

## BAB 1

### PENDAHULUAN

Bagian ini berisikan pengantar dari topik serta permasalahan yang akan dibahas. Penjelasan yang termuat pada bagian ini mencakup latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, dan batasan masalah.

#### 1.1 Latar Belakang

Ketidakefisienan dalam proses produksi menjadi perhatian serius dalam dunia industri. Kegiatan yang tidak memiliki manfaat tambahan dan terdapat pemborosan pada proses produksi dapat menyebabkan kerugian dan ketidakefisienan proses produksi (Fattahillah dkk., 2020). Ketidakefisienan dalam proses produksi dapat dibedakan menjadi berbagai macam bentuk, mulai dari waktu produksi yang terlalu lama, kelebihan persediaan, ketidakseimbangan kapasitas, hingga penggunaan sumber daya yang tidak optimal. Salah satu contoh kasus yang dapat menyebabkan ketidakefisienan adalah penggunaan sumber daya yang tidak maksimal sehingga dapat menyebabkan menghambat aliran proses. Hal ini tidak hanya berdampak pada produktivitas kerja namun juga akan merugikan perusahaan seperti adanya biaya operasional yang bertambah, penurunan kualitas produksi, waktu produksi yang tidak efektif dan efisien. Oleh karena itu, upaya untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengatasi ketidakefisienan dalam proses produksi menjadi penting untuk mencapai tujuan peningkatan kinerja, keberlanjutan, dan daya saing industri di era yang terus berubah ini.

Penelitian ini dilaksanakan pada perusahaan yang bergerak pada industri pangan yaitu PT XYZ. PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *food & beverages*. Perusahaan ini termasuk dalam perusahaan *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG), produk yang dihasilkan merupakan produk yang dibutuhkan sehari-hari dan memiliki siklus penjualan yang cepat. Produk dari PT XYZ adalah kopi bubuk dalam kemasan. Perusahaan ini berdiri pada tahun 2018, memiliki 2 *plant* yang berlokasi di Kudus, Jawa Tengah dan Mojokerto, Jawa Timur. Meskipun tergolong perusahaan baru namun proses produksi yang dilakukan sudah menggunakan standarisasi nasional dan internasional. PT XYZ sendiri memiliki misi untuk menjadi pemimpin pasar kopi kemasan dalam *sachet* nomor 2 di Indonesia pada tahun 2026. Oleh karena itu standarisasi dan proses produksi yang

dilakukan oleh perusahaan tergolong standarisasi yang ketat terkait dengan produk *food & beverages*.

PT XYZ terdiri dari 9 divisi diantaranya, *Plant*, *R&D*, *Coffee Specialist*, *Civil Engineering*, *HRGA&Legal*, *ICT*, *FAA*, dan *Procurement*. Divisi *Plant* sendiri memiliki subdivisi *Production*, *Quality Control*, *Quality Assurance*, *Warehouse*, dan *Plan Production and Inventory Control* (PPIC). Divisi *HRGA & Legal* memiliki subdivisi *General Affair*, *Human Resource*, dan *Health Safety and Environment*. Pekerja pada PT XYZ terbagi menjadi 2 yaitu, 84 pekerja tetap dan 219 pekerja *outsourcing*. Pekerja tetap pada perusahaan adalah pekerja dengan jabatan *staff* sampai *senior manager*, sedangkan pekerja *outsourcing* diambil sebagai operator mesin. Jumlah hari kerja yang ditetapkan oleh perusahaan terbagi menjadi 3, untuk beberapa divisi hari kerja mulai dari hari Senin sampai dengan Jumat dari pukul 08.00 sampai dengan 17.00, kemudian Senin sampai dengan Sabtu dimulai dari pukul 08.00 sampai dengan 16.00 untuk hari Senin sampai dengan Jumat sedangkan untuk hari Sabtu mulai pukul 08.00 sampai dengan 13.00. Untuk operator dan pekerja yang bekerja dengan sistem *shift*, *shift 1* dimulai dari pukul 06.00 sampai dengan 14.00 kemudian dilanjutkan *shift 2* dimulai pukul 14.00 sampai dengan 22.00 dan untuk *shift 3* dimulai pukul 22.00 sampai dengan 06.00. Jam kerja pada masing-masing bagian disertai dengan istirahat selama 60 menit.

