

MODUL 9

TEKNIK SOLDER UAP (SOLDERING & DESOLDERING)

9.1 Tujuan Praktikum

1. Praktikan dapat mengetahui pengertian dan bagian bagian dari solder uap
2. Praktikan dapat mengetahui cara Desoldering dan Soldering
3. Praktikan mengetahui fungsi dan cara penggunaan solder uap
4. Praktikan dapat mengetahui bagian-bagian dari solder Uap
5. Praktikan dapat mengetahui langkah-langkah pengoprasian solder Uap dengan benar

9.2 Alat dan bahan

1. Solder Uap
2. Pinset
3. Komponen Relay
4. Penjepit PCB
5. Solder Mask
6. Alkohol dan Sikat gigi
7. Tissue
8. Work bench insulation
9. Soldering assist tool set
10. Desoldering pump
11. Flux

9.3 Dasar Teori

9.3.1 Solder Uap

Teknik reparasi komponen kecil berbeda perlakuannya dengan teknik reparasi perangkat elektronika dengan kaki komponen besar yang mudah untuk melepas solderannya. Perangkat khusus untuk mengangkat komponen kecil seperti SMD dan BGA ini dibutuhkan solder uap bertemperatur tinggi. Solder uap adalah alat yang berfungsi untuk; mengangkat, menempatkan, serta menyolder kembali komponen/IC, baik IC CMD (kelabang), bga (bola-bola timah), atau komponen-komponen kecil yang lain. Suhu serta tekanan udara dari solder uap mesti jadi perhatian supaya tidak mengakibatkan kerusakan PCB, di dalam pemakaian solder uap dibutuhkan ketelitian, kecermatan kesabaran serta ketepatan.

9.3.2 Bagian-Bagian Solder Uap



Gambar 9.1 Solder Uap

1. Tombol *On/Off* berfungsi sebagai pengaturan kerja alat
2. Pengatur Panas berfungsi sebagai pengaturan Uap panas yang dikeluarkan oleh Solder Uap
3. Pengatur Udara berfungsi sebagai pengaturan angin yang membawa hawa panas dari Solder.
4. Mata Solder berfungsi sebagai ujung dari penghantar udara panas.

9.3.3 Cara Pengoperasian

Cara pemegangan solder uap berbeda dengan solder biasa (konvensional), yakni cara untuk pemegangan solder uap harus tegak lurus terhadap komponen targetnya. Pada alat tersebut aliran udara panas dapat diatur dengan dua pengaturan :

1. Pengaturan suhu/temperatur panasnya yang akan dikeluarkan lewat moncong kecil di ujung solderan uap dan pengaturan kekuatan hembusan aliran udaranya
2. Pengaturan secara linier dengan satu sama lain. Semakin tinggi temperature suhunya maka aliran panas yang dipancarkan akan semakin kuat. Bahkan akan bertambah kuat lagi panasnya apabila tekanan udaranya ditingkatkan.

9.3.4 Cara Penggunaan Solder

1. Dianjurkan menggunakan tangan kanan untuk memegang solder.
2. Dilarang bergetar dalam memegang solder, caranyadengan yang ada seperti gambar di bawah



Gambar 9.2 Posisi Solder Uap

9.3.5 Aturan panas dan tekanan udara solder uap

1. Menghilangkan cairan (mengeringkan) 100-200 derajat, tekanan udara 8 (kencang).
2. Memanaskan/mencairkan timah dari posisi atas 350-400 derajat, tekanan udara 3 (sangat pelan).
3. Mengangkat serta menempatkan komponen 350-400 derajat, tekanan udara 3 (sangat pelan).

4. Mengangkat flexibel dari pcb 250-300 derajat, tekanan udara 3 (sangat pelan).
5. Mengangkat komponen plastik 250-275 derajat, tekanan udara 3 (sangat pelan).

9.3.6 Jenis-Jenis Mata Solder Uap



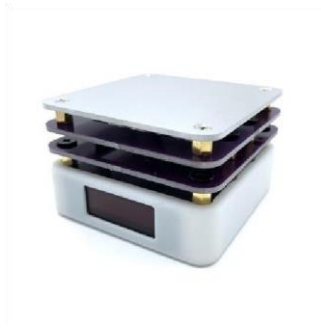
Gambar 9.3. Jenis-Jenis Mata Solder Uap

9.3.7 Alat dan Bahan dalam Teknik Penyolderan

No.	Alat dan Bahan yang digunakan	Fungsi
1.	 Timah	- Sebagai perekat antara komponen elektronika dengan PCB. - Memiliki ukuran yang bervariasi mulai dari 0,3 mm hingga 0,6 mm. diameter ukuran timah yang kecil biasanya digunakan untuk penyolderan komponen yang berukuran kecil (SMD) sedangkan untuk timah dengan diameter yang agak besar biasanya digunakan untuk menyolder komponen <i>axial footprint</i>.

