

BAB I

PENDAHULUAN

I. 1 Latar Belakang

Industri manufaktur saat ini dihadapkan pada persaingan yang semakin ketat dan kompleks, seperti tantangan operasional (Pristiwaningsih et al., 2024). Tantangan operasional yang dihadapi sangat beragam, mulai dari integrasi teknologi baru, ketidakpastian operasional, hingga kebutuhan peningkatan efisiensi dan kualitas. Salah satu tantangan yang dapat dihadapi adalah ketidakseimbangan antara kapasitas produksi dan permintaan pasar, yang dapat menyebabkan munculnya *bottleneck* dan penurunan efisiensi produksi, serta menimbulkan pemborosan atau *waste* (Lin et al., 2022). Kondisi tersebut menjadikan manajemen risiko sebagai sebuah pendekatan yang penting untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola berbagai ancaman yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan bisnis (Semman Ansyari, 2024). Di sisi lain prinsip *lean manufacturing* memiliki peran penting dalam mengidentifikasi aktivitas yang dapat digunakan sebagai indikator awal analisis potensi risiko yang muncul dari ketidakefisienan proses produksi. Potensi risiko yang teridentifikasi kemudian dapat dianalisis melalui pendekatan manajemen risiko berbasis ISO 31000:2018, yang mencakup proses identifikasi, analisis, evaluasi, dan penanganan risiko.

Permasalahan serupa juga terjadi pada industri berskala kecil, yaitu Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA* yang berlokasi di wilayah Cibaduyut, Jawa Barat. Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA* telah beroperasi lebih dari 10 tahun. Selain produksi reguler, Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA* juga menerima pesanan khusus, seperti pesanan untuk kegiatan Paskibra dan awal ajaran tahun baru untuk siswa sekolah. Dalam operasionalnya, Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA* memproduksi tiga kategori produk, yaitu pantofel wanita, pantofel pria, dan sandal kulit pria. Diversifikasi produk ini memiliki tujuan untuk memenuhi berbagai segmen pasar dan meminimalkan risiko ketergantungan pada satu jenis produk. Namun,

pengelolaan multi-produk ini juga dapat menjadi sebuah tantangan dalam hal perencanaan produksi dan manajemen persediaan.

Dalam satu tahun terakhir, usaha Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA* dihadapkan pada kendala operasional berupa ketidakseimbangan antara target produksi dan realisasinya. Target produksi pada setiap bulan ditetapkan berdasarkan proyeksi permintaan pelanggan yang mengacu pada data historis penjualan serta jadwal pesanan musiman, seperti masa ajaran baru atau event Paskibra. Target ini menjadi acuan perusahaan dalam merencanakan kapasitas produksi, alokasi sumber daya, serta evaluasi kinerja tiap *workstation*. Data agregat selama tahun 2024 menunjukkan gap yang cukup fluktuatif, baik dalam bentuk kekurangan maupun kelebihan produksi. Hal ini mengindikasikan potensi ketidakefisienan yang dapat berdampak pada pemborosan sumber daya, kualitas produk, serta efektivitas proses produksi secara keseluruhan. Data rekapitulasi target produksi dan realisasinya sepanjang tahun 2024 disajikan pada Tabel I.1

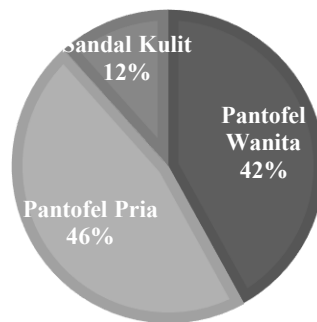
Tabel I. 1 Rekapitulasi Target dan Realisasi Produksi 2024

Periode	Total Target (pasang)	Total Realisasi (pasang)	Total Gap
Jan	1320	1385	65
Feb	1220	1265	45
Mar	1480	1342	-138
Apr	1520	1398	-122
Mei	1450	1325	-125
Jun	1380	1289	-91
Jul	1550	1415	-135
Agu	1480	1385	-95
Sep	1380	1435	55
Okt	1320	1355	35
Nov	1350	1268	-82
Des	1420	1352	-68

