

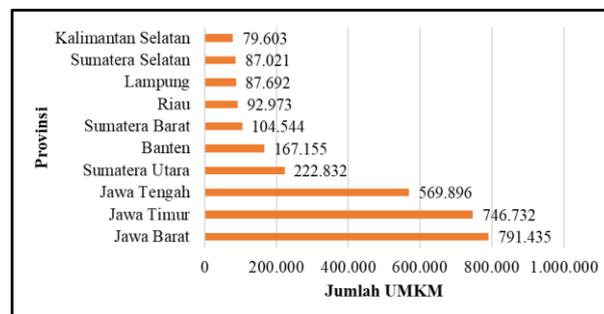
BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) di Indonesia memiliki peran penting dalam perekonomian negara. Menurut Undang-Undang No. 20 tahun 2008, UMKM adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria tersebut. Data dari Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia pada tahun 2019, jumlah UMKM di Indonesia mencapai 65,46 juta unit atau setara 99% dari keseluruhan unit usaha. Jumlah UMKM yang cukup besar berada pada sektor Industri Pengolahan, yang terdiri dari industri pengolahan, makanan/minuman, *fashion*, dan *handycraft* (Kamsidah, 2022). UMKM di sektor makanan/minuman memberikan kontribusi yang signifikan di seluruh provinsi di Indonesia. Adanya provinsi yang mencatat jumlah UMKM makanan/minuman terbanyak tergambar pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1.1 Jumlah UMKM Makanan/Minuman Terbanyak
(Sumber: BPS, 2019)

Berdasarkan **Gambar 1.1**, Sumatera Barat termasuk ke salah satu provinsi dengan jumlah UMKM makanan/minuman terbanyak di posisi ke-6 dengan 104.544 unit. Hal ini menunjukkan kontribusi besar UMKM di sektor makanan/minuman di wilayah tersebut. Keberadaan UMKM di Sumatera Barat, seperti di provinsi lainnya, memiliki arti yang sangat penting dalam menyediakan sumber mata pencaharian bagi masyarakat setempat. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan permasalahan yang dihadapi UMKM, terutama dalam sektor makanan/minuman. Studi oleh Polotski, Gharbi, & Kenne (2022) menunjukkan bahwa variabilitas permintaan dan ketahanan produk dalam jangka waktu simpan terbatas dapat mempengaruhi perencanaan produksi dalam industri makanan. Dalam konteks ini, perusahaan produksi yang beroperasi dalam sektor makanan seringkali menghadapi tantangan, termasuk rentan terhadap kerusakan produk karena sifat *perishable*-nya (mudah rusak) dan fluktuasi permintaan yang dapat berdampak negatif pada produksi (Polotski et al., 2022). Oleh karena itu, kebijakan manajemen produksi yang efektif dapat membantu UMKM mengatasi tantangan dan menjaga keberlanjutan operasional mereka dalam sektor makanan.

Manajemen produksi berfungsi memastikan bahwa produksi berjalan dengan efisien, efektif, dan sesuai dengan tujuan (Stevenson dalam Luminkewas et al., 2023). Salah satu konsep utama dalam manajemen produksi yaitu perencanaan produksi, yang merupakan bagian penting dari kerangka manajemen produksi (Luminkewas et al., 2023). Perencanaan produksi memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga efisiensi dan keberlanjutan operasional suatu bisnis. Perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi pemborosan, dan memastikan ketersediaan produk secara tepat waktu dengan adanya perencanaan produksi yang baik. Proses perencanaan produksi melibatkan peramalan dan pengambilan keputusan (Makridakis et al., 2008). Peramalan adalah meramalkan jumlah permintaan meskipun probabilitasnya belum pernah dipelajari secara formal (Gupta & Starr, 2014). Pengambilan keputusan yang dilakukan pemilik perusahaan sering mengandalkan intuisi mereka, namun catatan historis dan pemahaman yang baik tentang yang sudah terjadi sebelumnya dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.

