

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu yang dibuat yakni pendahuluan berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah dan juga tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

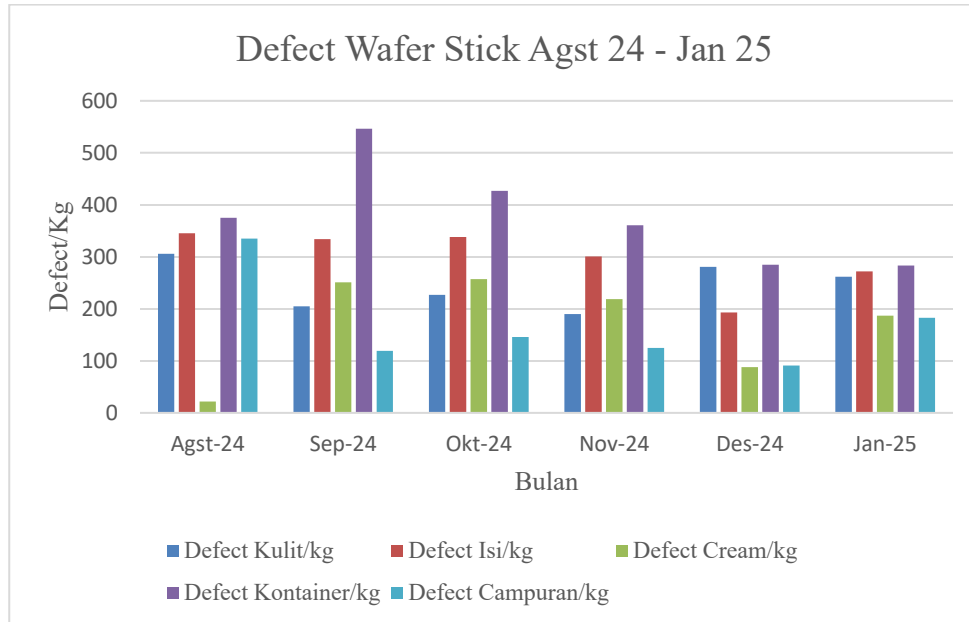
1.1 Latar Belakang

Pemborosan dalam industri manufaktur merupakan permasalahan yang sering terjadi dan berdampak signifikan terhadap efisiensi operasional. Banyak perusahaan yang mengalami ketidakefisienan dalam prosesnya akibat adanya aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah, seperti waktu tunggu yang berlebihan, transportasi yang tidak optimal, dan penggunaan tenaga kerja yang kurang efektif. Menurut Monden (1994) dalam *Toyota Production System*, banyak pemborosan yang tersembunyi atau *hidden waste*, yang sering kali tidak terlihat secara langsung tetapi berdampak besar terhadap produktivitas. *Hidden waste* dapat berupa ketidakseimbangan beban kerja (mura), beban kerja yang berlebihan (muri), serta penggunaan tenaga kerja dan sumber daya yang tidak optimal. Oleh karena itu, identifikasi dan eliminasi *hidden waste* menjadi langkah penting dalam meningkatkan efisiensi produksi. Pemborosan yang terjadi dapat berupa *Waste defect, over production, waiting, transportation, inventory, motion, dan excess processing*. Namun seiring berkembangnya dunia perindustrian saat ini yang menimbulkan permasalahan lebih kompleks, sehingga terdapat penambahan jenis *Waste* untuk mengidentifikasi serta mengurangi pemborosan. Pemborosan tambahan meliputi pemborosan yang terjadi akibat kelalaian dalam prinsip *enviromental, health and safety* (EHS), serta pemborosan akibat sumber daya Manusia yang tidak terampil (*not utilizing employees knowledge, skills and abilities*) (Baharudin & Purwanto, 2021). Salah satu cara yang digunakan untuk mengurangi pemborosan yakni dengan menggunakan pendekatan *lean manufacturing*. *Lean Manufacturing* merupakan suatu konsep pendekatan yang sistemik dan sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan atau

waste yang terjadi pada suatu proses produksi yang sedang berlangsung. Cara yang digunakan yakni dengan menghilangkan kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah dengan melakukan perbaikan secara berkala (*continous improvement*).

