

**OPTIMASI KAPASITAS PRODUKSI PADA UKM  
RUMAH KUE POYA**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**CANDA MIRANDA**

**180410031**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2023**

**OPTIMASI KAPASITAS PRODUKSI PADA UKM  
RUMAH KUE POYA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh :**

**CANDA MIRANDA**

**180410031**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2023**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang betanda tangan di bawah ini :

Nama : Canda Miranda  
NPM : 180410031  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

**“OPTIMASI KAPASITAS PRODUKSI PADA UKM RUMAH KUE POYA”.**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain.

Sepengetahuan saya didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 25 Juli 2023



Canda Miranda  
180410031

# **OPTIMASI KAPASITAS PRODUKSI PADA UKM RUMAH KUE POYA**

## **SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu  
syarat memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:  
Canda Miranda  
180410031**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
Seperti tertera dibawah ini**

**Batam, 28 Juli 2023**



**Ganda Sirait, S.Si., M.Si.  
Pembimbing**



## ABSTRAK

Skripsi ini membahas tentang pengoptimalan keuntungan dalam kegiatan produksikue di Rumah Kue Poya yang berada di Tiban Kota Batam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah kombinasi jenis kue yang harus di produksi oleh Rumah Kue Poya agar memperoleh keuntungan yang optimal. Jenis data yang digunakan yaitu data sekunder yang diperoleh melalui dokumentasi Rumah Kue Poya. Selanjutnya data penelitian ini dianalisis dengan *linear programming* metode simpleks menggunakan bantuan aplikasi *POM-QM For Windows V.3* yang berfungsi untuk mencari solusi optimum. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa untuk memperoleh keuntungan yang optimal maka Rumah Kue Poya harus memproduksi risoles sebanyak 5.500 buah, brownies sebanyak 5.200 buah, kue sus sebanyak 2.500 buah dan donat sebanyak 2.500 buah dengan keuntungan optimal setiap bulannya Rp. 11.580.000 dalam periode satu bulan dimana kenaikan keuntungan yang diperoleh sebesar 1% yaitu sebanyak Rp105.000 dari kondisi faktualnya.

**Kata Kunci:** Rumah Kue Poya, *Linear Programming*, Simpleks, Optimasi Keuntungan

## ***ABSTRACT***

*This thesis discusses profit optimization in the cake production activities at Rumah Kue Poya located in Tiban, Batam City. The research aims to determine the optimal number of cake combinations that should be produced by Rumah Kue Poya to maximize profits. The data used in this study are secondary data obtained through documentation from Rumah Kue Poya. Subsequently, the research data is analyzed using linear programming with the simplex method using the POM-QM for Windows V.3 application, which is used to find the optimal solution. The results of this study indicate that to achieve optimal profits, Rumah Kue Poya should produce 5,500 pieces of risoles, 5,200 pieces of brownies, 2,500 pieces of cream puffs, and 2,500 pieces of donuts, with an optimal monthly profit of IDR 11,580,000 over a one-month period, representing a 1% increase in profit amounting to IDR 105,000 from the actual condition.*

***Keywords:*** *Rumah Kue Poya, Linear Programming, Simplex, Profit Optimization*

## KATA PENGANTAR

*Assalammu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas berkat rahmat-Nya lah akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“OPTIMASI KAPASITAS PRODUKSI PADA UKM RUMAH KUE POYA”**.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Teknik Industri di Universitas Putera Batam. Dalam penulisan skripsi ini penulis mengakui memiliki keterbatasan ilmu dan pengalaman, namun berkat bimbingan dan dukungan dari banyak pihak yang telah membantu pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Pada Kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak dengan harapan semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang diberikan:

1. Rektor Universitas Putera Batam; Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T.
4. Bapak Ganda Sirait, S.Si,M.SI, selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam
5. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T.selaku pembimbing akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam
6. Dosen dan Para Staff Universitas Putera Batam
7. Bapak Andhyka Saputra selaku pemilik toko Rumah Kue Poya yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membantu penulis selama penelitian.

