



# LAMPIRAN

### ***Kaizen 1 (perancangan jig vacuum)***

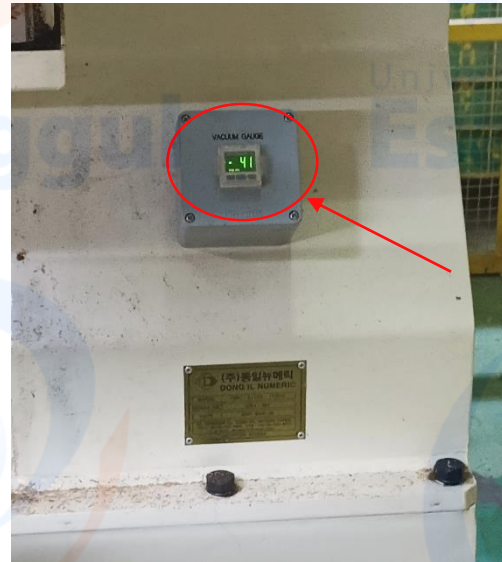
#### Sebelum kaizen

Operator melakukan buka pasang 8 (delapan) *jig* secara manual menggunakan kunci L dengan waktu proses 365 detik ~ 6,08 menit. Dengan adanya baut, kekuatan *vacuum* minimal sebesar 20 Mpa hanya untuk menghisap material yang ada diatas *jig*.



#### Setelah kaizen

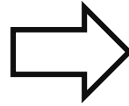
Tindakan perbaikannya adalah dibuatkan *jig vacuum* untuk menghilangkan waktu membuka dan mengencangkan baut, sehingga *jig* hanya diletakkan pada tempat yang sudah diberikan pin pada masing-masing posisinya dengan waktu proses 120 detik ~ 2 menit. Dengan dibuatnya *jig vacuum*, kekuatan *vacuum* nya pun ditambahkan minimal sebesar 40 Mpa karena harus mampu menghisap *jig* dan material secara bersamaan dengan kuat.



## ***Kaizen 2 (perancangan wagon tempat WIP)***

### Sebelum kaizen

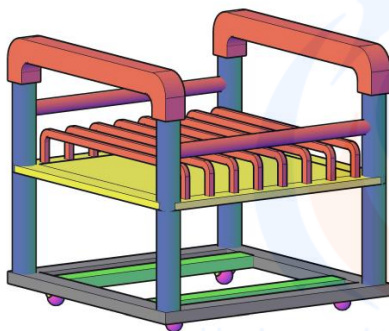
Proses yang dilakukan: Operator melepas dan meletakkan material hasil proses di *jig* ke meja mesin → Operator membawa material hasil proses di meja mesin ke tempat WIP dengan waktu proses 56 detik ~ 0,93 menit. Diketahui terdapat pemborosan proses karena setelah material diproses material tersebut diletakkan dahulu di meja mesin, kemudian material di pindahkan ke tempat WIP. Dan terdapat kondisi tidak ergonomis karena tempat WIP yang berada di lantai menyebabkan operator sering membungkuk.



Kemudian, setelah material di tempat WIP mendapatkan kuantiti tertentu, material tersebut dipindahkan kembali ke troli untuk dibawa ke proses selanjutnya. Tentunya hal tersebut membutuhkan waktu selama *loading unloading* material dan merupakan pemborosan proses.

### Setelah kaizen

Tindakan perbaikannya adalah dibuatkan *wagon* untuk mengurangi proses menjadi: Operator melepas dan meletakkan material hasil proses di *jig* ke *wagon* dengan waktu proses 35 detik ~ 0,58 menit. Kemudian menghilangkan aktivitas membungkuk saat operator melakukan *loading* dan *unloading* dan menghilangkan pemborosan memindahkan material dari tempat WIP ke troli.





### ***Kaizen 3 (penambahan holder atau chuck)***

#### Sebelum kaizen

Proses yang dilakukan: Saat melakukan *setup*, operator melepas *holder/chuck* yang berada di *tools magazines* → Mengganti *cutter* yang terpasang di *holder/chuck* yang sebelumnya dipakai dengan cara mengendurkan, mecopot, mengganti dan mengencangkan *cutter* tersebut → Memasang *holder/chuck* dengan *cutter* baru ke *tools magazines* dengan waktu proses 384 detik ~ 6,4 menit.



#### Setelah kaizen

Proses yang dilakukan: Saat melakukan *setup*, operator melepas *holder/chuck* yang berada di *tools magazines* → Mengambil *holder/chuck* dengan *cutter* yang sudah siap pakai → Memasang *holder/chuck* dengan *cutter* baru ke *tools magazines* dengan waktu proses 84 detik ~ 1,4 menit.



**Kaizen 4 (perancangan rak material dummy)**

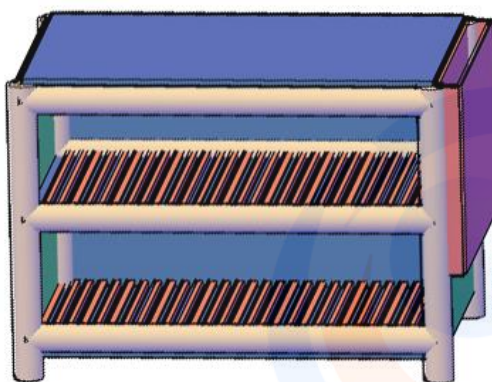
Sebelum kaizen

Material *dummy* berada di sembarang tempat yang menyebabkan area kerja tidak sesuai dengan 5S.



Setelah kaizen

Material *dummy* sudah sesuai dengan 5S.



=

