

## **Pemeliharaan Pada Mesin *Moulding Unimat 22 A* Di PT. Sejin Lestari *Furniture***

**Repdhi Febriyan**

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

[2283200047@untirta.ac.id](mailto:2283200047@untirta.ac.id)

**Bagus Dwi Cahyono**

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

[bagus.dwicahyono@untirta.ac.id](mailto:bagus.dwicahyono@untirta.ac.id)

### ***Abstract.***

*Developments in the industrial world are increasingly rapid, resulting in increased competition in the industrial world, so that industrial companies are competing to improve production efficiency and effectiveness. Especially companies in the manufacturing sector, increasing productivity in a production system is an absolute thing that must be done. One of the main indicators in increasing productivity is the level of rehabilitation of production machines at the company. In measuring how good the rehabilitation of a production machine is, an effective and efficient maintenance process is needed for the company. Continuous use of the machine will decrease the level of readiness of the machine itself. In an effort to maintain the level of machine readiness so that production results are guaranteed due to continuous use of the machine, regular machine maintenance and maintenance activities are needed which are expected to prolong the condition of production machines so that they are not damaged, in case of machine damage it can disrupt production activities.*

**Keywords:** *maintenance of molding machines*

### **Abstrak.**

Perkembangan pada dunia industri yang semakin pesat, mengakibatkan adanya peningkatan kompetisi di dunia industri, sehingga perusahaan-perusahaan industri berlomba-lomba untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi. Khususnya perusahaan di bidang manufaktur, peningkatan produktivitas pada suatu sistem produksi merupakan hal mutlak yang harus dilakukan. Salah satu indikator utama dalam peningkatan produktivitas tersebut adalah tingkat rehabilitas dari mesin-mesin produksi pada perusahaan. Dalam mengukur seberapa baik rehabilitas suatu mesin produksi maka diperlukan proses pemeliharaan *maintenance* yang efektif dan efisien bagi perusahaan. Penggunaan mesin secara kontinyu akan mengalami penurunan tingkat terhadap kesiapan mesin itu sendiri. Dalam usaha untuk menjaga tingkat kesiapan mesin agar hasil produksi tetap terjamin akibat penggunaan mesin secara terus-menerus, maka dibutuhkan kegiatan pemeliharaan mesin dan perawatan yang teratur diharapkan dapat memperpanjang kondisi mesin-mesin produksi agar tidak mengalami kerusakan, dalam kerusakan mesin tersebut dapat mengaggu aktivitas produksi.

**Kata kunci:** Pemeliharaan, Perawatan Mesin Moulding

## LATAR BELAKANG

PT. Sejin Lestari *Furniture* merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang Manufaktur produksi *Furniture* atau perlengkapan yang berbahan dasar kayu untuk mengisi kebutuhan ruangan seperti pintu, meja, kursi, lemari, rak buku dan perlengkapan lainnya. Selain digunakan sebagai elemen pengisi perlengkapan rumah, produk yang dihasilkan oleh PT. Sejin Lestari *Furniture* juga digunakan untuk mengisi kebutuhan interior hotel, apartemen, kantor, sekolah maupun gedung-gedung berskala besar lainnya. PT. Sejin Lestari *Furniture* pun memproduksi seperti peralatan-peralatan alat musik seperti *speaker* dan gitar bahkan hingga bahan bakar sebagai pengganti batu bara yaitu *wood pellet* kayu. Pembuatan semua jenis produk pada perusahaan ini menyesuaikan permintaan dari konsumen mulai dari model, ukuran dan bahan.

Tetapi mengingat adanya kemampuan mesin dan peralatan yang terbatas serta tingginya kerugian yang timbul akibat proses produksi yang terhambat maka usaha-usaha perawatan mesin dan peralatan produksi terutama pada mesin *moulding unimat 22 A* yang dimana tercipta dari bahan baku kayu yang telah melalui tahapan pemilahan bahan, bahan kayu akan dibuat bentuk profilnya pada mesin *moulding*. Perusahaan membutuhkan proses dengan mesin yang dapat bekerja secara berkelanjutan agar dapat memenuhi permintaan pembeli, akibat profil produk yang diproduksi ada berbagai macam. Kerusakan yang terjadi secara tiba-tiba juga diduga menjadi penyebab terjadinya kerusakan pada mesin *moulding* di PT. Sejin Lestari *Furniture*. Dengan adanya pemeliharaan dan perawatan mesin yang terjadwal maka keadaan mesin dapat diharapkan bisa untuk meminimalisir kerusakan mesin sehingga nantinya biaya perawatan tidak akan melonjak tinggi.

