

Pemeriksaan dan perbaikan kinerja die permukaan pemanas untuk perakitan chip pada industri semikonduktor

Nadirin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241396&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan produk elektronika pada dekade terakhir ini berlombalomba begitu pesatnya. Kemajuan teknologi ini hams ditunjang pula dengan inovasi produk komponen elektronika seperti transistor yang dihasilkan oleh industri semikonduktor. Chip yang terbuat dari bahan semikonduktor, merupakan inti dari komponen ini. Perlakuan yang benar terhadap chip dalam perakitan transistor akan menghasilkan produk semikonduktor yang berkualitas.

Perakitan chip dalam pembuatan komponen transistor adalah meletakkan chip dengan sistem solder pada lead frame dan menghubungkan chip dengan benang emas ke kaki-kaki transistor. Mesin perakitan chip ini salah satunya yaitu mesin Mound-er 107B menggunakan die permukaan pemanas sebagai medium untuk memanaskan lead frame sehingga pada pemanasannya tercapai temperatur titik lebur (melting point) dari chip yaitu 310 sampai 314°C.

Untuk mencapai temperatur tersebut diperlukan perhitungan perpindahan kalor yang baik dan tepat. Karena proses perakitan chip berlangsung dalam kecepatan yang tinggi yaitu mesin diset mampu menghasilkan produk 0,66 detik per pieces.

Dari hasil perhitungan didapatkan panjang lintasan die permukaan pemanas utama sampai posisi chip diletakkan adalah 50 mm dan die pemanas awal adalah 75 mm. Dalam proses perpindahan kalor yang terjadi pada die tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi permukaan dari die dan perlakuan terhadap lead frame saat chip diletakkan, karena hal ini berhubungan dengan besarnya resistansi antara die dengan lead frame. Diharapkan dari hasil perhitungan dan perlakuan terhadap proses penyolderan chip ini dapat dihasilkan produk yang berkualitas tinggi.