

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di zaman modern ini, industri makanan dan minuman juga mengalami pertumbuhan yang signifikan selama ini. Berbagai industri makanan dan minuman telah meningkatkan produksinya dengan berbagai teknologi dan inovasi, termasuk industri makanan dan minuman PT Niramamas Utama.

Perusahaan harus bertahan dan tumbuh karena perkembangan industri yang pesat. Keunggulan bersaing suatu perusahaan dalam dunia industri niscaya dapat meningkat jika dapat bertahan dan berkembang secara efektif. Agar tidak terjadi pemborosan waktu dan biaya yang dapat merugikan usaha yang efektif dalam menentukan jumlah karyawan dan keseimbangan kerja, maka perusahaan harus memiliki pengendalian operasional yang efektif untuk menentukan jumlah karyawan dan keseimbangan kerja ditinjau dari faktor efisiensi tenaga kerja dan waktu proses produksi. faktor efisiensi. Untuk mencegah pemborosan waktu dan uang yang dapat mempengaruhi organisasi, proses produksi harus dilihat dari aspek kinerja tenaga kerja dan faktor efisiensi waktu..

Perusahaan harus bertahan dan tumbuh karena perkembangan industri yang pesat. Perusahaan yang tangguh dan berkembang Untuk meningkatkan efisiensi dan mampu memenuhi permintaan pasar, lini produksi harus diseimbangkan secara efisien. Untuk mencegah kemacetan yang dapat mengakibatkan hasil produksi yang kurang ideal, waktu tunggu antar stasiun kerja harus diminimalkan. Saat pengering tidak benar-benar kering, kemacetan akan terbentuk di stasiun kerja pengering. Selain itu, lintasan di stasiun kerja pengering tidak seimbang. Untuk membantu organisasi manufaktur merencanakan dan melaksanakan modifikasi pada sistem produksi saat ini, jalur produksi harus diseimbangkan.

Keseimbangan lintasan atau *line balancing* adalah teknik untuk mendistribusikan berbagai tugas di antara stasiun kerja terkait dalam lini produksi atau pengemasan sehingga waktu penyelesaian setiap stasiun dapat dibandingkan.

Tidak diragukan lagi, jalur perakitan digunakan oleh setiap bisnis untuk memproduksi barangnya. Jalur perakitan saat ini terkadang memiliki masalah, seperti keseimbangan stasiun kerja yang tidak rata. Penumpukan barang dan banyaknya pekerja yang menganggur akan membuat proses pengepakan tidak efektif, yang pasti akan menaikkan biaya produksi dan menurunkan produktivitas. kemacetan yang sering terjadi akibat penggunaan atau pemanfaatan operator yang tidak tepat. Menemukan tenaga kerja yang optimal untuk lini manufaktur mirip dengan mencari tahu berapa banyak orang yang harus bekerja di setiap stasiun dalam sistem kerja.

PT Niramas Utama merupakan salah satu industri di Indonesia yang memproduksi makanan dan minuman. PT Niramas Utama berkomitmen untuk memproduksi berbagai makanan dan minuman sehat. PT Niramas Utama dikenal sebagai pelopor produksi *Nata De Coco* yang menggunakan proses standar industri dan memiliki rangkaian lengkap produk berbahan dasar *Nata De Coco*. PT Niramas Utama terus mengupayakan inovasi dan promosi produk sehat untuk kategori *jelly*, *pudding*, dan *aloe vera*. PT Niramas Utama memiliki kepercayaan untuk mewujudkan masyarakat Indonesia yang lebih sehat dengan prioritas untuk menyediakan produk yang berkualitas dan enak rasanya. Selain itu PT Niramas Utama juga berfokus pada pemberian edukasi kepada pelanggan tentang keunggulan produk-produknya. Tingkat permintaan yang tinggi menuntut perusahaan untuk dapat meningkatkan keefektifan manajemen operasionalnya agar dapat memenuhi permintaan konsumen dengan tepat waktu.

Tingginya permintaan sebesar 1.270 pada bulan juni terhadap produk mini *jelly* membuat perusahaan harus mengoptimalkan kinerja karyawan dan mesinnya agar target dapat tercapai. Berbagai upaya telah dilakukan oleh perusahaan untuk mengoptimalkan kinerja mesin dan meningkatkan produktifitasnya, Terjadinya ketidakseimbangan lintasan pengemasan yang belum efisien dalam penerapannya ada pertimbangan di perusahaan dimana perusahaan tidak lagi menggunakan *line* efisiensi untuk proses pengemasan pada setiap produk, Tidak tercapainya target produksi pengemasan mini *jelly*, dan *line* efisiensi pada *line* pengemasan mini *jelly*

