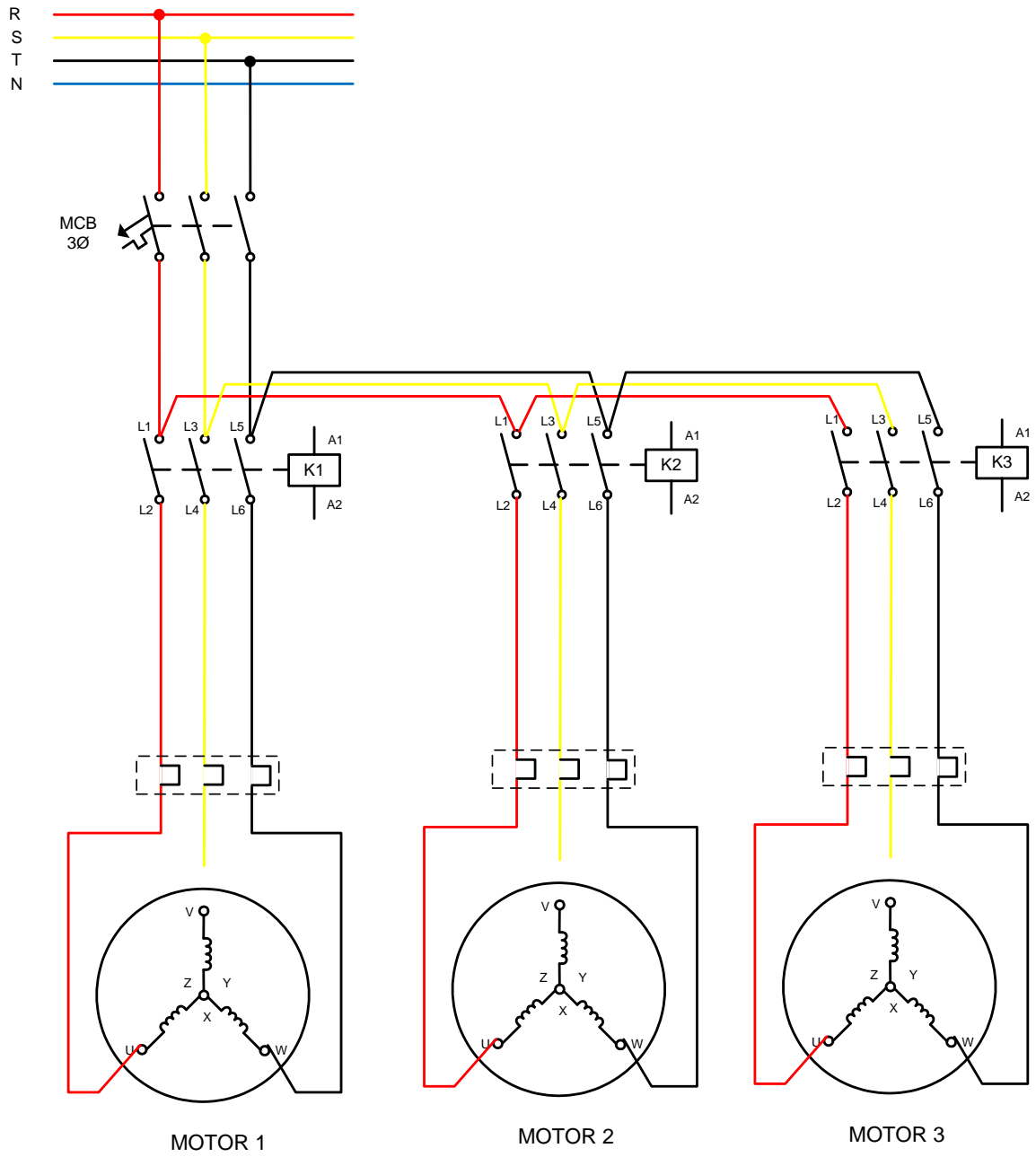
1. Rangkaian Kontrol



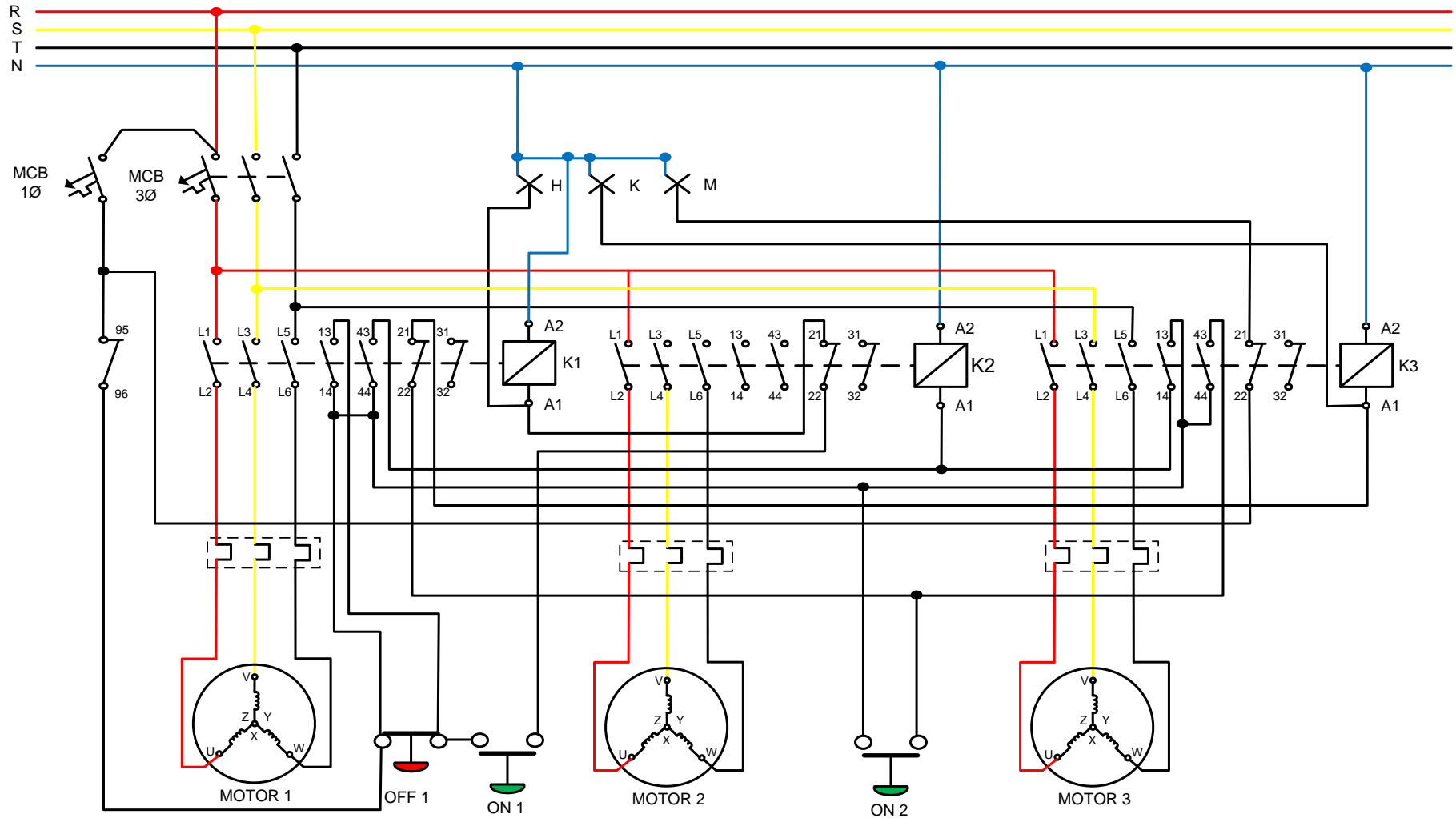
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON-1 ditekan K-1 dan K-2 bekerja M-1 dan M-2 berputar.
- 2) ON-2 ditekan K-1 mati, K-2 dan K-3 bekerja, M-1 mati, dan M-3 berputar.
- 3) OFF ditekan, M-1, M-2, M-3 semua tidak berputar/mati.

