

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mebel merupakan salah satu produk industri sekaligus komoditas hasil kerajinan tangan yang memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Industri mebel juga menjadi salah satu bentuk pemberdayaan Industri Kecil dan Menengah (IKM). Selain itu, sektor mebel termasuk dalam agenda pembangunan Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Dava Mebel merupakan salah satu usaha yang bergerak pada industri kecil dan menengah. Usaha mebel ini dimiliki oleh Bapak Yuwono, dan berlokasi pada Desa Karangawen, Kec. Girisubo, Kab. Gunung Kidul, Yogyakarta. IKM ini bergerak pada bidang industri pembuatan produk kebutuhan fasilitas dan penjualan papan kayu. Sistem produksi yang diterapkan pada industri mebel ini tergolong *Make to Order (MTO)*, yaitu sistem produksi yang proses pengerjaannya baru dilakukan setelah adanya pesanan dari konsumen. Pada sistem ini, persediaan produk jadi tidak disiapkan dalam jumlah besar, melainkan bahan baku dikelola untuk memenuhi pesanan secara spesifik sesuai desain, ukuran, dan waktu pengiriman yang disepakati dengan pelanggan. Dalam proses operasional, industri mebel ini menerapkan sistem kerja 1 *shift* dengan durasi 8 jam per hari. Tenaga kerja yang terlibat terdiri 3 operator, masing-masing bertugas pada proses utama produksi, yaitu operator pemotongan bahan baku kayu, operator pengeboran dan perakitan menggunakan mesin bor, serta operator *finishing* yang menangani pengamplasan dan perapihan produk. Selain itu, pemilik usaha turut berperan langsung dalam proses produksi, sehingga fungsi pengawasan dan eksekusi pekerjaan dapat dilakukan secara bersamaan atau pada waktu yang bersamaan. Produk yang dihasilkan oleh industri mebel ini meliputi berbagai komponen furnitur dan kebutuhan konstruksi bangunan, antara lain meja, kursi, pintu beserta kusennya, jendela beserta kusennya, ventilasi, serta papan kayu olahan. Seluruh produk dikerjakan berdasarkan spesifikasi pesanan pelanggan dengan memanfaatkan bahan baku utama berupa kayu akasia dan kayu jati, yang dipilih karena memiliki karakteristik kekuatan dan ketahanan yang sesuai untuk kebutuhan furnitur dan konstruksi. Bahan baku tersebut tidak diperoleh melalui pembelian, melainkan diambil langsung dari lahan milik pemilik usaha, sehingga proses pengadaan material dapat dilakukan

secara mandiri dan lebih fleksibel terhadap kebutuhan produksi. Dalam kegiatan produksinya industri mebel ini menggunakan beberapa peralatan dan mesin untuk menunjang proses pengerjaan kayu. Mesin yang dioperasikan antara lain mesin bor untuk proses pelubangan, mesin serut untuk meratakan permukaan kayu, mesin tatah untuk pembentukan detail sambungan, mesin gerinda untuk proses pemotongan dalam skala besar dan penajaman alat kerja, serta mesin gergaji untuk pemotongan bahan baku sesuai ukuran yang dibutuhkan. Penggunaan mesin-mesin tersebut bertujuan untuk meningkatkan ketepatan hasil kerja serta mempercepat waktu proses produksi dibandingkan pengerjaan manual sepenuhnya.

