

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, batasan dalam masalah penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

### 1.1 Latar Belakang

Industri pangan merupakan salah satu penggerak utama pertumbuhan industri pengolahan nonmigas di Indonesia. Industri pangan memiliki pengaruh cukup besar dalam perekonomian Indonesia dengan berkontribusi sebesar 38,38% terhadap PDB industri pengolahan nonmigas Indonesia (Kemenperin, 2022). Industri pangan ini terdiri atas berbagai macam jenis, contohnya industri pembuatan tahu, tempe, mie dan lainnya. Dengan besarnya kontribusi industri pangan terhadap perekonomian Indonesia, maka kelangsungan hidup industri pangan harus dapat dipertahankan. Untuk meningkatkan efektifitas produksi di industri pangan, perlu didukung manajemen yang baik, termasuk pengaturan tata letak fasilitas yang baik. Tata letak fasilitas yang baik bertindak sebagai salah satu landasan untuk mendapatkan hubungan yang efektif dan efisien antar peralatan, operator, dan transformasi material dari bahan baku menjadi produk siap pakai (Zúñiga, 2020).

Proses produksi yang berlangsung dalam industri pangan tentunya juga diharapkan dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Proses produksi yang efektif dan efisien dapat diwujudkan dengan perancangan tata letak yang baik. Tata letak yang baik mampu memberikan kontribusi dalam pengurangan waktu siklus produksi, waktu menganggur, *bottleneck*, atau waktu penanganan material, serta dapat meningkatkan *output* produksi (Nabila et al., 2022; Putra, 2022). Industri pangan yang menjadi objek penelitian ini yaitu Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia.

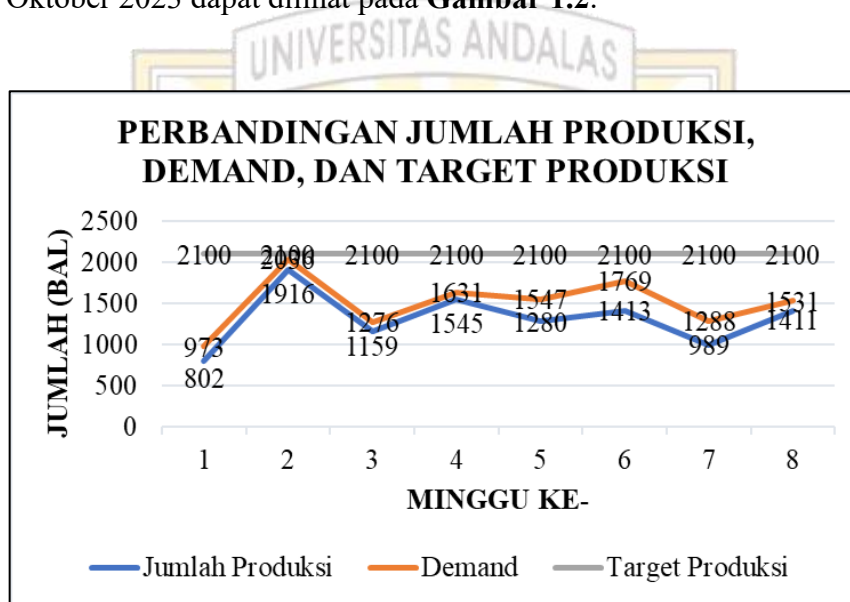
Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia merupakan salah satu industri pangan yang ada di Kota Padang dan telah berdiri sejak tahun 2011. Lokasi pabrik adalah di Panampangan Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang, Sumatera Barat. Produk yang dihasilkannya adalah mie kuning. Dalam satu minggu, Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia dapat menghasilkan rata-rata 1.315 bal mie kuning. Satu bal mie kuning memiliki berat 5 kg, jadi rata-rata produksi dalam satu minggu sebanyak 6.575 kg mie kuning. Produk mie kuning yang diproduksi oleh Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia dalam kemasan 1 bal dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.