Adapun permasalahan yang didapatkan di PT XYZ berada pada lini produksi dan pemasaran. Proses produksi pada PT XYZ memiliki 2 lini pengemasan untuk 2 jenis varian kopi yang berbeda. Pada lini pengemasan A khusus untuk kopi hitam tanpa campuran, sedangkan lini pengemasan B untuk kopi hitam dengan gula. Permasalahan yang pertama, pada lini pengemasan A di salah satu mesin yang digunakan ditemukan adanya penataan mesin yang kurang tepat sehingga menyebabkan operator yang bertugas memasukkan *sachet* kopi kedalam karton cukup kewalahan. Kemudian, pada lini pengemasan B terdapat penumpukan antrian yang disebabkan oleh adanya 2 macam produk yang berbeda dalam 1 lini pengemasan. Sistem yang diterapkan untuk memisahkan kedua produk tersebut adalah menggunakan sistem antrian. Antrian pada lini pengemasan B terdapat pada proses setelah kemasan *sachet* masuk ke dalam karton *box* untuk kemudian dilakukan proses penimbangan. Proses penimbangan dilakukan secara bergantian berdasarkan waktu dan jumlah tumpukan pada setiap stasiun kerja. Sistem tersebut dinilai kurang efektif untuk memisahkan kedua produk tersebut, karena menyebabkan adanya penumpukan antrian seperti yang terjadi saat ini.

Permasalahan kedua yang dihadapi oleh penulis, kurangnya minat konsumen terhadap produk kopi dari PT XYZ. Ketiga permasalahan ini yang sedang dihadapi oleh PT XYZ dan menjadi penting untuk dikaji lebih lanjut agar produksi dapat lebih efektif dan efisien, serta dapat lebih menguntungkan perusahaan.

## **1.2 Penelusuran Masalah**

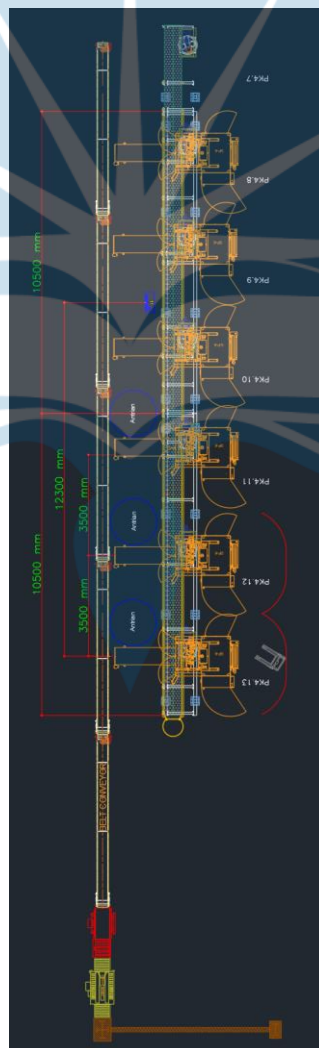
Pada tahap penelusuran masalah dilakukan penggalian informasi secara komprehensif pada perusahaan yang dijadikan sebagai objek pengamatan. Penggalian informasi ini dilakukan secara komprehensif, sehingga dapat menggambarkan sistem produksi yang sudah ada serta permasalahan yang dihadapi. Kemudian, pada tahap ini juga dilakukan penggalian informasi bersama pemangku kepentingan dengan metode wawancara.

### **1.2.1. Hasil Observasi**

Pengamatan pertama dilakukan pada tanggal 14 Agustus sampai dengan 25 Agustus 2023. Pengamatan ini dilaksanakan bersama dengan 2 rekan dari PSTI UAJY dengan dibimbing oleh mentor dan kepala divisi pada tiap-tiap departemen yang ada pada perusahaan. Perusahaan yang menjadi objek pengamatan merupakan perusahaan yang bergerak pada industri minuman. Produk yang dihasilkan adalah berupa kopi bubuk dalam kemasan. Perusahaan ini sendiri masih tergolong sebagai perusahaan baru yang berdiri pada tahun 2020 dan mulai beroperasi pada tahun 2021. Proses produksi kopi bubuk dalam kemasan di PT XYZ ini sudah dilakukan sesuai dengan standarisasi dari nasional maupun internasional. Standar yang digunakan oleh perusahaan seperti ISO 22000, *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), *Food Safety System Certification* (FSSC), Halal, BPOM, SNI, dan lain-lain. Hal ini didukung dengan sistem yang diterapkan oleh perusahaan untuk proses pengolahan biji kopi sampai menjadi kopi bubuk dalam kemasan, sistem yang digunakan adalah *closed system production*. Sistem tersebut merupakan sistem produksi yang beroperasi dengan batasan tertentu dan terisolasi. Minimnya pengaruh dan interaksi dari eksternal menjaga produk agar tetap steril dan mencegah kontaminasi dari produk lain.

Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi dengan *Production Manager* di PT XYZ, pada proses produksi masih terdapat dua temuan masalah terkait dengan *bottleneck* yang menyebabkan penumpukan antrian di lini pengemasan B dan tata letak mesin di lini pengemasan A. Permasalahan yang pertama, terkait dengan adanya penumpukan antrian di lini pengemasan B. Pada lini pengemasan B

terdapat 6 mesin, namun dibagi menjadi 4 mesin memproduksi kopi dengan kemasan renteng dan 2 mesin memproduksi kopi dengan kemasan *pouch*. Proses produksi pada lini pengemasan ini melalui 3 operasi. Operasi yang pertama adalah operator mesin pengemasan memasukkan *sachet* ke dalam karton, kemudian operasi kedua adalah proses penimbangan produk yang telah dimasukkan kedalam karton. Operasi ketiga adalah proses *sealing* karton dengan solasi menggunakan mesin *carton sealer*. Proses transportasi pada tiap operasi pada lini pengemasan yang terdapat masalah ini hanya menggunakan 1 konveyor dan karena mesin penimbangan pada proses penimbangan memiliki kapasitas yang terbatas untuk menyimpan parameter penimbangan, maka proses pemisahan dari kedua produk tersebut perusahaan menerapkan sistem antrian berkala. Tata letak dan bagian yang terdapat antrian adalah lingkaran warna biru pada setiap stasiun kerja pada lini pengemasan B dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1. Tata Letak Lini Pengemasan B**

Penerapan sistem antrian berkala ini karena mesin timbang yang digunakan hanya dapat mengakomodasi 1 parameter, sehingga jika akan berganti produk maka harus dilakukan *set up* ulang. Penyebab yang lain adalah tidak adanya alat bantu yang mampu mendeteksi perbedaan produk sehingga cara yang digunakan untuk memisahkan masih manual dengan sistem antrian. Proses *set up* ulang mesin tersebut mengakibatkan operator pada proses pengemasan harus melakukan *set up* pada mesin timbang agar tidak terjadi kesalahan timbang yang mengakibatkan produk menjadi dianggap *reject* karena tidak masuk dari toleransi parameter yang pertama. Proses pergantian produk pada lini pengemasan B dilakukan setiap 30 menit sekali dengan waktu yang digunakan untuk mengganti parameter selama 5 menit. Selama waktu pergantian parameter tersebut konveyor tidak berhenti berjalan sehingga produk akan tetap berjalan, jika proses *set up* mesin belum sesuai dengan produk yang akan ditimbang maka produk akan otomatis masuk dalam kategori *reject*. Hal tersebut mengakibatkan operator harus melakukan penimbangan ulang yang akan menambah waktu proses untuk kemudian produk dapat dilanjutkan dengan proses *sealing* dan dikirimkan ke gudang barang jadi. Kendala yang lain adalah operator harus menimbang ulang produk yang seharusnya tidak masuk ke *reject*, sering didapati operator tidak menimbang ulang produk tersebut karena dirasa berat sudah sesuai dengan parameter sehingga langsung diloloskan yang berakibat ada kemungkinan produk yang beratnya tidak sesuai dapat lolos ke pasaran. Penyebab dari *bottleneck* yang menyebabkan penumpukan antrian pada lini pengemasan B terjadi ketika proses pergantian produk dari setiap stasiun kerja ke proses penimbangan. Namun, catatan yang diberikan oleh pemangku kepentingan untuk temuan masalah ini adalah adanya himbuan dari CEO untuk menekan pengeluaran yang terlalu besar dan tidak menambah aset perusahaan. Anggaran yang disediakan oleh perusahaan untuk temuan masalah ini sebesar Rp27.000.000,00.