Pada tahap awal dilakukan wawancara dengan pemilik (*owner*) dari Dava Mebel untuk mengetahui permasalahan yang dianggap perlu segera diselesaikan atau yang paling merugikan mebel. Menurut pemilik Dava Mebel, permasalahan yang paling merugikan adalah pada proses produksi penggunaan mesin bor. Aktivitas pengeboran kayu tersebut dilaksanakan atau dilakukan secara langsung oleh operator bersama pemilik usaha. Oleh sebab itu, untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam terkait kondisi, pola kerusakan, serta dampak *downtime* yang ditimbulkan dilakukan proses wawancara secara langsung dengan pemilik Dava Mebel sebagai narasumber utama. Dalam wawancara tersebut, pemilik menyampaikan bahwa mesin bor yang digunakan ada 3 yaitu 1 unit mesin bor listrik, dan 2 unit mesin bor manual (Manual 1 dan Manual 2). Mesin bor manual 1 merupakan mesin yang relatif jarang digunakan karena usia mesin yang sudah tua serta mengalami kerusakan pada bagian pegangan atas, sehingga berpotensi membahayakan keselamatan operator saat pengoperasian. Mesin ini umumnya hanya digunakan pada kondisi tertentu atau sebagai mesin cadangan, sedangkan mesin bor manual 2 dan mesin bor listrik digunakan lebih intensif dalam kegiatan produksi harian. Ketiga mesin tersebut sering mengalami gangguan operasional maupun fungsi saat digunakan yang berdampak pada terhambatnya alur produksi. Selain menyebabkan *downtime*, kerusakan mesin juga menimbulkan beban biaya perbaikan yang mahal dan cenderung mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, sehingga mempengaruhi efisiensi biaya produksi secara keseluruhan. Untuk produk cacat umumnya disebabkan oleh kondisi mesin bor yang tidak optimal disebabkan perawatan yang kurang terencana. Akibat dari hasil pengeboran tidak presisi, harus dilakukan pengerjaan ulang untuk mencapai standar kualitas yang diinginkan. Proses *rework* ini tidak

hanya menghabiskan waktu, tetapi juga menambah penggunaan bahan baku, energi listrik, dan tenaga kerja, sehingga total biaya *maintenance* dan biaya produksi meningkat.

1.2. Penelusuran Masalah

Penelusuran lebih lanjut dilakukan dengan observasi dilakukan secara langsung di Dava Mebel dan dengan wawancara. Dari observasi secara langsung diketahui bahwa permasalahan yang muncul pada proses pengoperasian mesin bor di Dava Mebel tidak hanya disebabkan oleh faktor teknis, tetapi juga oleh faktor manusia (*human factor*). Ketidakmampuan operator dalam melaksanakan tugas-tugas dasar perawatan mesin bor, kurangnya pengetahuan teknis mengenai cara kerja dan komponen mesin, serta ketidakmampuan dalam mengendalikan mesin saat beroperasi menjadi penyebab utama terjadinya gangguan pada mesin. Selain itu, sikap mental yang kurang positif, seperti anggapan bahwa mesin bukan merupakan tanggung jawab pribadi, menyebabkan operator kurang serius dalam menjalankan prosedur pengoperasian dan perawatan. Faktor-faktor tersebut secara keseluruhan dapat menurunkan keandalan mesin bor dan meningkatkan frekuensi terjadinya kerusakan. Hasil observasi menunjukkan bahwa ketika mesin mengalami kerusakan atau kemacetan, proses produksi langsung mengalami hambatan yang ditandai dengan penumpukan komponen yang belum dikerjakan pada tahap pengeboran. Setiap kali terjadi kerusakan, mesin harus dihentikan untuk dilakukan perbaikan, yang tidak hanya menghabiskan waktu *downtime*, tetapi juga memerlukan biaya penggantian komponen. Jika mesin dipaksakan untuk terus digunakan tanpa perbaikan maka produk yang dihasilkan akan cacat serta mengakibatkan tingkat kerusakan mesin akan semakin parah dan berpotensi menimbulkan biaya perawatan yang lebih besar di kemudian hari.



