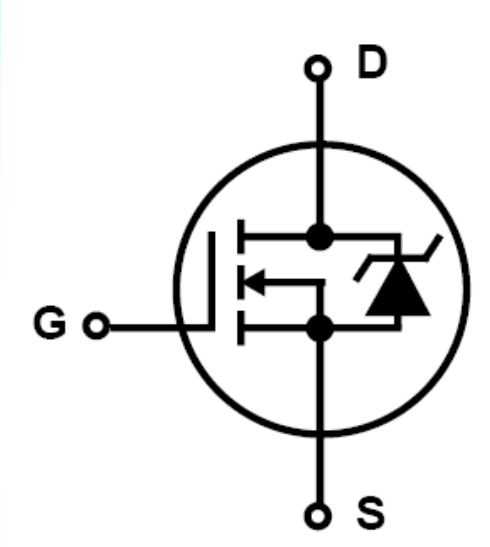
Driver Motor DC dengan MOS FET

Eko Henfri Binugroho
PENS ITS

Kelebihan MOS FET

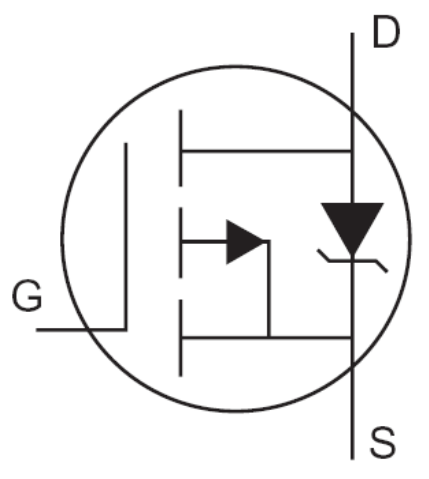
- Arus bias lebih kecil dibandingkan BJT
- Pada kondisi steady (ON atau OFF) hampir tidak membutuhkan arus bias
- Resistansi pada saat ON rendah
- Kecepatan switching cepat

Kanal N → IRF540



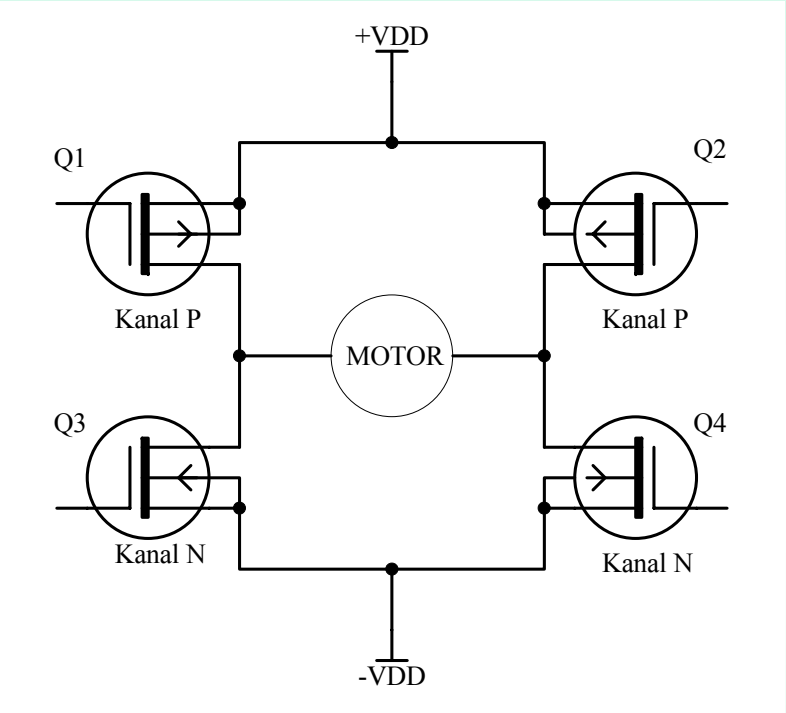
- On saat tegangan Gate-Source > V Threshold
- Off saat tegangan Gate-Source <= V Threshold
- Saat On Tegangan Gate lebih Positif dibandingkan Source

Kanal P



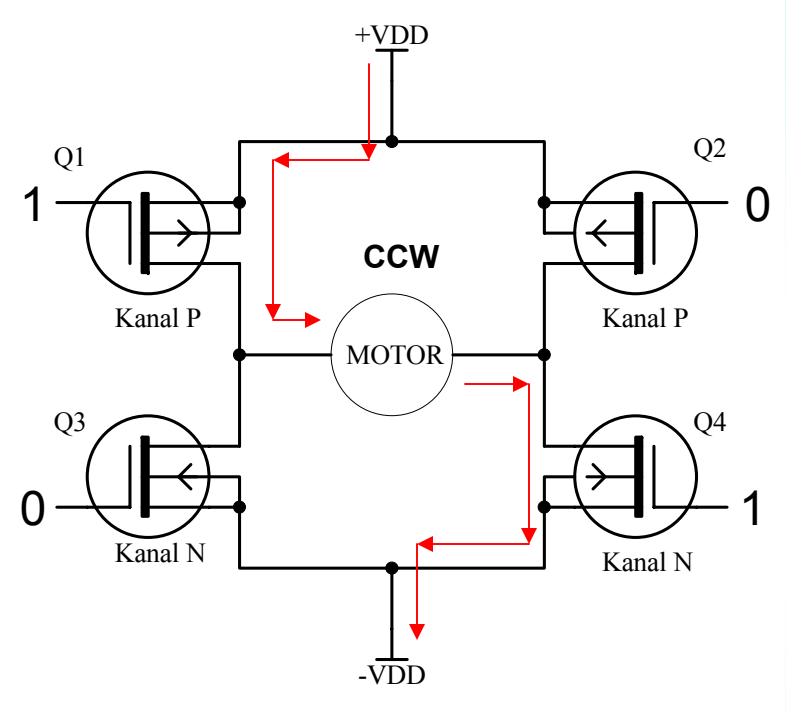
- On saat tegangan Gate-Source < V Threshold
- Off saat tegangan Gate-Source >= V Threshold
- Saat On Tegangan Gate lebih Negatif dibandingkan Source

