

Analysis of Hydraulic Axle Leak in Toothpaste Mixing Machine at PT. XYZ

Analisis Kebocoran As Hidrolis Mesin *Mixing* Pasta Gigi Di PT. XYZ

Rizki Arif Maulana Sahroni¹

*Email corresponding author::rizkiarifm21@gmail.com

¹Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. Field Work Practice is one of the courses contained in the Mechanical Engineering Study Program that learns about how we do work and adapt to the industrial world at this time. Mixer is one of the mixing tools in the emulsion system so that it produces a uniform or homogeneous dispersion. The problem of hydraulic axle leakage of the mixing machine that often occurs and becomes a serious problem that can cause the engine to not operate, which requires maintenance/repair for a long time, There is an oil leak in the hydraulic piston system on the mixing machine which causes the piston to not be able to rise and turn perfectly which causes the tank lid of the mixing machine to not be able to hit the tightness so that it delays the production process. To prevent damage to the mixing machine which directly results in smooth production, maintenance and periodic checks are needed. Because the mixing machine itself plays an important role in the process of making toothpaste, therefore if the mixing machine experiences Damage will cause harm to the company itself

Keyword : *Mixing Engine, Hidrolis oil, seal*

Abstrak.Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu mata kuliah yang terdapat dalam Program Studi Teknik Mesin yang mempelajari tentang bagaimana kita melakukan pekerjaan dan beradaptasi pada dunia industri saat ini Mixer merupakan salah satu alat pencampur dalam sistem emulsi sehingga menghasilkan suatu dispersi yang seragam atau homogen. Pemasalahan kebocoran as hidrolis mesin mixing yang sering kali terjadi dan menjadi problem serius yang dapat menyebabkan mesin tidak bisa beroperasi, yang membutuhkan perawatan/perbaikan yang cukup lama, Terjadi kebocoran oli pada sistem piston hidrolis pada mesin mixing yang mengakibatkan piston tidak dapat naik dan turun dengan sempurna yang menyebabkan tutup tangki mesin mixing tidak dapat menutup dengan rapat sehingga membuat keterlambatan proses produksi. Untuk mencegah terjadinya kerusakan pada mesin mixing yang berakibat langsung pada kelancaran produksi, maka diperlukan perawatan serta pengecekan secara berkala. Karena mesin mixing sendiri berperan penting dalam proses pembuatan pasta gigi, maka dari itu jika mesin mixing mengalami kerusakan akan menyebabkan kerugian pada perusahaan itu sendiri

Kata Kunci : Mesin Mixing, Hidrolis, seal

I. PENDAHULUAN

Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu mata kuliah yang terdapat dalam Program Studi Teknik Mesin yang mempelajari tentang bagaimana kita melakukan pekerjaan dan beradaptasi pada dunia industri saat ini. Mata kuliah ini wajib [1]diambil, sehingga untuk melengkapi dan memahami dalam proses pembelajaran pada Praktek Kerja Lapangan, maka dari Universitas Muhammadiyah Sidoarjo mengadakan Praktek Kerja Lapangan di berbagai macam perusahaan.

Teknik Mesin memerlukan pengetahuan Praktek Kerja Lapangan karena Mahasiswa dapat beradaptasi dengan kondisi lapangan pekerjaan saat ini, selain itu juga menambah wawasan tentang lapangan pekerjaan saat ini. Praktek Kerja Lapangan dilakukan untuk sebuah ajang bagi mahasiswa untuk menerapkan teoriteori yang diterima saat proses pembelajaran di bangku kuliah kedalam dunia kerja yang sebenarnya, serta mendapat kesempatan untuk mengembangkan cara berfikir, menambah ide-ide yang berguna dan dapat menambah pengetahuan mahasiswa terhadap apa yang ditugaskan kepadanya. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa teori merupakan suatu ilmu dasar yang kita miliki sebelum kita melakukan praktik kerja lapangan. Agar menciptakan sumber daya manusia yang terampil, meningkatkan mutu pendidikan dan menghasilkan lulusan yang baik dan handal, maka Praktek Kerja Lapangan perlu diadakan[2].