## KAJIAN TEORITIS

Dampak dari suatu perkembangan teknologi ini dapat berpengaruh juga terhadap dunia industri 4.0, salah satunya di dunia industri terkhusus industri manufaktur yang terjadi di PT. Sejin Lestari *Furniture* yang bergerak dalam bidang pembuatan suatu produk *furniture* atau perlengkapan yang berbahan dasar kayu seperti pintu, meja, kursi, lemari, rak buku dan perlengkapan lainnya. Selain digunakan sebagai elemen pengisi perlengkapan rumah memproduksi seperti peralatan-peralatan alat musik seperti *speaker* dan gitar bahkan hingga bahan bakar sebagai pengganti batubara yaitu *wood pellet* kayu.

Pada suatu proses pemroduksian harus memiliki kualitas yang sangat baik agar menunjang proses produksi agar tetap dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya kendala serta memenuhi kapasitas produksi yang telah di tetapkan.

Tanpa adanya suatu sistem perawatan yang baik pada suatu mesin-mesin di industri, pihak perusahaan akan mengalami kerugian besar seperti adanya mesin-mesin yang rusak dan tidak dapat beroperasi kembali. Peningkatan pada suatu produk cacat, sehingga kerugian material akibat sering mengganti komponen-komponen pada suatu mesin yang mengalami kerusakan. Oleh karena itu, perawatan penting untuk dilakukan sebagai menjaga ke stabilan peralatan-peralatan yang dimiliki oleh perusahaan (Tsang, 2002).

Perawatan (*maintenance*) merupakan kombinasi dari beberapa tindakan yang dilakukan untuk menjaga dan memelihara suatu mesin serta memperbaikinya sampai suatu kondisi yang dapat diterima. Umumnya perbaikan pada suatu mesin-mesin yang semakin tinggi atau sering harus digunakan dalam sebuah sistem produksi, maka peranan manajemen perawatan dalam suatu sistem tersebut menjadi semakin penting (Rachman, Garside, and Kholik, 2017).

Menurut Paul R. Drake (1994) mendefinisikan *maintenance* sebagai suatu proses kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan dengan bertujuan umum untuk menjaga pada fasilitas agar dapat berjalan atau bekerja sesuai dengan fungsinya dengan baik. Kegiatan *maintenance* memiliki tujuan yaitu sebagai menjaga masa pakai peralatan, untuk menjamin peralatan selalu dalam kondisi yang baik, untuk menjamin ketersediaan peralatan sehingga dapat dalam keadaan darurat dan untuk menjamin keselamatan pengguna peralatan.

Dari beberapa sumber referensi diatas perawatan merupakan suatu proses atau kegiatan yang bertujuan sebagai tindakan merawat pada suatu mesin dan peralatan yang dapat dilakukan sebelum mesin atau peralatan yang mengalami kerusakan atau sebagai mencegah terjadinya kerusakan pada suatu mesin dan peralatan serta sebagai suatu proses menjaga aktivitas pada suatu mesin dan alat agar tetap selalu dalam keadaan siap pakai ketika suatu mesin dan alat akan digunakan untuk melaksanakan produksi secara efektif dan efisien sesuai dengan standar fungsi dan kualitas pada suatu mesin tersebut.

Menurut Assauri (2004) berpendapat pengertian pemeliharaan (*maintenance*) merupakan suatu kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan pabrik dan mengadakannya suatu perbaikan atau penyesuaian dan penggantian yang diperlukan

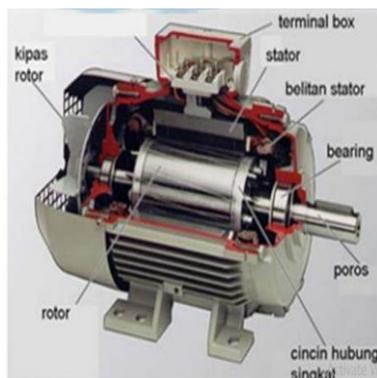
supaya terdapat suatu kegiatan ketika saat operasi peroduksi yang memuaskan sesuai dengan yang telah direncanakan.