Jembatan H



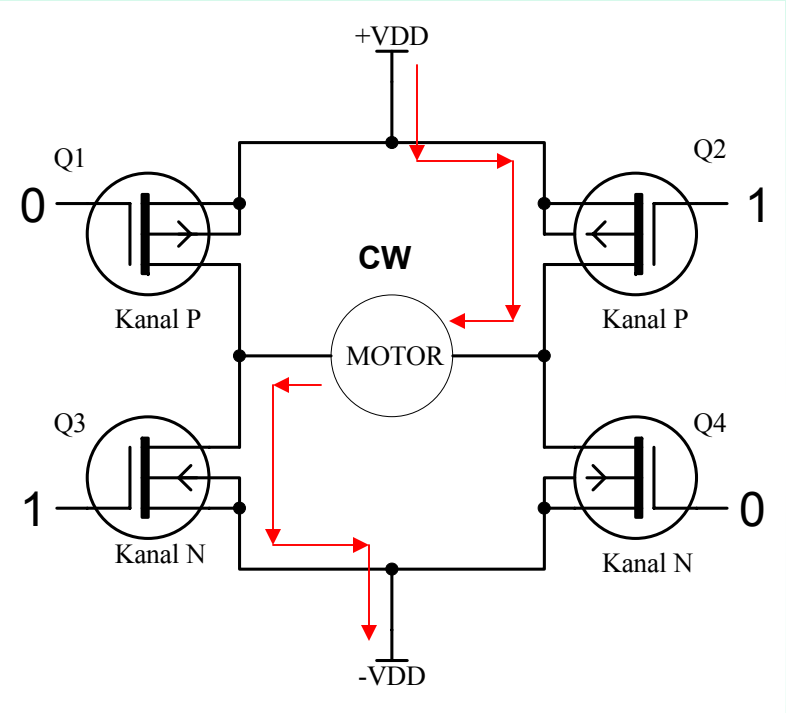
- Menggunakan:
  - 2 MOS-FET Kanal P
  - 2 MOS-FET Kanal N

Jembatan H - CCW



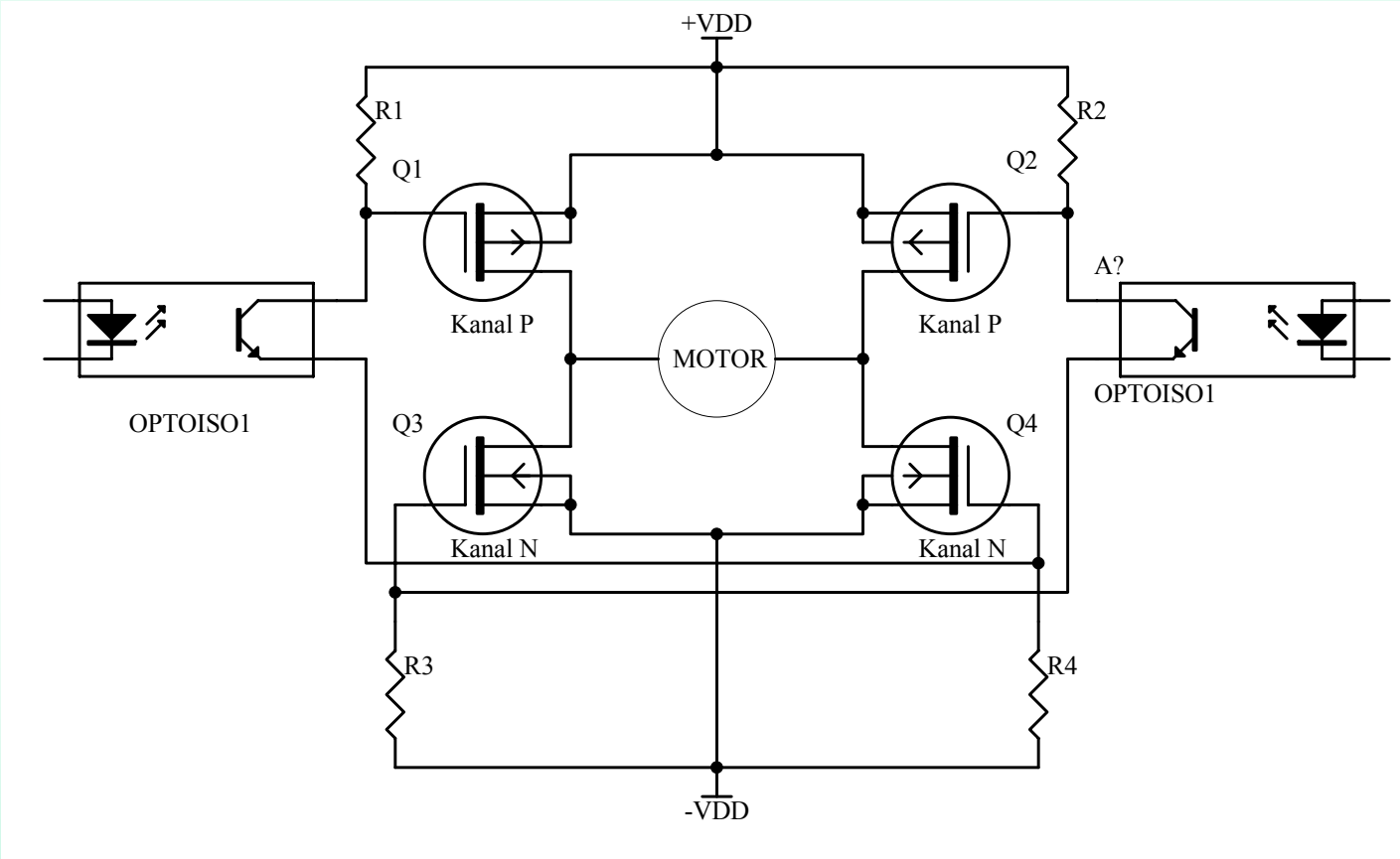
- Menggunakan 2 MOS-FET Kanal P dan 2 MOS-FET Kanal N
- Angka 0 dan 1 bukan merupakan logika input (tegangan input), tetapi menandakan bahwa yang inputnya 1 berarti MOSFET mendapat bias/aktif dan sebaliknya MOSFET tidak aktif ditandai dengan angka 0

