

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Meningkatnya persaingan yang ketat pada industri manufaktur menuntut perusahaan untuk selalu melakukan *continuous improvement* terutama pada lini produksi agar perusahaan mampu bersaing dengan kompetitornya. Lini produksi memegang peran yang penting dalam perusahaan karena lini produksi berperan untuk menghasilkan produk. Sehingga perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan produktifitas komponen - komponen yang menunjang proses produksi. Selain itu perusahaan harus mampu untuk mengeliminasi berbagai bentuk pemborosan agar proses produksinya berjalan dengan efektif dan efisien. Kelancaran proses produksi membutuhkan dukungan mesin-mesin dan peralatan yang sangat baik memungkinkan proses produksi yang baik. Faktor terpenting dalam operasi mesin adalah kesiapan mesin. Ketika mesin dirawat dengan baik produk yang dihasilkan akan sesuai dengan standar kualitas dan target yang ditetapkan. Namun perawatan mesin sering diabaikan dan hanya dilakukan ketika terjadi kerusakan yang menyebabkan pemborosan.

Perusahaan di bidang industri manufaktur menggunakan mesin-mesin yang usianya sampai belasan tahun. Untuk menjaga mesin berjalan sesuai dengan fungsinya maka harus dilakukan pemeliharaan. Mesin-mesin produksi yang sudah tua adalah salah satu penyebab utama tingginya *downtime* akibat kerusakan mesin yang terjadi saat produksi berlangsung. Tingginya *downtime* pada mesin merupakan masalah yang rata-rata dihadapi perusahaan sekarang ini. Kondisi ini tentu akan mengakibatkan proses produksi pada perusahaan menjadi tidak efisien. Maka dari itu, salah satu cara untuk membantu mengurangi pemborosan waktu, dengan cara membuat *improvement* mesin tersebut. *Maintenance* adalah proses perawatan atau pemeliharaan terhadap barang, atau hal lainnya. Dalam konteks bisnis, *maintenance*

merujuk pada rangkaian proses untuk memastikan bahwa peralatan, mesin, atau aset lainnya berfungsi dengan baik. Tujuannya agar peralatan tersebut dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama.

PT. Duta Hita Jaya sudah berpengalaman melakukan pekerjaan konstruksi selama lebih dari 15 tahun. Kami adalah perusahaan yang sepenuhnya memiliki lisensi dan sertifikat untuk kualitas sistem manajemen kami dan sistem manajemen kami mengenai pengawasan kesehatan dan keamanan kerja. Sebagai Fabrikator Menara dan Tiang, kami menyediakan jasa fabrikasi jasa seperti *cutting*, *shearing*, *bending*, *rolling*, *sandblasting*, dan *coating*. Sebagai kontraktor umum, kami menawarkan opsi kustom untuk Jasa Konstruksi termasuk Desain/Konstruksi baik struktur bangunan komersial maupun industrial. Perusahaan kami berkeinginan untuk terus membangun hubungan yang baik dengan customer kami dengan menjaga kualitas produk yang sesuai persyaratan atau bahkan mampu melebihi ekspektasi Pelanggan dengan harga yang kompetitif.

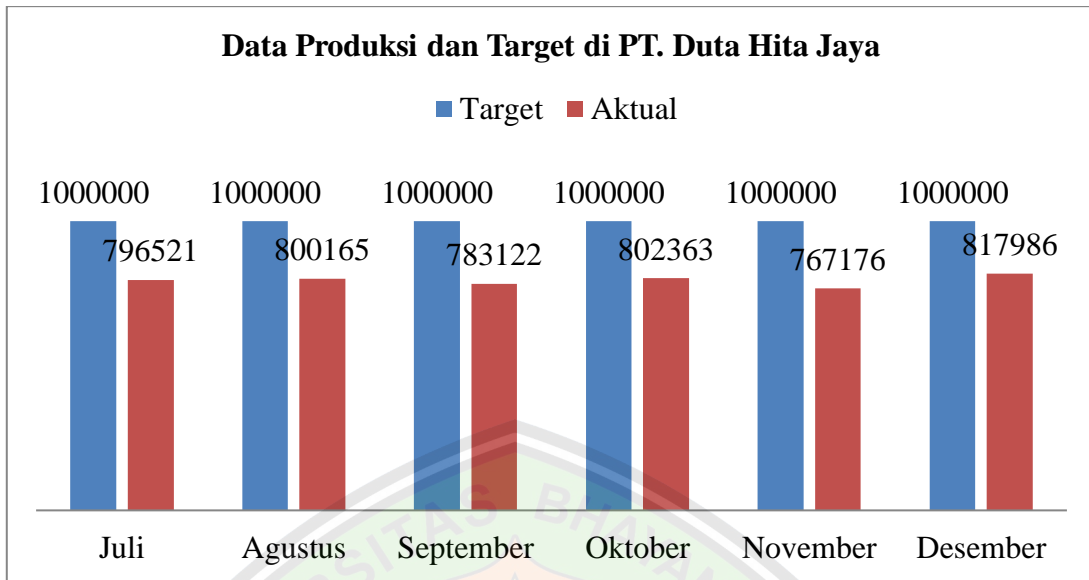
Pada departemen produksi di PT. Duta Hita Jaya dalam memproduksi *base plate* (material tower) meliputi proses utama yaitu *cutting* (pemotongan plat), *bending* (penekukan *base plate*), *pressing* (mengepres) dan *drilling* (pengeboran). Permasalahan yang terjadi pada PT. Duta Hita Jaya adalah pada *line* produksi *drilling* (pengeboran) terjadi penurunan tingkat efisiensi lini produksi. Terjadinya penurunan efisiensi tersebut mengakibatkan target produksi tidak tercapai sehingga perusahaan perlu mengadakan lembur untuk memenuhi target produksi. Berdasarkan hasil observasi serta studi literatur, salah satu penyebab menurunnya efisiensi karena masih terjadi pemborosan berupa waktu menunggu (*waiting*) yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain manusia, mesin, serta material, dimana pada faktor *machine*, penyebab adanya pemborosan menunggu disebabkan oleh terjadinya *breakdown* mesin. Berdasarkan pemaparan permasalahan diatas, meningkatkan efisiensi merupakan faktor penting untuk mengoptimalakan kinerja proses produksi. Dimana untuk meningkatkan efisiensi dapat dilakukan dengan meminimalisasi pemborosan pada aspek mesin.

