

REPUBLIC INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202136138, 31 Juli 2021

## Pencipta

Nama : **Pramudita Budiastuti, Adhy Kurnia Triatmaja dkk**  
Alamat : Duku RT 005/015, Madurejo, Prambanan, Sleman, DI Yogyakarta , Sleman, DI YOGYAKARTA, 55572  
Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**  
Alamat : Kampus 2 Unit B Jl. Pramuka 5F, Pandeyan, Umbulharjo, Yogyakarta, DI Yogyakarta , Yogyakarta, DI YOGYAKARTA, 55161  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Jenis Ciptaan : **Buku Panduan/Petunjuk**  
Judul Ciptaan : **Buku Panduan Trainer Kit Printed Circuit Board (PCB) Solder**  
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 2 Agustus 2021, di Yogyakarta  
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia  
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.  
Nomor pencatatan : 000263200

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.  
NIP. 196611181994031001

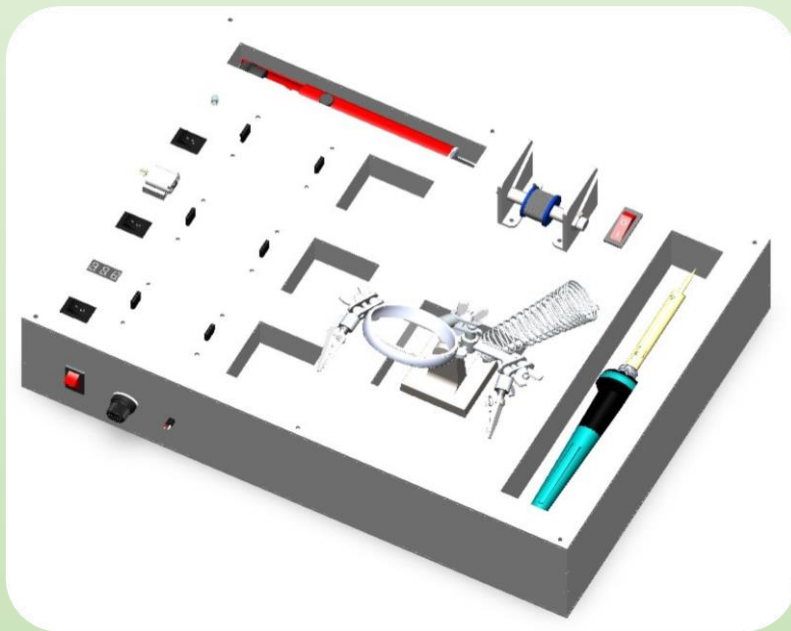
Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

## LAMPIRAN PENCIPTA

| No | Nama                  | Alamat   |
|----|-----------------------|--|
| 1  | Pramudita Budiastuti  | Dukuh RT 005/015, Madurejo, Prambanan, Sleman, DI Yogyakarta                       |
| 2  | Adhy Kurnia Triatmaja | Cangkalan Barat RT 003/006, Cangkalan, Karanganyar, Karanganyar, Jawa Tengah       |
| 3  | Muchlas               | Gedongan Baru, Pelemwulung RT 007, Banguntapan, Banguntapan, Bantul, DI Yogyakarta |
| 4  | Hanafi Wahyu Ramndani | Mojosari RT 003/004, Monggol, Saptosari, Gunungkidul, DI Yogyakarta                |