Jembatan H - CW

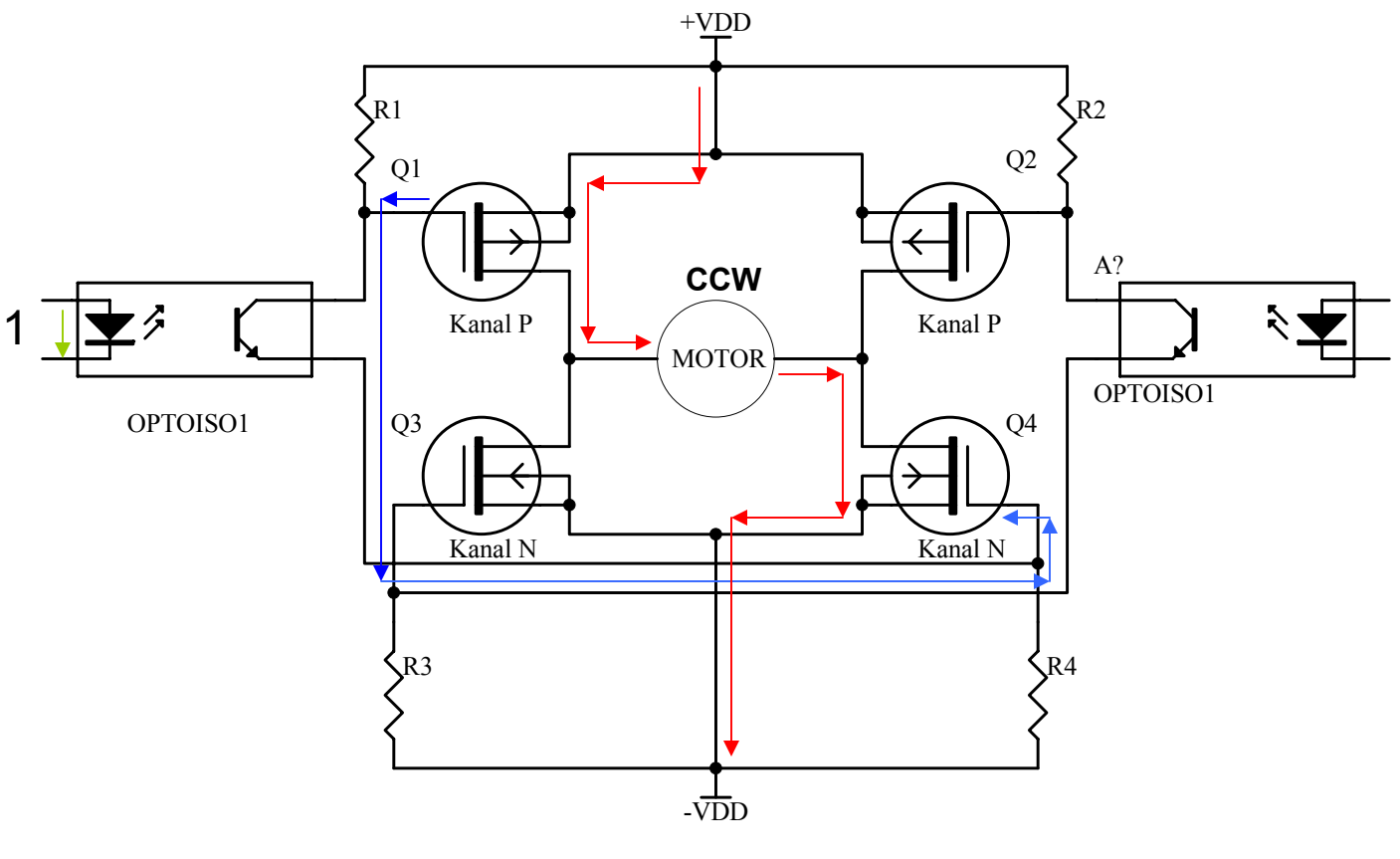


- Menggunakan 2 MOS-FET Kanal P dan 2 MOS-FET Kanal N

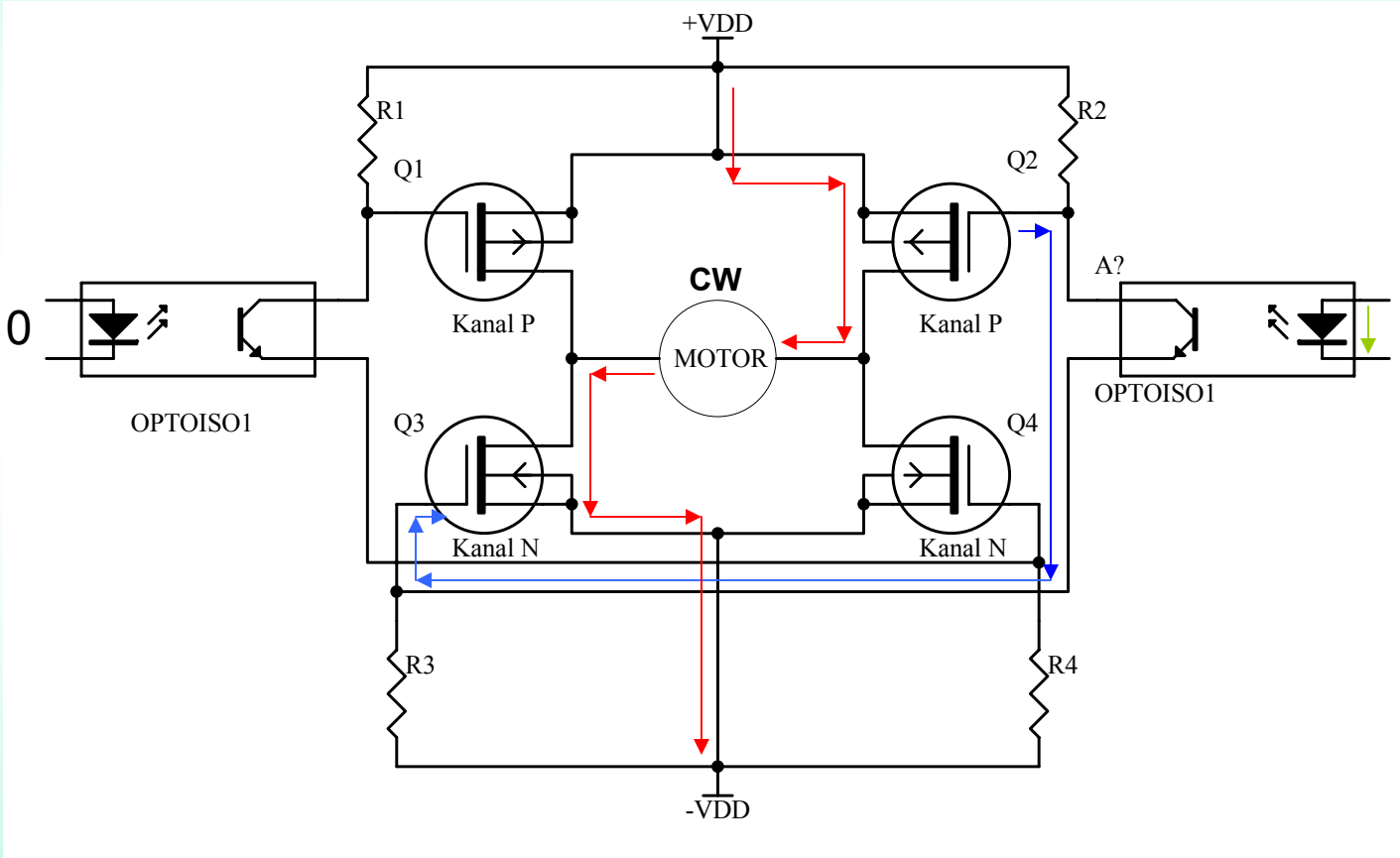
