



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri manufaktur saat ini saling bersaing ketat untuk menciptakan produk yang baik bagi konsumen. Menjaga kepuasan dan kepercayaan konsumen sangatlah penting dalam industri manufaktur. Oleh karena itu pada industri manufaktur dituntut untuk dapat menyediakan produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Seiring kemajuan jaman maka semakin banyak permintaan konsumen terhadap suatu produk yang harus dipenuhi, sedangkan industri manufaktur dengan kapasitas produksi yang terbatas harus dapat memenuhi permintaan konsumen tersebut.

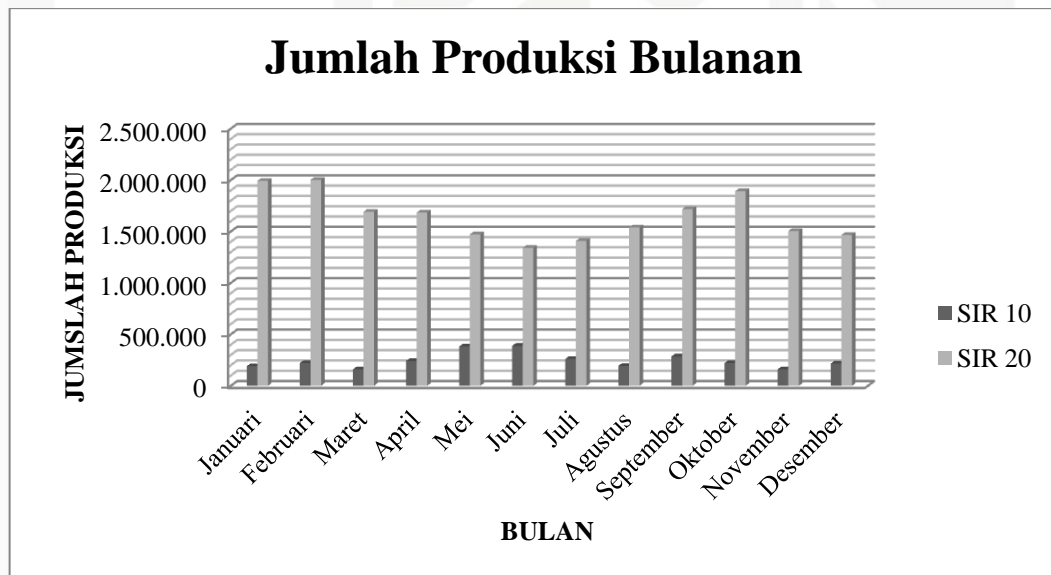
Karet merupakan salah satu bahan baku yang dihasilkan dari provinsi Riau tiap tahunnya dan juga di ekspor ke berbagai negara Asia. PT. RICRY (Riau *Crumb Rubber Factory*) adalah perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan karet mentah menjadi produk setengah jadi yang kemudian di ekspor keluar negeri untuk dilakukan pengolahan selanjutnya. Banyak proses yang harus dilakukan oleh PT. RICRY (Riau *Crumb Rubber Factory*) untuk mengolah karet tersebut menjadi produk setengah jadi mulai dari pengoyakan bahan baku karet, pencacahan, pencucian, pembentukan lembaran, peremahan, pengovenan, pengepresan serta pengemasan.

Produk *crumb rubber* yang di produksi PT. RICRY ada dua jenis yaitu produk SIR 10 dan SIR 20. Dalam kegiatan produksinya perusahaan lebih banyak memproduksi produk *crumb rubber* SIR 20, ini dibuktikan dengan jumlah permintaan produk SIR 20 lebih banyak dibutuhkan pelanggan dari pada SIR 10. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan bahwa produk SIR 20 menjadi fokus perusahaan sehingga untuk produk tersebut perusahaan melakukan produksi lebih banyak dibandingkan dengan Psir 10. Adapun data hasil produksi pada . RICRY dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut ini :

Tabel 1.1 Data Realisasi Produksi PT. RICRY Tahun 2015

No.	Bulan	SIR 10	SIR 20
1	Januari	190,320 Kg	1,991,840 Kg
2	Februari	220,960 Kg	2,001,920 Kg
3	Maret	160,480 Kg	1,691,960 Kg
4	April	241,120 Kg	1,684,400 Kg
5	Mei	382,280 Kg	1,472,380 Kg
6	Juni	388,750 Kg	1,341,360 Kg
7	Juli	261,280 Kg	1,409,040 Kg
8	Agustus	193,444 Kg	1,539,720 Kg
9	September	285,655 Kg	1,717,160 Kg
10	Oktober	220,960 Kg	1,892,040 Kg
11	November	160,480 Kg	1,504,680 Kg
12	Desember	215,885 Kg	1,465,960 Kg
Total		2,921,614 Kg	19,712,460 Kg

(Sumber : PT. RICRY,2016)



