

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi perkembangan dunia usaha semakin tinggi ditandai dengan banyaknya bermunculan UMKM-UMKM baru. UMKM merupakan singkatan dari Usaha Mikro Kecil dan Menengah. Pada dasarnya, UMKM adalah suatu usaha atau bisnis yang dilakukan oleh individu, kelompok, dan badan usaha kecil, maupun rumah tangga. UMKM telah lama menjadi tulang punggung perekonomian di banyak negara, termasuk Indonesia. UMKM memiliki peran penting dalam menciptakan lapangan pekerjaan, menggerakkan pertumbuhan ekonomi, dan memperbaiki kesejahteraan rakyat (Vinatra, 2023). Oleh karena itu, sudah banyak UMKM yang muncul dan berkembang di Indonesia salah satunya di bidang kuliner/makanan. UMKM Donat Kentang Naziza adalah salah satu UMKM yang bergerak di bidang kuliner. UMKM ini sudah berjalan dan berkembang selama 3 tahun.

Dengan banyaknya UMKM sehingga tuntutan yang dihadapi para pelaku UMKM semakin tinggi yang menimbulkan persaingan semakin ketat dan kompetitif dalam dunia usaha semakin banyak (Manambing et al., 2018). Begitu juga yang dihadapi oleh UMKM Donat Kentang Naziza. UMKM Donat Kentang Naziza harus melakukan berbagai cara untuk bisa bertahan salah satunya dengan cara meningkatkan pelayanan. Pelayanan yang dapat dilakukan adalah memenuhi pesanan produk dengan tepat waktu dan jumlah yang sesuai. Dengan demikian harapan dari UMKM ialah meningkatkan keuntungan UMKM tersebut.

Kegiatan Produksi Donat Kentang Naziza berkaitannya dengan efektifitas penggunaan waktu dan jumlah tenaga kerja. Berdasarkan permasalahan itu, Aljabar *Max-Plus* diharapkan

dapat menjadi cara untuk mengoptimalkan waktu produksi pada sistem produksi Donat Kentang Naziza, sehingga waktu produksi dapat digunakan secara efektif dan efisien.

Terkait dengan masalah ini, teori Aljabar *Max-Plus* merupakan salah satu kajian teori yang dapat digunakan untuk pemodelan, analisis, dan kontrol dalam sistem produksi. Alasan utama digunakan Aljabar *Max-Plus* karena kemudahannya dalam menyelesaikan proses sinkronisasi. Sinkronisasi Aljabar *Max-Plus* memiliki beberapa kelebihan dalam mengoptimalkan sistem produksi. Selain itu, Aljabar *Max-Plus* juga telah digunakan dengan baik untuk memodelkan dan menganalisis secara aljabar.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengkaji tentang pengoptimalan pada sistem produksi UMKM Donat Kentang Naziza yang menggunakan Sistem Linier Aljabar *Max-Plus*. Pada penelitian ini, menggunakan data proses pembuatan donat kentang dan waktunya. Maka hasil dari penelitian ini, berupa jadwal optimal dari proses produksi donat kentang Naziza.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pemodelan Sistem Linier Aljabar *Max-Plus Time Invariant* (SLMI) dari produksi donat kentang Naziza kota Padang?
- 2) Bagaimana analisis dari input-output Sistem Linier Aljabar *Max-Plus Time Invariant* (SLMI) dalam pengoptimalan waktu produksi donat kentang Naziza kota Padang?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, serta agar masalah yang dikaji dalam penelitian terarah, maka penulis membatasi masalah dengan penyelesaian Sistem Linier Aljabar *Max-Plus Time Invariant* (SLMI) dengan satu *input* dan satu *output* (SISO).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah menentukan pemodelan dan analisis dari *input output* Sistem Linier Aljabar *Max-Plus Time Invariant* (SLMI) pada produksi Donat Kentang Naziza.

1.5 Sistem Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah Bab I, bagian pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah dan tujuan penulisan. Bab II, bagian landasan Teori berisi mengenai teori dasar yang akan digunakan dalam mengoptimalkan waktu produksi pada Donat Kentang Naziza menggunakan metode Sistem Linier Aljabar *Max-Plus Time Invariant*. Bab III, bagian Metode Penelitian yang berisi bagaimana langkah-langkah dalam mengoptimalkan waktu produksi Donat Kentang Naziza menggunakan metode Sistem Linier Aljabar *Max-Plus Time Invariants* . Bab IV, bagian Hasil dan Pembahasan. Bab V, bagian penutup berisi mengenai kesimpulan dan saran dari bab pembahasan.