**Gambar 1.1** Produk Mie Kuning UD Tani Mulia  
(Sumber: UD Tani Mulia)

Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia memiliki 16 orang pekerja, dengan jam kerja dimulai pada pukul 08.00 WIB – 17.00 WIB. Produksi mie kuning dilakukan setiap hari. Bahan baku produksi pembuatan mie kuning adalah tepung terigu, air, garam, dan pewarna alami. Proses produksi pembuatan produk mie kuning diawali dengan pencampuran air, pewarna, dan soda, kemudian dilakukan pengadukan antara tepung terigu dengan campuran air, hingga membentuk adonan. Adonan yang telah tercampur rata kemudian dicetak hingga membentuk mie dan dikukus menggunakan mesin oven hingga matang. Selanjutnya mie yang sudah matang digulung membentuk bulatan mie dan dijemur dibawah sinar matahari hingga kering. mie yang telah kering dikemas ke dalam plastik bekuruan lima kilogram.

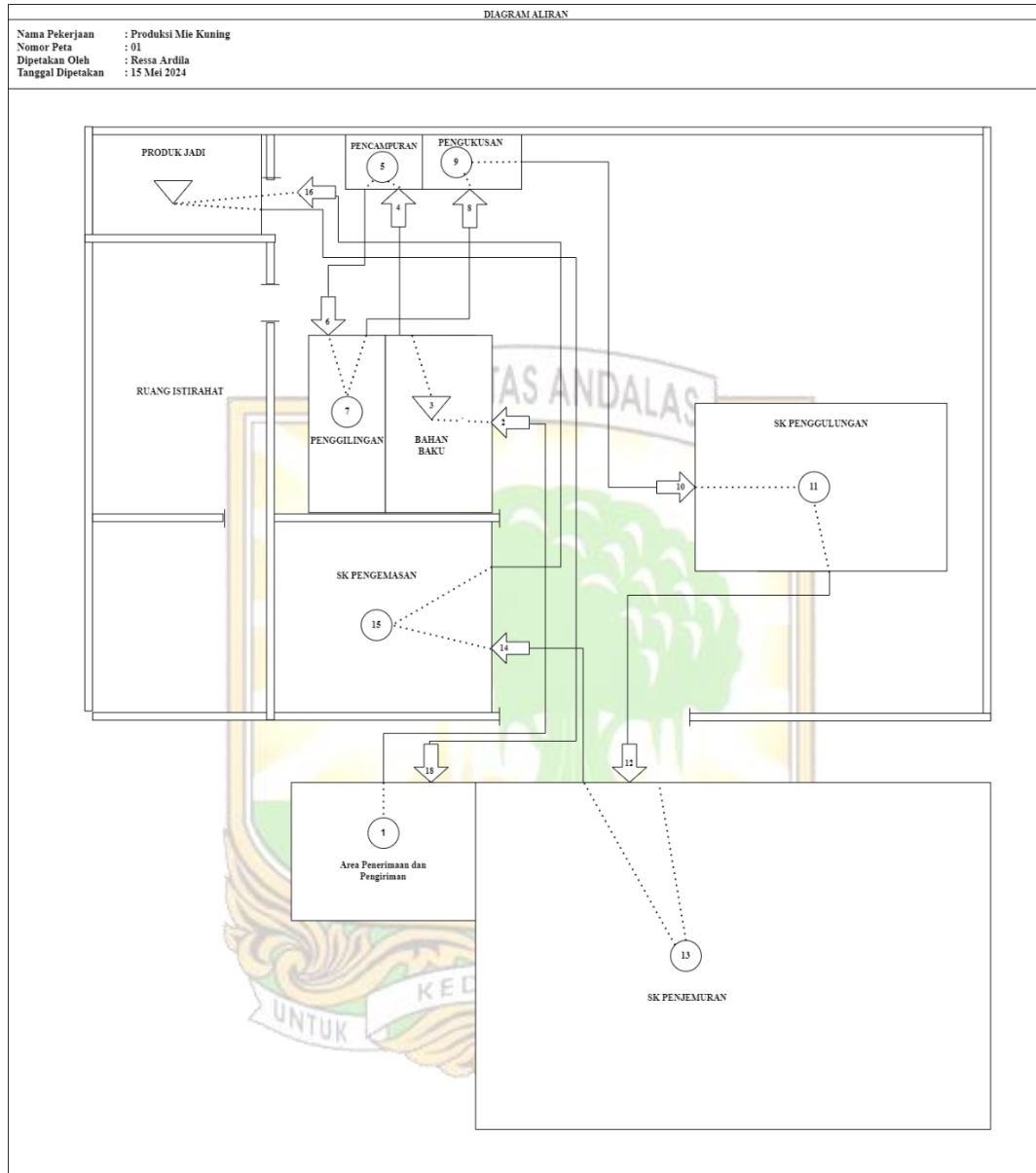
Stasiun kerja (SK) yang terdapat pada Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia, yaitu: SK Pencampuran, SK Penggilingan, SK Pengukusan, SK Penggulangan, SK Penjemuran, dan SK Pengemasan. Kegiatan produksi di Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia dilakukan menggunakan mesin *cutting* untuk penggilingan dan mesin *oven* untuk pengukusan mie. Hasil produksi dari Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia setiap minggunya, rata-rata sebanyak 1.315 bal, sedangkan permintaan setiap minggunya rata-rata sebesar 1.507 bal. Target produksi Pabrik Mie UD Tani Mulia adalah sebesar 2.100 bal setiap minggunya. Perbandingan *demand*, jumlah produksi, dan target produksi mie kuning UD Tani Mulia pada bulan September sampai Oktober 2023 dapat dilihat pada **Gambar 1.2**.



