

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

PT.Central Texindo yaitu sebuah perusahaan di bidang tekstil yang berfokus pada pencelupan serta penyempurnaan bahan tekstil. Perusahaan ini memulai produksinya pada tahun 1990 dengan menerima kain grey yang berasal dari perusahaan lain untuk dilakukan pencelupan sehingga menjadi kain jadi. Selanjutnya perusahaan mulai mengembangkan usahanya pada tahun 1993 dengan menambah produksi kain *polyester* yang dibuat oleh bagian perajutan.

Tugas Akhir ini berfokus di departemen rajut PT.Central Texindo yang memproduksi berbagai jenis kain rajut. Dalam melakukan pengerjaan pemesanan dari konsumen perusahaan menerapkan sistem *make to order* atau *pull system*, sehingga perusahaan akan memproduksi produk sesuai dengan jumlah permintaan dari pelanggan. Dalam melakukan proses produksinya departemen rajut memiliki 8 jenis mesin paralel yang heterogen, namun memiliki alur proses yang sama untuk setiap jenis kain yang di produksi. Dalam memenuhi permintaan pelanggan perusahaan diharuskan untuk memiliki penjadwalan produksi yang baik.

Tabel I.1 Data Pengerjaan *Job* Pada Setiap Mesin

<i>Job</i>	<i>Noumber of Machine</i>
J019	M12
J020	M13
J021	M11
J022	M12
J023	M22
J024	M22
J027	M21
J028	M24
J029	M31
J030	M32
J025	M41
J026	M42
J001	M56
J004	M52
J005	M51
J006	M52

Tabel I.1 Data Pengerjaan *Job* Pada Setiap Mesin (Lanjutan)

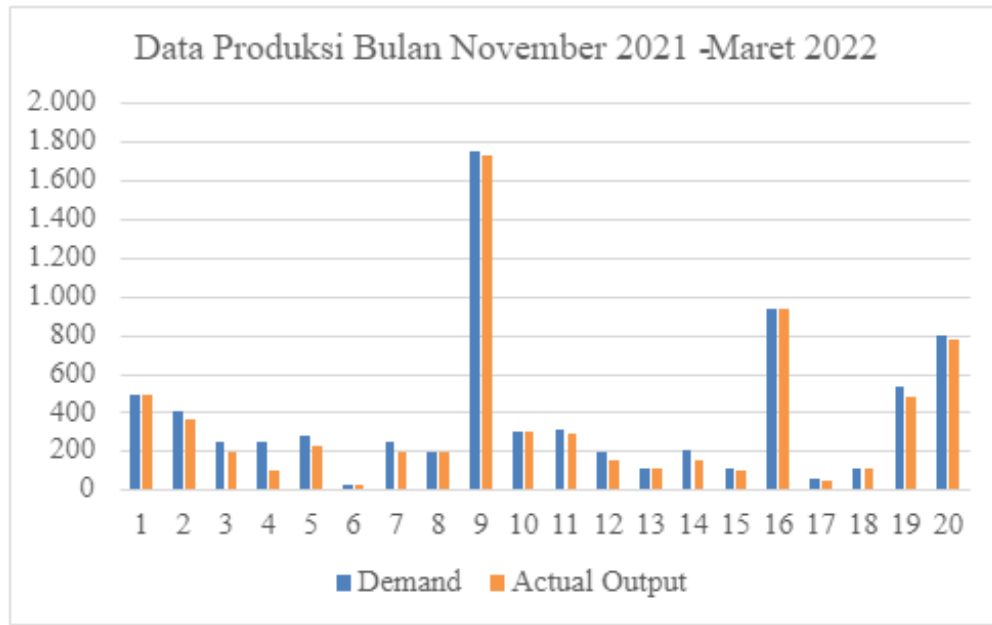
<i>Job</i>	<i>Noumber of Machine</i>
J009	M55
J010	M55
J011	M51
J012	M53
J013	M54
J002	M61
J003	M62
J018	M63
J007	M72
J008	M73
J014	M71
J015	M72
J016	M73
J017	M74
J031	M83
J032	M84
J033	M81
J034	M82

Pada Tabel I.1 dapat dilihat bahwa terdapat beberapa mesin yang mengerjakan lebih dari satu *job*, sebagai contoh M55 dapat mengerjakan J009 dan J010, M72 dapat mengerjakan J007 dan J015, M51 dapat mengerjakan J005 dan J011.