Tujuan pemeliharaan pada suatu mesin-mesin di industri yaitu sebagai memperpanjang umur pada setiap mesin-mesin tersebut dan mencegah terjadinya kerusakan dalam waktu yang relative cepat pada suatu peralatan dan mesin oleh karena itu industri dengan sebaik mungkin akan melakukan pemeliharaan terhadap mesin dan peralatan tersebut agar terciptannya untuk melaksanakan kegiatan kerja yang efektif dan efisien.

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pengertian pemeliharaan merupakan suatu kegiatan perawatan pada suatu mesin dan peralatan yang dilakukan ketika suatu perlatan dan mesin mengalami kerusakan terutama pada mesin-mesin yang digunakan dalam aktivitas yang dilakukan secara terus menerus, agar mesin dan peralatan tersebut tetap dalam keadaan baik dan siap pakai kapan saja sehingga mesin dan peralatan dapat menunjang kelancaran penyelesaian yang telah direncanakan.

Motor induksi adalah motor yang paling banyak digunakan di dunia industri karena motor induksi memiliki bentuk yang cukup sederhana, dengan kontruksi yang kokoh, dan motor induksi memiliki beberapa keuntungan. Keuntungan yang dapat diperoleh dalam pengendalian pada motor-motor induksi harga satuan relatif lebih rendah murah, dan biaya perawatan motor induksi lebih hemat, dan motor induksi lebih mudah ditemukan dipasaran dibandingkan dengan motor-motor yang lainnya. Motor induksi merupakan salah satu motor yang paling terpenting yang digunakan dalam aplikasi di dunia industri. Kondisi operasi terkadang dapat menyebabkan situasi kesalahan mesin yang berbeda. Jenis utama kesalahan yang di alami oleh motor induksi yaitu kelebihan beban, tegangan suplai yang tidak seimbang, pembalikan fasa, dan terjadinya di bawah tegangan dan tegangan yang berlebih (Sultan, Andrianto, 2021).

Motor induksi 3 fasa merupakan motor induksi yang secara konstruksi mempunyai 3 kelompok kumparan yang terdistribusi secara merata pada statornya yang berjarak 120 derajat listrik, sehingga motor ini akan bekerja dengan kecepatan arus yang sama walaupun dengan kondisi beban yang bervariasi pada motor. Oleh karena itu, motor ini akan tetap bekerja dengan kinerja yang baik pada setiap kondisi beban yang berubah asal beban yang diberikan tidak melebihi beban nominalnya.



Gambar 1. Motor Induksi 3 Fasa

Motor induksi rotor belitan mempunyai belitan 3 fasa, yang mirip dengan belitan stator. Belitan-belitan ini terdistribusi secara seragam dan pada alur-alurnya serta terhubung secara bintang (Y). terminal-terminalnya disambungkan pada tiga cincin seret (*slip ring*) yang ikut berputar dengan rotor cincin seret ini serta sikat sikat tetap dilakukannya penyambungan dengan tahanan luar secara seri dengan belitan rotor. Tahanan luar ini utamanya digunakan pada saat starting, dan pada saat motor berputar normal ketiga sikat-sikat dari *slip ring* dihubung singkat (Sarjan Muhammad.2011).

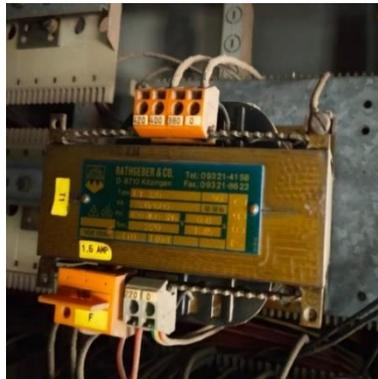


Gambar 2. Inverter

*Inverter* 3 fasa merupakan sebuah alat pengaturan kecepatan suatu putaran motor dengan mengubah nilai frekuensi dan tegangan yang masuk ke motor listrik. Pengaturan nilai frekuensi dan tegangan ini dimaksud untuk mendapatkan kecepatan putaran dan torsi motor yang diinginkan atau yang sesuai dengan kebutuhan. Secara sederhana prinsip dasar dari *inverter* adalah dapat mengubah frekuensi menjadi lebih kecil atau lebih besar dengan frekuensi yang berbeda dan dapat diatur (Nurmansah, R.M, 2018).