**Gambar 1.2** Perbandingan Demand, Jumlah Produksi, dan Target Produksi Mie Kuning UD Tani Mulia  
(Sumber: Data UD Tani Mulia)

Pada **Gambar 1.2**, dapat dilihat bahwa jumlah produk yang dihasilkan belum mencapai target produksi pabrik yaitu 2100 bal per minggu. Realisasi yang tercapai hanya 1315 bal per minggu, padahal hasil perhitungan diketahui bahwa kapasitas riil adalah sebesar 1.581 bal per minggu. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan kapasitas produksi, dengan menyesuaikan jumlah mesin dan peralatan yang dibutuhkan agar pabrik dapat mencapai target produksi. Selain itu, tata letak yang efektif dan aliran bahan yang efisien juga diperlukan untuk memaksimalkan kapasitas produksi. Perpindahan aliran bahan pada Pabrik Mie Kuning UD Tani

Mulia disajikan pada peta diagram aliran proses produksi Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia yang disajikan pada **Gambar 1.3**.



**Gambar 1.3** Diagram Aliran Proses Produksi Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia

Berdasarkan diagram aliran proses produksi mie kuning pada **Gambar 1.3**, terlihat adanya tiga masalah pada aliran perpindahan material. Permasalahan pertama yang ditemukan yaitu penempatan area bahan baku dan produk jadi yang jauh dari area penerimaan dan pengiriman. Hal ini mengakibatkan proses produksi menjadi lebih lambat karena jarak perpindahan yang besar. Permasalahan ini

bertentangan dengan tata letak pabrik yang baik, yaitu operasi pertama dekat dengan penerimaan dan operasi terakhir dekat dengan pengiriman, yang bertujuan untuk menghemat pemakaian ruang dan memperpendek jarak perpindahan (Hadiguna & Setiawan, 2008). Permasalahan kedua, terdapat aliran proses produksi yang berpotongan melewati Stasiun Pencampuran (SK 1), Stasiun Penggilingan (SK 2), Stasiun Pengukusan (SK 3), dan Stasiun Penggulungan (SK 4). Hal ini mengakibatkan aliran bahan pada proses produksi mie kuning menjadi kurang efisien dan tidak memenuhi ciri tata letak yang baik, yaitu aliran yang lurus dan pemindahan bahan bergerak mendekati area pengiriman agar dapat memperpendek jarak perpindahan (Hadiguna & Setiawan, 2008).