Perencanaan produksi adalah kegiatan yang berkaitan dengan penentuan apa yang akan diproduksi, berapa banyak yang akan diproduksi, kapan akan diproduksi, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk memperoleh produk tertentu, salah satu atribut yang ada dalam perencanaan produksi yaitu penjadwalan (Sinulingga, 2009). Penjadwalan produksi pada manufaktur memiliki peran yang sangat penting, karena dengan adanya penjadwalan produksi yang baik dapat menghasilkan produksi yang tepat waktu. Penjadwalan produksi memiliki tujuan untuk dapat memenuhi permintaan dari konsumen, sehingga dapat memenuhi target sesuai dengan tenggat waktu yang telah ditentukan (Suwa & Sandoh, 2013).

Penjadwalan produksi yang dilakukan oleh perusahaan awalnya *First Come First Serve* (FCFS), namun sekarang berubah menjadi penjadwalan secara *random* yang menyebabkan adanya pergeseran produksi pada beberapa pelanggan. Jumlah permintaan yang dipesan oleh pelanggan setiap bulannya memiliki jumlah yang bervariasi. Dalam memenuhi permintaan pelanggan, PT.Central Texindo

membuat penjadwalan berdasarkan pesanan selama satu bulan. Semua produk memiliki target produksi masing-masing setiap hari untuk memenuhi kebutuhan ini. Namun berdasarkan laporan produksi yang telah diringkas pada bulan November 2021 – Maret 2022, terdapat produk yang dipesan tidak sesuai dengan target waktu yang ditentukan.



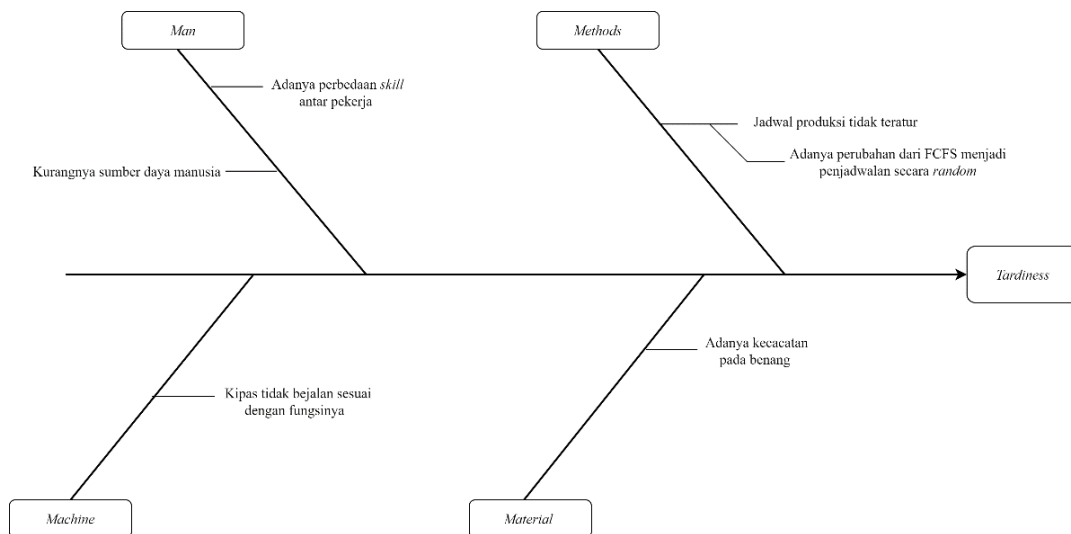
Gambar I.1 Grafik Produksi Bulan November 2021 – Maret 2022

Berdasarkan Gambar I.1 dapat diketahui bahwa adanya *demand* yang tidak terpenuhi yang diakibatkan oleh adanya keterlambatan produksi. Keterlambatan pada mesin rajut ini termasuk ke dalam jenis *tardy* positif yang berarti *lateness*, sedangkan jika *tardy* negatif berarti *earliness*. Hal ini terjadi akibat perubahan dari yang awalnya *First Come First Serve* (FCFS) menjadi penjadwalan secara *random*. Penjadwalan yang dilakukan secara *random* ini juga mengakibatkan adanya keterlambatan dari total 34 *job*, jumlah *job* yang terlambat adalah 12 *job* dengan total *tardiness* sebesar 1448 jam, data keterlambatan pada dapat dilihat pada Tabel I.2.

