

Pengembangan proses penyolderan pada sistem perakitan berteknologi Surface-Mount

Hernandi Ilyas Raharjo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81712&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Proses penyolderan pada perakitan modul elektronika berteknologi surface-mount (SMT), dilakukan dengan sistem reflow dan wave. Penyolderan dengan sistem reflow infra-red bersifat unik, karena untuk setiap tipe modal yang diproses perlu dibuat suatu profil temperatur penyolderan sendiri. Pada penelitian ini dilakukan eksperimen penyetelan profil temperatur penyolderan untuk beberapa tipe modul yang berbeda. Untuk proses penyolderan modal dengan komponen di kedua sisi Papan Rangkaian Tercetak, juga telah dilakukan eksperimen dengan tujuan meminimisasi waktu proses dan mengoptimalkan penggunaan peralatan reflow infra-red.

Hasil eksperimen pertama menunjukkan bahwa faktor disain geometri dari modul elektronika bersifat sangat dominan dalam penyetelan suatu profil temperatur penyolderan, sehingga modul yang mempunyai kemiripan disain geometri, proses penyolderannya dapat dilakukan dengan menggunakan profil temperatur yang sama. Hasil eksperimen kedua menunjukkan bahwa dengan pengaturan kecepatan konveyor dan energi radiasi infra-red pada tahap reflow secara tepat, dapat dilakukan penyolderan komponen di kedua sisi modul hanya dengan menggunakan sistem reflow infra-red saja (tanpa sistem wave), bahkan proses penyolderan dapat dilakukan hanya dengan satu langkah. Dengan eksperimen tersebut, dapat dihasilkan minimisasi Manufacturing Lead Time - MLT per modulnya rata-rata sampai 15%.

Soldering process in electronic module assembling by Surface Mount Technology can be done with reflow and wave system. Soldering by infra-red reflow system is unique, because each module type needs a soldering temperature profile for its soldering process. Experiment to set-up soldering temperature profile for processing several different modules type and experiment for soldering process module with components in both side of Printed Circuit Board to minimize time process and to optimalization the use of infra-red equipment, have been done.

From the first experiment is indicated that geometry design of electronic module is very dominant to setting up soldering temperature profile, so the soldering process for modules which have similar geometry design can be done with the same temperature profile. From the second experiment is indicated that by right controlling of conveyor velocity and infra-red radiation energy during reflow step, the soldering process for components in both side of module can be done with only the infra-red reflow system (without wave system). Even this process can be done just on a single step soldering process. With that experiment, Manufacturing Lead Time (MLT) per module can be minimize up to 15 %.