8. Terima kasih yang paling mendalam kepada kedua orang tua dan keluarga atas segala kasih sayang yang sudah ditumpahkan dan segala doa, semangat, serta dukungan moral baikpun materil yang diberikan.
9. Terima kasih kepada Reza Syahputra atas dukungan, semangat, dan selalu ada dalam suka maupun duka selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Terima kasih penulis ucapkan kepada teman-teman seperjuangan atas bantuan dan semangatnya.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

*Wassalammualaikum Wr. Wb.*

Batam, 25 Juli 2023



Canda Miranda

180410031

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<i>Abstract</i> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>xi</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoritis .....	6
1.6.2 Manfaat Praktis .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1 Produksi.....	6
2.1.2 Manajemen Produksi.....	10
2.1.3 Keuntungan Produksi Optimal .....	11
2.1.4 <i>Linear Programming</i> .....	12
2.1.4 Metode Simpleks.....	14
2.2 Penelitian Terdahulu .....	15
2.3 Kerangka Pemikiran .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
3.1 Desain Penelitian .....	20
3.2 Variabel Penelitian .....	21
3.3 Populasi dan Sampel .....	21
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	22
3.5 Teknik Analisis Data .....	22
3.6 Lokasi & Jadwal Penelitian.....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>27</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	27
4.2 Analisis Data .....	27
4.3 Pembahasan .....	49
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53

**DAFTAR PUSTAKA..... 55**

**LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Hasil POM-QM For Windows
- Lampiran 2. Lokasi Penelitian
- Lampiran 3. Foto Produk Rumah Kue Poya
- Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 5. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 6. Balasan Surat Izin Penelitian
- Lampiran 7. *Letter Of Acceptance (LOA)*
- Lampiran 8. Hasil Turnitin Skripsi

## Daftar Gambar

<b>Gambar 2.1</b> Kerangka Pemikiran .....	19
<b>Gambar 3.1</b> Desain Penelitian .....	20
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan Menu Modul <i>Linear Programming</i> .....	41
<b>Gambar 4.2</b> Tampilan Kotak Isi <i>Solution Linear Programming</i> .....	42
<b>Gambar 4.3</b> Tampilan Tabel <i>Linear Programming</i> Sebelum Diisi .....	43

## Daftar Tabel

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu.....	5
<b>Tabel 3.1</b> Jadwal Penelitian.....	26
<b>Tabel 4.1</b> Harga Jual, Biaya & Keuntungan Setiap Jenis Kue.....	28
<b>Tabel 4.2</b> Jumlah Penjualan Rumah Kue Poya Mei 2023 .....	29
<b>Tabel 4.3</b> Persediaan Faktor Produksi Periode Mei 2023 .....	29
<b>Tabel 4.4</b> Tabel <i>Linear Programming</i> Setelah Diisi .....	43
<b>Tabel 4.5</b> Tabel <i>Linear Programming Result</i> .....	44
<b>Tabel 4.6</b> Perbandingan Produksi Kue Secara Faktual & Optimal .....	45
<b>Tabel 4.7</b> Laba Setiap Jenis Kue Pada Kondisi Faktual & Optimal.....	46



## DAFTAR RUMUS

<b>Rumus 3.1</b> Variabel Keputusan.....	24
<b>Rumus 3.2</b> Fungsi Kendala/batasan .....	24
<b>Rumus 3.3</b> Fungsi Tujuan .....	25

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan industri menciptakan persaingan yang ketat dalam bisnis, hal ini dapat terjadi pada perusahaan besar atau bahkan perusahaan kecil, sehingga mempengaruhi pertumbuhan keuntungan yang diperoleh perusahaan. Setiap perusahaan atau usaha harus bertujuan untuk menciptakan bisnis yang lebih baik di masa depan dengan mengevaluasi kinerja dari sekarang ke masa depan. Dalam kondisi tersebut, setiap usaha menginginkan dapat memperoleh keuntungan yang maksimal dibanding dengan pesaing lainnya, tidak bedanya dengan UKM yang ada saat ini.