Data pada Tabel I.1 menunjukkan adanya fluktuasi kinerja produksi yang ditunjukkan dari nilai gap antara target produksi dan realisasinya. Selama dua belas bulan berjalan, tercatat delapan bulan mengalami realisasi produksi di bawah target yang ditentukan. Di sisi lain, produksi yang berlebih di bulan tertentu bisa

menimbulkan inefisiensi sumber daya serta risiko *overstock* apabila tidak diimbangi dengan permintaan pasar yang sesuai. Untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif, berikut ini disajikan data pendukung jumlah produk yang terjual selama tahun 2024. Dari tiga jenis produk yang diproduksi, pantofel pria adalah produk unggulan dengan konsistensi penjualan tertinggi mencapai 6070 pada akhir tahun disusul dengan pantofel wanita dan sandal kulit. Visualisasi persentase jumlah penjualan setiap produk disajikan pada Gambar I.1

Persentase Penjualan Produk



Gambar I. 1 Perbandingan penjualan setiap produk

Berdasarkan analisis data tersebut, penelitian ini akan difokuskan pada produk sepatu pantofel pria dengan pertimbangan bahwa pantofel pria merupakan produk dengan volume penjualan tertinggi serta konsistensi *demand* pantofel pria yang relatif lebih stabil. Sebagai data pendukung untuk justifikasi fokus penelitian, berikut disajikan data spesifik pemenuhan target produksi dan realisasi untuk produk pantofel pria selama tahun 2024:

Tabel I. 2 Target Produksi dan Realisasi Produk Pantofel Pria

Periode	Target produksi pantofel pria	Realisasi produksi pantofel pria	Total Gap
Jan	535	540	5
Feb	503	520	17
Mar	558	530	-28
Apr	607	565	-42
Mei	680	545	-135
Jun	542	520	-22
Jul	713	565	-148

Periode	Target produksi pantofel pria	Realisasi produksi pantofel pria	Total Gap
Agu	570	545	-25
Sep	543	560	17
Okt	522	530	8
Nov	540	505	-35
Des	563	525	-38

Data produksi pantofel pria sepanjang tahun 2024 menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara target dan realisasi produksi. Berdasarkan Tabel I.2, terdapat delapan bulan dari dua belas bulan mengalami realisasi produksi yang lebih rendah dibandingkan target, sementara empat bulan lainnya justru menunjukkan kelebihan produksi. Ketidakesesuaian ini menjadi indikasi awal adanya inefisiensi dalam proses produksi yang dapat berpotensi menimbulkan adanya *waste* atau pemborosan dalam proses operasional. Sproull (2019) menjelaskan bahwa dalam konsep lean manufacturing, terdapat beberapa jenis *waste* yang mungkin terjadi, seperti kelebihan produksi, *inventory* berlebih, *waiting time*, *excessive transportation*, serta *defect* yang akan berpengaruh pada kualitas produk dan efisiensi proses.

Untuk mengidentifikasi penyebab dari ketidakseimbangan jumlah target dan realisasi produksi, dilakukan analisis menggunakan diagram *fishbone* pada Gambar I.2 yang mengelompokkan permasalahan ke dalam empat kategori utama, yaitu metode, manusia, mesin, dan material.



Gambar I. 2 Analisa Fishbone

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada faktor metode, terdapat ketidaksesuaian pembagian beban kerja pada setiap workstation yang dapat menyebabkan aliran produksi tidak seimbang dan menimbulkan waktu tunggu di beberapa titik proses. Faktor manusia, keterbatasan tenaga kerja serta kurangnya pemahaman standar kerja menimbulkan potensi risiko terjadinya kesalahan dalam proses dan meningkatkan kemungkinan produk cacat. Faktor mesin yang tidak terstandarisasi juga dapat menyebabkan keterlambatan proses dan hilangnya waktu produksi yang seharusnya bernilai tambah. Sementara itu, pada faktor material juga turut memicu aktivitas penumpukan barang berlebih pada gudang.

Permasalahan ketidakseimbangan antara target dan realisasi produksi yang ditunjukkan oleh data sebelumnya idealnya berada dalam batas toleransi yang dapat diterima, agar proses produksi dapat berjalan stabil dan efisien. Harapannya, realisasi produksi mampu mengikuti target yang telah direncanakan secara proporsional, tanpa memicu terjadinya *overproduction* maupun penumpukan pekerjaan. Namun, penyebab-penyebab yang telah diidentifikasi melalui analisis fishbone menunjukkan bahwa harapan tersebut belum tercapai karena masih adanya hambatan teknis, manajerial, dan sistemik dalam proses produksi. Sebagai bentuk pengendalian terhadap ketidakseimbangan antara target dan realisasi produksi, perusahaan telah melakukan upaya *outsourcing* kepada pihak luar untuk membantu memenuhi target produksi, khususnya pada periode dengan beban kerja tinggi.