Gambar 1.1. Kondisi Saat Terjadi Penumpukan Barang

Selanjutnya dilakukan penelusuran lebih lanjut kepada operator Dava Mebel dengan melakukan wawancara. Mereka mengkonfirmasi bahwa terkadang pemilik menanyakan target produksi yang sudah dikerjakan. Situasi tersebut menjadi hambatan bagi pekerja karena sulit untuk menjelaskan aktual di lapangan ketika mesin mengalami kerusakan. Berdasarkan penjelasan operator, gangguan pada mesin bor menyebabkan terjadinya penumpukan komponen yang belum dikerjakan karena proses pengeboran menjadi tahap dasar sebelum proses perakitan. Selain itu, keterbatasan jumlah mesin yang tersedia tidak memberikan opsi alternatif bagi operator untuk melanjutkan pekerjaan, sehingga aktivitas produksi harus tertunda hingga mesin kembali dapat beroperasi. Kondisi ini menimbulkan biaya *maintenance* yang cukup besar, karena setiap kerusakan membutuhkan penggantian komponen dan penanganan teknis agar mesin dapat berfungsi kembali. Semakin sering mesin mengalami gangguan, semakin tinggi juga frekuensi perbaikan dan akumulasi biaya perawatan yang harus ditanggung oleh pihak mebel.

Selain pemilik dan operator Dava Mebel, penelusuran dilakukan pada salah satu konsumen. Berdasarkan wawancara dengan konsumen, diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa keluhan terkait kualitas dan ketepatan waktu produksi. Konsumen menyampaikan bahwa pesanan yang diterima sering mengalami keterlambatan dari waktu yang telah dijanjikan, sehingga mengganggu perencanaan pemasangan atau penggunaan produk di lokasi. Selain itu, mereka juga mengungkapkan bahwa hasil pengeboran pada beberapa produk tidak

selalu presisi, yang berdampak pada kesulitan saat proses perakitan maupun penggabungan komponen di lokasi konsumen. Keterlambatan dan penurunan kualitas ini merupakan dampak tidak langsung dari tingginya frekuensi kerusakan mesin bor, di mana setiap gangguan operasional memerlukan waktu dan biaya untuk perbaikan. Biaya *maintenance* yang besar dan tidak terencana menyebabkan proses produksi menjadi tidak efisien, karena sumber daya dan waktu yang seharusnya digunakan untuk memenuhi pesanan justru terserap untuk penanganan kerusakan mesin. Akibatnya, produktivitas menurun, biaya operasional meningkat, dan kepuasan pelanggan ikut terdampak. Dokumentasi wawancara dengan pihak konsumen dapat dilihat pada Lampiran 1 dan hasil rangkuman wawancara dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Ringkasan Hasil Wawancara

Stakeholder	Keluhan	Harapan
Owner	-Biaya perbaikan mahal/terus meningkat -Pada proses produksi, mesin bor merupakan mesin yang sering mengalami masalah dalam pengoperasiannya.	- Biaya perawatan bisa dikurangi - Mesin dapat beroperasi secara baik tanpa sering diperbaiki.
Pekerja	-Pekerja juga mengalami masalah yang dapat mengakibatkan penumpukan komponen yang tidak dikerjakan jika mesin rusak. -Ketersediaan mesin yang minim	- Mesin bor selalu dalam kondisi siap pakai. - Mesin bor ditambah untuk menunjang pekerjaan.
Konsumen	-Pesanan yang datang terlambat dari waktu yang dijanjikan -Hasil bor terkadang tidak presisi.	- Produk datang tepat waktu. - Kualitas hasil bor harus konsisten dan rapi.

Berdasarkan identifikasi dan penelusuran masalah yang dilakukan terhadap 3 *stakeholder*, yaitu pemilik Dava Mebel, operator mebel, dan konsumen mebel. Hasil penelusuran masalah yang ditemukan, terdapat perbedaan kepentingan dan ekspektasi di antara *stakeholder* bahwa kerusakan mesin bor tidak hanya mengganggu proses produksi, tetapi juga menimbulkan biaya perbaikan yang

semakin meningkat atau mahal. Kondisi ini membuat pemilik harus mengeluarkan biaya operasional tambahan secara tidak terencana, sementara operator mengalami penurunan produktivitas dan konsumen menerima dampaknya melalui keterlambatan dan penurunan kualitas produk. Dengan demikian, kerusakan mesin bor menjadi faktor utama yang memicu pemborosan biaya.