Sehubung dengan itu maka ilmuilmu yang dipelajari dalam bangku perkuliahan dapat secara langsung dipraktekkan di PT. XYZ. Terutama yang berhubungan dengan bidang Teknik Mesin. Alasannya dilaksanakan

Praktek Kerja Lapangan di perusahaan tersebut karena untuk menambah wawasan tentang ilmu automation dan sistem pada dunia industry. Dengan adanya Praktek Kerja Lapangan, pengalaman pada bidang Teknik Mesin semakin bertambah.

II. METODE

Mixer merupakan salah satu alat pencampur dalam sistem emulsi sehingga menghasilkan suatu dispersi yang seragam atau homogen[3]. Terdapat dua jenis mixer yang berdasarkan jumlah propeler-nya (turbin), yaitu mixer dengan satu propeller dan mixer dengan dua propeller. Mixer dengan satu propeller adalah mixer yang biasanya digunakan untuk cairan dengan viskositas rendah. Sedangkan mixer dengan dua propeller umumnya digunakan pada cairan dengan viskositas tinggi.

Mesin *Mixing* di lengkapi dengan *Panel Operation* yang nantinya panel operation tersebut akan di operasikan oleh operator mesin mixing untuk mengolah bahan baku produksi menjadi bahan setengah jadi atau bahan jadi. Sebelum mesin mixing beroperasi, semua bahan baku yang akan di olah di timbang sesuai dengan standart yang sudah di tentukan. Material atau bahan baku harus di timbang, karena untuk memenuhi spec kaulitas produk yang sudah ditentukan oleh pihak divisi *Work Technical*. Di saat bahan baku sudah sesuai settingan timbangan, maka bahan baku siap untuk di masukkan ke dalam mesin mixer. Bahan Baku produksi yang sudah di timbang kemudian di kirim atau di masukkan ke dalam mixer oleh operator. Kemudian Motor Mixer berputar dan Blade Mixer akan melumat bahan baku yang sudah di dalam mesin mixer sampai waktu yang sudah di tentukan secara program mesin. Setelah bahan baku sudah berbentuk adonan sesuai yang di kehendaki, maka bahan baku yang sudah menjadi adonan tersebut kemudian di keluarkan dari mesin *Mixer*. [4]

Tujuan dari proses pencampuran yaitu mengurangi ketidaksamaan atau ketidakrataan dalam komposisi, temperature atau sifat-sifat lain yang terdapat dalam suatu bahan atau terjadinya homogenisasi, kebersamaan dalam setiap titik dalam pencampuran. Dampak dari hasil pencampuran adalah terjadinya homogenitas, kebersamaan dalam setiap titik dalam pencampuran. Dampak dari hasil pencampuran adalah terjadinya keadaan serba sama, terjadinya reaksi kimia, terjadinya perpindahan panas, dan perpindahan massa. Dan dampak tersebut merupakan tujuan akhir dari suatu proses pencampuran.

Pemasalahan kebocoran as hidrolis mixing yang sering kali terjadi dan menjadi problem serius yang dapat menyebabkan mesin tidak bisa beroperasi, yang membutuhkan perawatan/perbaikan yang cukup lama, Terjadi kebocoran oli pada sistem piston hidrolis pada mesin mixing yang mengakibatkan piston tidak dapat membuka dan menutup dengan sempurna tutup tangki mesin mixing serta membuat keterlambatan proses produksi. Penyebabnya operator telat atau tidak rutin mengecek kebersihan di area as hidrolis mesin mixing secara berkala.

