

ABSTRAK

Proses cetak laser (*laser marking*) merupakan salah satu tahapan proses dalam perakitan Sirkuit Terpadu (*Integrated Circuit, IC*). Proses ini untuk memberi label pada unit IC dengan informasi perangkat, informasi perakitan dan merek produk. Salah satu jenis *lead frame* yang digunakan untuk perakitan IC adalah *open end lead frame* yang berpotensi mengalami kerusakan kaki-kaki IC pada unit ujung *lead frame*, sebagai akibat benturan yang keras pada saat *lead frame* memasuki bagian *on loader* dari mesin laser. Pada proses *laser mark*, *lead frame* akan didorong ke dalam ruang laser dengan menggunakan *solid input pusher*. Desain *solid input pusher* atau pendorong input yang akan mendorong *lead frame* dengan adanya kontak mekanis pada tepi *lead frame*. Bagian produksi terus melaporkan adanya permasalahan kerusakan kaki-kaki IC yang terjadi saat memproses *open end lead frame*. Kerusakan kaki-kaki IC tersebut mencapai rate 54% dari kerusakan produk yang terjadi pada proses *laser marking*. Masalah ini telah menyebabkan *production yield* yang rendah dan pengrajan ulang (*rework*) yang tinggi. Tim peneliti telah dibentuk untuk menganalisis masalah dan menemukan solusinya.

Melalui penelitian dan analisis data, tim menemukan akar permasalahan dan mengambil tindakan korektif yang sesuai. Solusi yang diusulkan adalah melakukan modifikasi desain *input pusher* dari desain sebelumnya yaitu tipe solid menjadi tipe U. Solusi ini mengurangi kerusakan kaki-kaki IC pada proses *laser marking* secara signifikan. Pengamatan awal menunjukkan bahwa desain baru mampu mengurangi sampai dengan 98% kerusakan kaki-kaki IC pada proses *laser marking*.

Kata kunci: Modifikasi desain, Mesin Laser, Kerusakan Kaki IC

ABSTRACT

Laser marking process is one of the process steps in Integrated Circuit (IC) assembly manufacturing. This process is to mark the IC unit with the device information, assembly information and product brand. One type of lead frame used for IC assembly is open end lead frame which causing the individual lead on end unit prone to damage due to hard mechanical contact. At laser mark process, the lead frame will be pushed into the laser chamber by using a solid input pusher. The existing design of input pusher will push the lead by making contact with the edge of the lead frame. Production section keep observing the damage lead problem occurred when process the open-end lead frame. Damage lead was 54% of the defect occurred at laser mark process. This problem causing low yield and high rework. Team has been established to analyze the problem and found the solution.

Through investigation and analysis, team found the root cause of the problem and takes the appropriate corrective action. Design modification of input pusher from the previous design which was solid type to be U-type significantly reduces the damage lead at laser mark process. Initial observation showed that the new design able to reduce 98% of damage lead.

Key word: Design modification, Laser Machine, Damage Lead