Sebelum melakukan pengolahan data, penulis melakukan pengamatan dan penelitian pada mesin bor magnet, dimana mesin tersebut bisa membuat lubang pada proses pengeboran *base plate* dengan diameter 24 mm dan ketebalan 40 mm. Mesin bor magnet beberapa kali mengalami hambatan pada saat proses pengeboran sehingga mengakibatkan mesin berhenti beroperasi. PT. Duta Hita Jaya memiliki 50 mesin bor magnet dengan target produksi yang yaitu 1.000.000 lubang *base plate*. Dengan terhambatnya mesin tersebut membuatnya terhambatnya juga proses produksi. Adapun data operasional mesin bor magnet dapat dilihat pada tabel 1.1. data operasional mesin bor magnet bulan juli – desember 2022

Tabel 1. 1 Data Operasional Mesin Bor Magnet

Periode	Target Produksi (Pcs)	Actual Produksi (Pcs)	Actual (%)	Defect (%)
Juli	1000000	796521	97,27	2,73
Agustus	1000000	800165	97,39	2,61
September	1000000	783122	95,93	4,07
Oktober	1000000	802363	94,67	5,33
November	1000000	767176	94,54	5,46
Desember	1000000	817986	95,63	4,37
Rata-rata	1000000	794555,5	95,90	4,09

Sumber : PT Duta Hita Jaya, 2023



Gambar 1. 1 Data Produksi dan Target di PT. Duta Hita Jaya

Sumber : PT Duta Hita Jaya, 2023

Berdasarkan tabel di atas adalah data produksi mesinbor magnet, hasil persentase produksi yang dicapai masih di bawah dari target perusahaan dan standar *defect* perusahaan 1%. Berdasarkan hasil observasi dan pengolahan data yang ada di departemen rata-rata produksi periode Juli 2022 sampai Desember 2022 sebanyak 1000000 pcs, sedangkan aktual sebanyak 794555,5 pcs, maka apabila di persentasekan sekitar 95,90% tercapai dari target produksi dan rata-rata *defect* sebesar 4,09%. Diduga penyebab tidak tercapainya target produksi yaitu pada proses pengeboran dimana sering mengalami *breakdown* pada mesin bor magnet.



Gambar 1. 2 Mesin Bor Magnet

Sumber : PT. Duta Hita Jaya

Pada penelitian ini *loading time* yang didapatkan pada mesin *bor magnet* yaitu dengan perhitungan waktu per bulan dikurangkan *downtime* yang terencana (*Planned Downtime*). Berikut *loading time* pada proses *drilling* (pengeboran) yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. 2 Data Waktu yang Tersedia Setiap Bulan

Bulan	Jumlah Hari Kerja	Available Time (Jam)	Planned Downtime (Jam)	Loading Time (Jam)
Juli	26	624	20	604
Agustus	26	624	20	604
September	25	600	20	580
Oktober	25	600	20	580
November	25	600	20	580
Desember	23	552	20	532
Rata – rata				580

Sumber : Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan data operasional mesin bor magnet yang diperoleh diketahui bahwa jumlah jam kerja bulan Juli 2022 sampai Desember 2022 adalah 3600 jam, jumlah waktu operasional yang efektif adalah 3279 jam, waktu yang tidak efektif atau waktu yang terbuang (*breakdown*) adalah 231 jam.