Pemberian Bias dengan Opto Coupler



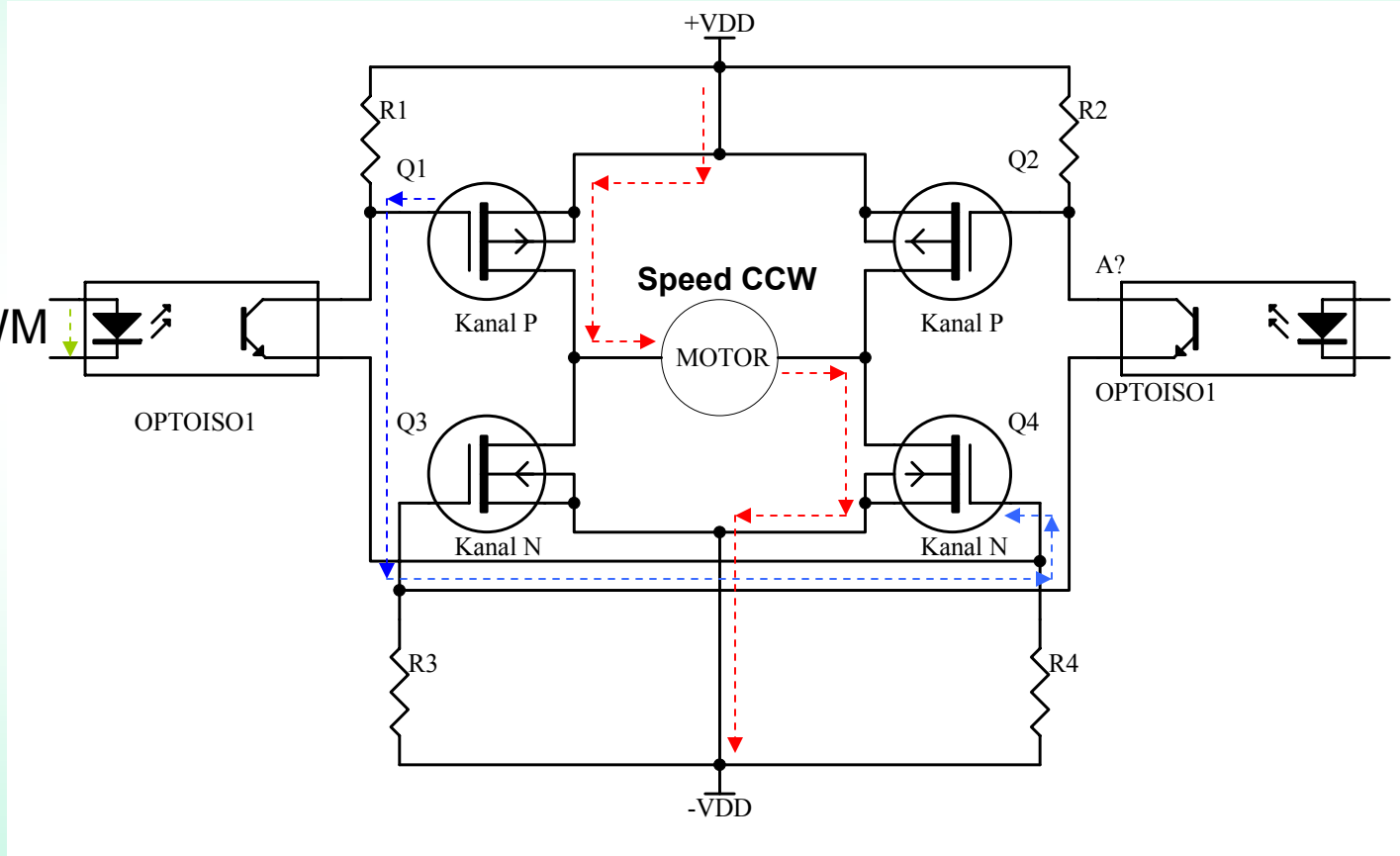
Pemberian Bias untuk Putaran CCW



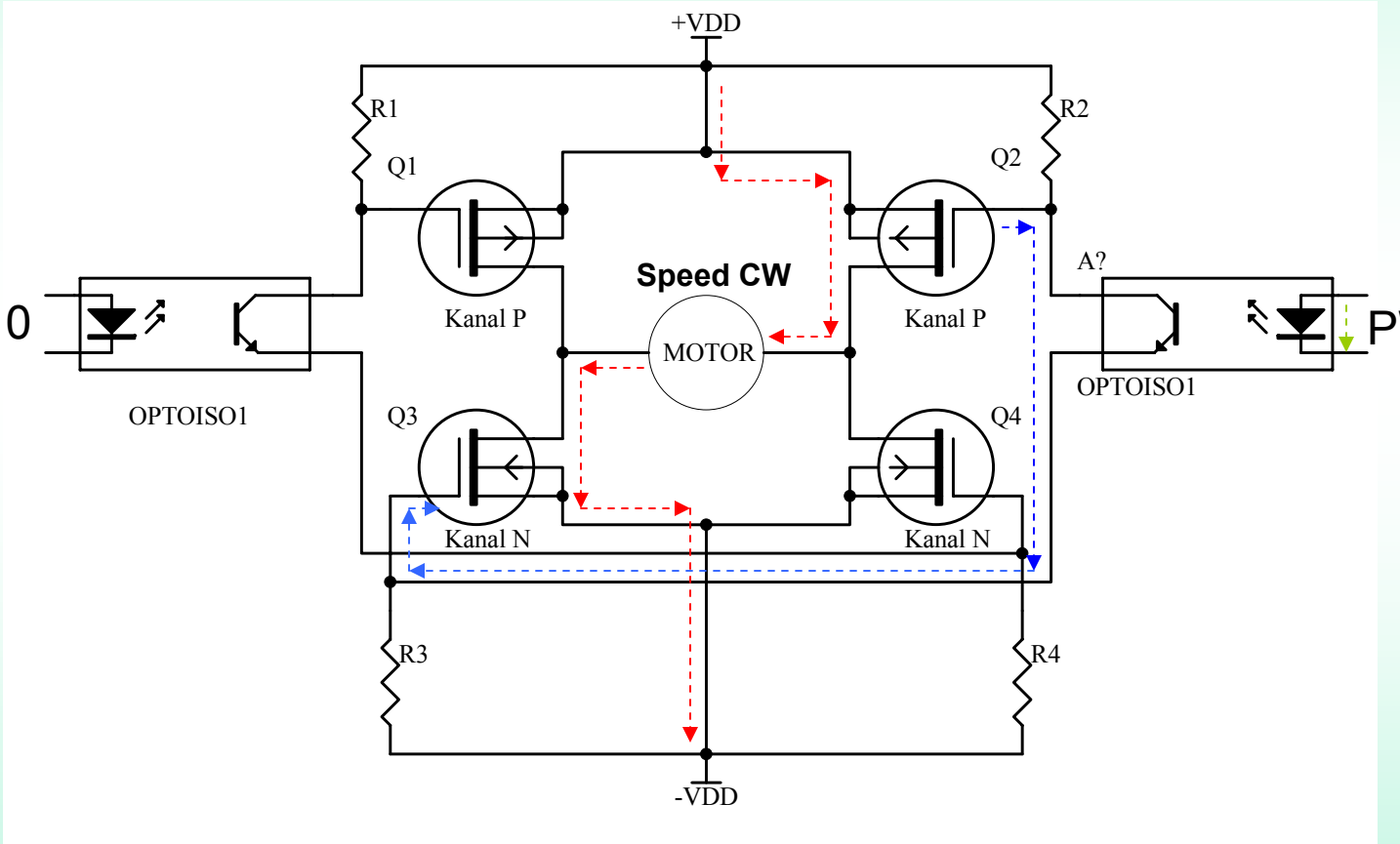