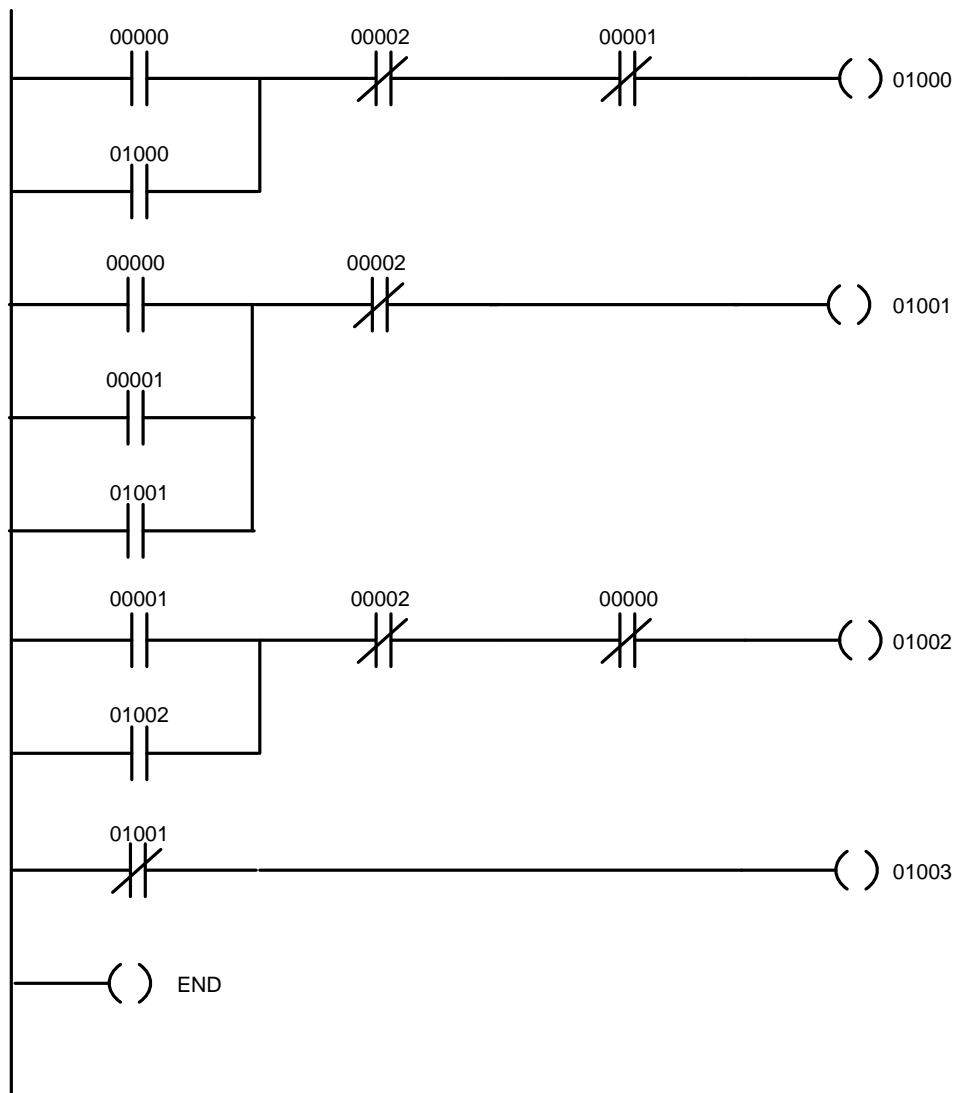
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



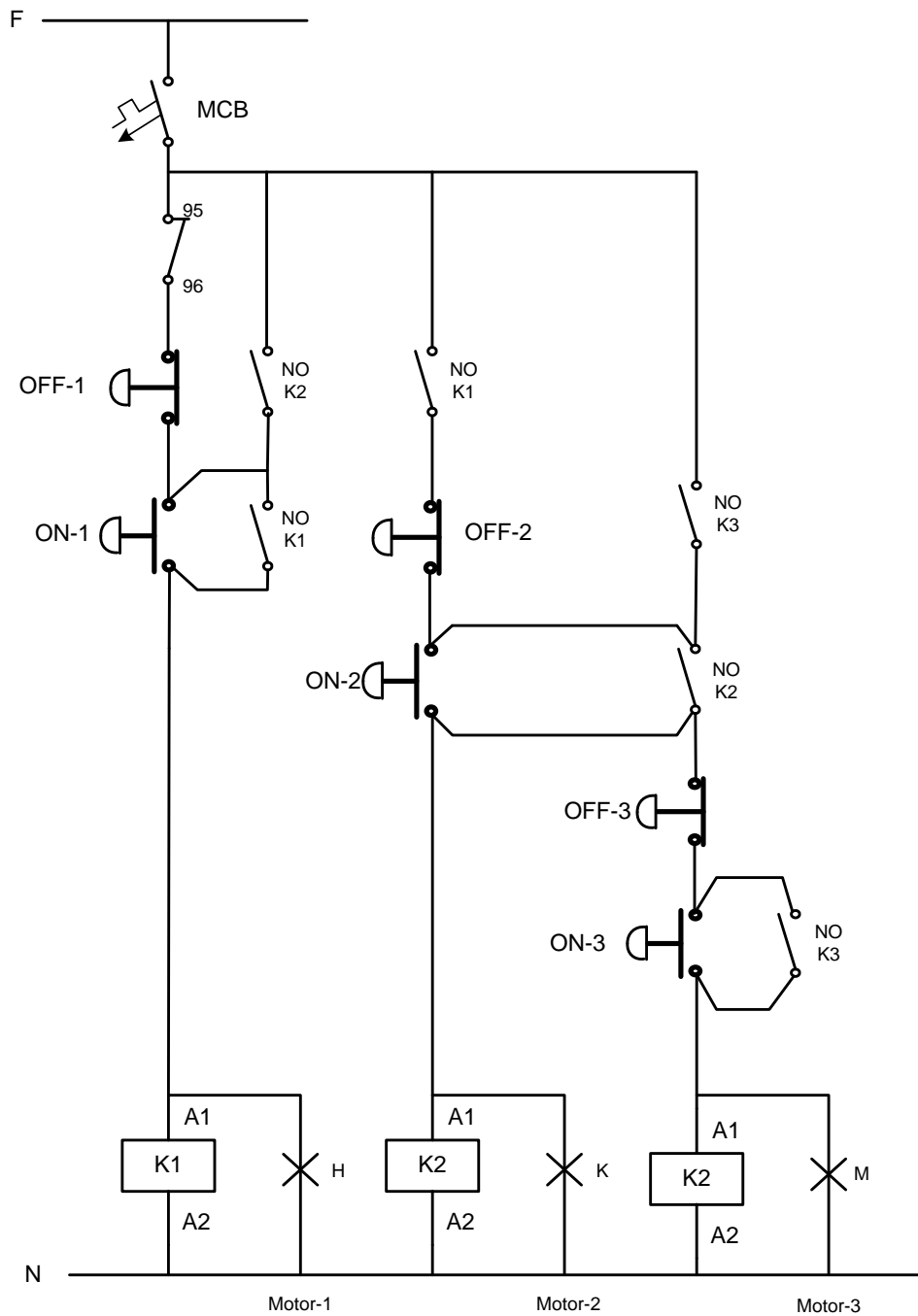
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And Not	00002
4	And Not	00001
5	Out	01000
6	Load	00000
7	Or	00001
8	Or	01001
9	And Not	00002
10	Out	01001
11	Load	00001
12	Or	01002
13	And Not	00002
14	And Not	00000
15	Out	01002
16	And Not	01001
17	Out	01003
18	Fun	001