Permasalahan yang kedua, adanya pengaturan tata letak dari 3 mesin pengemasan yang kurang tepat, di lini pengemasan A. Pengaturan tata letak mesin yang kurang tepat tersebut mengakibatkan operator menjadi kewalahan untuk melakukan operasi pengemasan. Hal ini diperjelas dari hasil wawancara dengan operator dari mesin tersebut sebagai pemangku kepentingan dari temuan masalah ini. Operator pengemasan di lini pengemasan A menyatakan bahwa penataan mesin terlalu berdekatan satu sama lain sehingga menyebabkan ruang gerak dari operator menjadi terbatas. Selain faktor tata letak mesin yang kurang

tepat, operator juga menyatakan jumlah operator pada 3 mesin tersebut hanya berjumlah 2 orang, sedangkan pada mesin yang lain pada 1 mesin terdapat 3-4 operator. Perbandingan dari jumlah mesin dan jumlah operator serta keluaran dari mesin menyebabkan beban kerja dari operator lebih tinggi. Penghitungan beban kerja dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Pada metode tersebut terdapat 8 *allowance* atau kelonggaran, kelonggaran pada metode FTE terdapat pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1. Kelonggaran Metode FTE**

| Faktor                            | Contoh Pekerjaan                          | Kelonggaran (%) |           |           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|
|                                   |                                           | Ekuivalen Beban | Pria      | Wanita    |
| <b>A. Tenaga yang dikeluarkan</b> |                                           |                 |           |           |
| 1. Dapat diabaikan                | Bekerja dimeja, duduk                     | Tanpa beban     | 0.0-6.0   | 0.0-6.0   |
| 2. Sangat ringan                  | Bekerja dimeja, berdiri                   | 0.00-2.25 kg    | 6.0-7.5   | 6.0-7.5   |
| 3. Ringan                         | Menyekop, ringan                          | 2.25-9.0 kg     | 7.5-12.0  | 7.5-16.0  |
| 4. Sedang                         | Mencangkul                                | 9.0-18.0 kg     | 12.0-19.0 | 16.0-30.0 |
| 5. Berat                          | Mengayun palu yang berat                  | 19.0-27.0 kg    | 19.0-30.0 |           |
| 6. Sangat berat                   | Memanggul beban                           | 27.0-50.0 kg    | 30.0-50.0 |           |
| 7. Luar biasa berat               | Memanggul karung berat                    | >50kg           |           |           |
| <b>B. Sikap Kerja</b>             |                                           |                 |           |           |
| 1. Duduk                          | Bekerja duduk, ringan                     |                 | 0.0-1.0   |           |
| 2. Berdiri diatas dua kaki        | Badan tegak                               |                 | 1.0-2.5   |           |
| 3. Berdiri diatas satu kaki       | Satu kaki mengerjakan alat control        |                 | 2.5-4.0   |           |
| 4. Berbaring                      | Pada bagian sisi                          |                 | 2.5-4.0   |           |
| 5. Membungkuk                     | Badan dibungkukkan bertumpu pada 2 kaki   |                 | 4.0-10.0  |           |
| <b>C. Gerakan Kerja</b>           |                                           | Pencapaian      |           |           |
| 1. Normal                         |                                           | Baik            |           | Buruk     |
| 2. Agak terbatas                  | Ayunan bebas dari bahu                    | 0.0-6.0         |           | 0.0-6.0   |
| 3. Sulit                          | Ayunan terbatas dari bahu                 | 6.0-7.5         |           | 6.0-7.5   |
| 4. Pada anggota badan terbatas    | Bekerja dengan tangan diatas kepala       | 7.5-12.0        |           | 7.5-16.0  |
| 5. Seluruh anggota badan terbatas | Bekerja dilorong pertambangan yang sempit | 19.0-30.0       |           | 16.0-30.0 |