***BUKU PANDUAN***  
**TRAINER KIT**  
**PRINTED CIRCUIT**  
**BOARD (PCB)**  
**SOLDER**

**Pramudita Budiastuti, M.Pd.**  
**Adhy Kurnia Triatmaja, M.Pd.**  
**Dr. Muchlas, M.T.**  
**Hanafi Wahyu Ramndani**

**UAD**  
Universitas  
Ahmad Dahlan

**Yogyakarta 2021**

## Daftar Isi

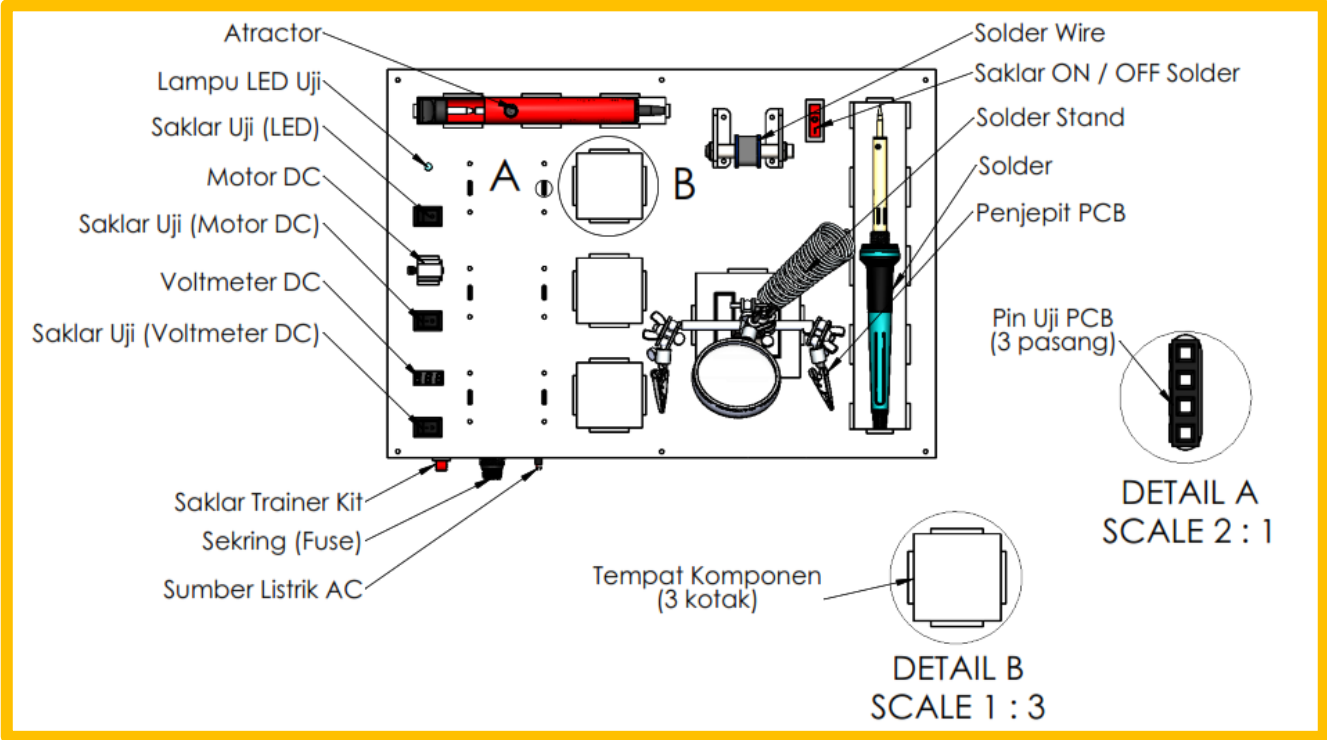
|   | Halaman |
|---|---------|
| Daftar Isi.....                                   | 1       |
| Peralatan dan Bahan .....                         | 2       |
| Tata Letak Trainer Kit PCB Solder.....            | 3       |
| Panduan Menghidupkan Trainer Kit PCB Solder ..... | 4       |
| Panduan Menggunakan Trainer Kit PCB Solder.....   | 6       |
| 1. Menggunakan Solder .....                       | 6       |
| 2. Merawat Solder .....                           | 6       |
| 3. Menggunakan Atractor .....                     | 6       |
| 4. Melakukan Proses Soldering .....               | 6       |
| 5. Melakukan Proses Desoldering .....             | 7       |
| 6. Melakukan Pengujian Hasil Soldering .....      | 7       |