Hal ini bukan hanya membantu dalam meminimalkan risiko-risiko yang terkait dengan ketidakpastian pasar, tetapi juga memungkinkan perusahaan mengambil keputusan yang lebih tepat dan adaptif menghadapi dinamika pasar yang selalu berubah. Beberapa model telah dikembangkan untuk menyelesaikan berbagai masalah optimasi perencanaan produksi, seperti yang dilakukan oleh Abas (2021), yang mengembangkan fungsi tujuan untuk maksimasi produksi, minimasi biaya produksi, dan maksimasi pendapatan produksi. Hidayat (2021) juga mengembangkan fungsi tujuan dengan fokus pada maksimasi pendapatan penjualan, minimasi biaya produksi, maksimasi penggunaan mesin, dan maksimasi jam kerja karyawan. Selain itu, Afriani (2018) fungsi tujuan yang bertujuan untuk maksimasi keuntungan, maksimasi jam kerja reguler, dan minimasi jam kerja lembur.

Model-model yang telah dikembangkan terkait perencanaan produksi bertujuan untuk mengoptimalkan produksi di setiap perusahaan, terutama menghadapi fluktuasi permintaan yang mungkin terjadi. Perencanaan produksi pada penelitian ini yaitu pada produksi *Riza Cake*. *Riza Cake* termasuk ke dalam UMKM kategori mikro di Kota Padang berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2021 tentang Kemudahan, Perlindungan dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. *Riza Cake* bergerak di sektor makanan yang memproduksi berbagai jenis kue seperti bolen, *pie brownies*, *brownies* kukus, *brownies* bakar, *rainbow cake*, gabin tapai, dan donat kukus lumer, yang diproduksi berdasarkan permintaan pada masing-masing *retailer*.

Riza Cake beroperasi dengan karyawan sebanyak 3 orang di bagian produksi dan 1 orang di bagian distribusi. Sistem produksi *Riza Cake* terdiri dari *Make to Stock* (MTS) dan *Make to Order* (MTO). Produksi MTS dilakukan setiap hari Senin hingga Sabtu, dimulai pukul 07.00 WIB hingga 16.00 WIB, sedangkan produksi MTO bersifat fleksibel dan dilakukan hanya ketika ada pesanan dengan jenis produk berbeda dari yang diproduksi secara rutin MTS. Kegiatan produksi MTO dilaksanakan pada jam kerja lembur tanpa mengganggu proses produksi