Adapun ciri-ciri hidrolis mesin mixing yang mengalami kebocoran :

1. Seal hidrolis sudah tidak elastis atau mengeras.
2. Terdapat baret di daerah as hidrolis
3. Area as hidrolis kotor
4. Terdapat oli hidrolis yang keluar dari sela-sela antara seal dan as hidrolis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerusakan seal disebabkan oleh umur, aus, dan panas tiga faktor inilah yang menyebabkan seal rusak faktor umur merupakan faktor utama karena semakin tua umur seal akan menyebabkan rapuh dan aus hal ini disebabkan oleh fluida (oli hidrolis) maupun gesekan antara as dan seal. Kotoran yang ikut masuk kedalam fluida (oli hidrolis) juga menjadi factor kerusakan seal. Sedangkan panas yang ditimbulkan oleh fluida (oli hidrolis) maupun oleh as yang panas juga sebagai factor penyebab rusaknya seal. Adapun kerusakan pada rumah seal disebabkan oleh umur karat dan panas karat atau krops yang terjadi disebabkan oleh fluida (oli hidrolis)[5]. Sedangkan panas yang terjadi ditimbulkan oleh fluida (oli hidrolis) dan arena lingkungan kerja yang dekat dengan sumber panas.

Untuk mengatasi solusi tersebut ada beberapa hal yang dapat dilakukan dalam mencegah kebocoran oli tersebut antara lain :

1. Uji Penggantian Seal

Seal pada sistem hidrolis digunakan untuk mencegah kebocoran dari suatu sistem yang bergerak secara resiprok (naik/turun,kanan/kiri) setidaknya karet seal hidrolis dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu; 1. piston seal berada dalam piston, 2. rod seal berada pada housing, 3. guidering untuk menghindari gesekan antara piston dengan silinder, 4. dust seal untuk mencegah masuknya kotoran pada sistem.

2. Prosedur Pemasangan Seal Hidrolis

a. Pemasangan seal piston hidrolis, Seal dipasang pada bagian piston silinder hidrolis di dalam piston ada 2 seal, dan pemasangan harus sesuai standar tidak boleh terbalik kalau terbalik akan mengakibatkan kebocoran dalam piston hidrolis

b. Pemasangan piston hidrolis ke dalam barrel silinder hidrolis.

c. Pastikan saat pengecekan manual sebelum terpasang piston naik turun secara manual untuk menghindari kemampatan yang berlebihan.

d. Pengisian oli hidrolis kembali karena saat proses perbaikan dan kebocoran mengalami pengurangan volume oli.[6]

IV KESIMPULAN

Untuk mencegah terjadinya kerusakan pada mesin mixing yang berakibat langsung pada kelancaran produksi, maka diperlukan perawatan serta pengecekan secara berkala. Karena mesin mixing sendiri berperan penting dalam proses pembuatan pasta gigi, maka dari itu jika mesin mixing mengalami kerusakan akan menyebabkan kerugian pada perusahaan itu sendiri

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada untuk Bapak Dosen Ali Akbar ST. MT yang telah membimbing saya selama proses penulisan artikel magang, yang dengan sabar merevisi hasil artikel saya sehingga selesai.

REFERENSI

- [1]Izzah, L. M. (2020). Pengertian Mixing. Diambil kembali dari academia: https://www.academia.edu/28883117/BAB_II_TINJAUAN_PUSTAKA_2_1_Pengertian_Mixing_Pencampuran
- [2] S. M. (2021). Mengenal Jenis Mixer Dan Manfaat Penggunaan Mixer Untuk Pengadukan Pasta Gigi. Pasta Gigi, 7.
- samiinstansi. (2022). Cara Kerja Mesin Mixing di Pabrik Industri. Diambil kembali dari samiinstansi <http://www.samiinstansi.com/2022/01/cara-kerja-mesinmixing-di-pabrikindustri.html>
- [3] Prakoso Hilal Soleh Jolang, 2018, “Analisis Penerapan Keselamatan Kerja”, Semarang : Universitas Diponegoro.
- [4]Eha, (26 November 2021). Mengenal Mixing Tank (Tangki Pencampur) Dan Cara Kerjanya. Wira.co.id. <https://wira.co.id/mixing-tank/>
- [5]M. Rudi, (26 Februari 2023). Jenis-jenis Agitator Untuk Jenis Pengadukan (Mixing). Nidatirta.co.id. <https://nidatirta.co.id/jenis-jenis-agitator-untuk-proses-pengadukan-mixing/>
- [6]Miswak, P. (1992). Pasta Gigi Siwak. Diambil kembali dari PT Miswa