Permasalahan ketiga, terlihat pada aliran bahan pada produksi pembuatan mie yang belum terencana. Tipe *layout* dari Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia ini seharusnya adalah *product layout*, produk yang dibuat hanya satu jenis produk dengan jumlah produksi yang besar. Dalam *product layout* ini stasiun kerja seharusnya disusun menurut urutan proses pembuatan produk, namun pada kenyataannya, dilihat pada **Gambar 1.3**, aliran produksi masih belum disusun menurut urutan pembuatan produk. Hal ini bertentangan dengan salah satu ciri-ciri tata letak yang baik yaitu pola aliran bahan yang terencana (Hadiguna & Setiawan, 2008).

Proses pembuatan mie kuning yang dilakukan oleh Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia membutuhkan banyak kontainer untuk penjemuran setelah proses penggulungan. Kontainer ini disimpan tidak di ruangan tersendiri, hanya diletakkan di lantai produksi yang menyebabkan ketidaknyamanan dalam proses produksi, seperti yang terlihat pada **Gambar 1.4**, yang seharusnya pabrik menyediakan ruangan yang cukup antar peralatan.



**Gambar 1.4** Peletakkan Kontainer di Lantai Produksi

Permasalahan lain yang ditemukan yaitu pemindahan bahan baku yang dilakukan oleh pekerja menggunakan *wheelbarrow* dengan merk artco. *Wheelbarrow* adalah *material handling* dengan panjang 160 cm dan memiliki satu roda. Kapasitas pengangkutan *wheelbarrow* artco adalah sebesar 150 kg. Sedangkan pemesanan bahan baku dilakukan sebanyak 350 karung tepung (8750 kg) dan langsung diangkut sekaligus saat bahan baku datang. Pengangkutan bahan baku dari area penerimaan ke area bahan baku melebihi dari kapasitas angkut *material handling*. Jarak perpindahan bahan baku dari area penerimaan ke tempat penyimpanan bahan baku  $\pm 40$  m. Pengangkutan bahan baku dilakukan oleh dua orang, sehingga dalam satu kali pengangkutan mampu memindahkan bahan baku sebanyak 300 kg. Dengan demikian, terjadi frekuensi perpindahan bahan baku sebanyak 30 kali, maka dalam satu hari untuk pemindahan bahan baku ditempuh jarak  $\pm 1200$  m. Pengurangan frekuensi perpindahan dapat dilakukan dengan menggunakan *material handling* dengan kapasitas lebih dari 150 kg dan menggunakan *material handling* empat roda agar lebih ergonomis.

Selain itu, Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia juga menggunakan *material handling* berupa kontainer penjemuran, dengan sekali pemindahan ditumpuk tiga kontainer dan diangkat oleh dua orang pekerja ke tempat penjemuran, yang dapat

dilihat pada **Gambar 1.5**. Kapasitas angkut dari kontainer penjemuran ini yang disarankan pemilik yaitu sebanyak 10 kg mie kuning agar mie tidak terlalu menumpuk dan dapat kering secara merata. Dalam pengangkutan kontainer ditumpuk sebanyak tiga kontainer sehingga dalam sekali angkut mampu mengangkut 30 kg mie. Sedangkan dalam satu *batch* produksi dihasilkan sebanyak 125 kg mie dan dalam satu hari sebanyak 875 kg. Jarak perpindahan stasiun kerja penggulungan ke stasiun kerja penjemuran  $\pm 63$  m, dengan frekuensi perpindahan dalam satu hari sebanyak 30 kali, maka untuk pemindahan gulungan mie dalam satu hari produksi (7 *batch*) ditempuh jarak  $\pm 1.890$  m.