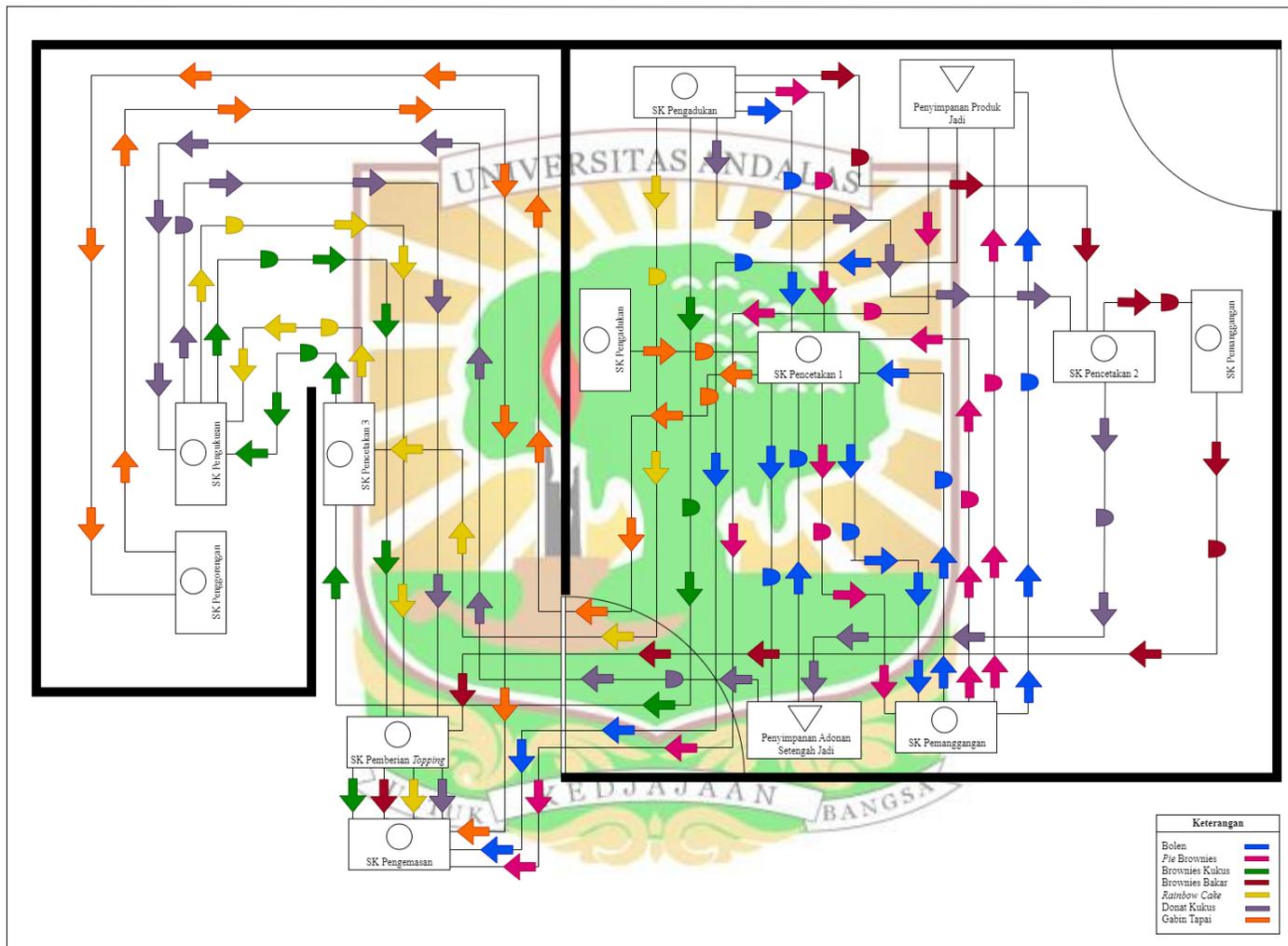
MTS. Kegiatan produksi dilakukan dengan bantuan beberapa jenis mesin yang dapat dilihat pada **Tabel 1.1**.

Tabel 1.1 Mesin yang Digunakan untuk Produksi

No	Mesin	Jumlah Mesin (Unit)
1	<i>Mixer</i> besar	1
2	<i>Mixer</i> kecil	1
4	<i>Oven</i> gas besar	1
5	<i>Oven</i> gas kecil	1
6	Kukusan	1
7	Kompor	1

Mesin pada **Tabel 1.1** tersebut digunakan untuk membantu memproduksi seluruh produk *Riza Cake*. Masing-masing mesin diletakkan di lokasi yang berbeda sehingga membentuk suatu area kerja. Alur proses produksi pada area kerja *Riza Cake* digambarkan ke dalam diagram aliran yang dapat dilihat pada **Gambar 1.2**.





Gambar 1.2 Diagram Aliran Produksi Riza Cake

Gambar 1.2 menunjukkan aliran proses produksi dari setiap jenis produk yang terdiri dari proses pengadukan, pencetakan, pemanggangan/pengukusan, dan pengemasan. Berdasarkan aliran proses produksi tersebut satu jenis mesin digunakan untuk memproduksi berbagai jenis produk secara bergantian. Namun, karena adanya keterbatasan mesin, tenaga kerja, dan jam kerja mengakibatkan produksi masing-masing produk tidak dapat dilakukan setiap hari. Jadwal produksi pada Riza *Cake* dapat dilihat pada **Tabel 1.2**.