Kue merupakan makanan yang sangat populer di kalangan masyarakat, namun tidak semua UKM produsen kue dapat mencapai pendapatan maksimal. Banyak faktor yang mempengaruhi kesuksesan penjualan kue, dan salah satunya adalah faktor biaya produksi. Setiap tahun, harga bahan baku utama seperti tepung, telur, dan gula cenderung mengalami kenaikan, yang berdampak pada penetapan harga jual kue. Produsen harus mempertimbangkan daya beli dan minat pasar agar dapat menetapkan harga jual yang sesuai dengan situasi ekonomi dan preferensi konsumen.

Produksi adalah kegiatan yang dilakukan manusia dalam menghasilkan suatu produk, baik barang atau jasa yang kemudian dimanfaatkan oleh konsumen. Kapasitas produksi merupakan hasil produksi maksimum yang

dapat diproduksi atau dihasilkan dalam satuan waktu tertentu. Dalam proses produksi setiap perusahaan pasti dihadapkan pada persoalan mengoptimalkan lebih dari satu tujuan. Tujuan-tujuan dari persoalan produksi tersebut ada yang saling berkaitan dan ada juga yang saling bertentangan dimana ketika tujuan yang satu dioptimalkan akan mengakibatkan kerugian pada tujuan yang lainnya. Dalam hal ini penting untuk melakukan perencanaan yang cukup matang serta diperlukan metode penyelesaian yang bisa merangkum tujuan-tujuan tersebut sehingga diperoleh kombinasi solusi yang optimal dari faktor-faktor yang tidak bersesuaian.

Optimasi menurut kamus besar bahasa Indonesia (optimalisasi) diartikan sebagai pengoptimalan, yaitu proses, cara, pembuatan untuk menghasilkan yang paling baru. Sedangkan optimasi berasal dari kamus bahasa Inggris yaitu *Optimization* yang berarti optimal. Optimasi merupakan pencapaian suatu keadaan yang terbaik, yaitu pencapaian suatu solusi masalah yang diarahkan pada batas maksimum dan minimum. Optimasi dapat ditempuh dengan dua cara yaitu maksimisasi dan minimisasi. Maksimisasi adalah optimasi produksi dengan menggunakan atau mengalokasikan input yang sudah tertentu untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Sedangkan minimisasi adalah optimasi produksi untuk menghasilkan tingkat output tertentu dengan menggunakan input atau biaya yang paling minimal.

Penelitian ini dilakukan di sebuah UKM di kawasan Tiban yang bergerak di bidang produksi kue kering dan kue basah. UKM ini memiliki sekitar tiga varian kue, yaitu kue sus, brownies, dan risol. Produk-produk tersebut

dipasarkan di wilayah Batam melalui berbagai saluran seperti pasar, toko, dan kantin. UKM ini memiliki beberapa target yang ingin dicapai, termasuk keuntungan per bulan, jumlah jam kerja, jumlah jam lembur, jumlah produk cacat, utilitas mesin, utilitas tenaga kerja, dan sebagainya. Namun, hingga saat ini, UKM ini masih belum mampu mencapai seluruh targetnya karena tidak menghitung jumlah produk yang diproduksi dengan metode yang sesuai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik Rumah Kue Poya, harga kue yang dijual berbeda-beda. Perbedaan harga tersebut karena penggunaan dari masing-masing komposisi bahan yang berbeda, begitu pula dengan keuntungan yang didapatkan dari setiap kue juga berbeda. UKM tersebut memproduksi berbagai varian jenis kue diantaranya kue sus, brownies dan risol. Persaingan bisnis membuat para pelaku usaha besar maupun kecil harus memiliki strategi dalam proses operasional bisnisnya untuk tetap bisa bersaing secara kompetitif dengan kompetitor lainnya. Seperti permasalahan yang dihadapi pada UKM Rumah Kue Poya yaitu memiliki pesaing bisnis yang serupa menghadirkan inovasi baru pada usaha kue kue keringnya seperti variasi yang lebih menarik dari kue yang dijual. Permasalahan tersebut membuat UKM harus memiliki strategi agar usahanya tersebut tetap bisa berjalan.

