

BAB I

PENDAHULUAN

Seiring dengan pertumbuhan industri secara meluas dan pertumbuhan teknologi menyebabkan persaingan industri manufaktur memerlukan perbaikan secara terus menerus. Persaingan di dunia industri menuntut perusahaan untuk tidak hanya bertahan, tetapi juga terus meningkatkan efektivitas dan efisiensinya dalam proses produksi. Dengan pesatnya perkembangan di bidang manufaktur, perusahaan harus siap menghadapi masalah yang ada dan selalu berupaya meningkatkan kinerja. Hal ini penting agar mereka dapat meningkatkan produktivitas dan bersaing dalam menarik perhatian pasar konsumen [1].

Pemborosan atau *waste* adalah segala aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Taiichi Ohno dari Toyota, yang mengidentifikasi tujuh jenis pemborosan: kelebihan produksi tanpa permintaan (*Overproduction*), cacat produk yang memerlukan perbaikan (*Defect*), persediaan berlebih (*Inventory*), perpindahan yang tidak efisien (*Transportation*), waktu menunggu mesin atau operator (*Waiting*), proses yang berlebihan dari kebutuhan (*overprocessing*), dan gerakan yang tidak perlu di area produksi (*Motion*). Untuk mengatasi hal ini, diterapkan penerapan *lean manufacturing*, yaitu metode sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan melalui perbaikan berkelanjutan.

PT Bina Usaha Mandiri Mizusawa merupakan Perusahaan Penanam Modal Dalam Negeri (PMDN) spesialisasi di bidang *Foundry* Industri yang memproduksi *Casting* dan *Finishing Machining*. Untuk memenuhi kebutuhan komponen suku cadang otomotif, komponen mesin diesel, suku cadang alat berat, komponen pompa air, bantalan rel beton dan pengecoran umumnya. Salah satu part yang diproduksi oleh PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa pada proses produksi yaitu *Retainer*. Namun, pada kenyataannya, PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi alur proses yang tidak optimal dan menghasilkan pemborosan (*waste*) dalam proses produksi. Pada pembuatan part *Retainer*. memiliki beberapa tahapan, pembuatan *Moulding*, proses *Pouring* dan pengecekan produk jadi. Diantara tiga tahapan tersebut, pembuatan *Retainer* sering kali mengalami *Reject* yaitu, *Moulding* dan *Pouring*.

Pada permasalahan di PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa mengalami kecacatan terbanyak didapatkan dari *Reject Moulding* dan *Pouring* untuk periode Mei 2024 hingga April 2025. Dari hasil rekapitulasi data Reject selama periode Mei 2025 hingga April 2025, tercatat sebanyak 1.583 unit produk cacat, yang terdiri dari 892 unit cacat pada *Moulding* (56,4%) dan 691 unit pada proses *Pouring* (43,6%), dimana *Moulding* terjadi karena di mana butiran pasir dari cetakan terperangkap dalam logam cair selama proses pengecoran, kemudian terperangkap di dalam pengecoran setelah logam mendingin dan mengeras. Sedangkan *Pouring* terjadi karena logam menyusut saat berubah dari keadaan cair ke padat, dan juga karena kontraksi suhu saat mendingin. Dari permasalahan tersebut berakibat pada terhambatnya proses produksi dikarenakan *material casting* yang tidak sempurna sehingga mengharuskan untuk dilakukan *repair* kembali.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama proses produksi, banyak terjadi pemborosan yang membuat waktu pengerjaan tidak sesuai dan mengalami pemborosan. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi proses produksi untuk meminimalkan proses produksi pada part *Retainer* dengan menerapkan konsep *lean manufacturing*. Untuk mengidentifikasi proses tersebut, dilakukan observasi lapangan dan perhitungan proses cacat tersebut menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM). Selanjutnya, akar penyebab terjadinya *waste* dicari dengan menggunakan FMEA. Setelah mendapatkan hasil pembobotan, dilakukan perhitungan VALSAT untuk mendapatkan hasil dari *waste* tersebut. Kemudian, dilakukan pembobotan menggunakan *Process Activity Mapping* (PAM) berdasarkan jenis aktivitas, yaitu *Value Added* (VA), *Necessary Non-Value Added* (NNVA), dan *Non-Value Added* (NVA), untuk mengetahui aktivitas yang memberikan nilai lebih dalam proses produksi.

1.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan tersebut yang akan dibahas yaitu:

1. Faktor apa saja yang mempengaruhi pemborosan tertinggi pada produksi *Retainer* pada PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa?
2. Apa saja *detail mapping tools* yang dipilih pada pemborosan dominan dengan menggunakan *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT) pada PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa?
3. Bagaimana rekomendasi perbaikan pada proses produksi part *Retainer* pada PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa?

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai pada penelitian yang dilakukan di PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis pemborosan tertinggi pada *Retainer* yang di produksi PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM)
2. Menganalisa *detail mapping tools* yang sesuai dalam mengatasi pemborosan paling dominan di PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa menggunakan *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT).
3. Memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan efisiensi produksi pada part *Retainer* di PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari laporan tugas akhir yang dilakukan di PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa:

1. Wilayah lokasi penelitian dilakukan di PT. Bina Usaha Mandiri Mizusawa yang berlokasi di Jl. EZ. Muttaqien Kelurahan Alam Jaya, Kec. Jati Uwung Kota Tangerang Provinsi Banten.
2. Objek penelitian berfokus pada proses produksi part *Retainer* pada lini produksi *Moulding* dan *Pouring*.
3. Metode yang digunakan dalam melakukan identifikasi pemborosan adalah *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT).