Gambar 1.1 Grafik Produksi Bulanan

Berdasarkan Tabel 1.1 dan Gambar 1.1 diatas terlihat bahwa produk SIR 20 merupakan yang banyak diproduksi dari pada SIR 10. Dengan kata lain produk SIR 20 merupakan produk andalan perusahaan sehingga dalam proses produksinya seharusnya tidak terdapat hambatan yang menyebabkan lamanya produk tersebut di produksi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel. 1.2 Data Permintaan dan Produksi Bulanan Produk SIR 20

No	Bulan	SIR 20		Selisish(Kg)	Keterangan
		Permintaan(Kg)	Produksi(Kg)		
1	Januari	2,088,070	1,991,840	96,230	Tidak Terpenuhi
2	Februari	2,122,600	2,001,920	120,680	Tidak Terpenuhi
3	Maret	1,828,405	1,691,960	136,445	Tidak Terpenuhi
4	April	1,737,335	1,684,400	52,935	Tidak Terpenuhi
5	Mei	1,597,370	1,472,380	124,990	Tidak Terpenuhi
6	Juni	1,499,060	1,341,360	157,700	Tidak Terpenuhi
7	Juli	1,549,105	1,409,040	140,065	Tidak Terpenuhi
8	Agustus	1,717,455	1,539,720	177,735	Tidak Terpenuhi
9	September	1,888,045	1,717,160	170,885	Tidak Terpenuhi
10	Oktober	2,068,545	1,892,040	176,505	Tidak Terpenuhi
11	November	1,600,930	1,504,680	96,250	Tidak Terpenuhi
12	Desember	1,562,685	1,465,960	96,725	Tidak Terpenuhi
	Total	21,259,605	19,712,460	1,547,145	Tidak Terpenuhi

(Sumber : PT. RICRY,2016)

Berdasarkan Tabel 1.2 dapat diketahui bahwa PT.RICRY tidak dapat memenuhi permintaan dalam produksi SIR 20. Tentunya hal ini tidak baik bagi perusahaan. Penyebab tidak terpenuhinya permintaan dapat di lihat dari gambar-gambar berikut :



Gambar 1.2 Penumpukan pada mesin *Breaker* dan penumpukan di *hammer mill 2* menuju *creaper*



Gambar 1.3 Penumpukan pada mesin *Cutter Crumb* Kering dan pada proses Packaging

Dari gambar diatas menunjukkan terjadi penumpukan pada stasiun kedalam kegiatan produksinya, penumpukan tersebut akan menyebabkan *bottleneck* dan tentunya akan mengakibatkan tingkat output yang rendah. *Bottleneck* terjadi akibat lamanya proses produksi yang dibutuhkan oleh beberapa stasiun dalam memproduksi produk SIR 20. Hal ini dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 1.3 Elemen Kerja, Mesin, dan Waktu Proses Produksi SIR 20.

No.	Elemen Kerja	Mesin/Alat	Jumlah Mesin	Waktu Proses (Menit)
1	Memotong bahan baku karet menjadi empat bagian	Mesin Potong	2	0,35
2	Mencacah material karet	Breaker	2	3,42
3	Mencuci atau menghilangkan sampah pada karet	Pedayung Tenaga Air, Bak	1	0,33
4	Mencacah karet agar lebih halus	Hamermill 1	3	1,27
5	Mencuci karet kembali	Pedayung tenaga air	1	0,28
6	Menghaluskan Karet	Hamermill 2	3	1,15
7	Merendam hasil-hasil dari karet yang di haluskan	Bak Air	1	0,35
8	Penggilingan karet Hingga menjadi lembaran-lembaran	<i>Creper/Mangel</i>	21	4,46
9	Mengeringkan karet yang telah menjadi lembaran ke penjemuran karet	Jemuran Aalmi	1	30240
10	Pencacahan kembali lembaran karet yang telah kering	<i>Cutter</i>	2	3,42
11	Mengeringkan atau mengoven karet yang telah dicacah	<i>Drayer/Oven</i>	1	25
12	Menimbang karet yang telah di oven.	Timbangan	4	0,47
13	Karet di <i>Press</i>	Mesin Press	2	1,03
14	Inspeksi produk karet	<i>Metal Detektor</i>	1	0,25
15	Pengepakan karet yang telah di <i>press</i> dan ditimbang.	Bandela SIR	1	3,21

(Sumber : PT. RICRY,2016)

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

alat yang dapat memberi suatu keputusan hasil namun hanya merupakan alat optimasi yang dapat memberi suatu keputusan sehingga simulasi terutama sekali berkenaan dengan percobaan untuk mengestimasi perilaku dari sistem nyata untuk maksud perancangan sistem. Dengan adanya simulasi dapat memberikan gambaran sistem nyata pada proses produksi PT. RICRY sehingga dengan adanya simulasi tersebut dapat memberikan usulan terhadap sistem yang hampir optimal untuk menghasilkan output atau keluaran dari sistem tanpa harus mengganggu kerja sistem serta dapat mengurangi *bottleneck* yang akan mengakibatkan hasil produksi perusahaan rendah.