Pemberian Bias untuk Putaran CW



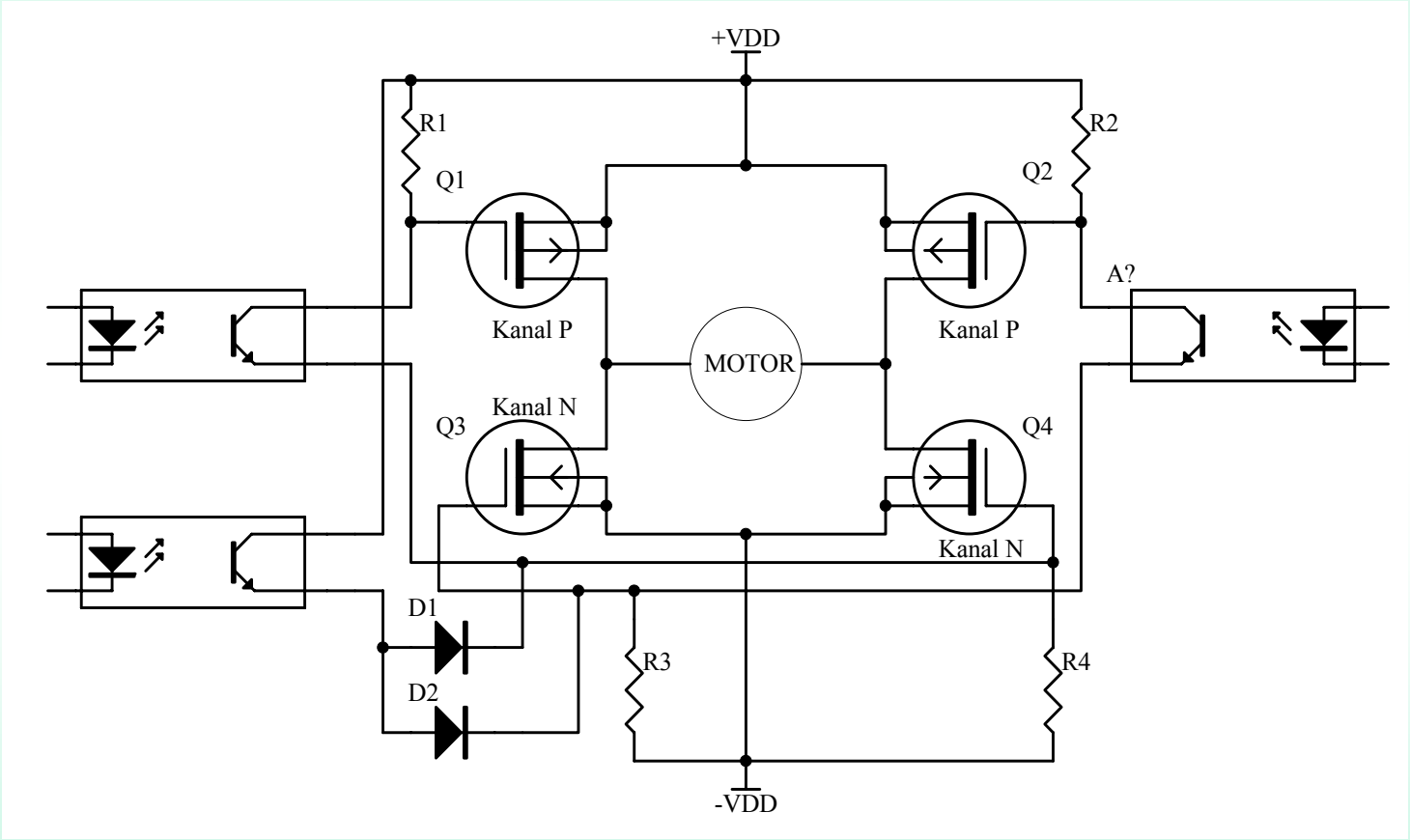
Pengaturan Kecepatan untuk Putaran CCW