PRAKTEK 13

MENJALANKAN 3 BUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA SECARA BERURUTAN

1. Rangkaian Kontrol

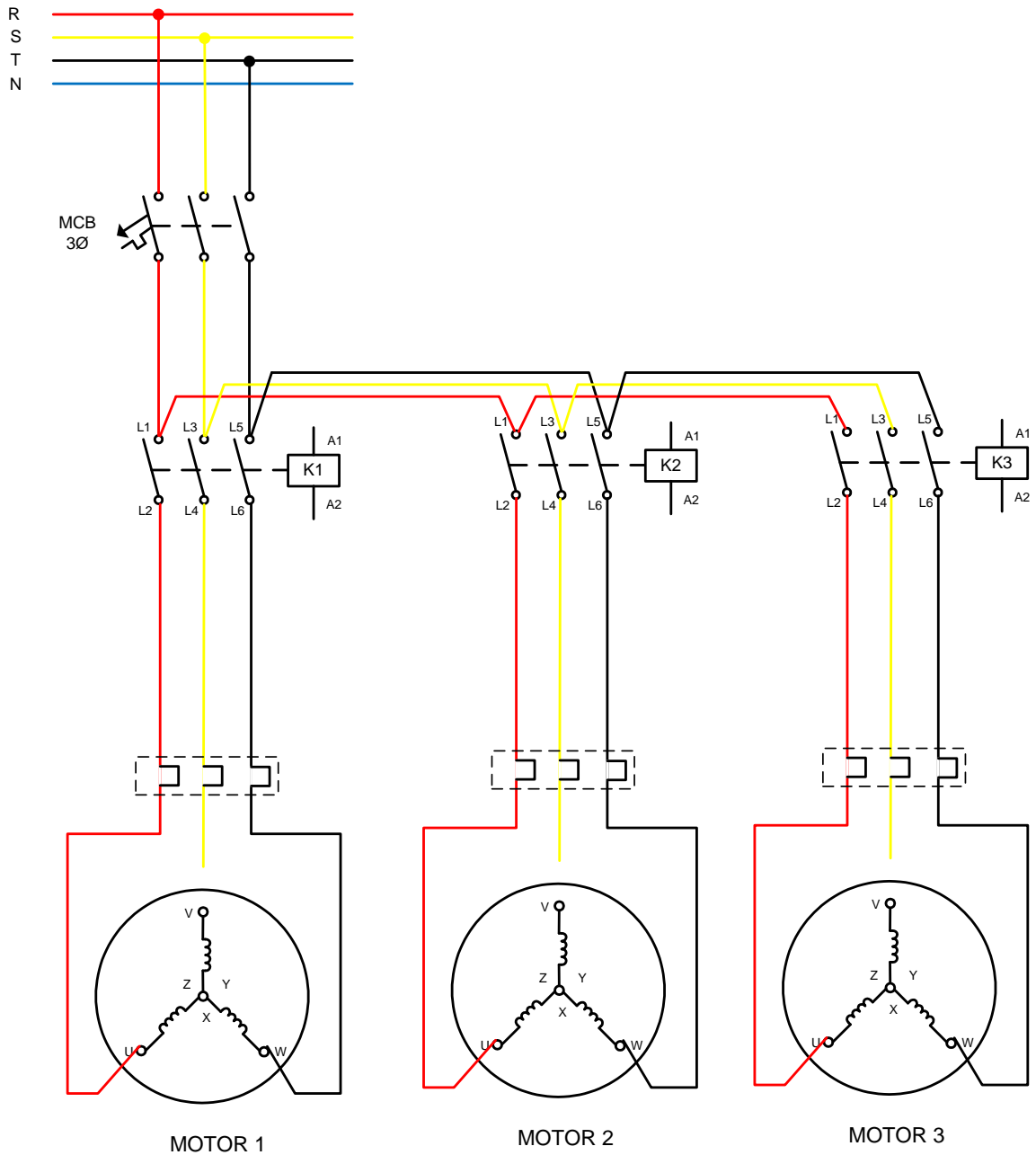


2. Kalimat Kontrol

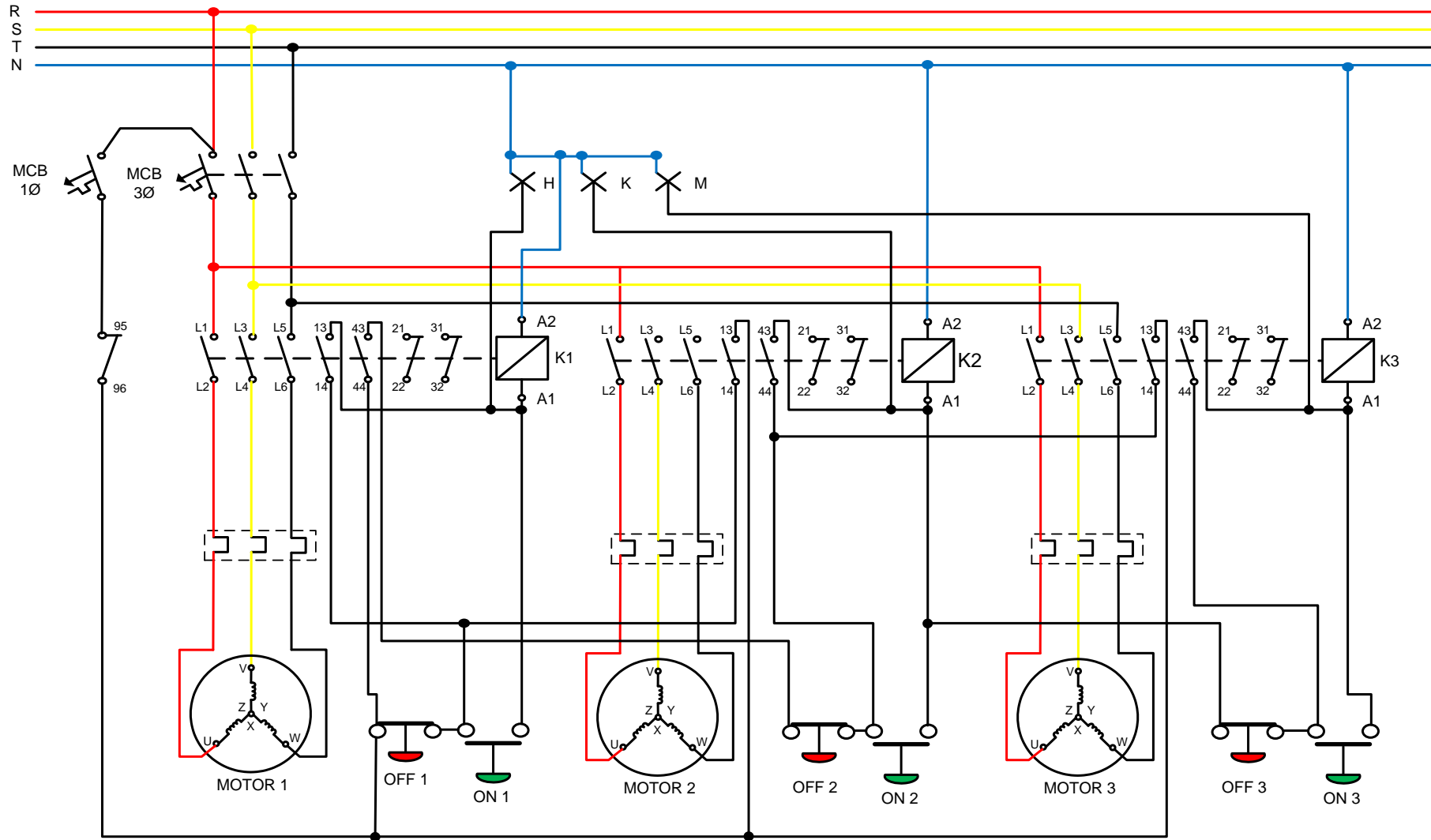
- 1) ON-1 ditekan K-1 bekerja, M-1 berputar.
- 2) ON-1 ditekan K-2 bekerja, M-2 berputar.
- 3) ON-3 ditekan K-3 bekerja, M-3 berputar.
- 4) Sebelum M-1 berputar, M-3 tidak bisa berputar.