Salah satu permasalahan lainnya adalah kurangnya penggunaan data dalam proses produksi dan distribusi. Saat ini, UKM hanya mengandalkan perkiraan untuk menentukan jumlah produk yang harus diproduksi dan rute distribusi yang akan digunakan, tanpa didukung oleh data yang akurat. Akibatnya, terjadi kelebihan produksi karena belum efisien dalam

menggunakan sumber daya yang dimiliki UKM. Selain itu, kurangnya perencanaan mengenai jumlah kue yang harus diproduksi setiap harinya menyebabkan terjadinya sisa kue yang dijual setiap harinya bertambah. Dalam menghadapi tantangan ini, UKM perlu mengadopsi strategi perencanaan yang lebih matang dan efisien dalam menggunakan sumber daya agar produksi dan distribusi kue dapat berjalan lebih optimal.

Maka dari itu perlu dilakukan optimalisasi produksi kue agar mengurangi jumlah kelebihan produksi akibat tidak efisiennya penggunaan sumberdaya yang dimiliki UKM. Cara tersebut agar jumlah produksi seimbang dengan jumlah permintaan sehingga mengurangi jumlah *stock* kue yang sisa, serta agar perusahaan mendapatkan keuntungan yang maksimal dengan penggunaan sumberdaya yang efisien. Diperlukan cara dan metode yang dapat mengatur penjualan dan meningkatkan keuntungan usaha.

UKM Rumah Kue Poya dalam proses produksi belum memiliki strategi perencanaan berapa banyak kue yang seharusnya diproduksi setiap harinya, dalam pembelian bahan baku pemilik usaha hanya memprediksi jumlah kebutuhan bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi. Sehingga dalam proses produksi kue kering penggunaan sumber daya belum optimal dan efisien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan mendasar yang akan ditentukan pemecahannya adalah penentuan kapasitas produksi dengan goal programming untuk produk yakni produk kue sus, brownies juga risol dan tujuan utamanya adalah untuk menentukan kapasitas produksi agar target

pencapaian laba dapat tercapai. Dari permasalahan di atas peneliti memperoleh judul “OPTIMASI KAPASITAS PRODUKSI PADA UKM RUMAH KUE POYA”. Perencanaan yang digunakan untuk optimasi produksi pada UKM dengan metode *simpleks*.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di latar belakang maka yang dapat dirumuskan menjadi masalah adalah sebagai berikut:

1. Produksi kue belum sesuai dengan jumlah penjualan setiap harinya.
2. Belum optimalnya keuntungan yang didapat oleh UKM Rumah Kue poya.

## **1.3 Batasan masalah**

Batasan penelitian ini di batasi sebagai berikut:

1. Rumah Kue Poya adalah lokasi penelitian yang berlokasi di Tiban Kota Batam.
2. Waktu pengamatan April 2023 – Mei 2023.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut maka rumusan masalah yang dapat diambil pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kombinasi produk dan keuntungan aktual pada UKM Rumah Kue Poya?
2. Bagaimana evaluasi perencanaan produksi pada kondisi optimal pada UKM Rumah Kue Poya?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pemikiran yang telah diuraikan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kombinasi produk dan keuntungan aktual pada UKM Rumah Kue Poya.
2. Mengetahui evaluasi perencanaan produksi pada kondisi optimal pada UKM Rumah Kue Poya.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1.6.1. Manfaat Teoritis**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi yang berharga kepada pengusaha skala kecil dan menengah agar mereka dapat meningkatkan efisiensi produksi dan meraih keuntungan maksimal di masa depan.

### **1.6.2. Manfaat Praktis**

1. Untuk akademik, sebagai bahan referensi serta menambah wawasan untuk kepentingan edukasi sebagai bahan penelitian selanjutnya.
2. Bagi UKM, yakni dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mengatur perencanaan produksi berikutnya, serta dapat memberikan rekomendasi dan informasi bagi UKM Rumah Kue Poya dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan produksi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1 Produksi**

Secara keseluruhan, produksi melibatkan serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk menciptakan atau meningkatkan nilai dari suatu barang, dengan tujuan memenuhi kebutuhan dan kepuasan manusia. Setiap tahapan yang digunakan dalam menciptakan barang dan jasa disebut sebagai "Proses Produksi". Secara operasional, produksi adalah proses di mana bahan atau input yang disebut "*input*" diubah menjadi barang dan jasa yang dikenal sebagai "*output*" (Suprpto & Sunarsi, 2020). Jenis-jenis Proses Produksi:

1. Proses produksi yang terus-menerus (*continuous processes*);
2. Proses produksi yang terputus-putus (*intermittent processes*).