Salah satu elemen penting dalam suatu proses mengkonversi pada eneri listrik yaitu *inverter*, dimana fungsinya sebagai pengkonversi suatu tegangan dan arus bolak-balik.

Salah satu jenis *inverter* yaitu *inverter* 3 fasa yang dimana *inverter* jenis ini mampu mengkonversi arus searah menjadi arus bolak-balik 3 fasa.



Gambar 3. Transformator

Transformator merupakan suatu komponen yang dapat bekerja berdasarkan sebuah kumparan yang diinduksikan pada kumparan lain, trafo hanya dapat bekerja ketika diberikan suatu aliran arus listrik ac (arus bolak-balik) dan sebaliknya transformator tidak dapat bekerja ketika arus yang dialirkannya aliran arus DC (arus searah). Transformator merupakan suatu peralatan tenaga listrik yang berfungsi sebagai untuk menyalurkan tenaga atau daya listrik dari suatu tegangan tinggi ke tegangan rendah atau sebaliknya.



Gambar 4 . Kontaktor Magnet

Kontaktor merupakan suatu perangkat listrik elektromagnetik yang berfungsi sebagai pengganti saklar berbaasis magnet, kontaktor akan bekerja ketika adanya gaya magnet yang dapat menyambung dan memutus aliran arus listrik pada suatu rangkaian.

Prinsip kerja kontaktor yaitu ketika sebuah kontaktor terdiri dari sebuah koil, beberapa kontak *Normally Open* (NO) dan beberapa *Normally Close* (NC). Pada saat satu kontaktor normal, kontak NO akan membuka dan pada saat kontaktor bekerja, kontak NO akan menutup. Sedangkan kontak NC sebaliknya yaitu ketika dalam keadaan normal

kontak NC akan menutup dan dalam keadaan kontaktor bekerja kontak NC akan membuka (Adiarta.2017).

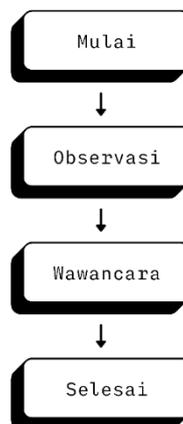


Gambar 5. *Thermal Over Load (TOR)*

TOR merupakan suatu komponen pengaman pada suatu rangkaian dari arus lebih yang diakibatkan adanya suatu beban yang terlalu besar dengan memutus rangkaian ketika suatu arus melebihi setting yang telah ditentukan pada TOR, beban ini biasanya diakibatkan oleh pembebanan pada suatu motor listrik. TOR akan langsung memutuskan aliran listrik jika terjadi melebihi batas yang ditentukan melalui rangkaian kontrolnya.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian kali ini yang penulis gunakan yaitu melalui observasi secara langsung dan wawancara dengan beberapa nara sumber yang dibimbing oleh pembimbing industri dan teknisi PT. Sejin Lestari *Furniture*.



Gambar 6. . Diagram Alur Metode Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Prinsip Kerja Mesin *Moulding*

Mesin *moulding* merupakan mesin *furniture* dan mebel. Yang berfungsi sebagai mendesain profil atau sebagai memotong bentuk-bentuk yang tidak teratur dan untuk membentuk variasi-variasi profil pada bagian pinggir dan permukaan bidang pada suatu bahan. Variasi-variasi yang dibuat bertujuan untuk mendesain atau untuk membentuk sambungan-sambungan pada suatu bahan kayu. Mesin ini memiliki kecepatan mata pisau yang bekerja berputar pada rpm yang cukup tinggi sehingga pada saat kayu yang sudah melewati proses pembentukan profil dihasilkannya permukaan yang halus dan hanya butuh sedikit pengampelasan saja. Pada saat proses mesin bekerja bahan kayu dapat melewati minimal 4 buah mata pisau yang terpasang dari sisi kiri dan kanan serta sisi atas dan bawah pada bidang kerja. Dalam satu kali pengumpamaan ini, bidang kerja dapat dikikis dan juga langsung dibentuk sesuai dengan keinginan.