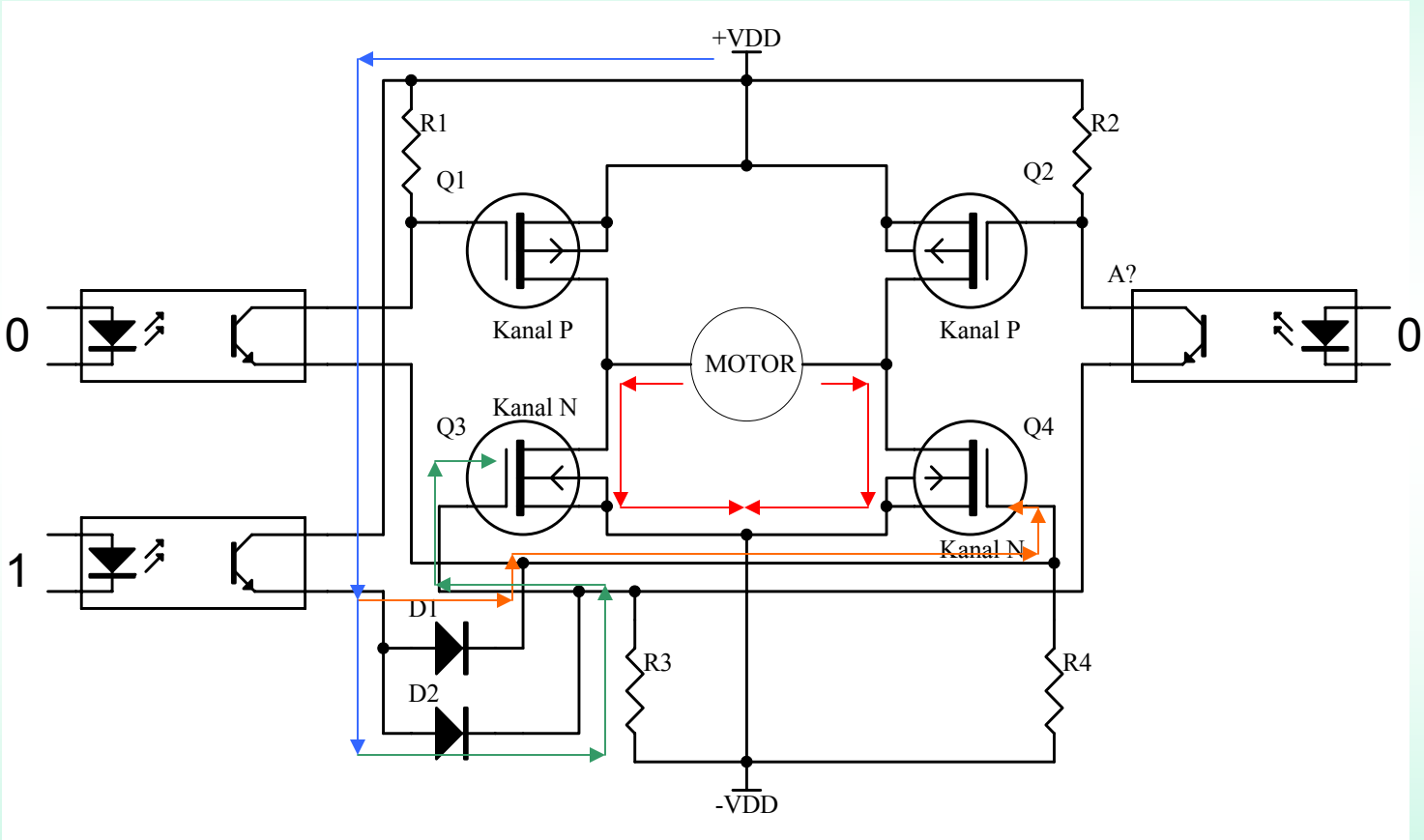
Pengaturan Kecepatan untuk Putaran CW



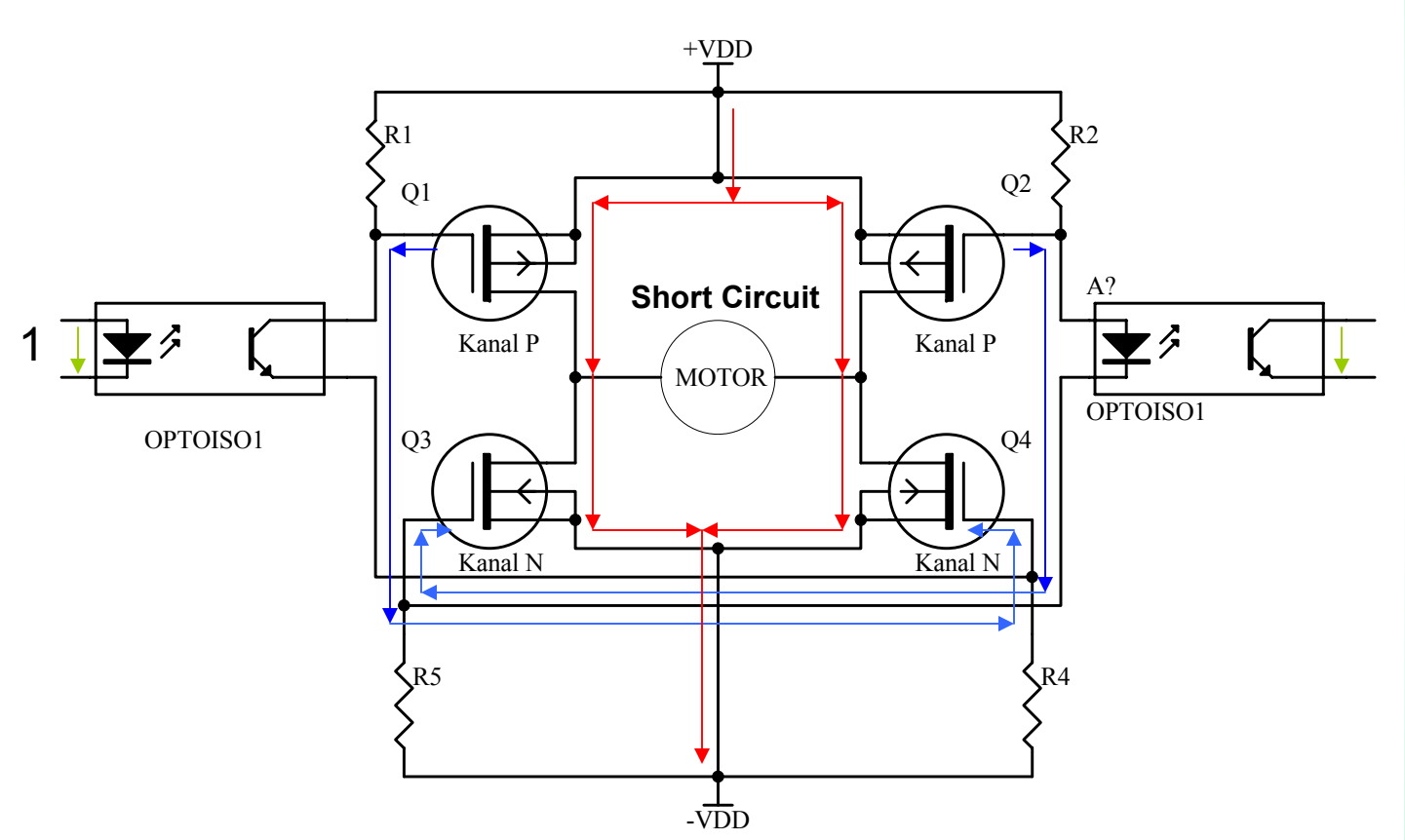
Penambahan Fasilitas Brake