Pengangkutan kontainer dilakukan dengan menumpuk tiga kontainer secara manual oleh dua orang pekerja yang memiliki total berat pengangkutan  $\pm 30$  kg. Pengangkutan kontainer secara manual ini akan menyebabkan ketidakefisienan pemindahan material dan berakibat pada peningkatan frekuensi perpindahan dan besarnya jarak perpindahan. Besarnya jarak perpindahan ini bertentangan dengan salah satu cara tata letak yang baik yaitu perpindahan antar operasi minimum (Hadiguna & Setiawan, 2008).



**Gambar 1.5** Pengangkutan Kontainer Penjemuran  
(Sumber: UD Tani Mulia)

Berdasarkan uraian di atas, yaitu: 1) Area bahan baku dan produk jadi yang jauh dari area pengiriman dan penerimaan; 2) Pola aliran bahan yang berpotongan dan tidak sesuai dengan tipe *layout* pabrik; 3) Peralatan yang belum memiliki tempat penyimpanan; dan 4) Frekuensi perpindahan yang tinggi akibat pemilihan *material handling* yang belum tepat, maka hal tersebut menunjukkan bahwa penataan pabrik dan aliran pemindahan bahan di Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia belum terencana. Hal ini menyebabkan lambatnya proses produksi, target produksi perusahaan tidak tercapai, dan ketidaknyamanan karyawan dalam bekerja. Oleh sebab itu, perlu dilakukan perbaikan tata letak sesuai dengan ilmu tata letak fasilitas untuk meningkatkan efektifitas produksi dan sistem pemindahan bahan yang lebih efisien di Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini adalah: belum efektifnya produksi karena tata letak pabrik yang tidak terencana dan belum efektifnya pemilihan *material handling* untuk stasiun kerja penjemuran, pengemasan, dan pengangkutan bahan baku di Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efektifitas produksi di Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia dengan cara melakukan sejumlah perbaikan, untuk itu diusulkan dua hal berikut:

1. Mengusulkan perbaikan tata letak yang efektif.
2. Mengusulkan *material handling* untuk stasiun kerja penjemuran, pengemasan, dan pengangkutan bahan baku yang efisien.



#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Perbaikan rancangan tata letak hanya dilakukan pada area Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia.
2. Perbaikan rancangan yang dilakukan tidak mengubah bentuk bangunan dan tidak menambah luas lahan yang sudah tersedia.
3. Perbaikan rancangan dilakukan untuk meminimalkan jarak dan frekuensi perpindahan, serta mencapai target produksi pabrik.
4. Penelitian dilakukan tidak sampai pada tahap implementasi.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang akan diselesaikan, tujuan dilakukannya penelitian, dan batasan dalam melakukan penelitian, dan sistematika penulisan dari laporan penelitian yang benar.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi penjelasan terhadap teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian. Teori yang dijelaskan akan membantu dalam pelaksanaan penelitian dan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian. Teori yang dijadikan landasan penelitian bersumber dari jurnal, buku, artikel dan penelitian sebelumnya terkait perancangan tata letak fasilitas pabrik.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah dalam melaksanakan penelitian secara runtut, yaitu survei pendahuluan, studi literatur,

identifikasi masalah, perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, dan kesimpulan serta saran.

#### **BAB IV            PENYELESAIAN MASALAH**

Bab ini memuat data yang telah dikumpulkan peneliti dengan wawancara dan pengamatan langsung ke Pabrik Mie Kuning UD Tani Mulia. Bab ini juga menjelaskan tentang pengolahan data berupa perancangan tata letak dan pemilihan *material handling* yang efektif.

#### **BAB V            ANALISIS**

Bab ini berisi penjelasan mengenai pengolahan data yang telah dilakukan. Analisis yang diberikan sesuai dengan hasil pengolahan sebelumnya, yaitu target produksi, kebutuhan mesin dan peralatan, rancangan stasiun kerja, perancangan *layout*, pemilihan *material handling*, dan perbandingan tata letak awal dengan usulan.

#### **BAB VI            PENUTUP**

Penutup berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, penutup juga memuat saran untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian saat ini, agar penelitian yang akan dilakukan menjadi lebih baik