## Peralatan dan Bahan

| <i>No</i> | <i>Peralatan</i>            | <i>Jumlah</i> |
|-----------|-----------------------------|---------------|
| 1         | Solder Stand + Helping Hand | 1 unit        |
| 2         | Solder                      | 1 unit        |
| 3         | Solder Wire Stand           | 1 unit        |
| 4         | Atractor                    | 1 unit        |
| 5         | Timah solder                | 1 roll        |
| 6         | Lampu LED uji               | 1 buah        |
| 7         | Dinamo (Motor DC)           | 1 buah        |
| 8         | Voltmeter DC Digital        | 1 buah        |
| 9         | Kotak komponen              | 2 unit        |
| 10        | Kotak kabel jumper          | 1 unit        |

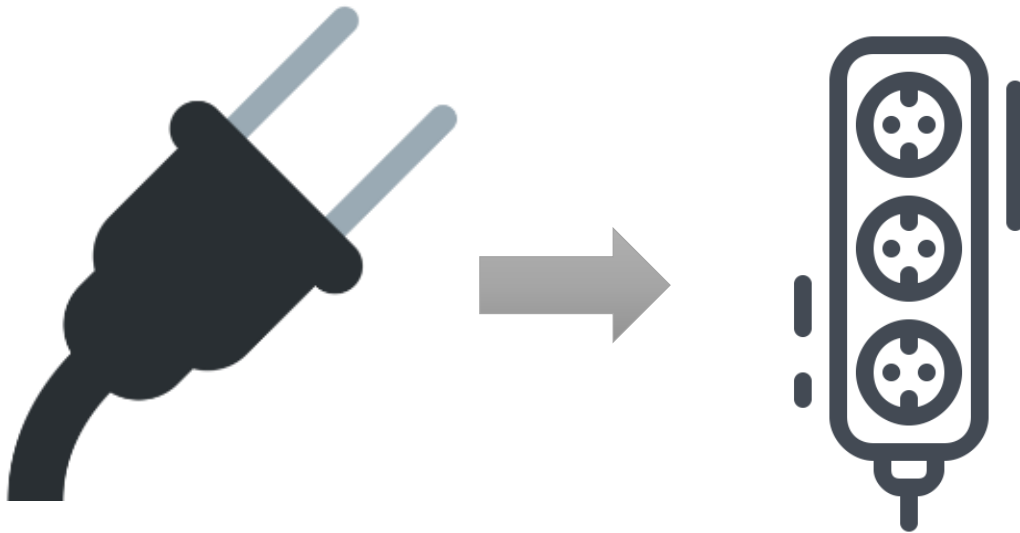
| <i>No</i> | <i>Bahan</i>            | <i>Jumlah</i> |
|-----------|-------------------------|---------------|
| 1         | Resistor 100 $\Omega$   | 50 buah       |
| 2         | Kapasitor keramik 50 pF | 50 buah       |
| 3         | Kabel jumper            | 20 buah       |