Fungsi produksi adalah peran yang melibatkan tugas dan tanggung jawab dalam melakukan proses transformasi dan pengolahan sumber daya produksi (seperangkat input) menjadi keluaran (output) berupa barang atau jasa sesuai dengan perencanaan sebelumnya (Dewi, 2020).

Kapasitas merujuk pada hasil produksi (*throughput*) dalam bentuk jumlah unit yang dapat ditampung, diterima, disimpan, atau diproduksi oleh suatu fasilitas dalam periode waktu tertentu. Kapasitas berperan penting dalam menentukan sebagian besar biaya tetap. Selain itu, kapasitas juga mempengaruhi kemampuan untuk memenuhi permintaan atau apakah fasilitas yang ada akan memiliki kelebihan. Secara sederhana, kapasitas adalah jumlah



maksimum unit yang dapat diproduksi dalam waktu tertentu (Rapi, dkk, 2020).

Kapasitas efektif adalah kemampuan yang diharapkan dapat dicapai oleh sebuah perusahaan dengan menggunakan kombinasi produk, metode, penjadwalan, pemeliharaan, dan standar kualitas yang telah ditetapkan. Kapasitas efektif merupakan tingkat kapasitas yang diharapkan dapat dihasilkan oleh perusahaan dengan mempertimbangkan keterbatasan operasional yang ada saat ini (Fahmi, 2020). Perumusan kapasitas produksi dalam usaha manufaktur memiliki pentingnya karena berhubungan secara langsung dengan investasi dan memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan. Jika kapasitas terbatas, produksi akan di bawah tingkat permintaan pasar, yang dapat menyebabkan persaingan dari perusahaan lain. Di sisi lain, jika kapasitas terlalu besar, produksi akan melebihi kebutuhan pasar, dan sebagian dari produk yang dihasilkan mungkin sulit untuk dipasarkan, menyebabkan kerugian dari investasi yang berlebihan dan pemborosan sumber daya ekonomi yang bisa dioptimalkan (Fahmi, 2020).

Dalam perencanaan kapasitas ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan diantaranya (Fahmi, 2020):

- a) Perubahan volume permintaan beserta intensitas/kecepatan perubahannya.
- b) Besarnya biaya oportunitas yang mungkin timbul yaitu apabila kapasitas produksi di bawah kapasitas permintaan.
- c) Ketersediaan dana untuk tiap satuan kapasitas yang akan diadakan.
- d) Besarnya biaya penyimpanan yang harus dipikul terhadap kapasitas yang diadakan.

Hubungan antara permintaan dengan kapasitas:

- a) Permintaan melebihi kapasitas.
- b) Kapasitas melebihi permintaan.
- c) Penyesuaian pada permintaan musiman

Strategi untuk menyesuaikan kapasitas dengan permintaan. Terdapat beragam taktik untuk menyesuaikan kapasitas dengan permintaan yang ada. Perubahan internal, termasuk penyesuaian proses pada volume tertentu, dilakukan melalui:

1. Mengubah *staff* yang ada (menambah atau mengurangi karyawan);
2. Menyesuaikan peralatan dan proses, meliputi pembelian mesin tambahan, atau menjual atau menyewakan peralatan yang ada;
3. Memperbaiki metode untuk meningkatkan hasil produksi;
4. Mendesain ulang produk untuk meningkatkan hasil produksi

Optimasi kegiatan produksi mengandung pengertian bahwa produsen selalu mengambil keputusan yang optimal meliputi *input - output*, *input - input*, *output - output*, dan optimasi suatu perusahaan (*firm*). Keputusan yang optimal adalah berhubungan kuantitas dan harga produk yang mendatangkan keuntungan maksimum atau jika rugi maka kerugian tersebut harus minimum (Fahmi, 2020).

Optimasi yang dilakukan perusahaan untuk mencapai tujuannya yaitu memperoleh keuntungan maksimum, dapat ditempuh melalui dua cara yaitu:

1. Maksimalisasi, yaitu optimalisasi produksi dengan menggunakan atau mengalokasikan masukan (biaya) yang sudah tertentu untuk

mendapatkan keuntungan maksimum.