Tabel 1. 3 Data Total *Down Time* Mesin Bor Magnet

No	Bulan	<i>Breakdown Machine</i> (Jam)
1	Juli	47
2	Agustus	26
3	September	48
4	Oktober	38
5	November	36
6	Desember	36

Sumber : Pengolahan Data, 2023

Tabel di atas adalah data *breakdown* mesin bor magnet pada proses pengeboran yang ada pada departemen produksi di PT. Duta Hita Jaya, dapat dilihat bahwa mesin *bor magnet* memiliki tingkat rata-rata *breakdown* yang tinggi. Berdasarkan data yang diperoleh dari data *breakdown* mesin bor magnet pada proses pengeboran yang ada pada departemen produksi di PT. Duta Hita Jaya periode Juli sampai Desember 2022 yaitu 38,5 jam. Toleransi *breakdown* yang ditentukan oleh perusahaan maksimal 25 jam perbulan. Hal ini berarti sudah melebihi batas toleransi yang sudah ditentukan.

Menurut Menurut Waqas et al., (2013) dalam Nurwulan et al., (2020) *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan suatu alat ukur untuk mengidentifikasi tingkat produktivitas mesin atau peralatan. Pengukuran produktivitas ini sangat penting untuk mengetahui di mana harus ditingkatkan produktivitasnya dengan cara mengurangi pemborosan yang ada. Melihat kondisi di atas, penulis tertarik untuk

melakukan penelitian mengatasi masalah yang sedang dihadapi oleh PT. Hita Jaya. Penelitian ini dilakukan untuk memecahkan masalah yang dapat membantu perbaikan bertahap pada produktivitas, menghitung nilai OEE dan faktor dominan *six big losses* untuk membantu perusahaan mengetahui nilai produktivitas dan perbaikan berkelanjutan

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi permasalahan dari penelitian ini yaitu:

1. Bahwa hasil produksi pada departemen produksi pada proses pengeboran tidak stabil dan tidak mencapai target produksi.
2. Rendahnya produktivitas pada departemen produksi pada proses pengeboran.
3. Tingginya *defect* yang muncul karena rendahnya produktivitas mesin bor magnet
4. Tingginya *defect* dan total *downtime* akan berpengaruh pada nilai OEE (*Overall Equipment Effectiveness*)

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mengetahui hasil produksi pada departemen produksi pada proses pengeboran sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan ?
2. Bagaimana mengetahui nilai OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) dan *six big losses* terbesar pada departemen produksi pada proses pengeboran?
3. Bagaimana memberikan usulan perbaikan terhadap tingginya *defect* pada departemen produksi pada proses pengeboran?

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan pada departemen produksi di PT. Hita Jaya
2. Mesin yang diteliti yaitu mesin *bor magnet* dengan total *breakdown* yang tinggi yaitu 38,5 jam per bulan.
3. Metode yang digunakan yaitu nilai OEE (*Overall Equipment Effectiveness*), *six big losses*, dan 5W + 1H sebagai alat bantu selama dilakukannya penelitian.
4. Data yang digunakan data pada periode Juli 2022 sampai Desember 2022

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil produksi pada departemen produksi pada proses pengeboran sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan
2. Mengetahui nilai OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) dan *six big losses* terbesar pada departemen produksi pada proses pengeboran
3. Memberikan usulan perbaikan terhadap tingginya *defect* pada departemen produksi pada proses pengeboran

1.6. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai pembelajaran menerapkan materi perkuliahan pada kondisi di lapangan.
 - b. Sebagai pengembangan pengetahuan di bidang manufaktur khususnya pada sistem *maintenance*.
 - c. Menjadi referensi bagi penelitian sejenis yaitu *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) di masa yang akan datang.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Dapat dijadikan bahan referensi dan pertimbangan untuk melakukan

perbaikan.

- b. Sebagai saran bagi perusahaan untuk meningkatkan efektivitas mesin dengan menggunakan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan evaluasi *six big losses*

1.7. Metode Penelitian

1. Observasi

Peneliti Melakukan observasi pada mesin bor magnet dan mendapatkan data *Breakdown* bor magnet

2. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara mencari data yang bersumber pada buku, literatur, jurnal ataupun tesis karya ilmiah yang berhubungan dengan penelitian dan juga dokumen dokumen perusahaan yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian.

3. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada operator mesin Bor Magnet dan mendapatkan data *breakdown* bor magnet

1.8. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Duta Hita Jaya yang berlokasi di Jl. Kp. Bulu No.29, Setiamekar, Kec. Tambun Sel., Bekasi, Jawa Barat 17510.

1.9. Sistematika Penulisan

Agar dapat memudahkan pembaca dalam memberi gambaran penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan tentang konsep yang ada pada ruang lingkup dan teori yang berkaitan dengan *overall equipment effectiveness* dan *six big losses* yang dapat digunakan sebagai landasan pemecah masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti selama proses penelitian seperti bagaimana peneliti menganalisa data. Bab ini menjelaskan secara terperinci terkait hal-hal dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Merupakan bab yang menerangkan pengolahan hasil data penelitian. Bab ini terdiri dari penjelasan-penjelasan objek penelitian, analisis data dan hasil pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi mengenai kesimpulan dari masalah yang telah dibahas. Bab ini juga berisi saran yang ditujukan kepada pihak-pihak terkait yang berkaitan dengan hasil dari penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber referensi baik berupa buku maupun informasi yang didapatkan dari karya ilmiah berupa jurnal yang menjadi acuan penulis.

LAMPIRAN