Langkah ini dilakukan sebagai alternatif untuk menghindari penumpukan pekerjaan produksi tanpa harus melakukan rekrutmen ulang tenaga kerja. Meskipun dari segi biaya *outsourcing* tidak lebih mahal dibandingkan proses rekrutmen dan pelatihan karyawan baru, pendekatan ini tetap menimbulkan beban tambahan terhadap anggaran produksi dan memiliki keterbatasan dalam hal kualitas kontrol serta fleksibilitas kerja. Selain itu, perusahaan menghadapi berbagai kendala dalam melakukan rekrutmen ulang, seperti keterbatasan sumber daya manusia di wilayah sekitar, beban pelatihan awal, serta ketidakpastian jumlah pesanan yang membuat perusahaan berhati-hati dalam menambah tenaga kerja tetap.

Permasalahan yang teridentifikasi melalui diagram *fishbone* secara langsung mengarah pada adanya indikasi munculnya *waste* pada proses produksi, seperti waktu tunggu yang tinggi, cacat produk, aktivitas *rework*, hingga ketidaksesuaian *output* produksi. Tanpa adanya pengelolaan risiko yang sistematis, kondisi ini dapat berdampak pada menurunnya efisiensi operasional. Kondisi ini menunjukkan adanya suatu pendekatan yang tidak hanya mampu mengidentifikasi risiko secara proaktif, tetapi juga merancang strategi mitigasi yang tepat untuk meminimalkan dampak *waste*.

Meskipun pendekatan manajemen risiko telah banyak diterapkan, Smagina et al. (2021) menjelaskan pentingnya integrasi antara manajemen risiko dengan *Lean Manufacturing* untuk hasil analisis yang lebih komprehensif. Analisis risiko menjadi langkah penting mengingat dampak dari *waste* yang timbul akibat ketidakefisienan proses produksi. Pentingnya analisis risiko semakin diperkuat oleh penelitian Berliana & Tanamaah (2021) yang menjelaskan bahwa analisis risiko menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi proses produksi dan menghindari potensi kerugian finansial, terlepas dari lamanya perusahaan telah beroperasi. Studi yang dilakukan oleh Sukamdani et al. (2016) menunjukkan bahkan *home industry* mengalami banyak tantangan terkait penurunan profitabilitas akibat ketiadaan manajemen risiko produksi yang memadai. Bah et al. (2023) menjelaskan bahwa tanpa adanya analisis risiko yang sistematis, sebuah usaha akan mengalami kerugian finansial, operasional, hingga reputasional yang signifikan.

Oleh karena itu, pendekatan analisis risiko dalam penelitian ini tidak hanya bersifat kuratif untuk masalah *existing*, tetapi juga *preventif*.

Berdasarkan permasalahan dan potensi risiko yang dapat dihadapi *DR. IAM & CANTIKA*, diperlukan adanya pendekatan yang dapat mengintegrasikan *lean manufacturing* dengan manajemen risiko secara komprehensif. Pendekatan ini tidak hanya dapat membantu mengidentifikasi faktor-faktor penyebab ketidakseimbangan target produksi dengan realisasi produksi, tetapi juga menganalisis berbagai risiko yang dapat muncul serta menganalisis strategi penanganan yang tepat. Pendekatan manajemen risiko telah banyak diaplikasikan dalam berbagai penelitian, namun integrasinya dengan prinsip *lean manufacturing* masih relatif terbatas (Smagina et al., 2021). Integrasi kedua pendekatan tersebut memiliki signifikansi penting untuk menghasilkan analisis yang lebih komprehensif, khususnya dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko terkait pemborosan dalam proses produksi (Smagina et al., 2021). Pendekatan *Lean* menitikberatkan pada efisiensi, tanpa secara eksplisit mempertimbangkan potensi gangguan yang dapat muncul akibat perubahan sistem atau variabilitas proses (Marley & Ward, 2013). Sebaliknya, analisis risiko dapat mengidentifikasi potensi ancaman, tetapi tidak memiliki alat konkret untuk menghilangkan sumber inefisiensi yang sudah ada dalam proses (Chau et al., 2022). Oleh karena itu, integrasi keduanya memungkinkan perusahaan tidak hanya dapat mengidentifikasi *waste*, tetapi juga secara proaktif mengantisipasi dampak dari *waste* tersebut terhadap keberlangsungan dan stabilitas proses produksi. Dengan menggabungkan efisiensi dan ketahanan sistem, perusahaan dapat mencapai kinerja operasional yang lebih berkelanjutan dan adaptif.