Tabel 1.2 Jadwal Produksi

No	Jenis Kue	Jadwal Produksi (Hari/Minggu)
1	Bolen	6
2	<i>Pie Brownies</i>	
3	<i>Brownies Kukus</i>	
4	<i>Brownies Bakar</i>	
5	<i>Rainbow Cake</i>	
6	Donat Kukus	2
7	Gabin Tapai	

Berdasarkan **Tabel 1.2**, produksi donat kukus dan gabin tapai hanya dilakukan sebanyak 2 kali dalam seminggu dengan hari yang berbeda karena keterbatasan waktu dan tenaga kerja. Ketika donat kukus dan gabin tapai diproduksi, maka jumlah produksi produk lainnya akan dikurangi. Hasil produksi tersebut akan didistribusikan 1 hari setelahnya ke 60 *retailer* di Kota Padang. Riza *Cake* memasarkan produknya ke masing-masing *retailer* sebanyak 2 kali dalam seminggu dengan sistem titipan. Misalnya, penitipan dilakukan pada hari Selasa, maka penitipan kedua pada hari Jumat. Saat penitipan ini, barang-barang yang belum habis akan ditarik dan dimasukkan barang-barang baru. Selanjutnya, dilakukan proses penagihan barang-barang pada penitipan sebelumnya. Rata-rata total pendapatan yang diperoleh Riza *Cake* dalam 1 bulan dapat dilihat pada **Tabel 1.3**.

Tabel 1.3 Pendapatan dan Biaya Riza Cake

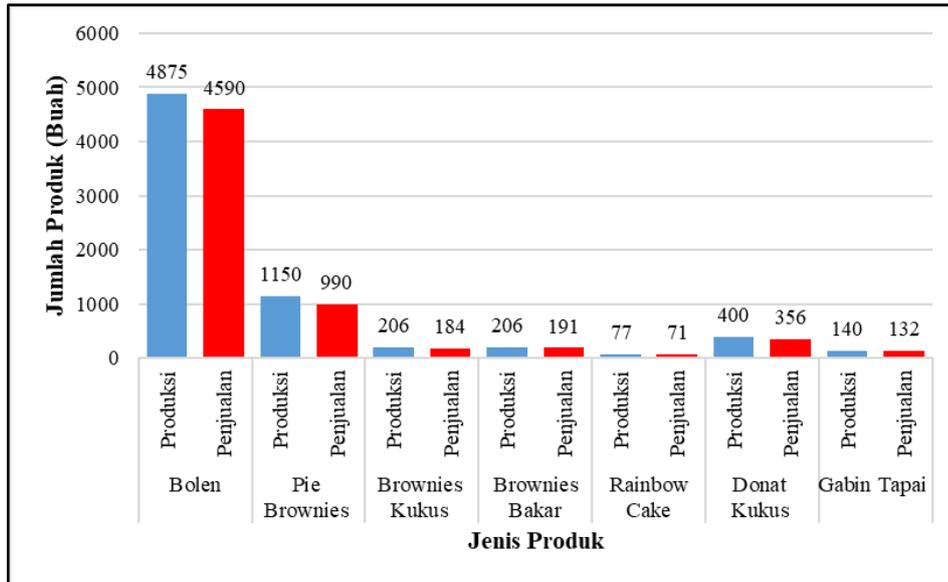
Kriteria	Nilai
Pendapatan/Bulan (Rupiah)	Rp88.410.000,00
<i>Cost of regular time</i> /hari (Rp)	Rp50.000,00
<i>Cost of overtime</i> (Rp)	Rp10.000,00
Jumlah Pekerja (Orang)	3
Jam kerja/hari (Jam)	8

Pendapatan pada **Tabel 1.3** didasarkan pada pembayaran yang diterima oleh Riza Cake selama satu bulan. Proses pembayaran ini membutuhkan waktu setelah beberapa hari, tergantung pada kebijakan pembayaran yang diterapkan oleh masing-masing *retailer*. Pendapatan ini kemudian dijadikan sebagai modal kerja untuk mendukung operasional dan kegiatan produksi seperti membiayai bahan baku, upah tenaga kerja, dan berbagai kebutuhan produksi lainnya. Besar pendapatan yang diterima bervariasi untuk setiap produk, tergantung pada jenis produknya. Informasi mengenai harga jual dari masing-masing produk dapat ditemukan pada **Tabel 1.4**.