**Tabel 1.1. Lanjutan**

| <b>D. Kelelahan Mata (*)</b>                              |                                                              | <b>Pencahayaan</b>                    |                         |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. Pandangan terputus-putus                               | Membawa alat ukur                                            | <b>Baik</b><br>0.0-6.0                | <b>Buruk</b><br>0.0-6.0 |
| 2. Pandangan hampir terus menerus                         | Pekerjaan yang teliti                                        | 6.0-7.5                               | 6.0-7.5                 |
| 3. Pandangan terus menerus dengan focus berubah-ubah      | Memeriksa cacat pada kain                                    | 7.5-12.0                              | 7.5-16.0                |
| 4. Pandangan terus menerus dengan fokus tetap             | Pemeriksaan yang teliti                                      | 19.0-30.0                             | 16.0-60.0               |
| <b>E. Keadaan Temperature Tempat Kerja (**)</b>           |                                                              | <b>Kelembaban, Normal, Berlebihan</b> |                         |
|                                                           | <b>Temperature (°C)</b>                                      |                                       |                         |
| 1. Beku                                                   | Dibawah 0°C                                                  | Diatas 10                             | Diatas 12               |
| 2. Rendah                                                 | 0-13                                                         | 10-5                                  | 12-5                    |
| 3. Sedang                                                 | 13-22                                                        | 5-0                                   | 8-0                     |
| 4. Normal                                                 | 22-28                                                        | 0-5                                   | 0-8                     |
| 5. Tinggi                                                 | 28-38                                                        | 5-40                                  | 8-100                   |
| 6. Sangat tinggi                                          | Diatas 38                                                    | Diatas 40                             | Diatas 100              |
| <b>F. Keadaan Atmosfer (***)</b>                          |                                                              |                                       |                         |
| 1. Baik                                                   | Ruang yang berventilasi baik, udara segar                    | 0                                     |                         |
| 2. Cukup                                                  | Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan                         | 0-5                                   |                         |
| 3. Kurang baik                                            | Adanya debu beracun atau tidak beracun tapi banyak           | 5-10                                  |                         |
| 4. Buruk                                                  | Adanya bau-bauan berbahaya harus menggunakan alat pernafasan | 10-20                                 |                         |
| <b>G. Keadaan Lingkungan</b>                              |                                                              |                                       |                         |
| 1. Bersih, sehat, cerah, kebisingan rendah                |                                                              | 0                                     |                         |
| 2. Siklus berulang 5-10 detik                             |                                                              | 0-1                                   |                         |
| 3. Siklus berulang 0-5 detik                              |                                                              | 1-3                                   |                         |
| 4. Sangat bising                                          |                                                              | 0-5                                   |                         |
| 5. Jika faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas |                                                              | 0-5                                   |                         |
| 6. Terasa adanya getaran lantai                           |                                                              | 5-10                                  |                         |
| 7. Keadaan yang luar biasa (bunyi, kebersihan, dll)       |                                                              | 5-10                                  |                         |

**Tabel 1.1. Lanjutan**

|         |                                                                       |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|
| (*)     | Kontras antara warna hendaknya diperhatikan                           |
| (**)    | Tergantung juga pada keadaan ventilasi                                |
| (***)   | Dipengaruhi oleh ketinggian kerja permukaan laut dan keadaan iklim    |
| Catatan | Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi<br>Pria = 0-2.5%<br>Wanita = 2-5% |

Untuk mendapatkan nilai FTE dari suatu proses kerja adalah sebagai berikut :

$$Total\ Hours = \frac{Frequency \times Process\ Time \times Working\ Current\ Time}{60}$$

Kemudian hasil dari perhitungan diatas dapat menjadi acuan perhitungan FTE dimana:

$$FTE = \left( \frac{Jam\ Kerja\ Efektif\ Individu}{Jam\ Kerja\ Penuh} \right) \times Jumlah\ Individu$$

Keterangan :

Jam Kerja Efektif Individu : Jumlah jam kerja yang sebenarnya dihabiskan oleh individu dalam suatu periode tertentu.

Jam Kerja Penuh : Jumlah jam kerja yang dianggap sebagai jam kerja penuh

Jumlah Individu : Jumlah total individu atau pekerja yang terlibat dalam pekerjaan atau proyek tertentu.

Kesimpulan mengenai nilai FTE dapat dibagi menjadi tiga klasifikasi, yaitu *overload*, normal, dan *underload*. Berdasarkan pedoman yang dikeluarkan oleh Badan Kepegawaian Negara pada tahun 2010 mengenai analisis beban kerja, total indeks FTE yang melebihi 1,28 dikategorikan sebagai *overload*, yang berada antara 1 hingga 1,28 dikategorikan sebagai normal, dan yang berada antara 0 hingga 0,99 dikategorikan sebagai *underload*. Seperti ditunjukkan pada Tabel 1.2.

**Tabel 1.2. Indeks FTE**

| Hasil Perhitungan Beban Kerja | Kategori         |
|-------------------------------|------------------|
| 0-0.99                        | <i>Underload</i> |
| 1-1.28                        | Normal           |
| >1.28                         | <i>Overload</i>  |

Data beban kerja dari operator dapat dilihat pada Tabel 1.3 dan Tabel 1.4 Oleh karena itu perlu adanya peninjauan ulang akan adanya temuan masalah tersebut.