masih rendah, yaitu sebesar 38%. Yang mengakibatkan tidak tercapainya target produk pengemasan mini *jelly*. Perusahaan hanya mementingkan *good* produk yang telah dibuat tanpa memperhatikan *line* efisiensi pada proses pengemasan mini *jelly*. Tanpa disadari adanya kendala pada setiap proses pembuatannya. Alasan inilah yang melatar belakangi penulis untuk menganalisis keseimbangan lini pada proses pengemasan mini *jelly* yang ada pada PT Niramas Utama. Dalam hal tersebut penulis mencoba melakukan sampling yang dilakukan di PT Niramas Utama. Dimana proses sampling dilakukan mulai dari awal proses sampai akhir proses terdapat perbedaan waktu hasil sampling dengan waktu proses ( *Cycle Time* ) untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table dibawah ini untuk menunjukkan detail sampling penulis.

Tabel 1. 1 Data Produksi Mini *Jelly* Bulan September 2021 – Agustus 2022.

No.	Bulan	Total Produksi (dus)	Target	GAP
1	September	1130	1110	20
2	Oktober	1142	1110	32
3	November	1156	1110	46
4	Desember	1170	1155	15
5	Januari	1203	1155	48
6	Februari	1214	1155	59
7	Maret	1228	1205	23
8	April	1238	1205	33
9	Mei	1256	1205	51
10	Juni	1290	1270	20
11	Juli	1247	1270	-23
12	Agustus	1252	1270	-18

Sumber: Pengolah Data (2023)

Berdasarkan data pada tabel 1.1 dapat dilihat bahwa selama 12 bulan, dapat disimpulkan bahwa tingkat target produksi pengemasan mini *jelly* mengalami tidak mencapai nya target selama dua bulan terakhir, dan perbedaan yang sangat signifikan antara total produksi 1.100 s/d 1.200 perdusnya setiap bulannya.

Tabel 1. 2 Data Waktu Proses Dan Tingkat Efisiensi

Stasiun Kerja	Elemen	Ti	Jumlah Waktu (menit)	Efisiensi
I	O-1	0,233	1,398	38%
	O-2	0,233		
	O-3	0,233		
	O-4	0,233		
	O-5	0,233		
	O-6	0,233		
II	O-7	10,050	20,1	
III	O-8	10,050		
IV	O-9	5,017	5,017	
V	I-1	0,251	0,251	
VI	O-10	0,170	0,255	
	O-11	0,085		
VII	O-12	0,510	0,510	

Sumber: Pengolah Data (2023)

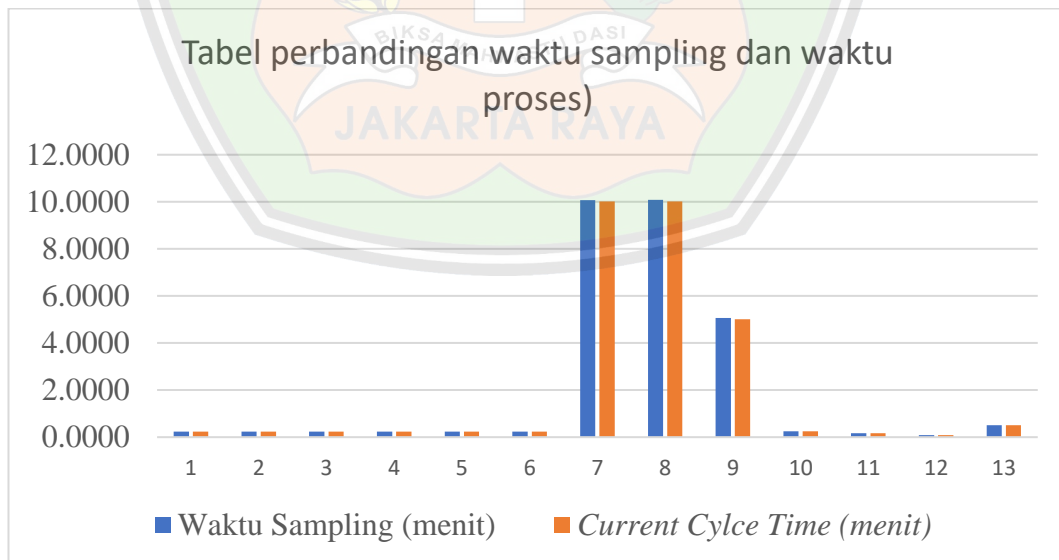
Berdasarkan Tabel 1.2 diatas dapat diketahui bahwa tingkat *presentase* efisiensi *line* pengemasan mini *jelly*, yaitu 38%. Dikarenakan di PT Niramas Utama belum ada perhitungan untuk *presentase* efisiensi *line* pengemasan mini *jelly*.