- 5) Sebelum M-2 berputar, M-3 tidak bisa berputar.
- 6) OFF-3 ditekan, K3 tidak bekerja, M-3 tidak bisa mati.
- 7) Sebelum M-3 berhenti, M-2 tidak bisa mati.
- 8) Sebelum M-2 berhenti, M-1 tidak bisa mati.

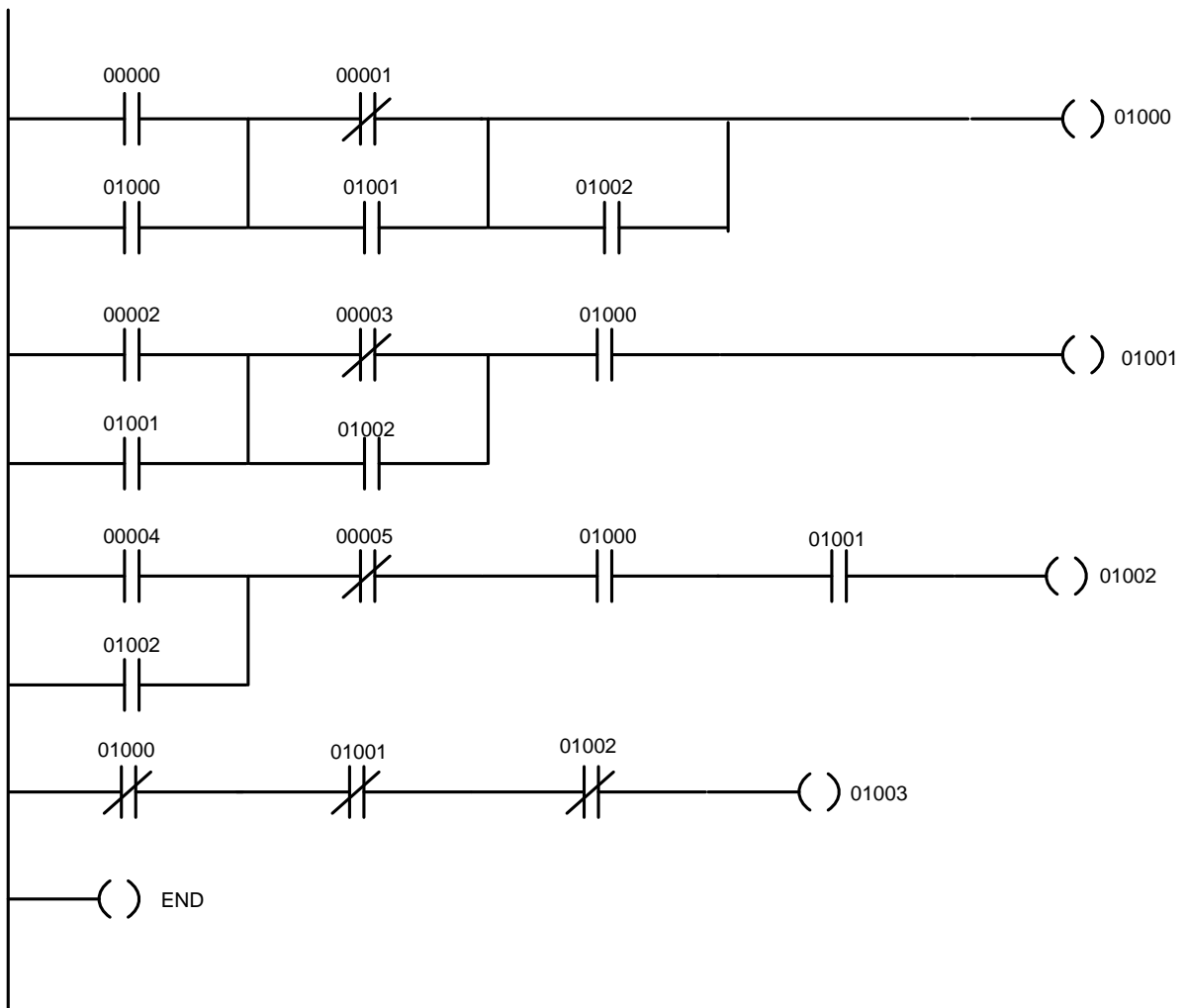
3. Rangkaian Kendali



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



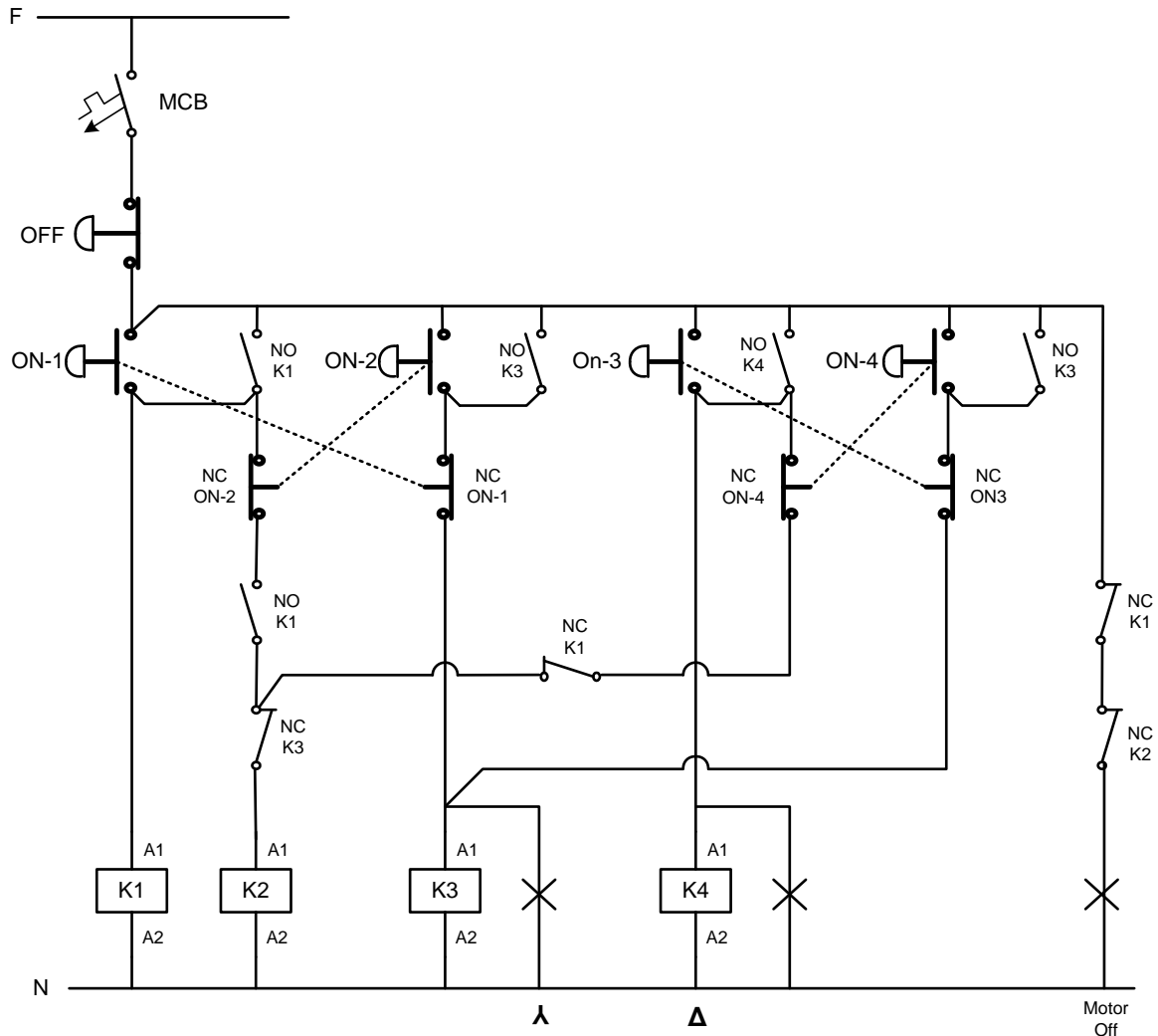
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	Load Not	00001
4	Or	01001
5	And Load	
6	Or	01002
7	Out	01000
8	Load	00002
9	Or	01001
10	Load Not	00003
11	Or	01002
12	And Load	
13	Out	01001
14	Load	00004
15	Or	01002
16	And Nor	00005
17	And	01000
18	And	01001
19	Out	01002
20	Load Not	01000
21	And Not	01001
22	And Not	01002
23	Out	01003
24	Fun	001