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri makanan ringan di Gresik. Jenis produk yang dihasilkan yaitu *wafer stick*, *wafer cream*, *soft cookies*, *biscuit*, *crackers* dan *crispy bar*. Produk pada PT XYZ diproduksi dengan sistem *make to stock and make to order*. Produk makanan yang telah dihasilkan akan dipasarkan ke seluruh mancanegara. Dengan banyaknya permintaan pasar PT XYZ dituntut untuk dapat memenuhi permintaan yang cukup banyak serta dengan tepat waktu dengan menyediakan kualitas yang unggul. Salah satu jenis produk yang memiliki popularitas serta permintaan tinggi dan memiliki banyak variasi serta inovasi dari perusahaan XYZ adalah *waffer stick*. Produk ini merupakan produk pertama yang sejak *launching* yang sampai sekarang masih digemari oleh pecinta jajanan *wafer stick* disegala kalangan. Oleh karena itu produk *wafer stick* merupakan produk yang selalu diproduksi karena banyaknya peminat sehingga permintaannya meningkat. Dalam proses produksinya *wafer stick* dijalankan di dua lini yang berbeda yakni lini *wafer stick link up* dan lini *wafer stick* manual. Dalam pembuatan *wafer stick* melewati beberapa proses yakni formulasi, proses *mixing*, proses *baking* serta proses *packaging*. Dimana dalam setiap proses tentunya terdapat aktivitas – aktivitas produksi seperti aktivitas dalam persiapan bahan baku, aktivitas *transportasi* adonan dari proses *mixing* ke proses *baking* kemudian aktivitas pemeriksaan wip setelah *baking*, aktivitas penataan wip kedalam *box container*, aktivitas *transportasi* wip dalam *box container* ke proses *packaging* setelah itu terdapat aktivitas *packing showbox* dan aktivitas *packing karton*. Pada proses produksi *wafer stick* di PT XYZ pada lini *link up* lebih mengutamakan otomatisasi, sedangkan lini manual masih menggunakan beberapa aktivitas proses manual yang menyebabkan beberapa permasalahan seperti *waitingtime* yang berlebihan yang mengakibatkan *defect* pada WIP. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada lini manual *wafer stick* dianggap memiliki lebih banyak tantangan yang perlu diatasi karena masih banyak bergantung pada tenaga manusia serta merupakan produk yang selalu diproduksi karena