Tabel 1.4 Harga Jual Produk Riza Cake

No	Jenis Kue	Harga Jual (Rp/Buah)
1	Bolen	Rp4.500,00
2	<i>Pie Brownies</i>	Rp4.500,00
3	<i>Brownies</i> Kukus	Rp35.000,00
4	<i>Brownies</i> Bakar	Rp45.000,00
5	<i>Rainbow Cake</i>	Rp40.000,00
6	Donat Kukus	Rp2.500,00
7	Gabin Tapai	Rp2.500,00

Jumlah produksi yang dilakukan setiap harinya ditentukan oleh pemilik dengan mempertimbangkan jumlah produk yang terjual sebelumnya. Apabila produk yang diproduksi memiliki tingkat produk *return* yang rendah, maka produksi dapat sedikit ditingkatkan, dan sebaliknya. Jumlah produksi dan penjualan untuk setiap jenis produk selama 2 minggu, pada minggu ke-4 September dan minggu ke-1 Oktober 2023 dapat dilihat pada **Gambar 1.3**.

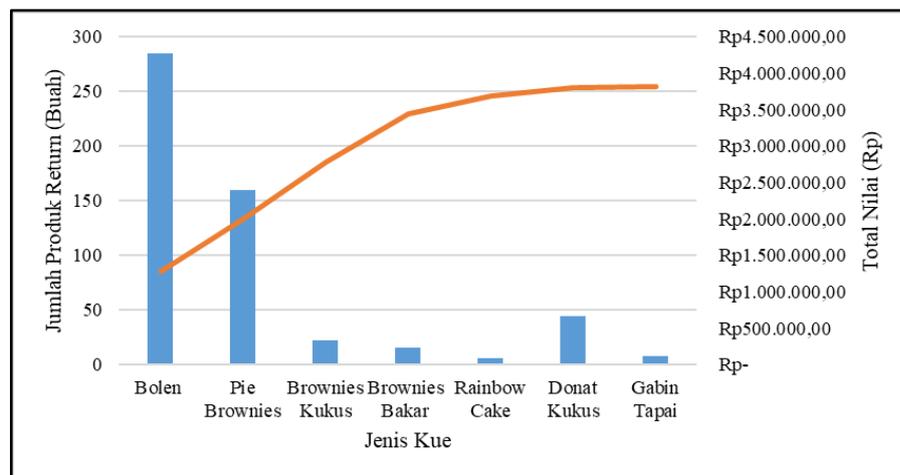


Gambar 1.3 Data Jumlah Produksi dan Penjualan Riza Cake Periode 25 September-07 Oktober 2023

Berdasarkan **Gambar 1.3** dapat dilihat bahwa produk yang paling banyak diproduksi setiap harinya yaitu bolen, sedangkan produk seperti donat kukus dan gabin tapai tidak diproduksi setiap hari dalam seminggu. Selain itu, jumlah produk yang terjual lebih kecil dibandingkan jumlah produksi seperti penjualan *pie brownies* hanya sebanyak 990 buah sedangkan jumlah produksi sebanyak 1150 buah. Hal yang mempengaruhi penjualan produk ini yaitu karena adanya umur produk yang relatif singkat sehingga produk-produk yang belum terjual harus ditarik kembali.

Produk Riza Cake termasuk ke dalam *perishable product*, menurut (Kusuma Dewi, Rahman, & Ceria, 2014), perbedaan utama antara *perishable product* dan *non-perishable product* adalah mengenai umur dari produk tersebut dihitung saat proses produksi selesai dilakukan sampai produk tersebut sudah tidak bisa dikonsumsi. Produk Riza Cake memiliki umur yang berbeda berdasarkan jenisnya. Umur produk ini didapatkan dari kondisi produk dalam keadaan normal yang diinginkan Riza Cake.

Banyaknya produk *return* dapat mempengaruhi pendapatan yang diperoleh oleh Riza *Cake*. Oleh karena itu, jika Riza *Cake* terus melakukan produksi dengan pola yang sama maka kemungkinan adanya produk *return* akan tetap tinggi dan berpengaruh pada pendapatannya. Hal ini dapat dilihat pada **Gambar 1.4** yang menunjukkan jumlah dan total nilai produk *return* oleh Riza *Cake* selama 2 minggu.