Mesin *moulding* bertujuan untuk menyesuaikan ukuran pada suatu kayu agar sesuai dengan ukuran produk akhir dan membentuk profil pada bahan kayu. Mesin *moulding* memiliki mata pisau yang dapat memakan sisi atas, bawah, dan samping kayu. Mata pisau dapat diatur kedalamannya untuk memakan permukaan kayu. Mata pisau pada mesin *moulding* terdiri dari banyak jenis berdasarkan jenis profil yang akan di bentuk pada bahan kayu.



Gambar 7. Mesin *Moulding* Unimat 22 A

Penggerak pada mata pisau yang dipasangkan pada bagian belakang mesin *moulding* menggunakan motor induksi yang berfungsi sebagai penggerak pada mata pisau. Maka dari itu, putaran dari mata pisau akan tergantung pada ketebalan bahan kayu

yang akan dibentuk profilnya pada permukaan bahan kayu. Motor listrik ini akan bergerak semakin cepat ketika bahan kayu yang digunakan tidak terlalu tebal. Dan sebaliknya, apabila ketika bahan kayu memiliki ketebalan yang lebih, maka kecepatan putaran motor listrik akan bisa dilihat dan diatur saat ketika mata pisau bergerak guna menghasilkan permukaan profil kayu yang baik.

### **Fungsi *Inverter* Pada Mesin *Moulding***

*Inverter* pada mesin *moulding* berfungsi sebagai komponen yang dapat mengubah sumber tegangan arus searah menjadi tegangan arus bolak-balik dengan suatu besaran tegangan yang dapat diatur dan *inverter* pada mesin *moulding* juga berfungsi untuk memantau kecepatan putaran pada mata pisau yang dihasilkan oleh motor induksi. Pengaturan kecepatan putaran mata pisau yang dihasilkan oleh motor induksi dilakukan dengan menggunakan *inverter* yaitu *inverter* iG5A dengan mengendalikannya suatu tegangan secara konstan.

Pengendalian motor induksi pada mesin *moulding* sangat diperlukan dan dibutuhkannya suatu sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pada suatu mesin *moulding* untuk mengatur kecepatan putaran pada motor induksi sebagai pemutar mata pisau dengan efisiensi tinggi. Pengaturan kecepatan motor induksi ini dapat diatur dan dapat dilihat dengan cara dilakukannya suatu pengaturan frekuensi dan tegangan secara bersamaan sedangkan dengan hanya mengubah frekuensi sumber saja tidak cukup, dikarenakan pengendali motor induksi harus seimbang dengan fluksnya. Perancangan sistem yang sudah terpasang pada suatu mesin *moulding* ini menggunakan komponen pilihan sebagai sistem pengendali motor induksi yaitu menggunakan komponen elektronika yang dinamakan *inverter* yang dimana *inverter* ini dapat mengendalikan frekuensi dan sebuah tegangan keluaran pada *inverter* secara berimbang dan bersamaan untuk mengendalikan kecepatan pada motor induksi.

### **Cara Pemeliharaan dan Perawatan Pada Mesin *Moulding***

Pemeliharaan dan perawatan pada mesin *moulding unimat 22 A*, mesin *moulding* ini merupakan mesin yang di desain menggunakan bantuan atas kerjanya motor induksi hampir disetiap bagian mesin ini sumber penggeraknya menggunakan dengan motor induksi meskipun mesin ini bekerja hanya membuat profil pada bagian bahan kayu, namun perawatan dan perbaikan pada mesin harus tetap dilakukan agar ketika saat sedang

melakukannya suatu produksi pembuatan profil pada bahan kayu mesin dapat terus berjalan dan beroperasi dalam keadaan yang baik.