PRAKTEK 14

MENJALANKAN MOTOR LISTRIK 3 PHASA SISTIM BINTANG – SEGITIGA SECARA MANUAL DENGAN 2 ARAH PUTAR

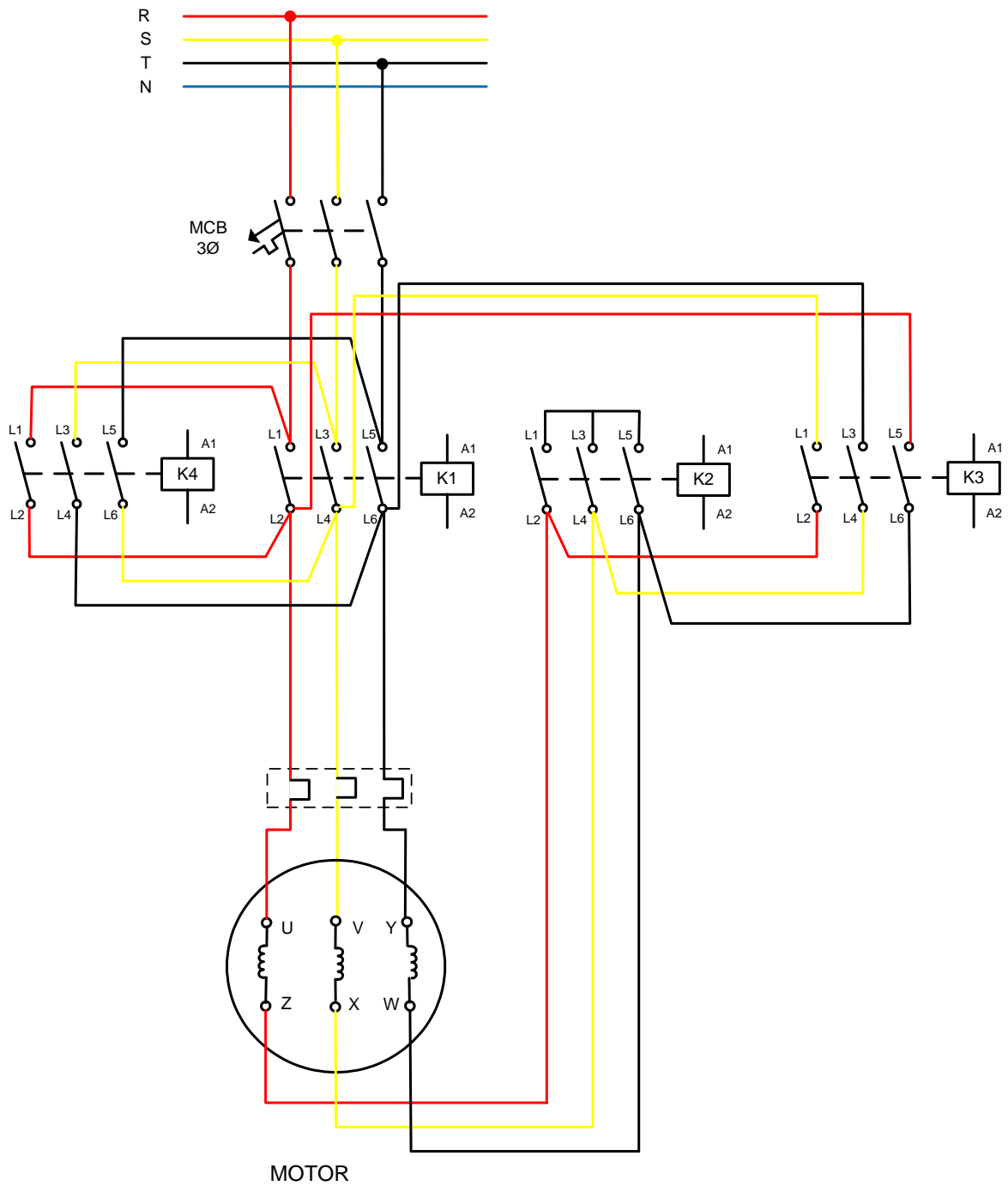
1. Rangkaian Kontrol



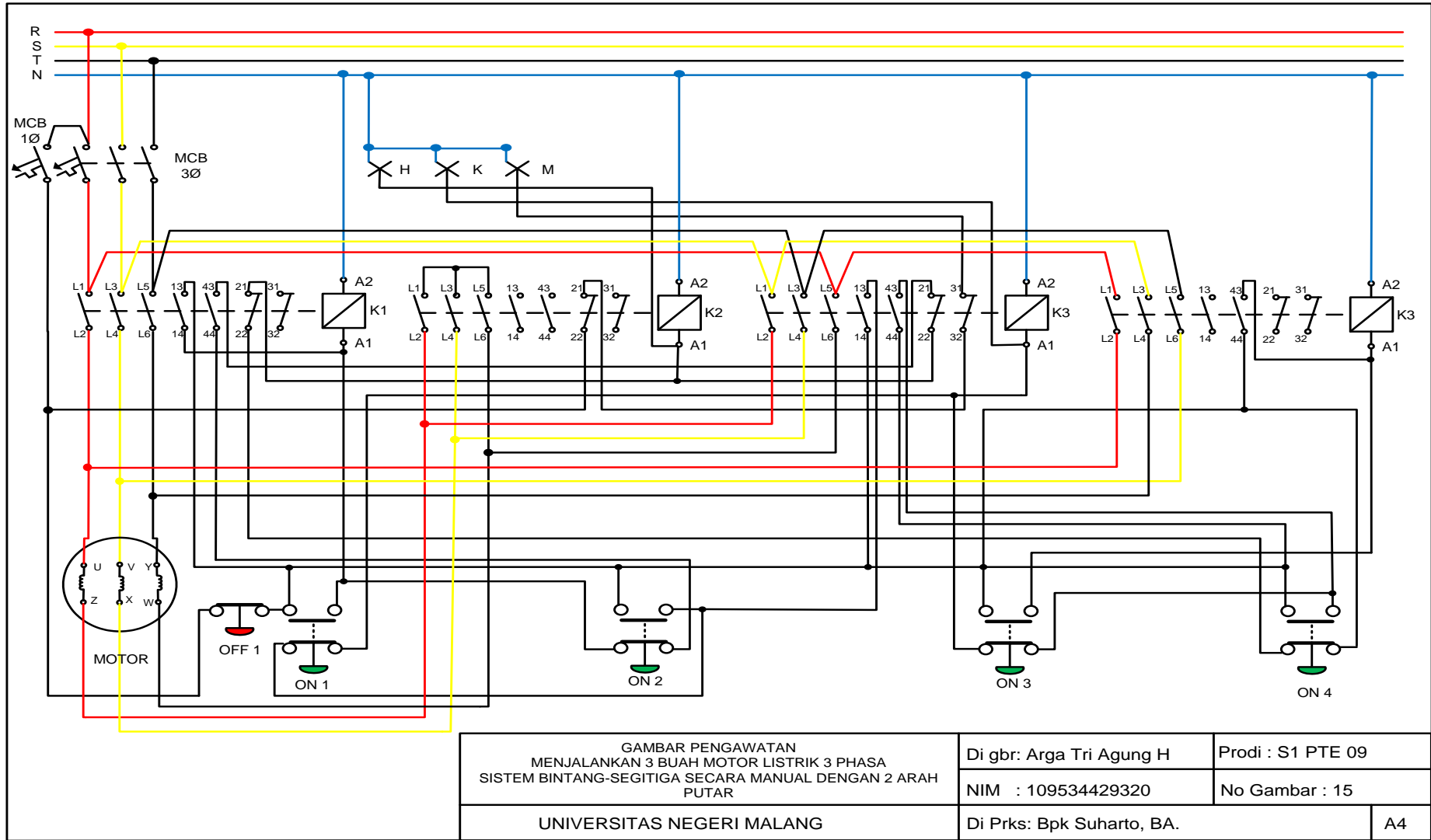
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON-1 ditekan, K-1 dan K-2 bekerja, motor terhubung bintang (putar kanan).
- 2) ON-2 ditekan, K-2 tidak bekerja, K-1 dan K-3 bekerja, motor terhubung segitiga (putar kanan).
- 3) OFF ditekan, motor berhenti.
- 4) ON-3 ditekan, K-4 dan K-2 bekerja, motor terhubung bintang (putar kiri).
- 5) ON-4 ditekan, K-2 tidak bekerja, K-4 dan K-3 bekerja, motor terhubung segitiga (putar kiri).
- 6) OFF ditekan, motor berhenti.