2. Minimalisasi, yaitu optimalisasi produksi untuk menghasilkan tingkat output tertentu dengan menggunakan masukan (biaya) yang paling minimal (biaya minimal, bahan sudah tertentu/pasti).

Masalah optimalisasi dibagi menjadi dua yaitu tanpa kendala dan dengan kendala (Dewi, et al, 2019). Pada optimalisasi tanpa kendala, faktor-faktor yang menjadi kendala atau keterbatasan yang ada terhadap fungsi tujuan diabaikan sehingga dalam menentukan nilai maksimum atau minimum tidak terdapat batasan terhadap pilihan alternatif yang tersedia. Sedangkan, pada optimalisasi dengan kendala, faktor-faktor yang menjadi kendala pada fungsi tujuan diperhatikan dalam menentukan titik maksimum atau titik minimum dari fungsi tujuan.

### **2.1.2 Manajemen Operasi**

Manajemen operasi adalah proses pengelolaan di dalam perusahaan manufaktur yang mengubah input menjadi output, baik berupa barang maupun jasa. Kegiatan operasional atau produksi ini merupakan aspek yang sangat penting dalam menjalankan bisnis. Semua kegiatan dalam perusahaan harus berjalan secara terpadu dan saling terkait. Jika setiap aktivitas bekerja secara terpisah, bisnis tidak akan mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam usaha mencapai kesuksesan, koordinasi kegiatan menjadi kunci utama untuk mencapai efisiensi dan efektivitas dalam operasional bisnis (Haizer & Render, 2020).

Manajemen operasi atau produksi adalah upaya optimal dalam mengelola penggunaan sumber daya yang meliputi tenaga kerja, mesin, peralatan, bahan mentah, dan lain-lain. Tugas manajer produksi adalah mengarahkan kegiatan operasi atau produksi agar dapat menghasilkan barang atau jasa dengan kualitas, harga, jumlah, dan waktu yang sesuai dengan permintaan konsumen (Handoko, 2019).

Menurut Yamit (2019), manajemen operasi merupakan proses mengubah input menjadi output yang menghasilkan barang atau jasa dengan cara terarah dan sistematis. Karakteristik dari manajemen operasi mencakup memiliki tujuan untuk menghasilkan barang atau jasa, melibatkan kegiatan seperti proses pengolahan, dan menggunakan mekanisme pengendalian operasional. Manajemen operasi dapat dilihat dari tiga aspek, yaitu dari segi fungsi, segi profesi, dan segi pengambilan keputusan. Manajemen operasi

dilihat dari segi fungsi.

Dari segi fungsi manajemen, fungsi operasi terdiri dari pemasaran, akuntansi, keuangan, personalia, dan distribusi. Pemasaran memiliki peran penting dalam hubungan dengan lingkungan ekonomi. Akuntansi berfungsi menyediakan informasi kuantitatif dan kualitatif. Keuangan bertujuan untuk mengatur dan mengendalikan dana operasional agar berjalan secara optimal.

Dilihat dari segi profesi, manajemen operasi menawarkan berbagai jenis pekerjaan seperti direktur pabrik, direktur operasi, manajer operasi, dan lain-lain. Beragamnya kesempatan pekerjaan ini mendorong pembentukan tim manajemen operasi yang bermanfaat untuk pengembangan perusahaan.

Dalam pengambilan keputusan, manajemen operasi memiliki peran penting. Keputusan ini menjadi dasar dari semua aktivitas manajemen, seperti menentukan kapasitas produk dan pasar yang dituju. Pengambilan keputusan ini didasarkan pada situasi, kondisi, dan informasi yang tersedia. Terdapat empat tahapan dalam pengambilan keputusan, yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, menganalisis alternatif, dan memutuskan alternatif yang akan diterapkan.

### **2.1.3 Keuntungan Produksi Optimal**

Setiap perusahaan memiliki tujuan utama yang sama, yaitu mencapai keuntungan yang optimal dari kegiatan usahanya, baik dalam skala kecil maupun besar (Fahmi, 2020). Keuntungan tersebut juga dapat digunakan untuk memperluas usaha perusahaan. Keuntungan merupakan indikator

penting dalam menilai kualitas manajemen perusahaan dan dapat digunakan sebagai ukuran prestasi pimpinan atau manajer (Dewi, 2020).