Gambar 1.4 Jumlah dan Total Nilai Produk *Return* periode 25 September-07 Oktober 2023

Berdasarkan **Gambar 1.4** terlihat bahwa dalam 2 minggu total nilai produk *return* mencapai Rp4.000.000. Nilai ini berasal dari jumlah produk *return* dikalikan dengan harga jual masing-masing produk. Produk *return* yang masih dalam kondisi baik akan dijual kembali dengan harga diskon yaitu setengah dari harga jual. Namun, produk *return* yang tidak dalam kondisi baik akan dibuang. Hal ini akan berpengaruh ke pendapatan Riza *Cake* yang merupakan sebuah UMKM. Pendapatan tersebut mempengaruhi keuntungan yang akan diperoleh dan besarnya biaya produksi yang dikeluarkan. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi jumlah produk *return* maka akan semakin besar biaya produksi yang terbuang.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah model yang mampu mengoptimalkan produksi dengan mempertimbangkan berbagai batasan sumber daya seperti target keuntungan, kapasitas mesin, umur produk, dan jam kerja. Model ini harus

memastikan bahwa hasil produksi tidak hanya memenuhi target keuntungan yang diharapkan tetapi juga penggunaan jam kerja yang tersedia. Selain itu, mempertimbangkan umur produk untuk meminimalkan jumlah produk *return*.

Namun, sering kali tujuan-tujuan ini saling bertentangan satu sama lain. Misalnya, memaksimalkan keuntungan berfokus pada meningkatkan keuntungan atau mengurangi biaya untuk mendapatkan keuntungan setinggi mungkin. Memaksimalkan penggunaan jam kerja tersedia berfokus pada penggunaan mesin secara optimal yang dapat menyebabkan peningkatan biaya operasional, seperti biaya perawatan dan kerusakan yang lebih cepat. Oleh karena itu, penelitian ini menekankan pada dua tujuan utama, yaitu memaksimalkan keuntungan dan memaksimalkan penggunaan jam kerja tersedia. Kedua tujuan ini memiliki arah yang berlawanan sehingga memerlukan pendekatan pengambilan keputusan multi-kriteria yang dapat membantu manajemen dalam mengatasi konflik antara berbagai tujuan yang saling bertentangan dan mencapai solusi optimal.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tugas akhir ini, didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana penjadwalan produksi pada Riza *Cake* untuk mendapatkan jumlah produksi optimal sehingga dapat memaksimalkan keuntungan dan memaksimalkan penggunaan jam kerja tersedia dengan adanya batasan sumber daya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu melakukan penjadwalan produksi untuk menentukan jumlah produksi optimal sehingga dapat memaksimalkan keuntungan dan memaksimalkan penggunaan jam kerja tersedia dengan adanya batasan sumber daya pada Riza *Cake*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini bertujuan agar penelitian yang dilakukan lebih terarah sehingga dapat memberikan hasil yang optimal. Batasan masalah pada penelitian ini yaitu penjadwalan produksi hanya dilakukan pada produk *make to stock* untuk 2 minggu atau 12 periode ke depan pada 7 jenis produk (*bolen*, *pie brownies*, *brownies kukus*, *brownies bakar*, *rainbow cake*, donat kukus, dan gabin tapai) karena produk *make to order* dikerjakan di waktu lembur sehingga tidak mempengaruhi proses produksi *make to stock*.

1.5 Asumsi

Asumsi yang diterapkan pada penelitian ini yaitu setiap jenis produk mengalami proses produksi secara terpisah dan tidak dapat digabungkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang dari permasalahan yang diteliti, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori yang berkaitan langsung dengan masalah yang diteliti. Teori ini berkaitan dengan *perishable product*, sistem produksi, perencanaan produksi, *linear programming*, *goal programming*, *pairwise comparison*, dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* serta penelitian terkait yang menjadi rujukan dalam penyusunan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan langkah-langkah atau prosedur yang dilakukan dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini secara sistematis sehingga tujuan penelitian dapat dicapai sesuai dengan yang diharapkan.

BAB IV PERUMUSAN MODEL PENJADWALAN PRODUKSI

Bab ini berisikan pengumpulan data, pengolahan data peramalan permintaan, penentuan prioritas, perumusan model matematis, dan verifikasi serta validasi model yang telah dibuat.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisikan analisis hasil model penjadwalan produksi dari beberapa tujuan yang ingin dicapai perusahaan dan analisis sensitivitas.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