**Tabel 1.3. Beban Kerja Operator 1 Lini Pengemasan A**

|                |             |       |
|----------------|-------------|-------|
| Departemen     | Prod-Packer |       |
| Jam pengamatan | Start       | 9.00  |
|                | Finish      | 11.15 |

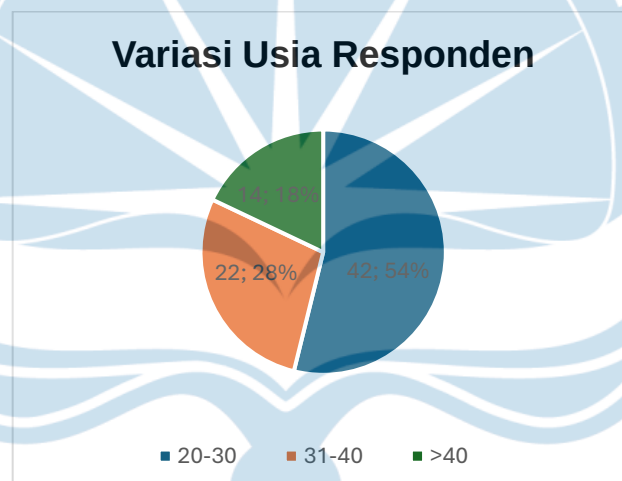
| KEGIATAN                         |          |       |         |                |           |            |                              |                           |        |
|----------------------------------|----------|-------|---------|----------------|-----------|------------|------------------------------|---------------------------|--------|
| Kegiatan                         |          |       | Periode | Durasi (menit) | Frekuensi | Jumlah SDM | Total Waktu Tersedia (menit) | Beban Kerja (Orang/Menit) |        |
| Melipat kemasan                  |          |       | Harian  | 0.1            | 506       | 1          | 135                          | 50.6                      |        |
| Menimbang dan mengecek perforasi |          |       | Harian  | 0.6            | 220       | 1          | 135                          | 132                       |        |
| Beban Kerja Unit Per Hari        |          |       |         |                |           |            |                              | 182.6                     |        |
| ALLOWANCE                        |          |       |         |                |           |            |                              |                           |        |
| A                                | B        | C     | D       |                | E         | F          | G                            | Kebutuhan Pribadi         | Total  |
| 3.00%                            | 1.00%    | 0.00% | 3.00%   |                | 5.00%     | 5.00%      | 3.00%                        | 2.50%                     | 22.50% |
| Total Waktu Tersedia             |          |       | 135     | menit          |           |            |                              |                           |        |
| FTE                              | 1.57759  |       |         |                |           |            |                              |                           |        |
| Hasil                            | OVERLOAD |       |         |                |           |            |                              |                           |        |

**Tabel 1.4. Beban Kerja Operator 2 Lini Pengemasan A**

|                |             |       |
|----------------|-------------|-------|
| Departemen     | Prod-Packer |       |
| Jam pengamatan | Start       | 9.00  |
|                | Finish      | 11.15 |

| KEGIATAN                                     |       |       |         |                |           |            |                              |                           |
|----------------------------------------------|-------|-------|---------|----------------|-----------|------------|------------------------------|---------------------------|
| Kegiatan                                     |       |       | Periode | Durasi (menit) | Frekuensi | Jumlah SDM | Total Waktu Tersedia (menit) | Beban Kerja (Orang/Menit) |
| Melipat kardus dan memasukan ke dalam kardus |       |       | Harian  | 0.5            | 279       | 1          | 135                          | 139.5                     |
| Mengisi worksheet                            |       |       | Harian  | 1              | 6         | 1          | 135                          | 6                         |
| Beban Kerja Unit Per Hari                    |       |       |         |                |           |            |                              | 145.5                     |
| ALLOWANCE                                    |       |       |         |                |           |            |                              |                           |
| A                                            | B     | C     | D       | E              | F         | G          | Kebutuhan Pribadi            | Total                     |
| 3.00%                                        | 1.00% | 0.00% | 3.00%   | 5.00%          | 3.00%     | 3.00%      | 2.50%                        | 20.50%                    |
| Total Waktu Tersedia 135 menit               |       |       |         |                |           |            |                              |                           |
| FTE 1.28278                                  |       |       |         |                |           |            |                              |                           |
| Hasil OVERLOAD                               |       |       |         |                |           |            |                              |                           |

