

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pengolahan karet alam merupakan satu di antara pilar strategis ekonomi nasional di Indonesia yang berkontribusi signifikan terhadap komoditas ekspor utama dengan standar kualitas dan efisiensi tinggi. Pada tahun 2024 produksi karet kering Indonesia tercatat sebesar 2,13 juta ton yang menempatkan Indonesia sebagai negara kedua di dunia setelah Thailand dalam hal produsen karet (Kompas, 2024). Dalam menghadapi persaingan dunia tersebut perusahaan harus dapat menyesuaikan setiap aktivitas produksi mulai menerima sumber bahan baku hingga pengepakan produk supaya proses tidak ada pemborosan didalamnya. Namun, kompleksitas pada pengolahan seringkali menimbulkan pemborosan (*waste*) yang mempengaruhi pertambahan biaya operasional dan mengurangi daya saing produk di pasar internasional (Komarudin et al., 2025).

Crumb rubber (karet remah) adalah salah satu klasifikasi karet alam di bawah standar nasional Indonesia yang diproduksi melalui pencampuran dan pengolahan karet remah dari bahan baku seperti lateks pekat dan bongkahan karet menjadi bentuk partikel kecil atau serpihan yang diproses menjadi *Standard Indonesian Rubber* (SIR-10). *Crumb rubber* adalah karet remah yang dihasilkan dari proses pengolahan lateks yang sebelumnya mengalami penggumpalan atau *slab* yang digunakan untuk bahan baku pembuatan ban kendaraan, sol sepatu dan selang karet karena sifat yang elastisitas, ketahanan aus dan kemampuan vulkanisasi yang baik membuatnya cocok sebagai bahan campuran (Kartika & Wahyuni, 2024).

Pemborosan (*waste*) yang ada saat pengolahan *crumb rubber* harus dikurangi supaya proses produksi makin efisien. Tindakan yang bisa dilaksanakan adalah dengan cara mengurangi kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah (*non value added*) dengan pendekatan *lean manufacturing*. *Lean manufacturing* adalah sebuah konsep untuk menetapkan standar efisiensi tinggi dengan menghilangkan pemborosan dalam produksi. *Lean manufacturing* berdasarkan pada prinsip seperti mendefinisikan nilai, memetakan aliran nilai, memastikan kelancaran aliran dan

menerapkan sistem tarik (*Just In Time*) serta berupaya mencapai kesempurnaan. *Value Stream Mapping* (VSM) ialah pendekatan yang dipakai untuk analisis dan perbaikan proses. Alat ini digunakan untuk mengidentifikasi nilai tambah (*value added activities*) dan kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added activities*) sehingga memungkinkan pengurangan waktu tunggu, eliminasi pemborosan dan peningkatan kepuasan pelanggan (Kiatcharoenpol et al., 2024).

PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung Para adalah perusahaan di sektor perkebunan dan pengolahan untuk bahan baku karet yang bertempat di Jalan Lintas Sumatera KM 100 Tebing Tinggi-Pematangsiantar Kecamatan Dolok Merawan, Kabupaten Serdang Berdagai, Provinsi Sumatera Utara. Perusahaan ini dihadapkan tantangan dalam proses produksi *crumb rubber* seperti ketidakseimbangan antara kecepatan pasokan bahan *crumb rubber* dengan kapasitas mesin *schredder*. Berdasarkan data PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung Para pada Januari - Desember 2025, diketahui bahwa total produksi bahan baku *crumb rubber* yang diterima mencapai 5.833,86 ton, sedangkan total produksi hasil *crumb rubber* hanya mencapai 5.775,67 ton yang bisa dilihat dalam Lampiran 1. Maka dari itu perusahaan mengalami pemborosan bahan baku *crumb rubber* yang berkurang hingga 58,19 ton akibat tidak maksimalnya proses produksi. Masalah selanjutnya yaitu terdapat pemborosan kecacatan produk (*defect*) yang ditemukannya titik putih (*white spot*) dan mengandung logam yang menandakan karet belum sesuai dengan standar SIR-10. Jumlah produksi *crumb rubber* PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung Para untuk bulan November 2025 - Maret 2026 sebanyak 65.196 *bale* dengan kecacatan produk (*defect*) yang tidak sesuai standar yaitu terdapat titik putih (*white spot*) sebanyak 2.388 *bale* dan mengandung logam sebanyak 1.217 *bale* yang dapat dilihat pada Lampiran 2. Jumlah produk cacat yang masih berada dalam batas toleransi produksi harian ditetapkan sebanyak 35 *bale*. Melalui *Value Stream Mapping* (VSM) sebagai alat dalam *lean manufacturing* masalah dapat dijabarkan sehingga pemborosan produksi bahan baku dan kecacatan produk dapat diminimalisasi yang menjadikan proses menjadi efisien dan sesuai dengan standar yang berlaku.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan *Lean Manufacturing* untuk Mengurangi Pemborosan pada Proses Produksi *Crumb Rubber* di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung Para”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun dari uraian latar belakang permasalahan yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa saja yang menjadi penyebab utama terjadinya pemborosan (*waste*) pada proses produksi *crumb rubber* di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung Para?
2. Bagaimana usulan perbaikan yang bisa diterapkan untuk mengurangi pemborosan (*waste*) pada proses produksi *crumb rubber* di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung Para dengan menggunakan metode *lean manufacturing*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun dari rumusan masalah yang sudah dijabarkan, maka tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apa saja penyebab terjadinya pemborosan (*waste*) pada proses produksi *crumb rubber* di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung Para.
2. Untuk mengetahui bagaimana usulan perbaikan yang bisa diterapkan untuk mengurangi pemborosan (*waste*) pada proses produksi *crumb rubber* di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung Para dengan menggunakan metode *lean manufacturing*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
Hasil dari penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan memahami

bagaimana penerapan *lean manufacturing* dalam mengurangi pemborosan.

2. Bagi Pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan pengetahuan pembaca karena memberikan gambaran dan referensi yang dapat dijadikan acuan dalam melakukan penelitian pada perusahaan karet.

3. Bagi Jurusan Teknik Industri

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi sumber literatur untuk mahasiswa/i khususnya Jurusan Teknik Industri mengenai cara menaikkan hasil pengolahan, cara efisiensi pengolahan dan meminimalisasi pemborosan (*waste*) dalam membuat sistem produksi yang lebih efektif dan penting.

4. Bagi Perusahaan

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi sumber informasi untuk efisiensi proses produksi dengan penerapan metode *lean manufacturing* untuk rekomendasi agar masalah pada pengolahan dapat solusinya.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini mencakup fokus yang akan dibahas dan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung Para yang berpusat pada pengolahan dengan stasiun diamati dari stasiun penimbangan sampai pengepakan.
2. Langkah-langkah usulan perbaikan hanya sampai pada waktu menunggu (*waiting time*) yang tidak diperlukan.
3. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi secara langsung kepada operator beserta dokumentasi di perusahaan.
4. Penelitian ini tidak mencakup analisis finansial dalam proses produksinya.

1.5.2 Asumsi

Adapun asumsi yang pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keadaan di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IV Regional 1 Kebun Gunung

Para tidak berubah selama masa penelitian.

2. Operator telah memiliki pengalaman kerja lebih dari dua tahun sehingga dinilai sudah memahami dan menguasai tugasnya dalam proses produksi *crumb rubber*.
3. Proses produksi berjalan normal selama penelitian dilaksanakan.