KONTROL 4 RELAY WIFI v0.1 (CONTOH rancang.in)

ESP32-C3-MINI-1 · 4 relay SRD-05VDC · ULN2003A · 4 masukan opto · adaptor 5 V · 2 lapis

PERINGATAN: kontak relay membawa 230 VAC. Jarak rambat/isolasi UNVERIFIED, tidak diuji dan tidak bersertifikasi.

Contoh desain, belum diproduksi, belum diuji di perangkat keras.

Relay

Catu 5 V (PTC, Schottky, 470 uF)

ULN2003A + 4 relay SRD-05VDC

Terminal beban per kanal

File: relay.kicad_sch

MCU

ESP32-C3-MINI-1-N4, EN/BOOT, UART

4 masukan opto LTV-357T-C

File: mcu.kicad_sch

Rel3V3

AP2112K 3,3 V

File: ldo.kicad_sch

rancang.in contoh: ESP32-C3 + 4 relay + 4 masukan opto (230 VAC kontak, UNVERIFIED)

rancang.in

Sheet: /

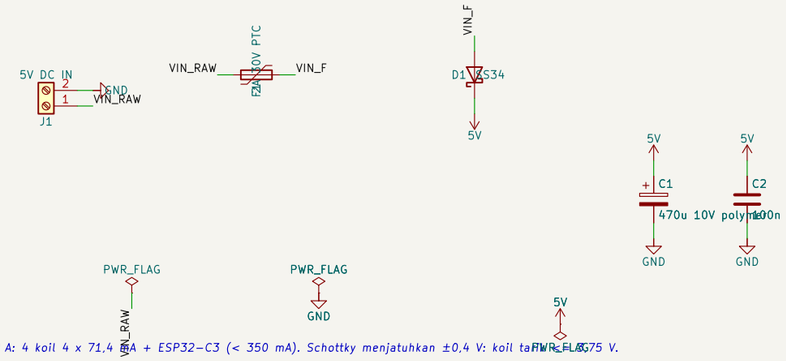
File: kontrol-relay-wifi.kicad_sch

Title: Kontrol 4 relay WiFi v0.1

Size: A3	Date: 2026-10-28	**Rev: 0.1**
KiCad E.D.A. 10.0.8		Id: 1/4

CATU 5 V DARI ADAPTOR

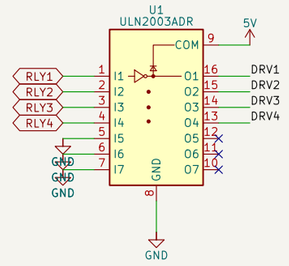
Terminal 5,08 mm · PTC 2 A · Schottky seri (proteksi polaritas) · 470 uF + 100 nF



5 V / 2 A: 4 koil 4 x 71,4 mA + ESP32-C3 (< 350 mA). Schottky menjatuhkan ±0,4 V: koil tarik ≥ 3,75 V.

DRIVER — ULN2003A

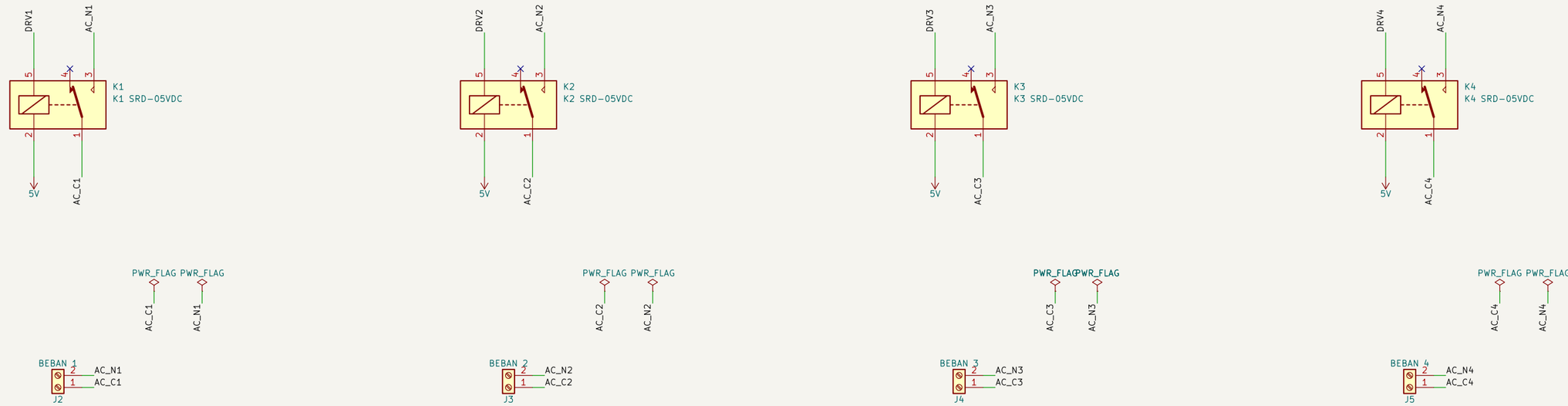
COM ke 5 V (klem internal) · I1–I4 dari ESP32-C3 · kanal 5–7 tidak dipakai



Output open-collector (sink): koil dari 5 V ke DRVn. Tegangan jenuh ±1 V.