Dengan melihat permasalahan yang telah diuraikan tersebut, diketahui bahwa terdapat ketidakseimbangan lintasan yang berdampak pada penumpukan atau *bottleneck* yang mengakibatkan output atau hasil produksi perusahaan rendah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menyeimbangkan lintasan guna meminimasi *bottleneck* serta meningkatkan hasil produksi menggunakan pendekatan simulasi di PT.RICRY ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu Menyeimbangkan lintasan produksi pada proses produksi SIR 20 guna meminimasi *bottleneck* dan meningkatkan hasil produksi dengan membentuk model skenario usulan yang tepat.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan

- a. Dapat menyeimbangkan lini produksi pada proses produksi *crumb* basah sehingga dapat meminimasi *bottleneck* dan meningkatkan hasil produksi.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Dapat sebagai pertimbangan dalam perbaikan terhadap lini produksi PT RICRY.

Manfaat penelitian bagi peneliti :

Sebagai saran penerapan teori-teori yang telah dipelajari selama masa kuliah untuk memecahkan masalah yang terjadi pada dunia nyata. Dan manfaat lainnya seperti:

- a. Dapat membandingkan teori tentang *line balancing* yang selama ini dipelajari dengan aplikasi di lapangan.
- b. Dapat memberikan usulan perbaikan terhadap lini produksi PT. RICRY dengan menggunakan simulasi.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian yaitu:

1. Menggunakan Software Arena versi 14.7
2. Tidak memperhitungkan aspek biaya.
3. Data produksi yang digunakan adalah data perusahaan pada tahun 2015
4. Pengamatan dilakukan selama 8 jam kerja.
5. Diasumsikan mesin-mesin bekerja tanpa adanya kerusakan
6. Diasumsikan operator bekerja normal
7. Jenis produk yang diteliti yaitu SIR 20.
8. Jarak antar stasiun tidak diperhitungkan

1.6 Posisi Penelitian

Ada pun posisi penelitian sebelumnya yang juga membahas tentang konsep *Line Balancing* dan Simulasi adalah sebagai berikut:



Tabel 1.3 Posisis Penelitian

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi	Tujuan Penelitian	Tahun
1.	Yayan Indrawan, Ni Luh Putu Hariastuti	Minimalisasi <i>Bottleneck</i> Proses Produksi Dengan Menggunakan Metode <i>Line Balancing</i>	PT. Lotus Indah Textile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan stasiun kerja yang efektif 2. Menentukan tingkat efisiensi lintasan produksi dalam mengurtangi <i>Bottleneck</i> sehingga output produksi meningkat 	2013
2.	Susan	Minimalisasi <i>Bottleneck</i> Proses Produksi Dengan Metode <i>Line Balancing</i> Pada Pt. Xyz	PT. XYZ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyeimbangkan Lini produksi <i>crumb</i> basah 2. Mengalokasikan tenaga kerja sesuai dengan fungsinya 3. Memaksimalkan output produksi 	2016
3.	Lina Gozali, Lamto Widodo, Martin Bernhard	Analisa Keseimbangan Lini Pada Departemen Chassis Pt Toyota Motor Manufacturing Indonesia Dengan Algoritma <i>Ant Colony</i> , <i>Rank Positional Weight</i> , Dan Algoritma Genetika	PT. Toyota Motor Manufacturing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyeimbangkan beban kerja yang dialokasi pada setiap stasiun kerja dan mencegah terjadinya <i>bottleneck</i> 2. Menjaga lini perakitan agar tetap berlangsung secara lancer dan kontinyu 	2012
4.	Maisyarah Navillah	Analisis Keseimbangan Lintasan guna meminimasi <i>Bottleneck</i> serta Meningkatkan Kapasitas Produksi dan alternatif usulan perbaikan lini produksi PT RICRY (Riau Crumb Rubber Factory) Menggunakan Simulasi.	PT. RICRY, Riau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyeimbangkan lini produksi pada proses produksi <i>crumb</i> basah guna meminimasi <i>bottleneck</i> dan meningkatkan hasil produksi. 2. Membuat usulan perbaikan terhadap lini produksi PT. RICRY dengan menggunakan simulasi. 	2016

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan agar laporan ini tersusun dengan baik, adapun sistematika penulisan lporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, posisi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menerangkan teori-teori yang mendukung dan membantu dalam pengumpulan dan pengolahan data khususnya mengenai konsep *line Balancing* dan Simulasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini disajikan penjelasan tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini pengumpulan dan pengolahan data berisikan tentang pengumpulan data dan pengolahan data mengenai analisis keseimbangan lintasan dan simulasi di PT. Riau Crumb Rubber Factory (PT. RICRY).

BAB V ANALISA PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan tentang hasil dari analisa pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Penutup berisi kesimpulan dari tujuan diadakannya penelitian serta saran demi kemajuan perusahaan untuk masa akan datang.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.