2.	 Spons dan Pasta Solder	• Untuk membersihkan sisa-sisa timah yang menempel di solder ketika proses penyolderan sehingga hasil solderan. • Penggunaan spons biasanya dibasahi dulu dengan air dan membersihkan mata soldernya dengan cara menggosokgosokkannya.
3.	 Löffet	Digunakan untuk membersihkan solder dari sisa timah yang menempel.
4.	 Alkohol	Digunakan untuk membersihkan komponen dan solder sebelum digunakan atau sebelum dilakukan proses penyolderan.

5.	 Spons Kawat	Digunakan untuk membersihkan mata solder, setelah dicelupkan ke dalam pasta solder lalu mata solder akan digosokkan ke spons kawat.
6.	 Solder Wick	• Digunakan untuk membersihkan sisa solder pada area tertentu pada papan PCB. • Untuk menghilangkan solder yang menempel pada kaki komponen tersebut saat proses pelepasan komponen (desoldering).
7.	 Pasta Timah / Solder Flux Timah	Timah yang berbentuk pasta, bisanya digunakan untuk menempelkan komponen SMD atau komponen yang berukuran kecil.

8.	 Hotplane	• Digunakan untuk memanaskan timah, digunakan untuk pcb kecil. • Pasta timah diberikan diatas pcb lalu komponen elektronika (SMD) diletakkan diatasnya dan pcb tersebut dipanaskan diatas hotplane • Menyolder komponen SMD tanpa alat solder.
9.	 Pinset	Digunakan untuk mengambil komponen SMD dan meletakkan komponen SMD diatas PCB.
10.	 Kain antistatik/Kain lap	Sebagai kain pembersih komponen dan alat solder. Digunakannya dengan cara semprotkan alcohol ke komponen dan ke mata solder lalu lap dengan kain antistatik.
11.	 Solder Mat	Sebagai tatakan atau alas yang digunakan dalam soldering maupun desoldering terbuat dari silikon supaya tidak menghantarkan panas yang berlebih.

12.	 PCB Holder	Digunakan untuk menjepit pcb saat penyolderan. Untuk kaca pembesar digunakan untuk melihat letak komponen SMD.
-----	--	---

9.4 Langkah Praktikum

9.4.1 Langkah Praktikum soldering

1. Tahap awal pasang kabel Power ke Listrik PLN dan Tekan Tombol power pada posisi ON, untuk menjalankan fungsi solder uap.
2. Setelah posisi saklar solder uap ON, lakukan pengaturan yang terdapat pada solder uap.
3. Pengaturan pertama merupakan *Heating* (panas/suhu), sedangkan yang kedua merupakan pengaturan tekanan udara yang akan dikeluarkan



Gambar 9.15 Mengatur tekanan udara/suhu

4. Putarlah pengaturan panas pada suhu yang dibutuhkan sesuai keperluan dan suhu maksimal komponen.
5. Pengaturan kedua, putar knop tekanan udara sesuai kebutuhan
6. Penggunaan *blower* sangat tergantung kepada jenis perangkat yang akan disolder, karena akan sangat berhubungan dengan setingan panas dan tekanan udara blower
7. Persiapkanlah sebuah pinset untuk memegang komponen yang akan kita pasang dan

tempatkan pada tempat yang sudah tersedia

8. Oleskan timah yang sudah disediakan pada kaki atau ujung komponen yang sudah diletakkan



Gambar 9.16 Oleskan timah pada kaki komponen

9. Arahkan ujung solder uap ke atas timah yang sudah di letakkan pada komponen tadi



Gambar 9. 17 Mengarahkan solder uap secara berulang kali

10. Lakukan berulang terhadap komponen lain yang akan dipasang



Gambar 9. 19 Mengarahkan solder uap secara berulang kali

9.4.2Langkah praktikum desoldering

Tahap awal pasang kabel Power ke Listrik PLN dan Tekan Tombol power pada posisi ON, untuk menjalankan fungsi solder uap

1. Setelah posisi saklar solder uap ON, lakukan pengaturan yang terdapat pada solder uap
2. Pengaturan pertama merupakan Heating (panas/suhu), sedangkan yang kedua merupakan pengaturan tekanan udara yang akan dikeluarkan
3. Putarlah pengaturan panas pada suhu yang dibutuhkan sesuai keperluan dan suhu maksimal komponen.
4. Pengaturan kedua, putar knop tekanan udara sesuai kebutuhan
5. Penggunaan blower sangat tergantung kepada jenis perangkat yang akan disolder, karena akan sangat berhubungan dengan setingan panas dan tekanan udara blower
6. Persiapkanlah sebuah pinset untuk memegang komponen yang akan kita lepas



Gambar 9.20 Mengarahkan solder uap ke PCB

7. Arahkan ujung solder uap ke atas timah yang sudah di letakkan pada komponen tadi. Pastikan ujung mata solder tegak lurus dengan kaki komponen.
8. Lakukan berulang terhadap komponen lain yang akan dipasang



Gambar 9.21 Lakukan secara berulang kali

9. Untuk membersihkan pad dari sisa komponen kita gunakan solder wick