

PEMBUATAN *HEAD LEAK AND CHOCKED NECK TEST* PADA MESIN *LEAK TESTER* DI PT DYNAPLAST TBK PLANT 6 CIKARANG

Nandang Rusmana dan Ryan Teguh Wiraksa
Politeknik Manufaktur Negeri Bandung
Jl. Kanayakan No. 21-Dago, Bandung - 40135
Phone/Fax : 022.250 0241 / 250 2649
Email : ryanteguhw@gmail.com

Abstrak

PT Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai kemasan plastik mulai dari kemasan makanan, kemasan minuman, kosmetik, *personal care*, obat-obatan, dan pelumas. *Customer* paling mendominasi di Plant 6 ini adalah Unilever. Dalam kegiatan memenuhi kebutuhan konsumen PT Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang mengalami isu cacat produksi. Cacat tersebut mengenai kebocoran pada botol dan sesak (inklinasi) pada leher botol, hal tersebut mengakibatkan terganggunya lini produksi *filling* di *Customer* dan merugikan *Customer*, produk yang telah dikirim kepada *Customer* diretur kembali, dan harus disortir ulang oleh pihak Perusahaan. Maka dari itu PT Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang melakukan peningkatan *Quality Control* dengan membuat *head baru* dari mesin *Leak Tester* menjadi *Head Leak And Chock Neck Test*. *Head leak And Chock Neck Test* merupakan sebuah *part* modifikasi dari mesin *leak tester*, mesin *leak tester* adalah sebuah mesin yang digunakan untuk inspeksi kebocoran pada botol yang dihasilkan dari mesin *blow mould*. Mesin *Leak Tester* ini terpasang pada *line* sektor kerja dekorasi. *Head Leak And Chock Neck Test* ini berguna untuk inspeksi dua jenis *defect* secara bersamaan, sehingga tidak membutuhkan operator mesin lebih banyak dan waktu produksi lebih cepat. *Head leak And Chock Test* dibuat dengan beberapa tahapan proses pembuatan yang diawali dengan proses pembuatan gambar konstruksi *part* oleh perusahaan, pemilihan *material* oleh perusahaan, proses pemesinan, proses *Assembly*, dan proses uji coba. Dari tahapan-tahapan tersebut bisa didapatkan estimasi waktu proses pengerjaan dan estimasi biaya dari proses pembuatan *Head leak And Chock Test*. Dengan dibuatnya *Head leak And Chock Test* diharapkan dapat menghilangkan jumlah botol *reject* yang diterima oleh *Customer*.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang merupakan sebuah perusahaan yang bernaung di grup Dynapack Asia, dimana perusahaan ini bergerak di bidang *rigid packaging*. Jenis material plastik yang digunakan adalah HDPE (*High-density Polyethylene*) dan PET (*Polyethylene Terephthalate*). PT Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang mempunyai visi "Menjadi

Pabrik Kemasan Terkemuka di Asia Pasifik". Untuk mencapai visi tersebut PT Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang selalu melakukan pengembangan seiring kebutuhan konsumen yang semakin berkembang.

Di PT Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang memproduksi berbagai kemasan plastik mulai dari kemasan makanan, kemasan minuman, kosmetik, *personal care*, obat-obatan, dan pelumas. *Customer* paling mendominasi di Plant 6 ini adalah Unilever. Contoh produk yang dihasilkan untuk konsumen Unilever seperti

kemasan *shampoo*, kemasan sabun cair, kemasan *body lotion*.

Pada bulan April tahun 2015 di PT Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang mengalami isu tentang *reject* produk pada botol hasil produksi berupa kebocoran pada botol dan sesak pada leher botol. Kebocoran pada botol adalah ditemukannya lubang yang dapat mengakibatkan cairan atau udara dapat keluar atau masuk pada botol. Sesak pada leher botol adalah ditemukannya penyempitan diameter pada bagian leher botol. Kedua hal tersebut terjadi ketika produksi berlangsung ada beberapa faktor yang mempengaruhi kebocoran dan sesak pada botol, yaitu viskositas material, adanya kotoran pada material, sampah material yang tertekuk pada saat *blowpin* turun, dan proses *blow* yang tidak merata. *Reject* botol tersebut merupakan *major defect* karena dapat mengganggu lini produksi *filling* yang ada di pelanggan. Maka dari itu PT Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang membuat sebuah komponen mesin berupa *head leak and choaked neck test* pada mesin *leak tester* guna menghilangkan produk *reject* saat dikirim kepada konsumen.