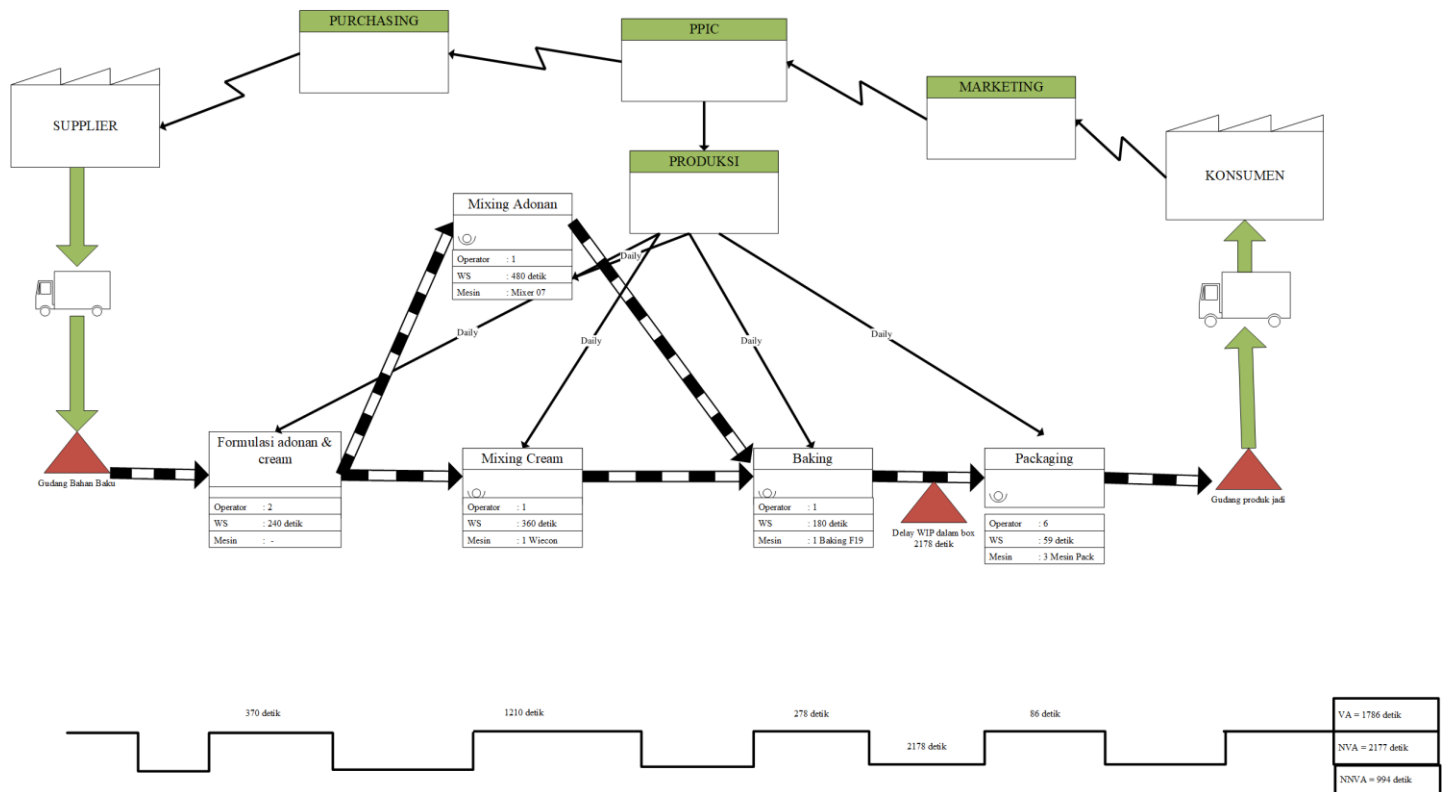
tingginya permintaan dan berpotensi menghasilkan variasi dalam kualitas produk selain itu juga berdampak pada produktivitas *wafer stick*. Berikut merupakan data *defect* pada proses produksi *wafer stick* lini manual PT XYZ pada periode Agustus 2024 hingga Januari 2025.



Gambar 1.1 *Defect WIP*

Berdasarkan pada Gambar 1.1 merupakan *defect wip* yang terjadi pada bulan agustus 2024 hingga Januari 2025 dimana *defect* yang terjadi akibat WIP yang berada didalam kontainer lebih tinggi dibandingkan dengan jenis *defect* yang lainnya. *Defect* karena penyimpanan WIP dalam kontainer yang terlalu lama yakni berupa WIP *wafer stick* yang hancur atau retak maupun patah akibat ditumpuk dan mengalami tekanan saat menutup box kontainer selain itu *wafer stick* yang disimpan didalam *box container* terlalu lama menyebabkan *wafer stick* tidak renyah. *Defect* kontainer ini terjadi akibat terdapat waktu tunggu untuk proses *packaging* sehingga mempengaruhi WIP yang disimpan. *Defect* kulit yang dimaksud adalah cacat karena *wafer stick* yang dihasilkan pada saat proses *baking wafer stick* memiliki tekstur terlalu keras, permukaan *wafer stick* yang kasar dan tidak rata, lilitan pada *wafer stick* yang tidak menempel dan warna *wafer stick* yang terlalu hitam kurang menarik. Penyebab *defect* kulit yang terjadi penyebabnya yakni dari beberapa faktor seperti formulasi adonan

