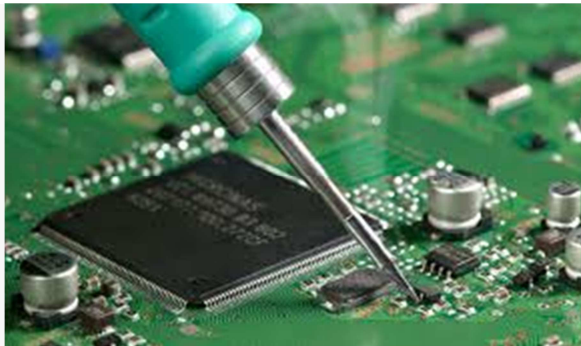




LABORATORIUM DESAIN DAN PROTOTIPE TE FTUB

INSTRUKSI KERJA

Penyolderan Listrik



Soldering (proses menyolder) didefinisikan dengan “menggabungkan beberapa logam (metal) secara difusi yang salah satunya mempunyai titik cair yang relatif berbeda”. Dengan kata lain, kita bisa menggabungkan dua atau lebih benda kerja (metal) dimana salah satunya mempunyai titik cair relatif lebih rendah, sehingga metal yang memiliki titik cair paling rendah akan lebih dulu mencair. Ketika proses penyolderan (pemanasan) di hentikan, maka logam yang mencair tersebut akan kembali membeku dan menggabungkan secara bersama-sama metal yang lain. Proses menyolder biasanya diaplikasikan pada peralatan elektronik untuk menempelkan/menggabungkan komponen elektronika pada papan circuit (PCB).

Untuk melakukan penyolderan tentu saja diperlukan kemampuan atau keahlian (skill). Ada beberapa langkah yang harus kita ketahui sebelum kita menyolder, diantaranya :

Peralatan

Peralatan yang dibutuhkan pada waktu menyolder, diantaranya :

- Timah solder/Tinol (metal yang mempunyai titik cair cukup rendah sehingga mudah mencair);
- Multitester/Multimeter (digunakan untuk memeriksa komponen sebelum disolder);
- Penjepit/tang (digunakan untuk menjepit kaki komponen elektronika yang akan di solder, sehingga komponen tersebut mudah dipasang dan tidak terlalu panas karena sebagian panas akan disalurkan pada penjepit);
- Penghisap solder (digunakan untuk membersihkan tinol baik yang ada pada PCB maupun komponen, juga digunakan untuk mempermudah waktu mencabut komponen dari PCB);
- Dudukan solder (digunakan untuk menyimpan solder yang panas ketika sedang tidak digunakan).

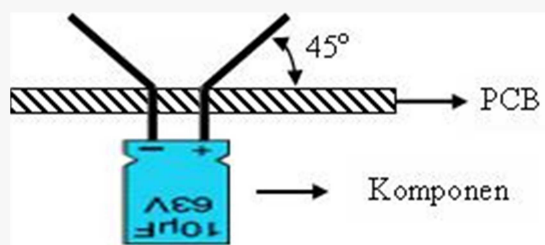
Persiapan

- Dipasaran terdapat solder yang mempunyai rentang daya antara 15 watt s/d 40 watt. Semakin besar tegangannya, solder tersebut akan semakin panas. Dalam pemilihan solder yang harus kita perhatikan adalah benda kerja yang akan di solder. Untuk menyolder komponen elektronika dianjurkan menggunakan solder yang berkekuatan 30 watt, supaya tidak terlalu panas yang menyebabkan komponen yang disolder menjadi rusak.
- Periksa PCB dan komponen elektronika yang akan di solder. Pastikan bahwa komponen-komponen tersebut bisa berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

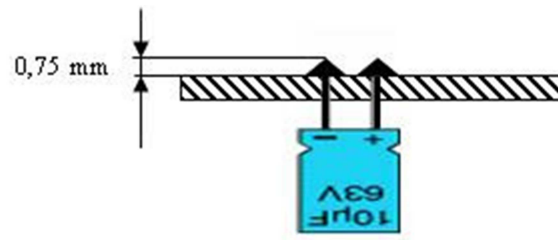
Proses Penyolderan

- Bersihkan PCB dari kotoran atau minyak dengan menggunakan kain wol dan thinner atau menggunakan alat pembersih yang lain. Hindarkan alat pembersih yang bisa menyebabkan korosi pada PCB maupun jalur-jalur yang ada pada PCB
- Bersihkan komponen-komponen elektronika yang akan di solder, terutama bagian yang akan di solder (kaki-kakinya) dengan menggunakan kain atau ampelas.
- Panaskan solder sampai solder tersebut mampu mencairkan timah
- Pasang komponen yang akan di solder pada PCB kemudian lakukan penyolderan. Jangan memasang komponen sekaligus tetapi bertahap satu persatu (pasang satu komponen, terus lakukan penyolderan kemudian dipotong kaki-kakinya, setelah selesai baru pasang lagi komponen yang lainnya). Dahulukan menyolder komponen yang paling tahan terhadap panas.. Untuk komponen seperti IC, usahakan jangan menyolder secara langsung ke PCB karena panas akibat penyolderan bisa merusaknya, tetapi gunakan socket/dudukan untuk memasangnya. Socket digunakan untuk menjaga supaya IC tidak terkena panas pada waktu menyolder, selain itu juga untuk mempermudah penggantian bila IC-nya rusak karena IC termasuk komponen yang paling sering mengalami kerusakan.

Cara pemasangan komponen pada PCB, yaitu dengan cara menancapkan kaki-kaki komponen tersebut pada lobang yang sudah disediakan pada PCB. Setelah di tancapkan, bengkokkan kakinya $\pm 45^\circ$ supaya komponen tersebut tidak terlepas dan untuk mempermudah pada waktu menyoldernya.



Solderan yang baik adalah solderan yang berbentuk gunung dengan ketinggian $\pm 0,75$ mm



Pemeriksaan

Setelah semua komponen di solder, proses terakhir adalah memeriksa jangan sampai ada solderan yang kurang baik atau komponen yang rusak akibat panas dari solder. Juga memeriksa jalur-jalur yang ada pada PCB jangan sampai ada yang rusak atau saling berhubungan akibat lelehan timah yang akan mengakibatkan hubungan pendek

Pelapisan

Proses terakhir setelah semua proses di atas selesai adalah memberi lapisan terutama pada bagian bawah PCB yang ada soldernya dengan bahan yang bersifat isolator, misalnya cat/vernish. Hal ini dilakukan supaya rangkaian tadi terhindar dari korosi akibat oksidasi

Sumber: sinelectronic.blogspot.com