RELAY SRD-05VDC-SL-C ×4

Koil 5 V 71,4 mA · COM + NO ke terminal 2 pin per kanal · NC tidak dipakai



Kontak relay: COM (pad 1), NO (pad 3), NC (pad 4). Jarak rambat/isolasi AC UNVERIFIED (README): jalur AC 1,5 mm, clearance 2 mm.

rancang.in contoh: ESP32-C3 + 4 relay + 4 masukan opto (230 VAC kontak, UNVERIFIED)

rancang.in

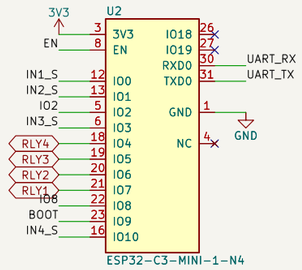
Sheet: /Relay/
File: relay.kicad_sch

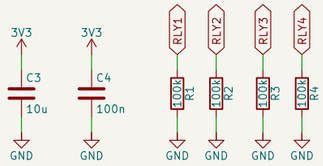
Title: Catu 5 V, 4 relay SRD-05VDC dengan driver ULN2003A, terminal beban

Size: A3	Date: 2026-10-28	**Rev: 0.1**
KiCad E.D.A. 10.0.8		Id: 2/4

ESP32-C3-MINI-1-N4

IO7, IO6, IO5, IO4 = relay 1–4 · IO0, IO1, IO3, IO10 = masukan 1–4 · UART0 ke J UART

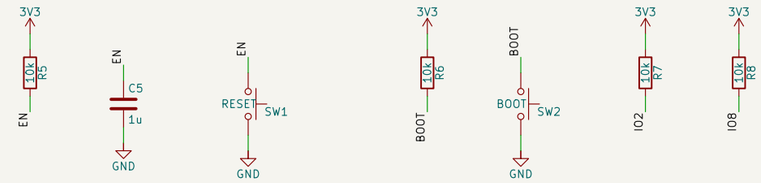


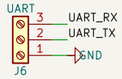


IO18/IO19 (USB) tidak dipakai. IO2, IO8, IO9 = strapping (README). Relay mati saat boot: ULN2003A input rendah dari pull-down 100k.

RESET, BOOT, STRAPPING, UART

EN: RC 10k + 1 uF · BOOT = IO9 · J UART: GND, TX, RX

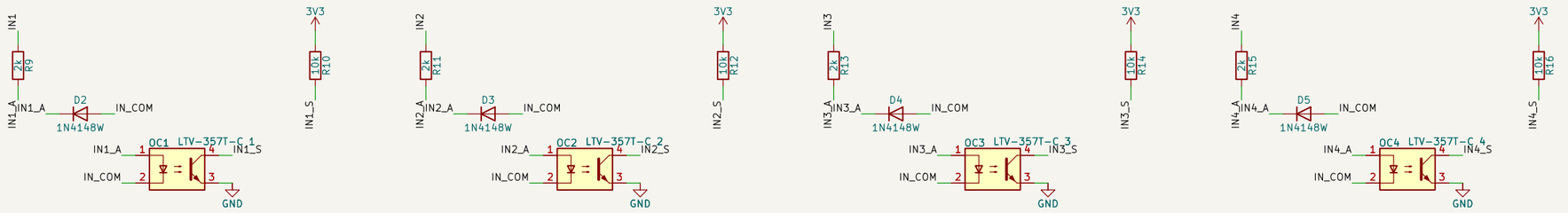


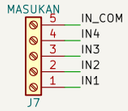


Programmer 3,3 V: GND, TX (dari ESP), RX. Papan dicatu dari adaptor 5 V saat memprogram.

MASUKAN SAKLAR TERISOLASI ×4 — LTV-357T-C

5–12 V dari saklar/sensor · R 2k · dioda anti-balik · keluaran ke ESP32-C3 dengan pull-up 10k





Masukan 5–12 V (2k, 0603 0,1 W cukup sampai 12 V). LED opto VR 6 V: dioda 1N4148W anti-balik. Tanpa rank CTR C: >= 50% dipakai.

rancang.in contoh: ESP32-C3 + 4 relay + 4 masukan opto (230 VAC kontak, UNVERIFIED)

rancang.in

Sheet: /MCU/

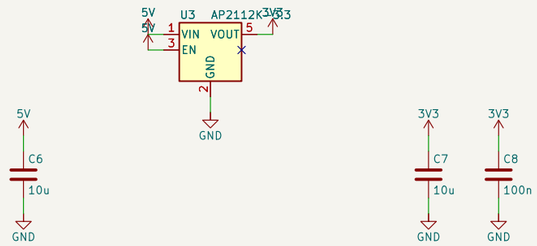
File: mcu.kicad_sch

Title: ESP32-C3-MINI-1-N4, 3,3 V, reset/boot, 4 masukan opto, UART

Size: A3	Date: 2026-10-28	**Rev: 0.1**
KiCad E.D.A. 10.0.8		Id: 3/4

3,3 V — AP2112K-3.3

LDO 600 mA dari 5 V



rancang.in contoh: ESP32-C3 + 4 relay + 4 masukan opto (230 VAC kontak, UNVERIFIED)

rancang.in

Sheet: /Rel3V3/
File: ldo.kicad_sch

Title: LDO 3,3 V dari rel 5 V

Size: A3	Date: 2026-10-28	**Rev: 0.1**
KiCad E.D.A. 10.0.8		Id: 4/4