# Tata Letak Trainer Kit PCB Solder

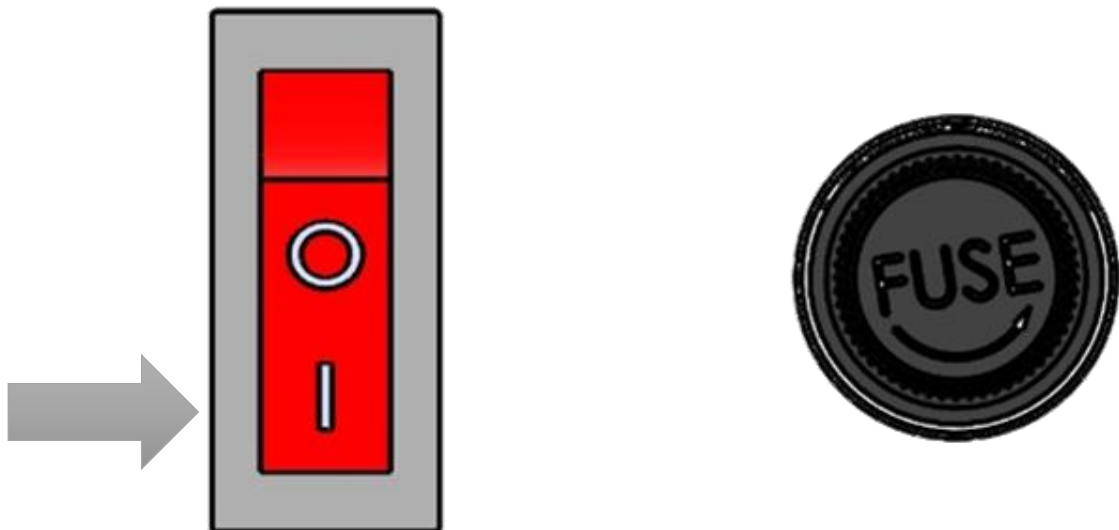


## Panduan Menghidupkan Trainer Kit PCB Solder

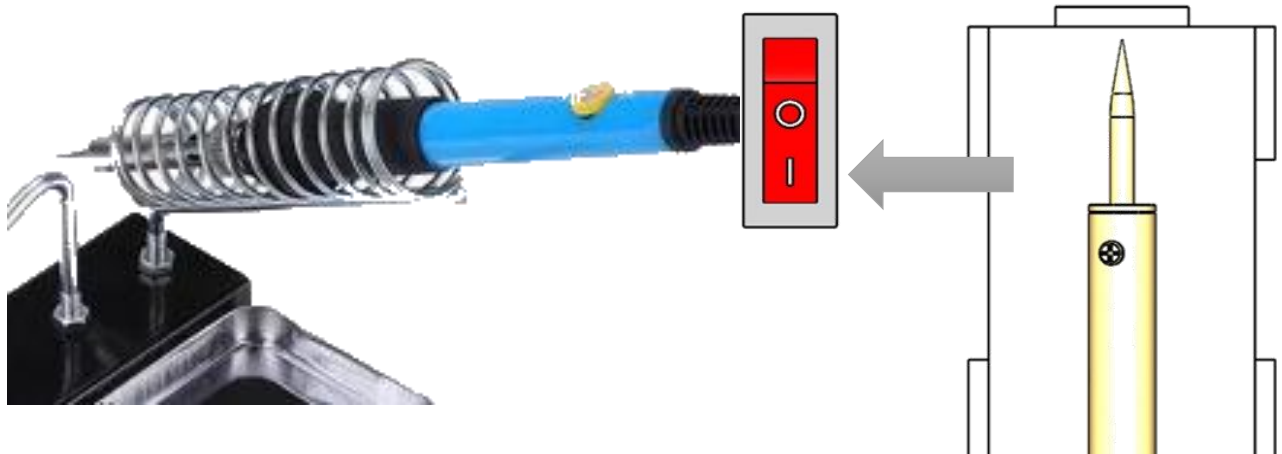
1. Masukkan steker listrik pada sumber listrik AC.



2. Nyalakan Trainer Kit dengan menekan saklar utama pada posisi ON.



3. Letakkan solder pada *Solder Stand*, kemudian menekan saklar pada posisi ON di sebelah kiri kotak solder.



4. Tunggu +/- 3 menit sampai solder siap digunakan.
5. Catatan:
  - a. Pastikan arus listrik masuk pada sumber listrik Trainer Kit menggunakan tespen atau AVO meter.
  - b. Jika Trainer Kit sudah digunakan, pastikan semua saklar dimatikan pada posisi OFF.
  - c. Tunggulah sampai mata solder benar-benar dingin sebelum dimasukkan kembali ke tempat semula.