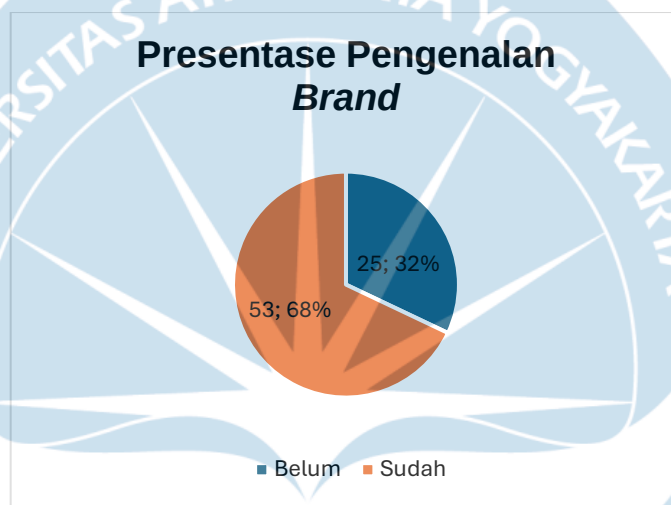
Permasalahan ketiga yang di temukan dari hasil pengamatan di PT XYZ adalah kurangnya minat konsumen terhadap produk kopi yang dihasilkan PT XYZ. Pemangku kepentingan dari temuan masalah ini adalah responden survei dan *marketing manager*. Survei dilakukan secara kualitatif dengan wawancara tatap muka bersama responden dan kuantitatif dengan survei berbasis kuesioner. Survei kualitatif dilakukan terbatas pada 6 kota di Jawa Timur yaitu Mojokerto, Jombang, Sidoarjo, Surabaya, Madura, dan Nganjuk. Hal ini dilakukan karena akomodasi dan waktu yang terbatas untuk melakukan survei wawancara tatap muka pada kota lain di Jawa Timur. Berdasarkan hasil survei kuantitatif dan kualitatif yang dilakukan oleh penulis, ditemukan bahwa masih banyak konsumen sudah mengenal dan namun belum mencoba untuk mengkonsumsi produk dari PT XYZ. Jumlah responden 78 orang yang terbagi menjadi 3 kelompok umur yaitu 20-30 tahun, 31-40 tahun, dan >40 tahun. Variasi usia responden dapat dilihat pada Gambar 1.2.



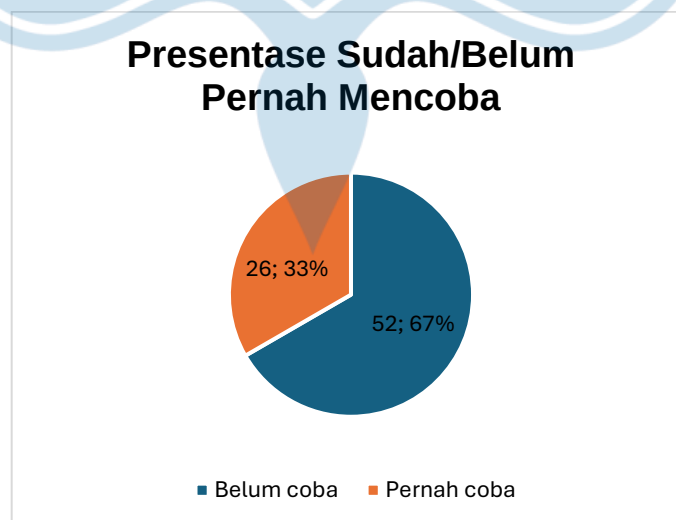
**Gambar 1.2. Variasi Usia Responden**

Hasil survei didapati 68% (53 orang) mengetahui produk dari PT XYZ dan 32% (25 orang) masih belum mengetahui mengenai *brand* dari PT XYZ. Selain dari pengenalan produk, terdapat hasil survei mengenai sudah atau belum pernah responden mencoba produk dari PT XYZ. Hasil yang didapat adalah 33% (26 orang) sudah pernah mencoba dan 67% (52 orang) belum pernah mencoba produk dari PT XYZ. Alasan yang diberikan responden yang sudah ataupun belum pernah mencoba adalah konsumen yang sudah pernah mencoba hanya didasari oleh rasa penasaran sehingga periode konsumsi tidak lama. Selain hanya rasa penasaran, beberapa responden lain berpendapat bahwa rasa sudah cukup enak namun warna kopi kurang pekat, aroma kopi kurang harum, desain kemasan

kurang menarik, dan produk masih sulit ditemui dipasaran yang menyebabkan masih banyak responden yang belum pernah mencoba produk dari PT XYZ. Presentase hasil survei dapat dilihat pada Gambar 1.3 dan Gambar 1.4 Oleh karena penjelasan yang sudah dijelaskan diatas dapat dikatakan bahwa *brand awareness* produk kopi dari PT XYZ masih rendah dipasaran. Disisi lain, produk dari PT XYZ ini memiliki kualitas produk yang tidak kalah bagus dengan perusahaan kompetitor. Hal ini juga disampaikan oleh Pak Eka sendiri, bahwa untuk meningkatkan *brand awareness* dari produk PT XYZ masih menjadi tugas yang harus segera diselesaikan agar perusahaan dapat terus berkembang dan bersaing di pasaran.