wafer stick yang tidak sesuai saat *mixing* adonan, infuse air dalam mesin *baking* yang tersumbat sehingga lilitan *wafer stick* tidak menempel, *delay* adonan yang terlalu lama sehingga mempengaruhi kualitas adonan sehingga *wafer stick* yang dihasilkan memiliki tekstur dan permukaan yang tidak sesuai. *Defect* isi yang dimaksud yakni cacat akibat *filling cream* yang terlalu banyak atau bahkan terlalu sedikit (*Overfill / Underfill*) sehingga berat *wafer stick* tidak sesuai standar (kurang/ lebih dari 7gr) *defect* ini disebabkan karena pipa *filling*. *Defect cream* yang dimaksud seperti *cream* yang menggumpal atau tidak halus akibat proses *mixing cream* yang tidak sempurna, *cream* meleleh akibat suhu lingkungan yang terlalu tinggi sehingga mempengaruhi konsistensi *cream* serta terjadi perubahan warna *cream* menjadi lebih gelap akibat penyimpanan *cream* kurang baik atau terkontaminasi. *Defect* yang terjadi menyebabkan adanya kebutuhan sumber daya yang lain seperti: tenaga kerja tambahan untuk menangani, alat angkut, mesin dll. Kondisi seperti ini dianggap sepele yang sebenarnya ini membutuhkan ongkos lebih untuk menangani persediaan. Permasalahan kedua yang terjadi dalam proses produksi *wafer stick* yakni aktivitas pada saat melakukan *transport* adonan yang memiliki durasi waktu yang lama dalam melakukan *transfer* adonan *wafer stick* secara manual dari mixer 07 ke *baking* F19 selama 207 detik menggunakan *trolley* dorong dengan jarak yang jauh sekitar 100 meter dengan ruang *transport* yang sempit. Dari permasalahan yang timbul tersebut dapat memberikan dampak terhadap waktu proses produksi yang lebih panjang dan lebih tinggi jumlah *defect* pada *wafer stick* sehingga produktivitas pada proses produksi *wafer stick* tidak berjalan dengan efektif dan efisien.



Gambar 1.2 *Current State Value Stream Mapping* Wafer Stick Lini Manual PT XYZ

Berdasarkan pada permasalahan yang sudah dijelaskan maka perlu adanya perbaikan untuk mengurangi hingga menghilangkan *waste* pada proses produksi *wafer stick* lini manual PT XYZ dan juga pada Gambar 1.2 mengenai Gambar *Current State Value Stream Mapping* diketahui bahwa delay WIP dalam box container menyebabkan *waste* waiting time selain itu juga perlu adanya perbaikan yang dilakukan pada aktivitas *transport* adonan, *defect* yang ditimbulkan karena waktu tunggu yang cukup lama masuk dalam proses *packaging*. Upaya perbaikan dengan mengurangi *waste* yang terdapat dalam proses produksi *wafer stick* di lini manual pada PT XYZ dengan tujuan mencapai proses produksi *wafer stick* yang efektif dan efisien dengan *zero waste*. Penelitian yang dilakukan akan dimulai dari proses identifikasi *waste* atau pemborosan yang terjadi di lini manual *wafer stick* menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM) menggunakan *Waste finding checklist* sebagai media dalam menentukan *waste* paling dominan. *Value Stream Mapping* (VSM) merupakan suatu *tools* yang digunakan untuk

