

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Karet merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting dalam kegiatan perekonomian (Effendi & Juwita, 2021). Hal tersebut dikarenakan karet merupakan komoditas ekspor yang cukup besar sebagai penghasil devisa sebesar 5.101 USD pada tahun 2018 selain migas (Direktorat Jendral Perkebunan, 2022). Indonesia bahkan telah dinobatkan sebagai produsen karet alam terbaik dunia (Iandri Dapa Mede, 2021). Hal ini diperkuat dengan ekspor karet Indonesia yang merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan mencapai 2,5 juta ton pada tahun 2014 dengan pendapatan devisa mencapai US \$ 11,7 miliar (Bahan et al., 2014). Hal ini, peningkatan performansi perlu dilakukan guna untuk meningkatkan produksi, memperbaiki mutu hasil, memperbesar nilai ekspor, terciptanya lapangan kerja dan pemerataan pembangunan.

PTPN IX Blimbing merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) milik Indonesia di wilayah Jawa Tengah, yang bertugas untuk mengolah hasil karet perkebunan dari proses budidaya hingga menjadi *Ribbed Smoked Sheet* (RSS). Saat menjalankan produksinya PTPN IX Blimbing membutuhkan ratusan ribu ton RSS1 untuk diekspor. RSS1 merupakan jenis karet konvensional yang termasuk dalam mutu lembaran karet terbaik dalam produk kedua terbesar dunia. Hal ini dibuktikan pada tahun 2021 *afdeling* Blimbing memproduksi 436.800 kg dengan biaya HPP karet 15.223 per kg.

Oleh karena itu, agar dapat bertahan dalam persaingan industri perlunya aspek *line balancing* yang harus diperhatikan oleh PTPN IX Blimbing. Salah satunya mementingkan prinsip efektif dan efisien pada setiap proses produksi serta pengoptimalan sumber daya yang dimiliki perusahaan (Anugerah et al., 2016). Berbagai konsekuensi dapat terjadi jika terdapat inefisiensi dan ketidakseimbangan lini produksi, seperti perusahaan akan kehilangan pelanggan apabila lini produksi tidak seimbang (Mishan & Tap, 2015)

Kualitas barang dapat dipengaruhi oleh mesin (alat) dan sumber daya manusia. Kegiatan proses produksi, *resources* yang digunakan untuk membentuk integrasi pada setiap proses, dikarenakan adanya hambatan pada suatu proses yang menyebabkan efek domino terhadap proses yang lain (Yoga & Dejan, 2020). Ketidakseimbangan lini dapat menyebabkan beberapa dampak seperti, penilaian capaian dari konsumen pada perusahaan, efisiensi waktu, penumpukan produk, dan timbulnya antrian pada proses tertentu di salah satu departemen. Selain itu, didalam *real system* terdapat *bottleneck* di departemen sortasi dimana produksi Ball RSS1 yang belum terkirim menyebabkan penumpukan pada meja *cutting*. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas perlu dilakukan guna mengurangi *waste of time* dengan menentukan *resources* sesuai kebutuhan hingga mendapatkan proses yang optimal dan mampu meningkatkan *service level* serta profit perusahaan.

Analisa permasalahan pada penelitian ini dapat dilakukan dengan menggunakan simulasi yang merepresentasikan *real system* dan permasalahan dapat digambarkan tanpa mengganggu *real process*. Simulasi merupakan suatu teknik perancangan atau suatu gambaran dalam sistem industri dengan usulan sistem permodelan yang dapat mempelajari perilaku dari sistem tersebut (Yanyan Ramdhani et al., 2022). Metode ini tidak membutuhkan waktu dan biaya yang tinggi dibandingkan dengan menggunakan *trial and error*. Simulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *Discrete Event System Simulation*. *Discrete Event System Simulation* (DES) sering digunakan untuk memodelkan suatu sistem yang dinamis yang mana variabel pada rantai produksi berubah sepanjang waktu dengan perubahan sistem terjadi pada kejadian diskrit dan stokastik (Layli Rachmawati & Adwinda Dianisa, 2022). Selain itu, didalam *real system* terjadi penumpukan ball RSS1 produksi sebelumnya yang belum dikirim di departemen sortasi, dimana seharusnya tempat tersebut digunakan untuk proses *cutting*.

Metode simulasi memanfaatkan bantuan *software* yang sesuai, pada penelitian ini menggunakan *software Flexim 2019*, karena *software* tersebut telah banyak digunakan untuk memperbaiki kinerja suatu proses produksi manufaktur dan sistem pelayanan atau jasa.

1.2 Rumusan Masalah

Proses produksi RSS1 seharusnya mementingkan prinsip keseimbangan lini yaitu, efektif dan efisien pada setiap proses. Saat ini, didalam *real system* terjadi penumpukan ball RSS1 produksi sebelumnya yang belum dikirim di departemen sortasi, dimana seharusnya tempat tersebut digunakan untuk proses *cutting*. Hal tersebut menyebabkan penurunan penilaian dari konsumen pada perusahaan, efisiensi waktu, dan timbulnya antrian pada proses tertentu di salah satu departemen. Peningkatan produktivitas dan mengurangi *waste of time*, perlunya model simulasi yang dapat merepresentasikan *real system* dan menggambarkan permasalahan tanpa mengganggu *real process*. Metode simulasi juga dapat mengetahui tingkat perbaikan yang akan dicapai serta kendala lain yang mungkin timbul dari penelitian ini. Maka dengan cara ini, perusahaan dapat mengetahui dimana letak kesalahan yang menyebabkan pengiriman tidak stabil, tanpa harus mengeluarkan waktu dan biaya yang besar.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa kinerja dari setiap tahapan proses pada sistem produksi yang dijalankan PTPN IX Blimbing.
2. Merancang model simulasi menggunakan metode *Discrete Event System Simulation* pada PTPN IX Blimbing.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk perusahaan dalam melakukan produksi RSS1 berjalan stabil dan dapat mengurangi *waste of time*.
2. Untuk perancangan suatu objek diam maupun bergerak dengan parameter yang mendekati sebenarnya untuk memenuhi jumlah produksi tanpa mengeluarkan biaya dan waktu yang besar.
3. Untuk pengukuran kinerja pada proses produksi RSS1 secara keseluruhan.

1.5. Batasan Penelitian

Batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data waktu proses kerja, data sumber daya manusia dan mesin, data kebutuhan bahan baku, alur proses produksi, data kapasitas mesin, tata letak fasilitas, dan jadwal kerja diambil dari PTPN IX Blimbing.
2. Limit batasan pada simulasi yang akan digambarkan pada *software Flexsim 2019* yaitu dari penerimaan *lateks*, proses produksi RSS1, hingga penimbangan RSS1.