Tabel 1. 3 Data Sampling mini *jelly* di PT Niramas Utama

Data Sampling Mini <i>Jelly</i> Di PT Niramas Utama							
No	Stasiun Kerja	Mesin	Operasi	Proses	Manpower (orang)	Waktu Sampling (menit)	Waktu Proses (menit)
1	1	QFD-24	O-1	Peletakan Cup	1	0,237	0,233
2			O-2	Pengisian <i>nata de coco</i>		0,238	0,233
3			O-3	Pengisian <i>Jelly</i>		0,237	0,233
4			O-4	Penempelan lid cup		0,238	0,233

Data Sampling Mini <i>Jelly</i> Di PT Niramas Utama							
No	Stasiun Kerja	Mesin	Operasi	Proses	Manpower (orang)	Waktu Sampling (menit)	Waktu Proses (menit)
5			O-5	Perekatan lid cup		0,238	0,233
6			O-6	<i>Cutting</i> lid cup		0,237	0,233
7	2	<i>Pasteurisasi</i>	O-7	Pemanasan	1	10,073	10,050
8	3	<i>Cooling</i>	O-8	Pendinginan	1	10,077	10,050
9	4	<i>Dryrer</i>	O-9	Pengeringan	2	5,025	5,017
10	5	<i>Metal Detector</i>	I-10	<i>Metal Detector</i>	1	0,255	0,251
11	6	RUI	O-11	Pengemasan	1	0,172	0,170
12			O-12	<i>Cutting</i>		0,092	0,085
13	7	<i>HUMAN</i>	O-13	<i>Packaging</i>	2	0,517	0,510
Total					9	27,636	27,531

Sumber: Pengolahan Data (2023)



Gambar 1. 1 Perbandingan Data Sampling dan Waktu Proses

Sumber: Pengolahan Data (2023)

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa tentang data sampling dan *current cycle time* mini *jelly* di PT Nirmas Utama. Dari data diatas menjelaskan bahwa sampling diambil sebanyak sepuluh kali. Dengan tujuh stasiun kerja, proses produksi yang dimulai dari proses *filling* dan *sealing* hingga proses *packaging* dengan total manpower 9. Total data sampling adalah 1.662 detik dan *Current Cycle Time* dengan total 27.241 menit.

Menurut (Fudianto & Munir, 2017) Metode *Ranked Positional Weight* (RPW) merupakan metode gabungan antara metode *Large Candidate Ruler* dengan metode *region approach*. Nilai RPW merupakan perhitungan antara elemen kerja tersebut dengan posisi masing-masing elemen kerja dalam *precedence diagram*. Menurut (Dharmayanti & Marliansyah, 2019) Metode *Kilbridge Wester* dirancang oleh *M.Kilbridge* dan *L.Wester*. Pada metode ini, dilakukan pengelompokan tugas-tugas ke dalam sejumlah kelompok yang mempunyai tingkat keterhubungan yang sama.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Moonti et al., 2022) yaitu tentang Analisis keseimbangan lintasan lini produksi tepung kelapa dengan Metode *Ranked Positional Weight* dan *Region Approach*. jumlah stasiun kerja di lintasan lini produksi yang optimal pada lini produksi tepung kelapa adalah 2 stasiun kerja, dan peningkatan *line efficiency* yang didapat dari penyeimbangan lini yang terbentuk dengan menggunakan metode *Ranked Positional Weight* (RPW) dan Metode *Region Approach* (RA). mengalami peningkatan menjadi 81% dan penurunan *balance delay* sebesar 19% ini lebih dari kondisi awal.

Penelitian yang dilakukan oleh (Samad, 2013) usulan perbaikan keseimbangan lintasan perakitan departemen *assembling* menggunakan metode RPW-MVM dan simulasi (KASUS PT.XYZ). Menyimpulkan Berdasarkan perhitungan performansi terdapat peningkatan kapasitas produksi setelah dilakukannya penyeimbangan lintasan perakitan sebesar 117 pasang sepatu. Dimana kondisi aktual lintasan perakitan memiliki kapasitas produksi sebesar 745 pasang, Kemudian setelah dilakukannya penyeimbangan lintasan perakitan kapasitas produksi yang dapat dicapai sebesar 862 pasang dengan metode RPW-MVM.

(Wati & Febriana, 2019) *Line balancing*. Untuk mencapai efisiensi kerja maka proses bottleneck harus dapat diminimalkan, salah satu cara adalah dengan menyeimbangkan antara jumlah operator dan kecepatan mesin. Merupakan penyeimbangan sumberdaya yang diberikan dalam setiap lintasan produksi kepada sekelompok orang ataupun mesin yang melakukan tugas-tugas sekuensial dalam merakit suatu produk, sehingga dicapai efisiensi kerja yang tinggi di setiap stasiun kerja. Untuk mendesain tata letak lini, masalah utamanya adalah menyusun proses kerja agar dihasilkan arus produksi yang mulus. Proses penyusunan tersebut dinamakan *line balancing*. Dalam *line balancing* dilakukan penugasan ke dalam stasiun-stasiun kerja yang saling berkaitan dalam satu lintasan atau lini produksi. Stasiun kerja tersebut memiliki waktu yang tidak melebihi waktu siklus dan stasiun kerja.