Tabel I.2 Data Keterlambatan

<i>Machine Type</i>	<i>Machine</i>	<i>Job</i>	<i>Tardiness (Hour)</i>
M5	M56	J001	416
M6	M61	J002	368
M5	M52	J004	104
M5	M51	J005	40
M7	M73	J008	24
M5	M51	J011	80
M7	M72	J015	56
M1	M13	J020	184
M1	M11	J021	16
M2	M21	J027	64
M2	M24	J028	72
M3	M31	J029	24
Total			1448

Berdasarkan hasil observasi di perusahaan, terdapat permasalahan yang terjadi pada area produksi rajut PT.Central Texindo yang menyebabkan adanya *tardiness*. Salah satu penyebab adanya *tardiness* yaitu kurangnya kapasitas produksi, namun setelah dilakukan wawancara dengan pihak PPIC diketahui perusahaan tidak pernah mengalami permasalahan pada kapasitas produksi, hal ini dikarenakan sudah memiliki regulasi berupa kapasitas produksi yaitu 10 *roll* per hari pada setiap mesinnya, sehingga perusahaan tidak akan menerima permintaan pelanggan yang melebihi kapasitas tersebut. Untuk mengetahui faktor lain dalam menganalisis adanya *tardiness* dibuat *fishbone* yang ditunjukkan pada Gambar I.2.



Gambar I.2 *Fishbone* Diagram

Berdasarkan analisis pada *fishbone* terdapat 4(empat) faktor yang menyebabkan adanya *tardy* produksi pada proses produksi kain rajut yaitu *man*, *machine*, *methode*, dan *material*. Pada faktor *man* terdapat dua penyebab yaitu adanya perbedaan *skill* antar pekerja dan kurangnya sumber daya manusia. Pertama adalah perbedaan atau kesenjangan keterampilan antar operator. Perbedaan *skill* antar pekerja menyebabkan pekerjaan sederhana yang dapat diselesaikan dengan cepat menjadi membutuhkan waktu yang lama seperti misalnya pemasangan benang ke jarum yang seharusnya dilakukan kurang dari 10 detik menjadi lebih terutama bagi pegawai yang sudah berusia lebih, sehingga penglihatannya terbatas mengakibatkan pemasangan benang menjadi lebih lama yaitu rata- rata menjadi 25 sampai dengan 35 detik, akibatnya proses produksi kain akan terhambat. Penyebab kedua adalah keterbatasan tenaga kerja, karena di PT.Central Texindo satu operator memiliki tanggung jawab untuk mengoperasikan lima atau enam mesin. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki keterbatasan tenaga kerja yang dapat menyebabkan keterlambatan produksi jika terjadi situasi yang tidak terduga.Faktor *method* memiliki satu penyebab yaitu penjadwalan tidak teratur karena adanya transisi dari *First Come First Serve* (FCFS) menjadi penjadwalan secara *random*. Faktor *machine* terdapat satu penyebab yaitu kipas tidak berjalan sesuai dengan fungsinya. Kipas tidak berjalan sesuai dengan fungsinya sehingga debu dan serat kain pada mesin dapat menempel pada jarum yang mengakibatkan jarum patah yang dapat membuat produk menjadi *defect*. Faktor *material* terdapat satu penyebab yaitu adanya kecacatan pada benang yang sering ditemukan setiap akan dimulai produksi. Kecacatan pada benang dibagi menjadi dua kategori yaitu cacat yang dapat diperbaiki dan cacat yang tidak dapat diperbaiki. Benang dengan kategori cacat yang dapat diperbaiki akan diberikan kepada teknisi benang untuk diperbaiki, sedangkan untuk benang dengan kategori cacat yang tidak dapat diperbaiki akan dikembalikan kembali *supplier* benang.