1.2 Ruang Lingkup Kajian

1. Mengetahui Prinsip kerja dari *Head leak And Chock Test*.
2. Penjelasan tahapan proses pembuatan *Head leak And Chock Test*.
3. Perhitungan estimasi waktu pembuatan *Head leak And Chock Test*.
4. Perhitungan estimasi biaya pembuatan *Head leak And Chock Test*.

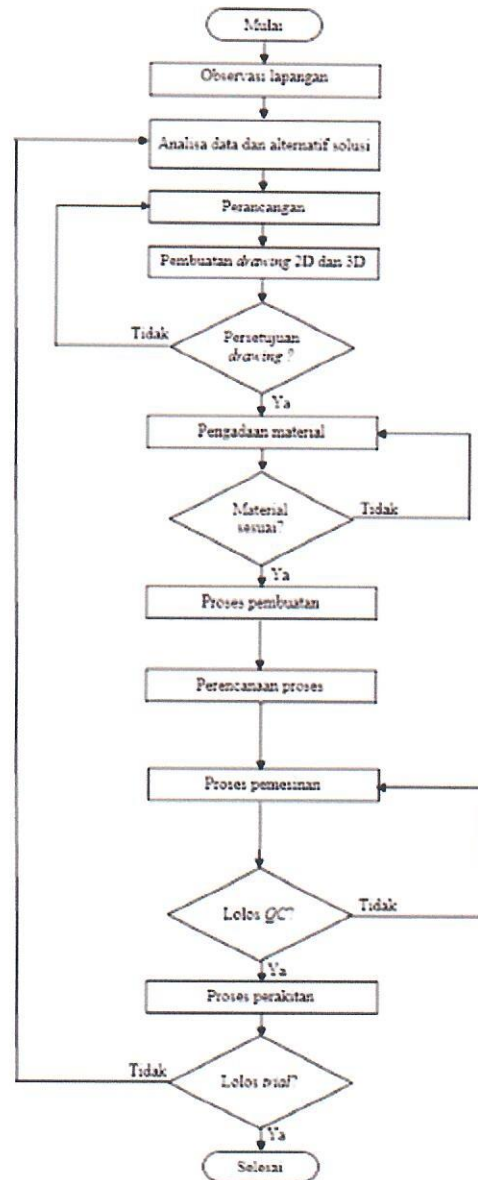
1.3 Tujuan

1. Memberikan alternatif dalam menyelesaikan permasalahan cacat produk.
2. Mengidentifikasi proses pembuatan *Head leak And Chock Test*.
3. Mengidentifikasi estimasi waktu dan biaya dari proses pembuatan *Head leak And Chock Test*.

2. PROSES PEMBUATAN

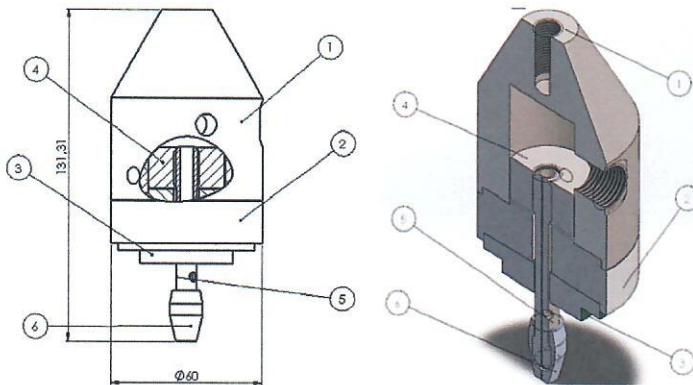
2.1 Aliran Proses Pembuatan

Pembuatan *Head leak And Chock Test* terdiri dari beberapa tahap. Tahapan-tahapan tersebut dapat di gambarkan secara umum pada diagram alir berikut ini.



2.2 Konstruksi Alat Angkat Crane Davit

Berdasarkan perancangan *Head leak And Chock Test* yang telah dipilih oleh *Department Production* PT. Dynaplast Tbk Plant 6 Cikarang, berikut adalah gambar konstruksi dari *Head leak And Chock Test* yang telah dirakit (*assembly*).