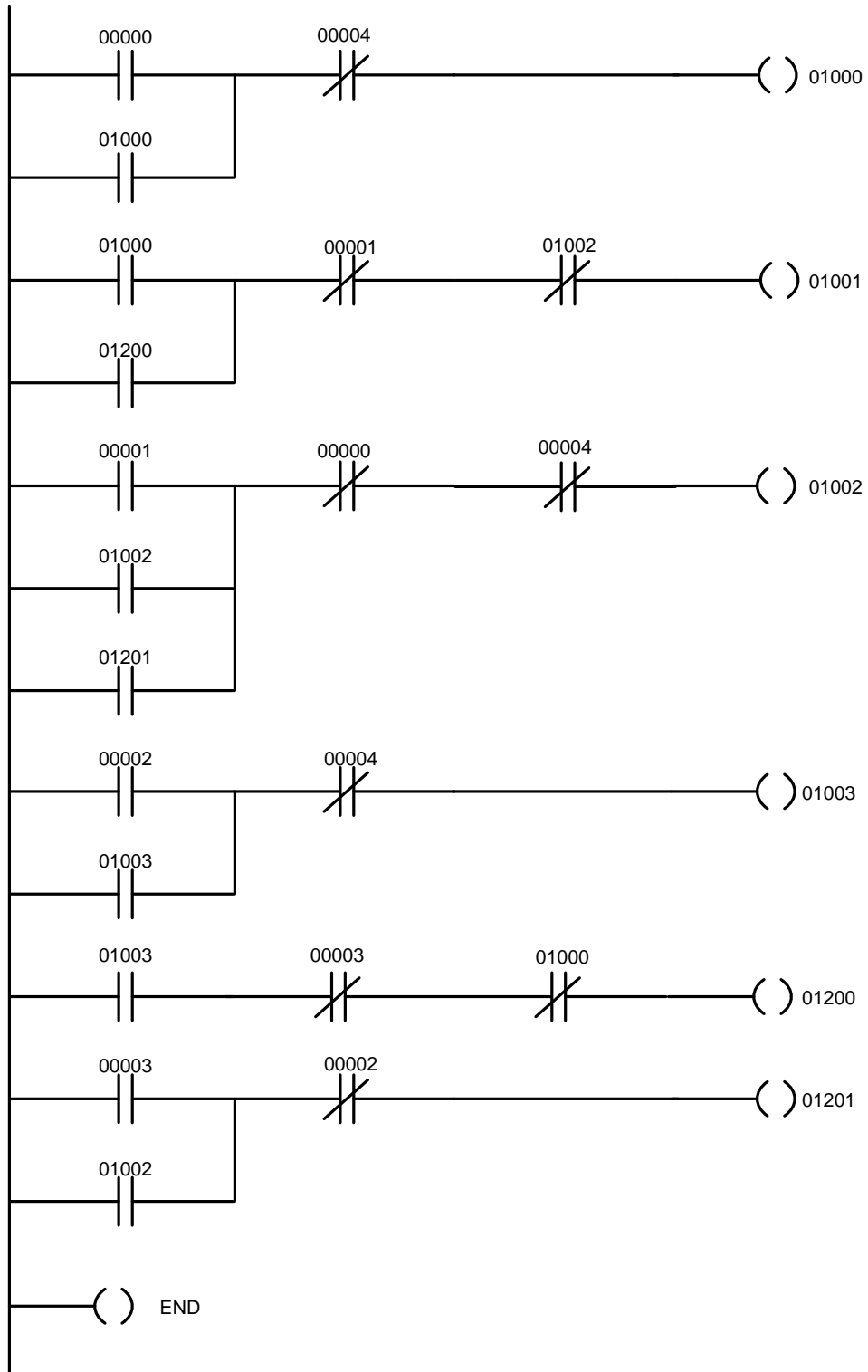
3. Rangkaian Daya



4. Gambar Pengawatan



5. Ladder Diagram



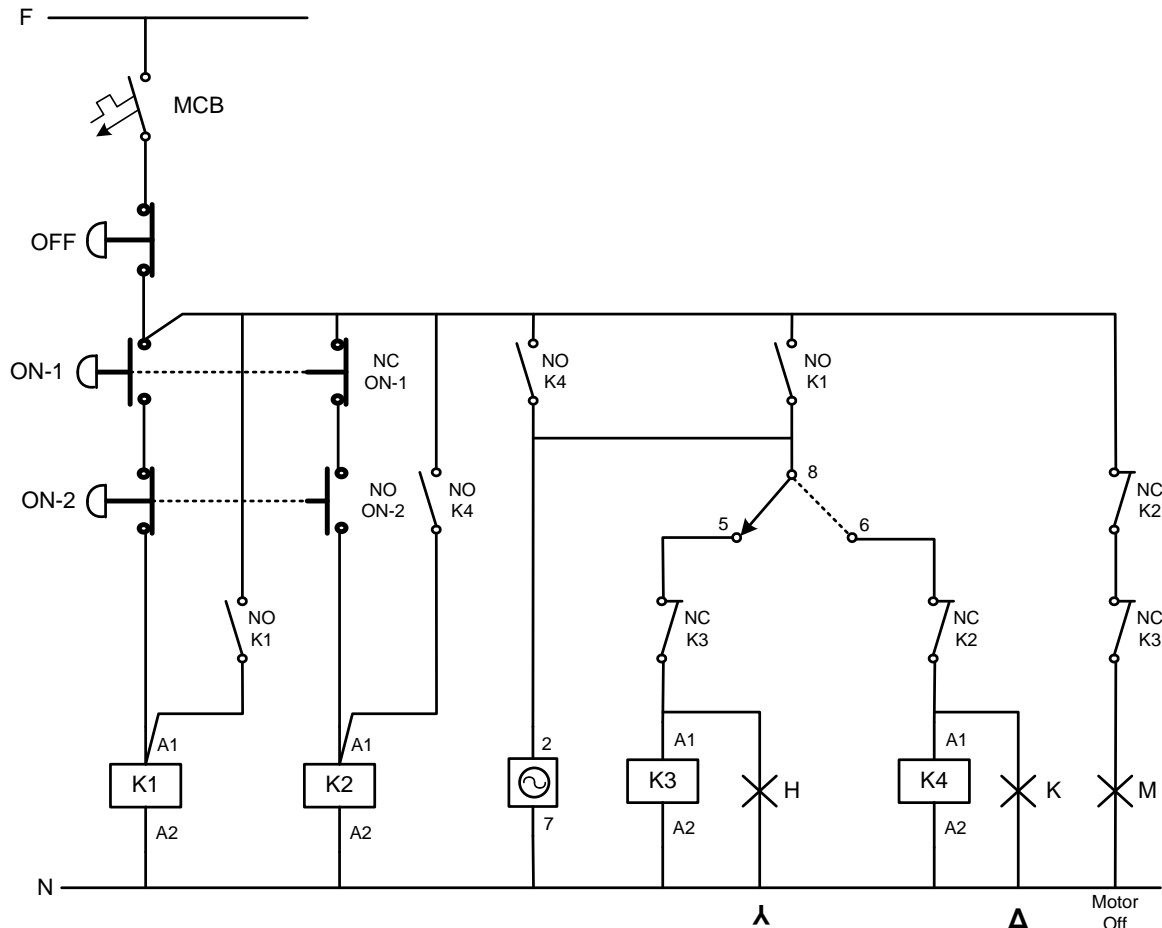
6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And Not	01000
4	Load	01000
5	Or	01200
6	And Not	00001
7	And Not	01002
8	Out	01001
9	Load	00001
10	Or	01002
11	Or	01201
12	And Not	00000
13	And Not	00004
14	Out	01002
15	Load	00002
16	Or	01003
17	And Not	00004
18	Out	01003
19	Load	01003
20	And Not	00003
21	And Not	01000
22	Out	01200
23	Load	00003
24	Or	01002
25	And Not	00002
26	Out	01201
27	Load Not	01001
28	And Not	01002
29	Out	01004
30	Fun	001