Pemeliharaan pada mesin *moulding* adalah, ketika saat mesin *moulding* ini hendak dioperasikan operator mesin melakukan suatu pengecekan terhadap mata pisau pada mesin *moulding* yang dimana, tujuan dari pengecekan tersebut untuk mengetahui apakah mata pisau yang berada pada mesin *moulding* tersebut masih dalam keadaan yang tajam atau tidak karena ketika mata pisau pada suatu mesin *moulding* tidak dalam keadaan yang tidak tajam akan mempengaruhi kualitas hasil produksi pada bahan kayu itu sendiri.



Gambar 8. Mata Pisau Pada Mesin *Moulding Unimat 22 A*

Perawatan pada mesin *moulding* yang paling sering dilakukan adalah pada bagian mata pisau yang dimana mata pisau ini sering digunakan sebagai pengikis bahan kayu maka dari itu perawatan pada mata pisau harus dilakukannya pengasahan, perawatan pada mata pisau paling minimal dilakukan ketika pada saat proses produksi yang dilakukan secara terus menerus sehingga pada bagian mata pisau ini rutin dilakukannya proses pengasahan agar pada saat proses pembentukan profil pada bahan kayu yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan yang diinginkan. Adapun bentuk dari mata pisau. Selain perawatan pada bagian mata pisau perawatan dilakukan pula pada panel mesin yang dimana bertujuan untuk menjaga agar mesin dapat terus beroperasi secara baik. Salah satu bentuk perawatan yang dilakukan dengan melakukannya pengecekan pada setiap komponen-komponen pada mesin *moulding* seperti kontaktor magnetik, inverter, sekring, *Thermal Overload Relay* (TOR), *Timer Delay Relay* (TDR), *Motor*

*Circuit Breaker* (MCB), transformator dan komponen-komponen lainnya. Salah satu *maintenance* pada suatu panel dengan cara mengecek dari kelayakan setiap komponen-komponen yang mengalir suatu arus ke setiap motor induksi.

Mesin *moulding* memiliki komponen yang sering mengalami kerusakan yaitu *pulley, v-belt, as bearing*, dan motor. Sistem perawatan pada mesin *moulding unimat 22 A* ini akan dilakukannya penggantian komponen ketika setelah terjadinya kerusakan pada mesin. Mesin dihentikan saat terjadinya kerusakan secara tiba-tiba untuk dilakukannya pengecekan dan penggantian komponen. yang dilakukan ketika mesin mengalami kerusakan yaitu memeriksa setiap komponen terlebih dahulu untuk memastikan komponen mana yang rusak dan perlu diganti. Sistem perawatan dan pemeliharaan pada mesin *moulding Predictive Maintenance* pada jenias pemeliharaan ini memerlukan data performa mengenai mesin, serta pengawasan secara visual. Mengamati dari kondisi mesin *moulding* setelah melakukannya pengamatan pada mesin akan melakukannya perencanaan serta penjadwalan perawatan dan pemeliharaan pada mesin sebelum terjadinya kerusakan. Kemudian *Preverentive Maintenance* (PM) yang dilakukan pada mesin *moulding unimat 22 A* jenis pemeliharaan ini hampir sama dengan pemeliharaan *Predictive Maintenance* dilakukan dengan memperhatikan pada suatu kondisi mesin *moulding*. Dimana pada pemeliharaan ini kegiatan awal yang dilakukan adalah mendata penjadwalan pada mesin secara periodik agar dapat mengetahui kapan mesin harus dilakukannya suatu perbaikan, ketika mesin *moulding* mengalami kerusakan maka akan dilakukannya pemeliharaan pada suatu mesin dengan pengecekan arus pada mesin terlebih dahulu setelah itu melakukan pengecekan pada komponen-komponen yang terdapat pada panel box mesin sekaligus melakukan pembersihan pada mesin *moulding*. Tujuan dari *Preverentive Maintenance* untuk meningkatkannya umur produktifitas pada suatu mesin *moulding*. Kemudian *Reliability-Centered Maintenance* (RCM) pada pemeliharaan jenis ini memprediksi pada dasar yang berhubungan dengan penggunaan mesin pengumpulan suatu data-data mengenai mesin seperti data pengujian dan data oprasional mesin, sebagai upaya untuk proses pembaharuan terhadap mesin pada tahap selanjutnya. Kemudian *Detective Maintenance* merupakan sebuah kegiatan evaluasi mengenai mesin yang berfungsi sebagai menentukan penyebab kegagalan saat mesin rusak. *Detective Maintenance* bukan bagian dari pemeliharaan yang memprediksi kerusakan mesin, karena tujuannya bukan lagi sebagai mencari tanda-tanda potensi

kerusakan pada mesin melainkan untuk menguji mesin apakah mesin dapat berfungsi dengan baik ketika sudah dilakukannya perbaikan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