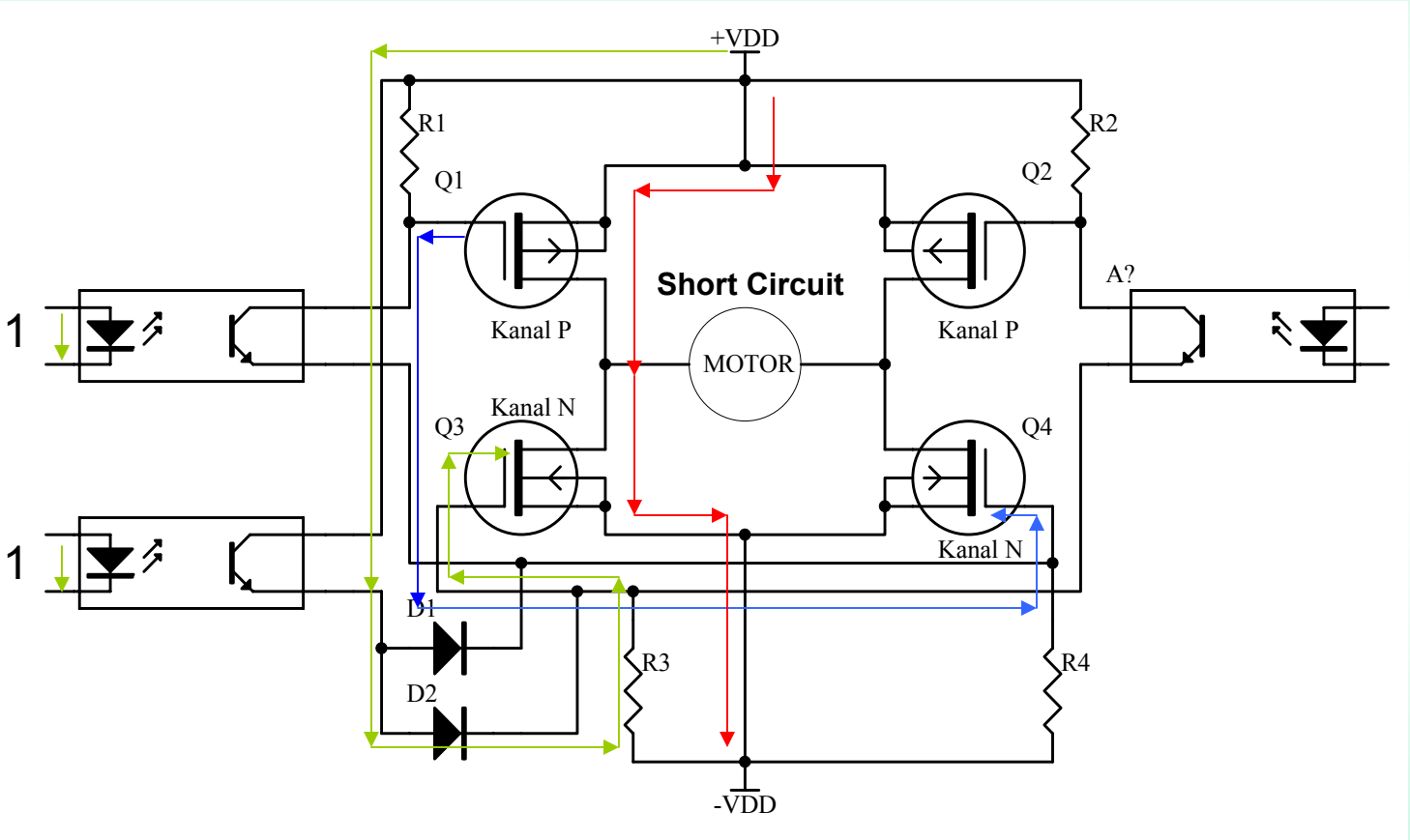
Penambahan Fasilitas Brake



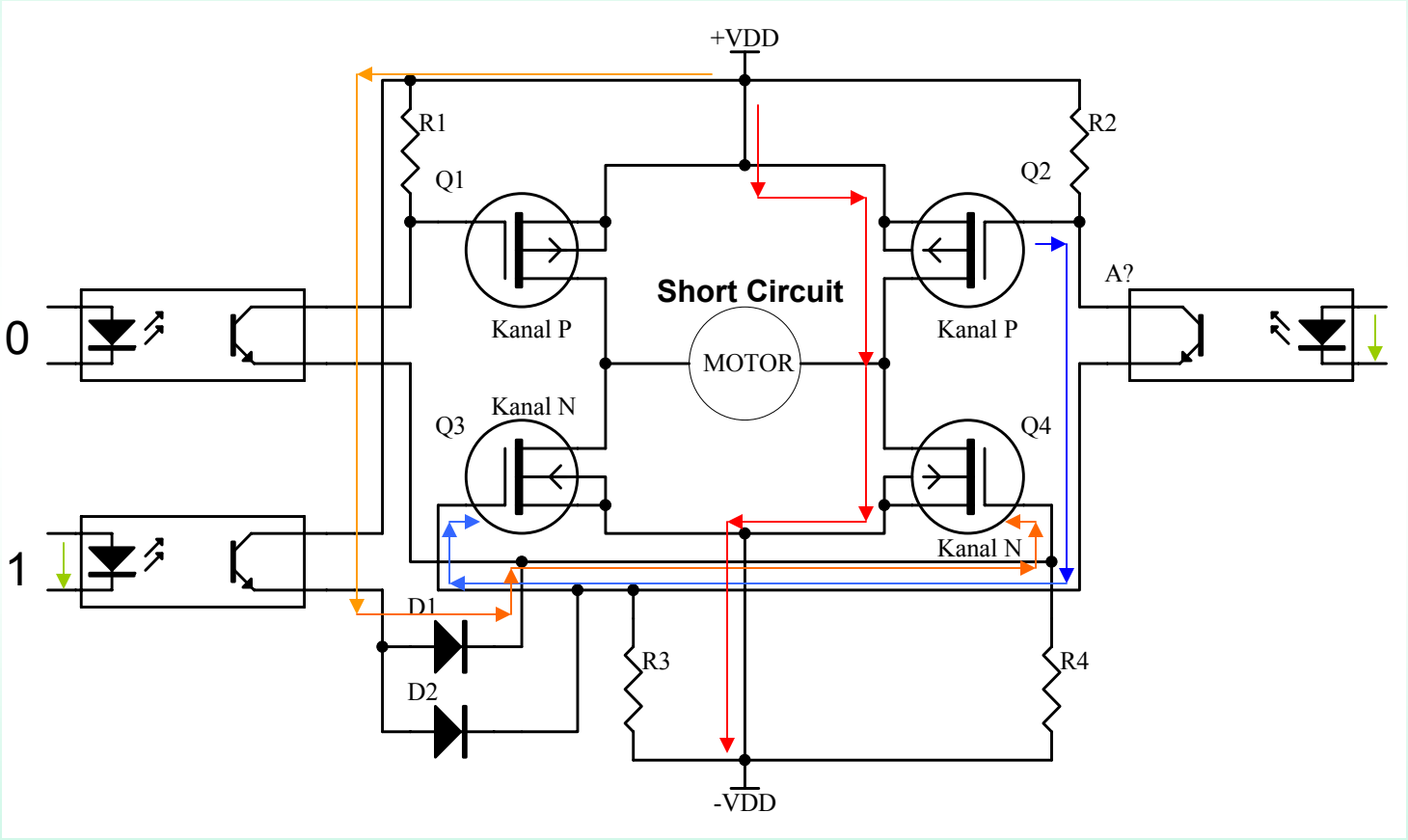
Kondisi yang Tidak Boleh Terjadi (1)