I.2 Alternatif Solusi

Berdasarkan hasil observasi secara langsung dan yang telah diuraikan pada *fishbone diagram* didapatkan akar masalah serta solusi seperti yang akan diuraikan pada Tabel I.3, namun disini hanya terdapat empat akar masalah, dikarenakan untuk akar masalah dari faktor material berupa kecacatan benang

sudah memiliki solusi langsung dari perusahaan yaitu benang dengan kategori cacat yang dapat diperbaiki akan diberikan kepada teknisi benang untuk diperbaiki, sedangkan untuk benang dengan kategori cacat yang tidak dapat diperbaiki akan dikembalikan kembali *supplier* benang.

Tabel I.3 Akar Masalah dan Solusi

No	Akar Masalah	Solusi
1	Penjadwalan produksi tidak teratur	Perbaikan metode penjadwalan pada departemen rajut, yaitu dengan merancang penjadwalan
2	Kipas tidak berjalan sesuai dengan fungsinya	Perawatan secara rutin
3	Kurangnya sumber daya manusia	Perbaikan pengelolaan sumber daya manusia oleh divisi HRD
4	Adanya perbedaan <i>skill</i> antar pekerja	Pelatihan rutin serta evaluasi bagi seluruh pekerja

Berdasarkan Tabel I.3 solusi berupa perbaikan metode penjadwalan pada departemen rajut dengan merancang penjadwalan pada mesin rajut, dapat dijadikan solusi untuk akar masalah berupa penjadwalan produksi tidak teratur. Seperti yang dijelaskan pada latar belakang sebelumnya, bahwa permasalahan tersebut dapat menyebabkan adanya pergeseran pada penjadwalan produksi sehingga mengakibatkan mundurnya waktu produksi yang dapat menyebabkan keterlambatan akibat peralihan dari FCFS menjadi penjadwalan yang dilakukan secara *random* yang dapat mengurangi tingkat produktivitas, karena tidak adanya pengurutan pengerjaan untuk setiap *job* dan jika dibiarkan dalam jangka panjang akan berdampak pada peningkatan penjualan.. Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini akan dilakukan perbaikan metode penjadwalan pada departemen rajut dengan merancang penjadwalan mesin di departemen rajut PT.Central Texindo.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, maka didapatkan permasalahan dari Tugas Akhir ini yaitu “Bagaimana perancangan penjadwalan untuk meminimasi total *tardiness* yang terjadi di departemen rajut PT.Central Texindo?”

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan Tugas Akhir ini adalah merancang penjadwalan yang dapat meminimasi total *tardiness* di departemen rajut PT.Central Texindo.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Dapat dijadikan saran bagi perusahaan untuk meminimasi Total *Tardiness* yang terjadi di departemen rajut PT.Central Texindo.
2. Dapat dijadikan saran bagi perusahaan agar dapat memenuhi permintaan dari konsumen.

I.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang Tugas Akhir yang dilakukan di PT.Central Texindo. Pada bab ini berisikan latar belakang, alternatif solusi, rumusan masalah, tujuan Tugas Akhir, manfaat Tugas Akhir, dan sistematika Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori yang menjadi landasan pemikiran dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah yang ada dengan menggunakan teori dari berbagai sumber baik dari buku atau jurnal.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini berisikan langkah-langkah secara sistematika dalam memecahkan masalah yang terdiri dari sistematika perancangan, batasan dan asumsi tugas akhir, identifikasi komponen sistem integrasi, dan rencana waktu penyelesaian tugas akhir.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM TERINTEGRASI

Bab ini berisikan spesifikasi dan rancangan yang telah ditentukan berdasarkan data yang telah ada. Pada bab ini terdapat deskripsi data, spesifikasi rancangan dan standar perancangan, proses perancangan, hasil rancangan, dan verifikasi hasil rancangan.

BAB V VALIDASI DAN EVALUASI HASIL RANCANGAN

Bab ini berisikan proses validasi serta evaluasi dari hasil perancangan. Pada bab ini berisikan validasi hasil rancangan, evaluasi hasil rancangan, analisis dan rencana implementasi hasil rancangan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dijadikan jawaban dari tujuan Tugas Akhir yang telah dibuat, serta saran dan rekomendasi dari implementasi perncangan yang telah dilakukan.