1.4 State of The Art

Tabel 1. 1 *State of The Art*

No	Jurnal Penelitian	Pembahasan
----	-------------------	------------

1	<p>Judul: Peningkatan Produktivitas Perusahaan Melalui Identifikasi <i>Waste</i> Dan Efisiensi Waktu Produksi Pada Pengrajin Emping.</p> <p>Peneliti: Evi Febianti, Ani Umyati, Nuraida Wahyuni, dan Kulsum</p> <p>Tahun: 2021</p>	Mengetahui <i>waste</i> paling dominan pada proses produksi, nilai PCE yang dihasilkan dan waktu produksi setelah perbaikan. Urutan <i>waste</i> paling dominan adalah process, <i>Motion</i> , <i>Waiting</i> , <i>Defect</i> , <i>Overproduction</i> , <i>Inventory</i> dan <i>Transportation</i> . Nilai PCE mengalami peningkatan dari
---	---	--

		74% menjadi 86%. Serta banyaknya waktu produksi yang dapat diminimalisir jika saran dilakukan sebesar 16,88%.
2	<p>Judul: Integrasi <i>Lean</i> dan <i>Green Manufacturing</i> Untuk mengurangi Pemborosan Proses dan Limbah Kertas Rekrutmen Karyawan Pada Industri Manufaktur di Indonesia.</p> <p>Peneliti: Hibarkah Kurnia, Indra Setiawan, Hernadewita</p> <p>Tahun: 2022</p>	Tujuan dari penelitian ini adalah mengurangi LT proses rekrutmen pada industri PA dan mengurangi limbah pemakaian kertas untuk memberikan perhatian penuh terhadap kelestarian lingkungan pada industri manufaktur. Limbah kertas (berkas lamaran) dapat dihilangkan dari 191,6 kg/bulan menjadi 0 kg/bulan. PT mengalami penurunan dari 76,21 jam 74,20 jam turun sebesar 2,63%. Hasil penelitian ini telah memberikan dampak positif bagi industri PA menuju green manufacture dikarenakan dapat mengurangi limbah kertas yang dapat mencemari lingkungan. 74,20 jam turun sebesar 2,63%.
3.	<p>Judul: Usulan Penerapan <i>Lean manufacturing</i> Dengan Metode <i>Value</i></p>	Aktivitas pemborosan pada proses produksi yang tidak memberikan nilai

	<p><i>Stream Mapping</i> (VSM) Dalam Meminimalkan <i>Waste</i> Pada Proses Produksi Ban Motor Pada Industri Pembuatan Ban</p> <p>Peneliti: Henri Ponda, Nur Fadilah Fatma, Itok Siswantoro</p> <p>Tahun: 2020</p>	<p>tambah pada proses. Ada 2 aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah tetapi proporsi waktunya sangat tinggi, yang mengakibatkan pemborosan pada alur proses produksi tersebut</p>
4.	<p>Judul: Analisis Penerapan <i>Lean manufacturing</i> dengan Metode Valsat untuk Meminimalkan Produktivitas pada Proses Operasi Crusher (Studi kasus di PT Semen Gresik Pabrik Rembang)</p> <p>Peneliti: Zaenal Ma'ruf, Dr. Novi Marlyana S.T, M.t, Dr. Andre Sugiono S.T, M.M</p> <p>Tahun: 2021</p>	<p>Mengetahui <i>waste</i> terbesar, yaitu <i>Waiting</i> dengan persentase 24,42%, dan <i>Motion</i> dengan persentase sebesar 17,22%. Usulan yang direkomendasikan untuk mengurangi <i>waste</i> yaitu Penambahan peralatan penunjang dan jumlah operator, mencegah penumpukan material antar <i>transport</i> dengan pemasangan blaster udara, penerapan TPM (<i>Total Productive Maintenance</i>). Dari hasil perbaikan tersebut menghasilkan waktu NVA sebesar 138 menit / 3 <i>shift</i> dengan jumlah tonase sebesar 25.425 ton.</p>
5	<p>Judul: Analisis <i>lean manufacturing</i> menggunakan WAM dan VALSAT untuk mengurangi <i>waste</i> proses produksi teh dalam kemasan 300 ml di PT.XYZ.</p> <p>Peneliti: Sofiani Nalwin Nurbani</p> <p>Tahun: 2022</p>	<p>Mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya pemborosan dan mengetahui bagaimana cara yang tepat untuk meminimalisirnya. Hasil pengaturan yang kurang tepat, <i>waste Motion</i> karena terjadinya <i>downtime</i> mesin, dan <i>waste Waiting</i> karena kurangnya <i>maintenance</i> mesin.</p>

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika ini akan menjelaskan mengenai uraian singkat dari setiap bab dalam Laporan Tugas Akhir:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang penelitian yang dilakukan, merumuskan masalah, menetapkan tujuan penelitian, serta memberikan batasan-batasan yang relevan.

Selain itu, dijelaskan tentang *state of the art* dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori-teori hasil karya ilmiah yang telah dilakukan oleh penulis lainnya sesuai dengan topik penelitian yang sama. Teori yang digunakan berasal dari studi pustaka dari berbagai sumber sehingga dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

BAB III METODE

Pada bab ini membahas tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian yang dilakukan, serta langkah-langkah sistematis yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam penelitian ini. Langkah-langkah tersebut dijadikan panduan dalam melaksanakan penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas pengumpulan data yang memberikan umum tentang perusahaan dan proses bisnisnya. Hasil dari penelitian ini mencakup analisis kinerja yang dihitung menggunakan metode VSM dan metode VALSAT, yang diperoleh dari pemborosan setiap proses produksi. Selanjutnya, hasil pemborosan ini akan digunakan untuk *Lean manufacturing*

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang akan diberikan kepada perusahaan untuk menjadi acuan tentang *Lean manufacturing*.