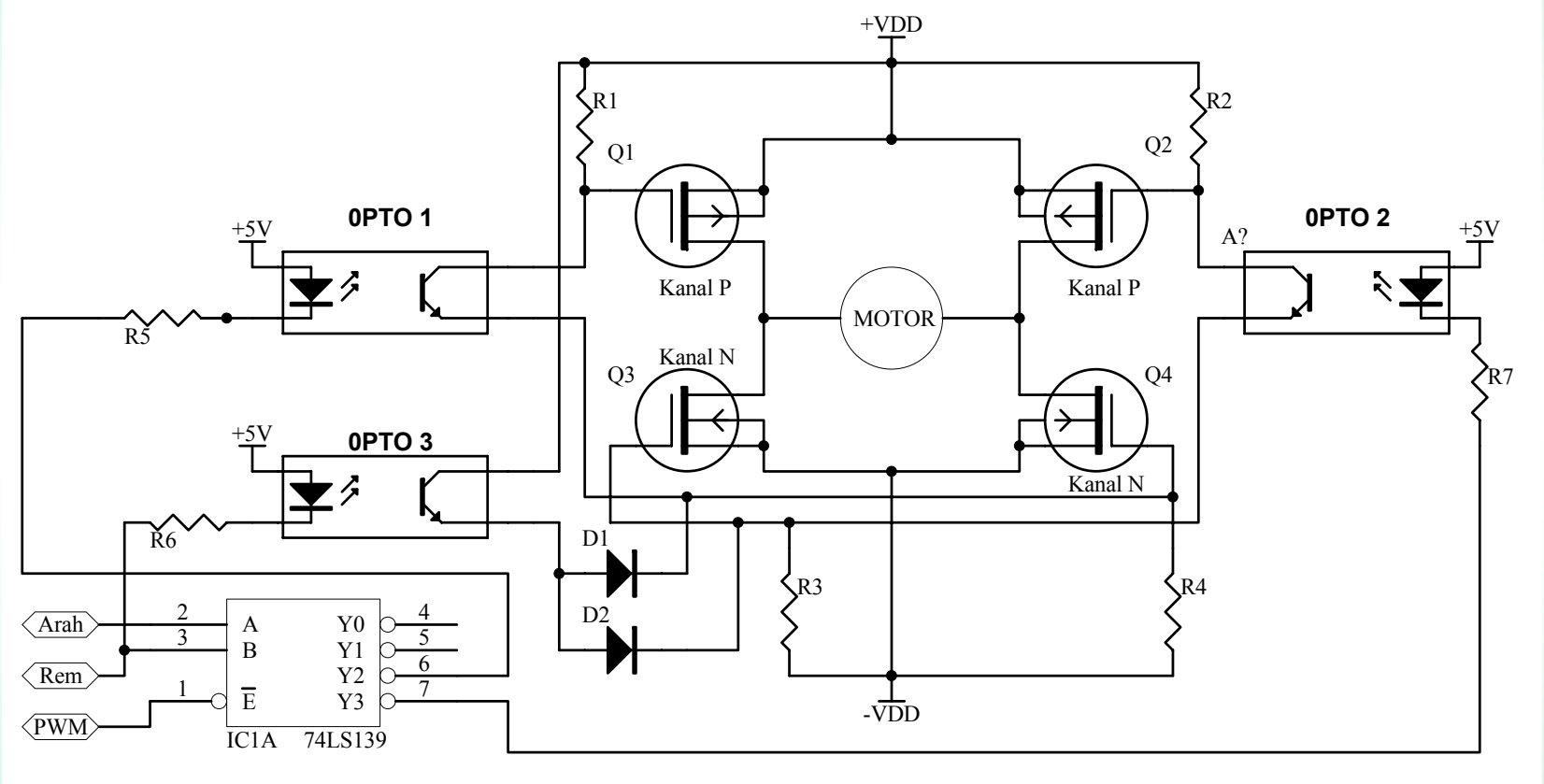
Kondisi yang Tidak Boleh Terjadi (2)



Kondisi yang Tidak Boleh Terjadi (3)



Penggunaan Dekoder



Dengan Menggunakan Dekoder

Rem	Arah	PWM	Opto 1	Opto 2	Opto 3	Keterangan
0	0	0	1	1	**0**	Stop (Braking)
0	0	1	1	1	**0**	Stop (Braking)
0	1	0	1	1	**0**	Stop (Braking)
0	1	1	1	1	**0**	Stop (Braking)
1	0	0	1	**0**	1	CCW
1	0	1	1	1	1	Open Circuit
1	1	0	**0**	1	1	CW
1	1	1	1	1	1	Open Circuit

Karena Opto Coupler dihubungkan dengan kaki katoda, berarti logika 0 akan membuat opto menjadi aktif (on)
Dengan kata lain logika pengaktifan dari driver ini adalah **active low**