PRAKTEK 15

MENJALANKAN MOTOR LISTRIK 3 PHASA SISTIM BINTANG – SEGITIGA SECARA OTOMATIS DENGAN 2 ARAH PUTAR

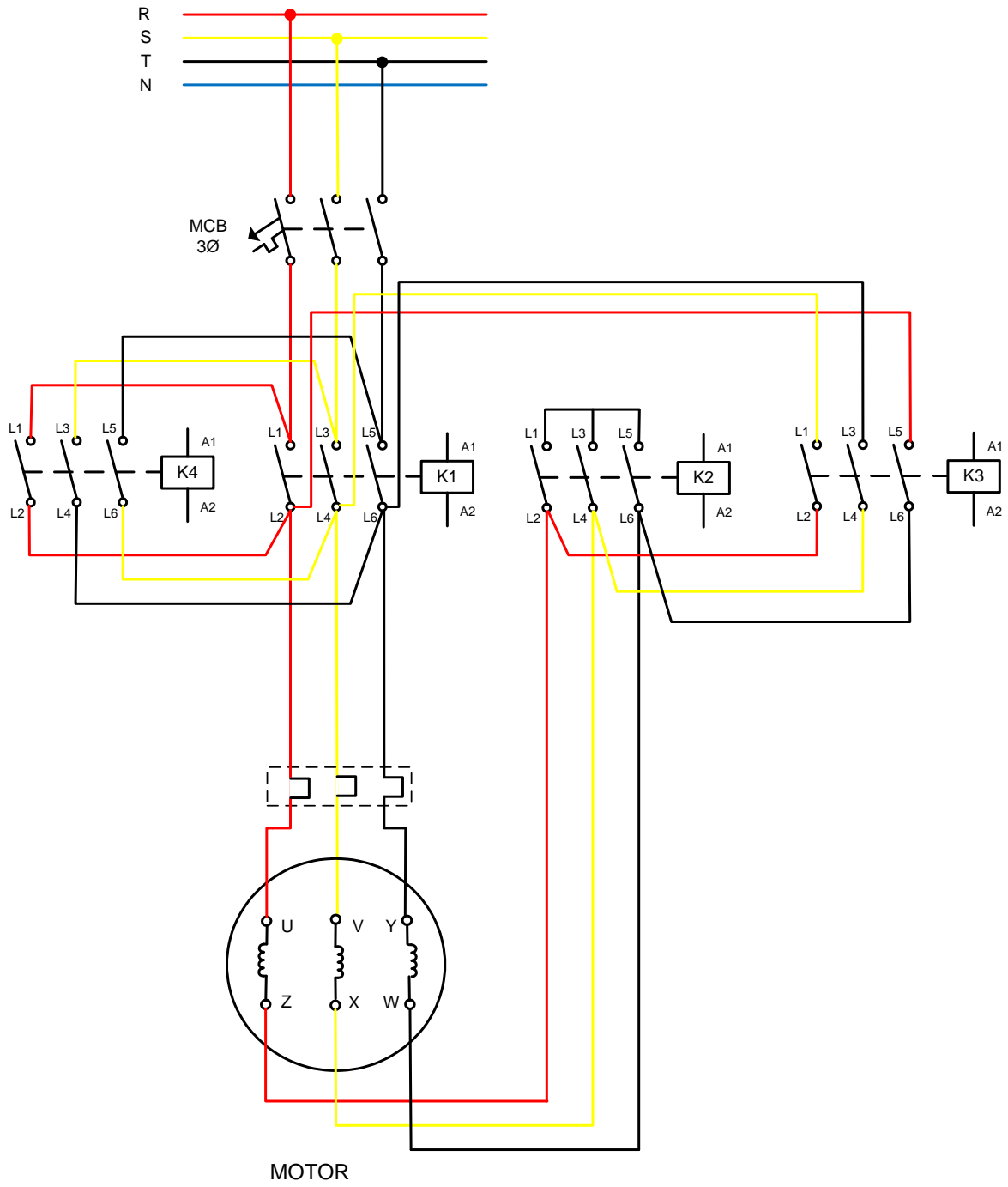
1. Rangkaian Kontrol



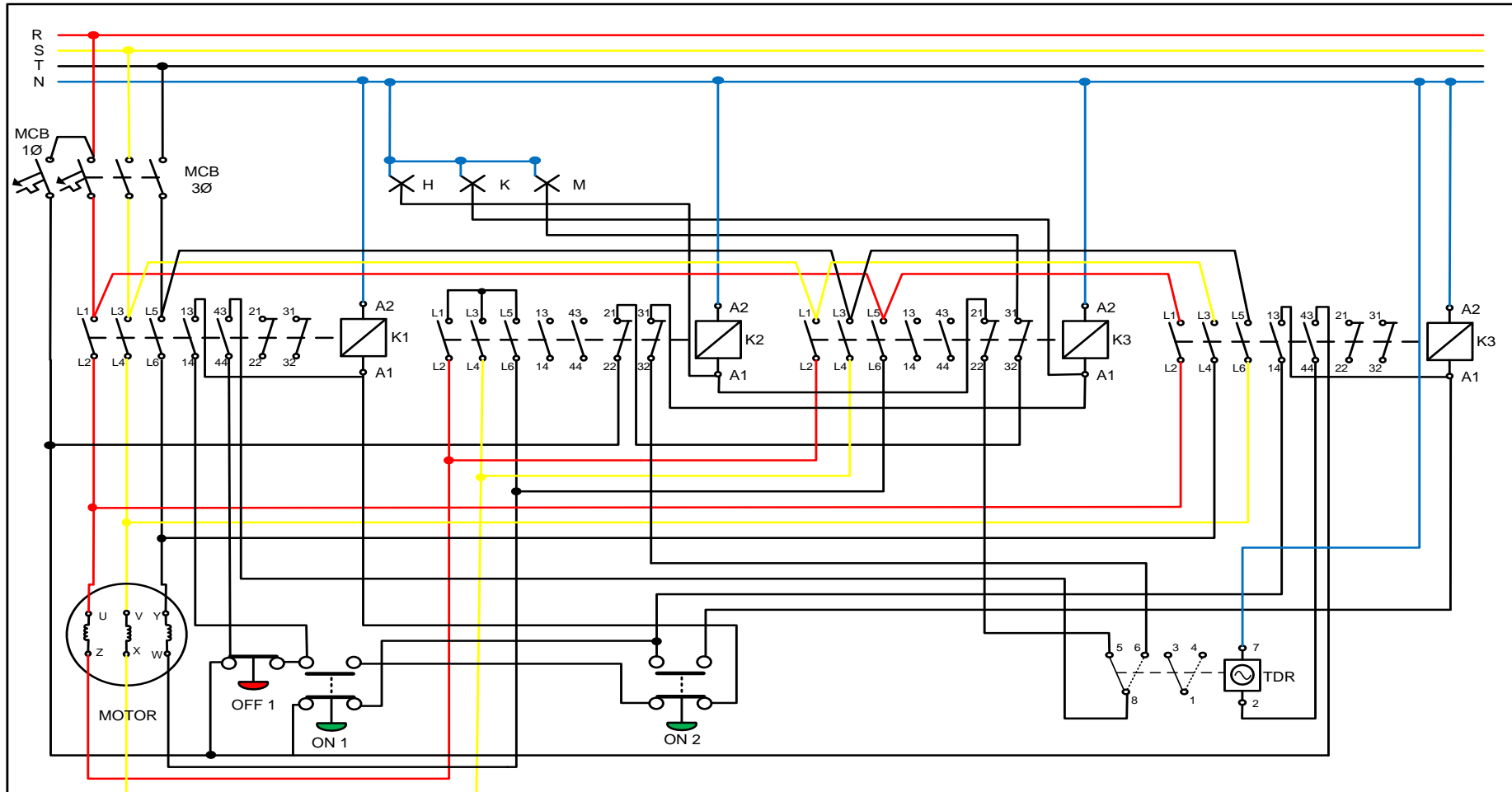
2. Kalimat Kontrol

- 1) ON-1 ditekan, K-1 dan K-2 kerja, TDR mendapat tegangan, motor terhubung bintang (putar kanan).
- 2) Lima detik kemudian TDR bekerja K-2 lepas, K-1 dan K-3 kerja, motor terhubung segitiga (putar kanan).
- 3) OFF ditekan, motor mati.
- 4) ON-2 ditekan K-4 dan K-2 kerja, TDR mendapat tegangan, motor terhubung bintang (putar kiri).
- 5) Lima detik kemudian TDR bekerja, K-2 lepas, K-4 dan K-3 kerja, motor terhubung segitiga (putar kiri).
- 6) OFF ditekan, motor mati.

3. Rangkaian Daya