**Gambar 1.3. Presentase Pengenalan *Brand* PT XYZ**



**Gambar 1.4. Presentase Sudah atau Belum Pernah Mencoba Produk dari PT XYZ**

### 1.2.2. Keputusan Permasalahan yang Diteliti

Dengan adanya temuan-temuan masalah di PT XYZ, dipilih beberapa masalah yang menjadi prioritas utama dan harus segera diselesaikan. Setelah melakukan diskusi dengan pembimbing penelitian dari pihak perusahaan, terdapat 2 permasalahan prioritas yang harus segera diselesaikan. Adanya penumpukan antrian pada lini pengemasan B dan strategi untuk meningkatkan *brand awareness* dari produk kopi PT XYZ. Berdasarkan 2 permasalahan prioritas tersebut, penelitian fokus pada penyelesaian masalah adanya *bottleneck* yang menyebabkan penumpukan antrian dari setiap stasiun kerja ke proses penimbangan pada lini pengemasan B di PT XYZ. Adanya penelitian ini diharapkan menjadi solusi untuk mengurangi penumpukan dan antrian yang ada pada lini pengemasan B.

Permasalahan penumpukan dan antrian pada lini pengemasan yang terpilih, kemudian dilakukan pengumpulan kebutuhan pemangku kepentingan yang terlibat. Kebutuhan dari pemangku kepentingan ini nantinya akan menjadi *critical success factor* dari penelitian ini. Pemangku kepentingan pertama yaitu *production manager* menginginkan agar solusi yang terpilih nantinya dapat mengurangi beban kerja dari operator dimana operator tidak perlu untuk menunggu antrian untuk dapat mengirimkan produk ke gudang barang jadi. Namun, solusi dari temuan masalah yang akan diselesaikan juga mempertimbangkan catatan yang diberikan oleh pihak perusahaan. Pemangku kepentingan kedua yaitu selaku *supervisor* dari departemen produksi menginginkan solusi dari permasalahan ini dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari departemen produksi. Pemangku kepentingan ketiga yaitu operator menginginkan agar aktifitas *setup* ulang parameter pada mesin timbang dapat dikurangi karena cukup memakan waktu dan membuat pekerjaan yang berulang dimana produk yang terdeteksi tidak sesuai dengan hasil timbang karena proses *set up* parameter yang belum selesai harus ditimbang ulang untuk dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya. Ketiga kebutuhan dari masing-masing pemangku kepentingan memiliki kesamaan, yaitu mengharapkan adanya rancangan solusi untuk dapat mengurangi potensi adanya penumpukan dan antrian sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada proses pengiriman produk ke gudang barang jadi, sehingga dapat meringankan beban kerja operator dan dengan mempertimbangkan catatan dari perusahaan sebagai acuan untuk penyelesaian masalah ini.

### 1.3 Rumusan Masalah

Departemen produksi yang terdiri dari 2 lini pengemasan yaitu A dan B. Lini pengemasan B terdapat temuan masalah terkait dengan *bottleneck* yang menyebabkan adanya penumpukan antrian dari stasiun kerja ke proses penimbangan. *Bottleneck* tersebut disebabkan oleh waktu *set up* dari mesin *checkweigher* yang membutuhkan waktu 30 menit. Bagaimana solusi yang dilakukan untuk dapat mengurangi waktu *bottleneck* yang dapat mengakibatkan penumpukan antrian?

### 1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menemukan solusi guna meminimalisir kemungkinan *bottleneck* yang dapat mengakibatkan penumpukan antrian dari stasiun kerja ke proses penimbangan dengan anggaran yang disediakan oleh perusahaan sebesar Rp27.000.000,00.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan penulisan berdasarkan permasalahan yang diamati adalah:

- a. Pengamatan dilakukan secara intensif selama 2 bulan, tercatat mulai tanggal 04 Desember 2023 hingga 31 Januari 2024.
- b. Perancangan solusi ini untuk 2 jenis produk yang berbeda dalam 1 lini pengemasan dengan perbedaan pada dimensi kemasan karton dan berat keseluruhan produk dalam 1 karton.
- c. Terdapat beberapa hal yang tidak dapat disampaikan secara eksplisit karena merupakan rahasia dari perusahaan, sebagai contoh jenis dan spesifikasi mesin yang digunakan.