Dari data pada Tabel 1.1 permasalahan *gap* produksi menunjukkan adanya indikasi inefisiensi dalam proses operasional Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA*. Berdasarkan temuan awal permasalahan ketidakseimbangan jumlah target produksi dan realisasi produksi pada Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA*, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan dua output utama, pemetaan risiko beserta tingkat prioritas penanganannya serta rekomendasi strategi mitigasi yang dapat

diimplementasikan oleh Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA* untuk mengurangi dan mencegah potensi risiko yang mungkin dapat terjadi di masa mendatang.

I. 2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana mengidentifikasi risiko pada proses produksi berdasarkan analisis dan pemetaan aliran proses, aktivitas, serta *waste* yang terjadi?
2. Bagaimana usulan strategi mitigasi terhadap risiko prioritas pada proses produksi di Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA*?

I. 3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan penyusunan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi risiko pada proses produksi berdasarkan analisis dan pemetaan aliran proses, aktivitas, serta *waste* yang terjadi.
2. Merumuskan dan menyusun strategi perbaikan yang tepat untuk memitigasi potensi risiko serta mengurangi dampaknya di masa mendatang.

I. 4 Manfaat Tugas Akhir

Melalui penyusunan tugas akhir ini, manfaat yang diharapkan dapat diberikan kepada pihak Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA* adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan hasil analisis menggunakan metode yang relevan dan sistematis untuk mengidentifikasi dan mengurangi potensi risiko yang dapat terjadi di masa mendatang, sehingga perusahaan dapat lebih siap menghadapi tantangan operasional.
2. Memberikan usulan strategi mitigasi berbasis data yang bertujuan untuk mengurangi *waste* akibat ketidakseimbangan jumlah produksi dan penjualan, sehingga proses produksi dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

I. 5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Terdapat batasan dan asumsi masalah untuk membatasi fokus penelitian pada Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA*. Berikut merupakan batasan dalam penelitian ini:

1. Penelitian hanya dilakukan pada proses produksi dan area produksi di Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA*, tidak mencakup aktivitas distribusi.
2. Data yang diolah terbatas pada informasi yang diotorisasi dan disediakan perusahaan.
3. Ruang lingkup penelitian terbatas pada identifikasi dan analisis permasalahan dalam aliran proses produksi eksisting, tidak mencakup pengembangan solusi perbaikan aliran proses produksi.
4. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap usulan dan tidak sampai pada tahap implementasi dari usulan perbaikan.
5. Tahap validasi dilakukan sampai dengan umpan balik dari perusahaan, tidak ada implementasi untuk tahap validasi.

Berikut merupakan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Kondisi aktual di Pabrik Sepatu *DR. IAM & CANTIKA* masih belum sepenuhnya menerapkan *risk treatment* untuk menanggulangi permasalahan *waste* dalam proses produksi.
2. Data dan informasi yang diberikan perusahaan akurat, valid dan merepresentasikan kondisi operasional normal.

I. 6 Sistematika Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini mencakup pendahuluan penelitian yang meliputi penjelasan umum tentang perusahaan, proses bisnisnya, identifikasi penyebab permasalahan, serta solusi yang dapat diterapkan. Pada bab ini juga memuat perumusan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian bagi perusahaan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini menguraikan teori-teori dasar berdasarkan literatur yang relevan dengan topik penelitian.

BAB III METODE PENYELESAIAN MASALAH

Pada bab ini menjelaskan langkah-langkah atau pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada Bab ini, dilakukan proses pengolahan data menggunakan *tools Value Stream Mapping* (VSM) dan *House of Risk* (HOR) untuk menganalisis *waste* pada proses produksi. Data yang digunakan adalah data yang telah dikumpulkan melalui proses wawancara dan observasi langsung. Hasil analisis ini akan digunakan untuk merancang solusi mitigasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi *waste* pada proses produksi.

BAB V ANALISIS HASIL DAN VALIDASI PERANCANGAN

Pada BAB ini menyajikan analisis menyeluruh dari hasil analisis dan perancangan yang diperoleh dari BAB sebelumnya menggunakan dua metode serta validasi dari hasil perancangan yang telah dibuat.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

BAB ini mencakup kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan serta saran yang dapat digunakan perusahaan dan juga untuk penelitian selanjutnya