Ditarik kesimpulan dari tabel 1.1 dapat disimpulkan bahwa terdapat 7 stasiun kerja, dua belas operasi dan satu inspeksi, sembilan *manpower*. Berdasarkan penjelasan diatas maka tugas akhir ini difokuskan untuk menganalisis keseimbangan lini pengemasan dan penulis berinisiatif mengambil judul “ANALISIS PENOPTIMALAN EFISIENSI LINTASAN PROSES PENGEMASAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE LINE BALANCING PADA MINI JELLY DI PT NIRAMAS UTAMA”

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan, maka tugas akhir ini difokuskan untuk menganalisis keseimbangan lini pengemasan di PT Niramas Utama dengan menggunakan metode *Line Balancing*. Dengan beberapa fokus antara lain:

1. Tidak tercapainya target produksi pengemasan mini *jelly* selama dua bulan terakhir.
2. Belum adanya analisa terkait line efisiensi pada pengemasan mini *jelly*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dalam analisis ini penulis dapat merumuskan masalah:

1. Apa saja hal yang menyebabkan tidak tercapainya target produk pada line pengemasan mini *jelly* ?
2. Bagaimana cara meningkatkan efisiensi pada *line* pengemasan produk mini *jelly* ?

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah;

1. Penelitian hanya dilakukan di bagian pengemasan, diawali dari proses *filling* dan *sealing* sampai dengan proses *packaging* akhir.
2. Penelitian hanya berfokus di lintasan pengemasan produk mini *jelly*.
3. Waktu penelitian mulai tanggal Juni 2022 – September 2022.
4. Metode *Killbridge & Wester* dan Metode *Ranged Positional Weight* (RPW).
5. Tidak membahas biaya dan bahan baku.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis dapat menguraikan tujuannya, adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi hal-hal yang menyebabkan tidak tercapainya target produksi pada *line* pengemasan *mini jelly*.
2. Untuk meningkatkan nilai efisiensi yang optimal pada *line* pengemasan produk *mini jelly*.



## **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini di harapkan dapat bermanfaat bagi penulis, perusahaan, serta bermanfaat bagi akademik. Beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1.6.1 Bagi Penulis**

1. Untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan penulis mengenai peningkatan efisiensi lintasan pengemasan mini jelly di PT Nirmas Utama.
2. Mendapatkan pengetahuan tentang dunia kerja yang sesungguhnya.
3. Dapat membandingkan ilmu dan mengaplikasikan teori yang diperoleh dalam penelitian.

### **1.6.2 Bagi Perusahaan**

1. Perusahaan dapat mewujudkan peran sertanya dan membantu pemerintah dalam memajukan dunia Pendidikan.
2. Perusahaan akan mendapat tenaga kerja dari mahasiswa yang melakukan penilitan.

### **1.6.3 Bagi Akademik**

1. Dapat digunakan untuk pertimbangan perusahaan, untuk membuat kebijakan guna meningkatkan efisiensi lintasan pengemasan mini jelly di PT Nirmas Utama.
2. Dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian berkiutnya, yang serupa dengan penelitian ini.

## 1.7 Tempat Dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Tempat dan waktu penelitian ini dilaksanakan di PT Niramas Utama. Berlokasi di Bekasi, JL. Raya Bekasi Tambun KM 39.5 Bekasi 17510.

### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dibulan Juni 2022 – September 2022.

## 1.8 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah :

### 1. Metode Observasi

Proses pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara langsung mengenai keseimbangan lini pengemasan mini *jelly*.

### 2. Studi Pustaka

Dalam metode ini penulis mengambil data sebagai bahan acuan teori dari buku-buku, jurnal *e-book*, dan *literature-literature* berhubungan dengan pembahasan pada skripsi ini.

## 1.9 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini, maka penulisan membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menyajikan pengantar terhadap masalah yang akan dibahas yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penilitan dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menyajikan tujuan pustaka yang berisikan teori – teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang bagaimana data penelitian diperoleh serta bagaimana menganalisa data. Oleh karena itu pada bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian. Teknik pengumpulan data, diagram aliran dan analisa.

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil – hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini diuraikan tentang kesimpulan yang didapatkan dari penelitian dan saran-saran untuk perbaikan dan pengembangan di masa yang akan datang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bagian ini memuat berbagai referensi buku yang digunakan dalam penelitian.

### **LAMPIRAN**