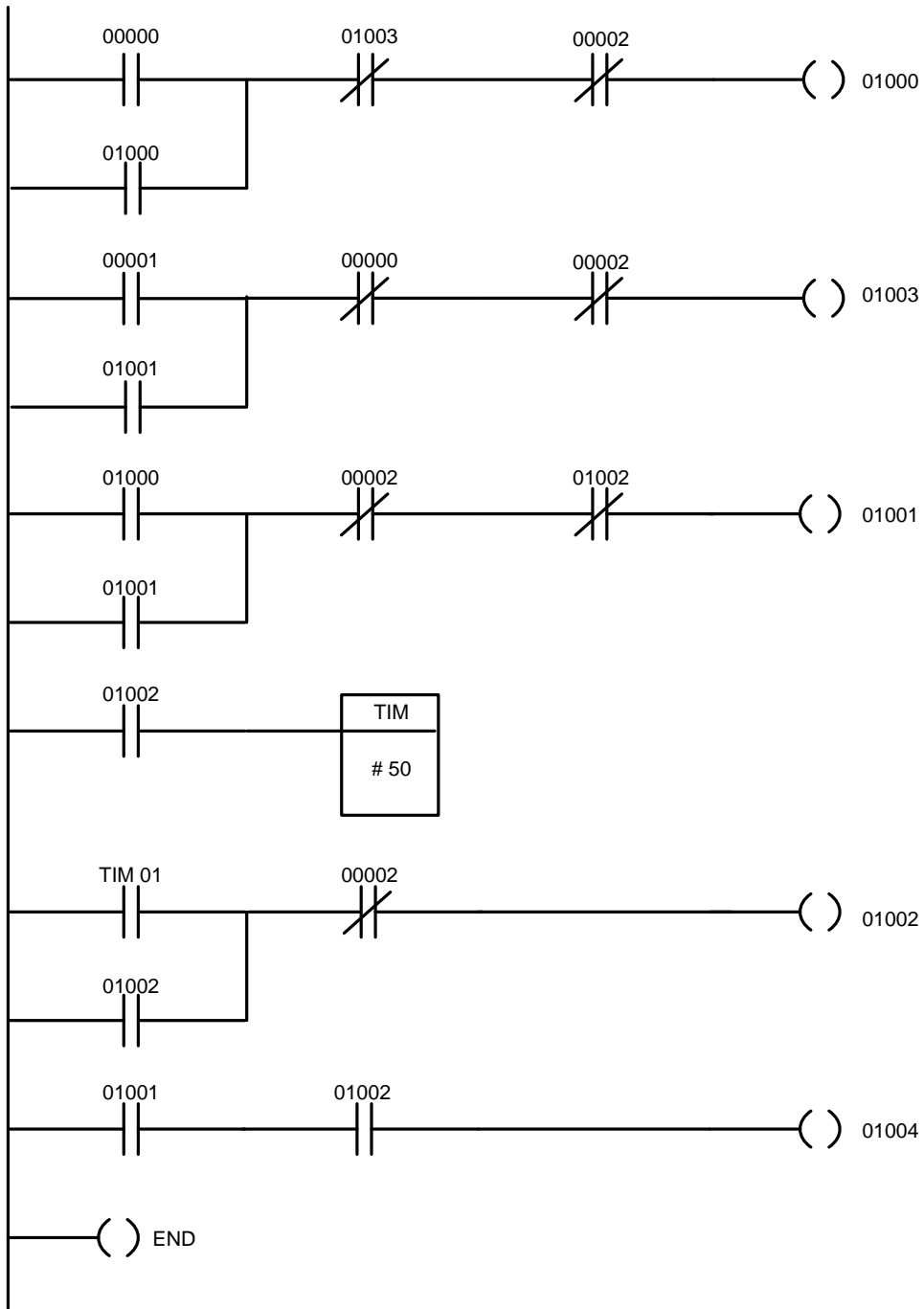


4. Gambar Pengawatan



GAMBAR PENGAWATAN MENJALANKAN 3 BUAH MOTOR LISTRIK 3 PHASA SISTEM BINTANG-SEGITIGA SECARA OTOMATIS DENGAN 2 ARAH PUTAR	Di gbr: Arga Tri Agung H	Prodi : S1 PTE 09
	NIM : 109534429320	No Gambar : 16
UNIVERSITAS NEGERI MALANG	Di Prks: Bpk Suharto, BA.	A4

5. Ladder Diagram



6. Tabel Mnumonic

No	Operand	Address
1	Load	00000
2	Or	01000
3	And Not	01003
4	And Not	00003
5	Out	01000
6	Laod	00001
7	Or	01001
8	And Not	00000
9	And Not	00002
10	Out	01003
11	Load	01000
12	Or	01001
13	And Not	00002
14	And Not	01002
15	Out	01001
16	Load	01002
17	Time	000
		#50
18	Load Time	00
19	Or	01002
20	And Not	00002
21	Out	01002
22	Load Not	01001
23	And Not	01002
24	Out	01004
25	Fun	001