Untuk mencapai keuntungan yang optimal, perusahaan melakukan optimasi produksi dengan menggunakan fungsi tujuan untuk memaksimalkan keuntungan dengan mempertimbangkan ketersediaan input sebagai fungsi kendala (Rapi dkk, 2020). Dengan mengoptimalkan produksi, diharapkan hasil produksi menjadi optimal dan menghindari kekurangan atau kelebihan produksi sehingga perusahaan dapat mencapai keuntungan yang optimal.

Keuntungan merupakan faktor penting bagi kelangsungan hidup perusahaan dalam jangka panjang. Keuntungan yang tinggi menunjukkan prospek yang baik bagi perusahaan di masa depan. Oleh karena itu, perusahaan selalu berupaya meningkatkan keuntungannya, karena semakin tinggi tingkat keuntungan, semakin terjamin kelangsungan usaha perusahaan (Rapi dkk, 2020).

#### **2.1.4 Linear Programming**

Perusahaan memiliki tujuan untuk mencapai penerimaan maksimum dengan biaya yang minimum. Untuk mencapai tujuan optimal dalam kondisi sumber daya terbatas, digunakan analisis linear programming sebagai alternatif untuk pengambilan keputusan dan tindakan (Ramadhan, 2022).

Linear programming, sejak dikembangkan oleh George Danizig pada tahun 1947, telah digunakan sebagai alat pemecah masalah optimasi dalam berbagai sektor industri dan jasa. Model linear programming terdiri dari dua

komponen utama, yaitu fungsi objektif yang mencerminkan tujuan yang ingin dicapai, dan fungsi kendala yang mengatur pembatasan dalam memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan biaya produksi (Susanto dan Adianto, 2005 dalam Ramadhan, 2022).

Linear programming adalah sebuah metode matematis yang variabelnya disusun dalam bentuk persamaan linear. Teknik ini digunakan dalam riset operasi untuk mencari solusi optimum dalam masalah optimasi (maksimasi atau minimasi) dengan mempertimbangkan kendala-kendala yang ada (Muslikh, 2006 dalam Mentari, 2019).

Metode Linear Programming juga digunakan oleh manajer untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Tujuannya bisa berupa maksimisasi keuntungan atau memaksimalkan efektivitas promosi, serta dapat pula berupa minimisasi biaya. Pembuatan model linear programming memerlukan tiga komponen dasar yang penting, yaitu variabel keputusan yang mempengaruhi nilai tujuan, fungsi tujuan yang menghubungkan variabel dan mencerminkan tujuan yang ingin dicapai, serta fungsi kendala yang membatasi variabel-variabel tersebut (Ardi, 2007 dalam Mirnawati, 2022).

### **2.1.5 Metode *Simpleks***

Jika suatu masalah dalam linear programming hanya melibatkan dua variabel keputusan, maka dapat diselesaikan menggunakan metode grafik. Namun, jika melibatkan lebih dari dua variabel keputusan, metode grafik tidak dapat digunakan, dan dalam hal ini, digunakanlah model linear

programming dengan metode simpleks (Mentari, 2019).

Metode simpleks digunakan untuk mencari solusi optimal pada masalah linear programming yang melibatkan lebih dari dua variabel keputusan. Metode ini merupakan salah satu bagian dari riset operasi, yang bertujuan untuk menentukan keputusan yang optimal (Mentari, 2019).

Metode simpleks adalah metode yang menggunakan iterasi untuk menyelesaikan masalah program linier. Proses perhitungan dilakukan berulang-ulang sampai diperoleh hasil yang optimal (Mirnawati, 2022). Terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam bentuk standar model program linier:

- a. Semua fungsi kendala harus berupa persamaan dengan ruas kanan positif.
- b. Variabel keputusan harus memiliki nilai non-negatif.
- c. Fungsi tujuan harus dapat dimaksimalkan atau diminimalkan.