Daftar Komponen *Head leak And Chock Test*

NO	NAMA KOMPONEN	JUMLAH	KETERANGAN
1	House Head Leak and Choked Neck	1	Dibuat
2	Holder	1	Dibuat
3	Seal	1	Subconr
4	Piston	1	Dibuat
5	Batang Penghubung	1	Dibuat
6	Guide Nozzie	1	Dibuat

Prinsip kerja

1. Botol diletakkan di konveyor mesin yang berjalan.
2. Saat botol melintas di sensor *capacitive*, konveyor berhenti.
3. *Head Leak and Choked Neck Test* akan turun dan menekan kepala botol.
4. Jika botol mengalami *choked neck*, bagian *piston* akan terdorong ke atas dan mematikan sensor *inductive*, sehingga botol tersebut merupakan botol *reject*.

5. Jika terjadi *choked neck*, *Head Leak and Choked Neck Test* bergerak ke atas dan ejector akan mendorong botol keluar dari konveyor.
6. Jika botol tidak mengalami *choked neck*, *Head Leak and Choked Neck Test* akan meniupkan angin bertekanan ke dalam botol.
7. Angin bertekanan yang ditiupkan harus sesuai dengan angin keluar.
8. Jika tekanan angin sesuai, *Head Leak and Choked Neck Test* akan ke atas dan konveyor akan berjalan kembali membawa botol.
9. Jika tekanan angin tidak sesuai, *Head Leak and Choked Neck Test* akan ke atas dan *ejector* akan mendorong botol keluar dari konveyor.

3. ESTIMASI WAKTU DAN BIAYA PEMBUATAN

3.1 Estimasi Waktu Pembuatan

No.	Proses Pemesinan	Waktu Proses (Th)	
		(Min)	(Hours)
1	Bubut	115,27	1,92
2	Bor	43,33	0,72
3	Kerja Bangku	113	1,88
4	Perakitan	2	0,03
5	Quality control	15	0,25
Total waktu Proses			4,8

Waktu proses yang dibutuhkan untuk membuat *Head Leak and Choked Neck Test* adalah 4,8 jam.

3.2 Estimasi Biaya Pembuatan

Biaya pokok adalah biaya keseluruhan dari pembuatan *Head Leak and Chocked Neck Test*:

Total biaya komponen non standar	Rp 123.129,00
Total biaya komponen standar	Rp 1.220.325,00
Total biaya proses pemesinan	Rp 221.053,00
Total biaya operator	Rp 93.600,00 +
Total biaya	Rp 1.658.107,00

Biaya Overhead

$$\begin{aligned} & 10\% \times \text{Total Biaya} \\ & 10\% \times \text{Rp 1.658.107,00} \\ & = \text{Rp 165.810,00} \end{aligned}$$

$$\text{Total Biaya} \quad \text{Rp 1.658.107,00}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Overhead 10\%} & \quad \text{Rp 165.810,00 +} \\ & \quad \text{Rp 1.823.917,00} \end{aligned}$$

TOTAL BIAYA PEMBUATAN

Jadi total biaya pembuatan *Head Leak and Chocked Neck Test* adalah **Rp 1.823.917,00**.

3. KESIMPULAN

- Kita mampu mengetahui secara jelas prinsip kerja dari *Head Leak and Chocked Neck Test*.
- Estimasi waktu proses pembuatan *Head Leak and Chocked Neck Test* adalah **4,8 jam**.
- Estimasi biaya pembuatan *Head Leak and Chocked Neck Test* adalah **Rp 1.823.917,00**.
- *Head Leak and Chocked Neck Test* yang telah dibuat mampu mengatasi permasalahan *reject* yang terjadi di perusahaan, yaitu menghilangkan botol *leak* dan botol yang mengalami *choked neck*.

Daftar Pustaka

- [1] R.J. Crawford. 2002. *Plastic Engineering*. Buitenworth-Heinemann.
- [2] *Encyclopedia Britannica*.1997. *Blow Moulding*. Britannica
- [3] Rochim, toufiq. 1985. *Teori & Teknologi Proses Pemesinan*. Bandung : Labtek Produksi Jurusan Mesin Fakultas Teknologi Industri-ITB.
- [4] Heinrich, Gerling. 1974. *All About Machine Tools*. New Delhi : Wiley Eastern Private Limited.
- [5] Politeknik Mekanik Swiss ITB. *Kerja Bor*.Bandung : Politeknik Manufaktur Negeri Bandung.
- [6] Politeknik Mekanik Swiss ITB. *Biaya*. Bandung : Politeknik Manufaktur Negeri Bandung.