mengidentifikasi pemborosan yang terjadi dalam sistem manufaktur, dengan tujuan agar dapat menemukan *root cause* serta mengidentifikasi aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah (*non-value-added activities*) agar dapat diminimalkan atau dihilangkan, sehingga proses produksi menjadi lebih efisien dan efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas maka dapat dituliskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja pemborosan yang ada pada proses produksi *wafer stick* lini manual?
2. Apa penyebab dari pemborosan yang sering terjadi dalam proses produksi *wafer stick* lini manual?
3. Bagaimana cara mengurangi pemborosan yang sering terjadi pada proses produksi *wafer stick* lini manual?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dituliskan diatas didapat tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Identifikasi mengenai pemborosan yang terjadi saat proses produksi *wafer stick*
2. Menentukan apa penyebab dari terjadinya *waste* atau pemborosan yang terjadi pada proses produksi *wafer stick*
3. Menentukan usulan perbaikan yang dapat mengurangi *waste* saat proses produksi

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan dapat dijadikan sebagai saran untuk usulan perbaikan dalam proses produksi untuk meningkatkan produktivitas *wafer stick* di PT XYZ.
2. Bagi mahasiswa penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman mengenai pemborosan yang ada pada perusahaan serta usulan perbaikan yang digunakan untuk mengurangi pemborosan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara untuk mengurangi *waste* pada proses produksi pada lini manual dengan menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM) sebagai metode yang akan digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan serta memberikan usulan perbaikan yang sesuai. Batasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Objek penelitian ini dilakukan di PT XYZ tepatnya di lantai proses produksi *wafer stick* lini manual.
2. Data *defect* proses produksi yang digunakan hanya pada periode agustus 2024 hingga januari 2025.
3. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi *waste* yang ada pada proses produksi *wafer stick* lini manual PT XYZ.
4. Penelitian ini dibatasi sampai dengan dihasilkan rekomendasi usulan perbaikan untuk mengurangi *waste*, tidak sampai dengan tahap dipenerapan rekomendasi yang diusulkan.
5. Usulan yang direkomendasikan tidak memperhitungkan mengenai biaya.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses produksi *wafer stick* di lini manual tidak mengalami perubahan baik aliran proses, aliran material maupun aliran informasi pada saat penelitian berlangsung.
2. Tidak terdapat perubahan kebijakan perusahaan saat proses penelitian berlangsung.

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian laporan ini terdiri dari beberapa bab dan dituliskan secara sistematis, berikut merupakan sistematika penulisan pada penelitian ini:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab satu pendahuluan dijelaskan tentang hal – hal yang mendasari dilakukannya penelitian ini, seperti latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua tinjauan pustaka berisi tentang studi literatur serta penelitian terdahulu yang melandasi penelitian. Tinjauan pustaka yang dipakai dalam penelitian ini antara lain yaitu *lean manufacturing*, *waste* (pemborosan), *Value Stream Mapping* (VSM), *Value Stream Analysis Tools (VALSAT)*, *Process Activity Mapping* (PAM), *Fishbone Diagram* dan penelitian terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab tiga metode penelitian berisi tentang langkah – langkah yang akan dilakukan serta metode yang digunakan dalam penyelesaian. Dimana didalamnya juga menjelaskan mengenai tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, teknik pengambilan dan pengolahan data, dan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini secara sistematis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat hasil dan pembahasan berisi tentang hasil pengolahan data terkait dengan *waste* yang terdapat pada proses produksi *wafer stick* lini manual dengan *waste* tertinggi didalamnya, membahas mengenai hasil rekapan dari penelitian, membuat *current state value stream mapping*, mengidentifikasi *waste* atau pemborosan, membuat *fishbone diagram*, membuat *future state value stream mapping* serta membuat usulan perbaikan.

BAB V KESIMPULAN

Bab lima kesimpulan dan saran dijelaskan tentang tahapan akhir dari penelitian. Kesimpulan didapatkan dari hasil dari analisa yang dilakukan pada bab empat serta menjawab dari tujuan dari penelitian yang dilakukan. Saran yang diberikan oleh peneliti untuk melakukan usulan perbaikan di PT XYZ.