Para *stakeholder* memiliki harapan yang berbeda namun mengarah pada tujuan yang sama, yaitu tercapainya kelancaran proses produksi tanpa hambatan akibat kerusakan mesin. Pemilik berharap agar biaya perawatan dapat dikendalikan dan mesin bor dapat beroperasi secara optimal tanpa sering mengalami kerusakan yang menimbulkan beban biaya tambahan. Operator menginginkan mesin bor selalu dalam kondisi siap pakai dan tersedia dalam jumlah yang memadai agar pekerjaan tidak tertunda dan tidak terjadi penumpukan komponen. Sementara itu, konsumen berharap produk dapat diterima tepat waktu dengan hasil pengeboran yang presisi dan konsisten, sehingga tidak memerlukan perbaikan ulang. Perbedaan harapan ini menunjukkan bahwa inti permasalahan di Dava Mebel terletak pada tingginya biaya *maintenance* yang timbul akibat rendahnya keandalan mesin bor, di mana setiap kerusakan tidak hanya menambah biaya perbaikan, tetapi juga menurunkan efisiensi kerja serta berdampak pada keterlambatan produksi dan kepuasan pelanggan.

Selanjutnya dilakukan observasi lebih mendalam dengan mengumpulkan data pendukung terkait jumlah kerusakan dan *downtime* yang terjadi selama proses produksi. Data ini digunakan untuk melihat pola kerusakan yang muncul serta mengidentifikasi seberapa besar dampaknya waktu henti mesin dan biaya perbaikan yang harus dikeluarkan. Data kerusakan dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Data Kerusakan

Bulan	Jumlah Kerusakan	Downtime (Jam)
Januari	2	1.5
Februari	4	3
Maret	2	1.5
April	1	0.5
Mei	5	4
Juni	4	3
Juli	4	3
Agustus	1	0.5

Pada data kerusakan mesin bor, menunjukkan data kerusakan mesin bor selama periode Januari sampai Agustus. Dapat terlihat bahwa jumlah kerusakan dan *downtime* mengalami fluktuasi setiap bulan. Pada bulan Mei merupakan puncak kerusakan dengan 5 kali kerusakan dan *downtime* sebanyak 4 jam, sedangkan nilai terendah ada pada bulan April dan Agustus. Tabel 1.2. tersebut menunjukkan bahwa penggunaan dan perawatan mesin berpengaruh terhadap tingkat kerusakan yang terjadi. Pada awal survei, diketahui kerusakan yang sering terjadi pada mesin bor biasanya disebabkan oleh kondisi mata bor yang sudah tumpul, sehingga hasil pengeboran tidak maksimal. Masalah-masalah lain yang sering muncul adalah pegangan mesin yang longgar, sehingga mengurangi kenyamanan dan kestabilan saat digunakan. Selain itu, masalah terhadap karat pada logam juga sering terjadi pada mesin bor manual ini dapat menyebabkan hasil pengeboran tidak presisi atau yang diharapkan.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan pada sub bab 1.1, maka rumusan masalah yang dihasilkan yaitu tingginya biaya *maintenance* (perawatan dan perbaikan) akibat frekuensi kerusakan mesin bor yang tinggi selama proses produksi.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dianalisis, penelitian ini bertujuan untuk mendukung efisiensi proses produksi pada IKM Dava Mebel melalui pengendalian dan pengurangan biaya *maintenance* mesin bor. Penelitian ini difokuskan untuk mengurangi biaya sekitar 10%.

1.5. Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian adalah ini yaitu:

1. Mesin yang diteliti adalah Mesin Bor Kayu yang ada pada IKM Dava Mebel.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu data kerusakan pada mesin bor atau tanda awal mesin bor akan mengalami kerusakan mulai dari bulan Januari 2025 sampai bulan Agustus 2025 karena data sebelumnya tidak dapat diakses.
3. Penelitian ini dibatasi pada upaya perbaikan dan optimalisasi mesin bor yang sudah ada, karena pihak manajemen tidak merencanakan pengadaan mesin bor baru.

4. Implementasi dilakukan dengan simulasi dikarenakan keterbatasan waktu penelitian.