*Predictive Maintenance* pada jenis pemeliharaan ini memerlukan data performa mengenai mesin, serta pengawasan secara visual. Mengamati dari kondisi mesin *moulding* setelah melakukannya pengamatan pada mesin akan melakukannya perencanaan serta penjadwalan perawatan dan pemeliharaan pada mesin sebelum terjadinya kerusakan. Kemudian *Preverentive Maintenance* (PM) yang dilakukan pada mesin *moulding unimat 22 A* jenis pemeliharaan ini hampir sama dengan pemeliharaan *Predictive Maintenance* dilakukan dengan memperhatikan pada suatu kondisi mesin *moulding*. Dimana pada pemeliharaan ini kegiatan awal yang dilakukan adalah mendata penjadwalan pada mesin secara periodik agar dapat mengetahui kapan mesin harus dilakukannya suatu perbaikan, ketika mesin *moulding* mengalami kerusakan maka akan dilakukannya pemeliharaan pada suatu mesin dengan pengecekan arus pada mesin terlebih dahulu setelah itu melakukan pengecekan pada komponen-komponen yang terdapat pada panel box mesin sekaligus melakukan pembersihan pada mesin *moulding*. Kemudian *Reliability-Centered Maintenance* (RCM) pada pemeliharaan jenis ini memprediksi pada dasar yang berhubungan dengan penggunaan mesin pengumpulan suatu data-data mengenai mesin seperti data pengujian dan data oprasional mesin, sebagai upaya untuk proses pembaharuan terhadap mesin pada tahap selanjutnya. Kemudian *Detective Maintenance* merupakan sebuah kegiatan evaluasi mengenai mesin yang berfungsi sebagai menentukan penyebab kegagalan saat mesin rusak

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar dan baik, terutama kepada Dosen pembimbing Praktik Industri Bapak Bagus Dwi Cahyono, S.ST., M.Pd. yang telah memberikan bimbingannya dalam menyelesaikan laporan praktik industry ini. Dan kepada PT. Sejin Lestari *Furniture* yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan

penelitian. Dan tak pula rekan-rekan Pendidikan Vokasional Teknik Elektro Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Assauri, S. 2008. Manajemen Produksi dan Operasi. Jakarta: LPFEUI.
- Chapman, S. J. (2005). Electric Machinery Fundamentals Fourth Edition. United States: Elizabeth A. Jones.
- Hidayat, R., Ansori, N., & Imron, A. (2010). Perencanaan Kegiatan Maintenance Dengan Metode Reability Centered Maintenance (Rcm) II. Makara Journal of Technology, 14.
- J.H Williams, A. Davies, and P.R. Drake, Condition Based Maintenance and machine Diagnostics, 1st ed., Chapman and Hall, 1994.
- Permata, E., Lestari, I. 2020. Maintenance Preventive Pada Transformator Step-Down Av05 Dengan Kapasitas 150kv Di Pt. Krakatau Daya Listrik. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Vol. 3, No.1,hal:485-487.
- Rachman, H., Garside, A.K. and Kholik, H.M. 2017. Usulan Perawatan Sistem Boiler dengan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM). *Jurnal Teknik Industri*. Vol18.No1.86-93.
- Tim PT PLN. (2014). Buku Pedoman Pemeliharaan Transformator Tenaga. Jakarta: PT PLN (PERSERO).
- Tsang, AHC (2002). Dimensi Strategis Manajemen Pemeliharaan. *Jurnal Kualitas dalam Teknik Pemeliharaan*, 8, 7-39.
- Wijaya, M. (2000). Dasar-Dasar Mesin Listrik. Jakarta: Djambatana.
- Zuhal. "Dasar Tenaga Listrik Dan Elektronika Daya". PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1988.