## Panduan Menggunakan Trainer Kit PCB Solder

### 1. Menggunakan Solder

- a. Keluarkan solder dari wadah yang tersedia, pastikan kondisi solder bersih dan kabel listrik tersambung dengan baik.
- b. Peganglah solder seperti memegang ballpoint pada sisi isolator.
- c. Tekan tombol **ON** di sisi kiri kotak solder untuk menghidupkan solder.
- d. Letakkan solder pada Solder Stand yang telah disediakan, tunggu sampai **3 menit**.
- e. Tariklah timah solder dari Solder Wire Stand, gunakan tang pipih, buatlah jarak antara ujung timah solder dengan titik pegang timah solder.
- f. Sentuhlah sedikit ujung timah solder dengan ujung mata solder, **jika meleleh, solder siap digunakan.**

### 2. Merawat Solder

- a. Saat kondisi panas, masukkan ujung mata solder yang sudah digunakan pada busa yang tersedia (pada Solder Stand).
- b. Pastikan kotoran yang terdapat pada mata solder tidak menempel
- c. Jika solder sudah tidak digunakan, masukkan pada Solder Stand, cabut steker listrik solder dari sumber listrik, tunggu sampai **3 menit**.
- d. Masukkan kembali solder pada wadah yang tersedia.

### 3. Menggunakan Atractor

- a. Keluarkan atractor dari wadah yang tersedia, pastikan kondisi atractor bersih tanpa sampah timah solder di dalamnya.
- b. Tariklah tuas pada pangkal atractor sampai mengunci.
- c. Tekan pengunci tuas untuk menyedot timah solder yang cair.

### 4. Melakukan Proses Soldering

- a. Siapkan PCB yang akan disolder, Jepitlah PCB tersebut di tempat yang tersedia.
- b. Masukkan komponen yang akan disolder.
- c. Solderlah ujung-ujung kaki komponen dengan cara menyentuhkan ujung mata solder dan timah solder
- d. Angkat mata solder dan timah solder jika timah sudah menempel pada PCB dan kaki komponen.

## 5. Melakukan Proses Desoldering

- a. Siapkan PCB dengan komponen yang terpasang di dalamnya, jepitlah di tempat yang tersedia.
- b. Siapkan atractor, tarik tuas sampai mengunci.
- c. Panaskan kaki komponen dengan solder.
- d. Dekatkan ujung atractor pada kaki komponen yang dipanaskan, tarik tuas pengunci.
- e. Lakukan proses di atas pada semua kaki komponen.
- f. Tarik komponen yang akan di lepas menggunakan tang pipih atau pinset jika kaki komponen sudah tidak menempel pada PCB.

## 6. Melakukan Pengujian Hasil Soldering

### a. Menggunakan Meja Uji dengan LED

- 1) Hubungkan ujung-ujung jalur pada PCB dengan PIN yang terdapat pada meja uji. (VCC dan GND).
- 2) Hidupkan saklar di bawah LED pada Trainer Kit.
- 3) Jika lampu LED menyala, maka PCB yang sudah disolder berfungsi dengan baik.
- 4) Jika lampu LED tidak menyala, perbaiki lagi proses penyolderan atau periksa jalur PCB yang digunakan.
- 5) Matikan saklar di bawah LED pada modul jika pengujian telah selesai.

### b. Menggunakan Meja Uji dengan Dinamo

- 1) Hubungkan ujung-ujung jalur pada PCB dengan PIN yang terdapat pada meja uji. (VCC dan GND).
- 2) Hidupkan saklar di bawah dinamo pada Trainer Kit.
- 3) Jika dinamo berputar, maka PCB yang sudah disolder berfungsi dengan baik.
- 4) Jika dinamo tidak berputar, perbaiki lagi proses penyolderan atau periksa jalur PCB yang digunakan.
- 5) Matikan saklar di bawah dinamo pada modul jika pengujian telah selesai.

### c. Menggunakan Meja Uji dengan Voltmeter Digital

- 1) Hubungkan ujung-ujung jalur pada PCB dengan PIN yang terdapat pada meja uji. (VCC dan GND).
- 2) Hidupkan saklar di bawah Voltmeter DC pada Trainer Kit.
- 3) Jika Voltmeter DC menunjukkan angka, maka PCB yang sudah disolder berfungsi dengan baik.

- 4) Jika Voltmeter DC tidak menunjukkan angka, perbaiki lagi proses penyolderan atau periksa jalur PCB yang digunakan.
- 5) Matikan saklar di bawah Voltmeter DC pada modul jika pengujian telah selesai.