## 2.2 Penelitian Terdahulu

Dibawah ini adalah referensi dari karya tulis ini seperti pada table yang dilampirkan berikut :

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

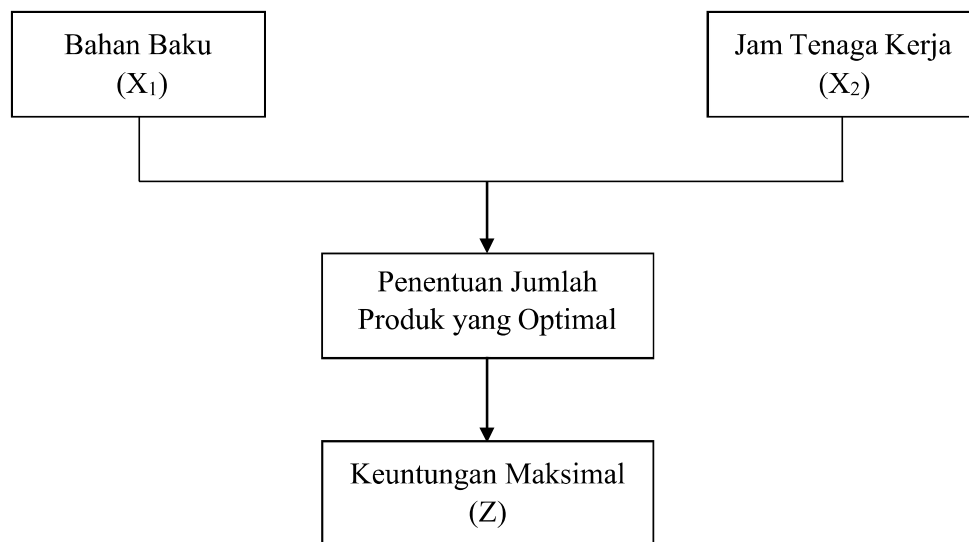
1.	Peneliti	Welly Sugianto (2020)
	Judul Penelitian	Penentuan Kapasitas Produksi Dengan Metode Simpleks Pada UKM Di Kota Batam
	Metode Penelitian	<i>Simpleks</i>
	Hasil Penelitian	Hasil analisis sensitivitas menyatakan bahwa rentang nilai bahan baku adalah $420 < b_1 < 680$ dan rentang jumlah tenaga kerja adalah $0 < b_2 < 10.8333$ . jika nilai b berada pada rentang tersebut maka profit akan tetap bernilai positif.
2.	Peneliti	Titilayo Dorcas Ailobhio dkk (2018)
	Judul Penelitian	<i>Optimizing Profit in Lace Baking Industry Lavia with Linear Programming Model</i>
	Metode Penelitian	<i>Simpleks</i>
	Hasil Penelitian	Menggunakan teknik analisis metode <i>trial and error</i> dan metode simpleks. Hasil dari penelitian ini yaitu perusahaan mendapatkan keuntungan optimal sebesar 558.000 per bulan.
3.	Peneliti	Afni Rizqi Anti dan Ajat Sudrajat (2021)
	Judul Penelitian	Optimasi Keuntungan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks
	Metode Penelitian	<i>Simpleks</i>
	Hasil Penelitian	Hasil optimalisasi keuntungan yaitu dengan memproduksi sate taichan dada (x1) sebanyak 36 porsi dan sate taichan kulit (x2) sebanyak 54 porsi. Dari banyaknya sate yang diproduksi maka keuntungan yang didapatkan menjadi Rp 15.300.000 dari penjualan, dan didapatkan keuntungan bersih sebesar Rp 3.500.000 dalam satu bulan. Kenaikan keuntungan yang didapatkan yaitu sebesar Rp 250.000.
4.	Peneliti	Ardhini Rhisnu Fadylla, Fahriza Nurul Azizahdan Ina Ledya (2022)
	Judul Penelitian	Optimalisasi Hasil Penjualan Menggunakan Metode Simpleks Dan Pom-Qm Pada Umkm Pembuatan Tempe

	Metode Penelitian	<i>Simpleks</i>
	Hasil Penelitian	Hasil yang didapatkan dalam penelitian dengan menggunakan metode simpleks menunjukkan biaya Rp. 1.200.000,-, dengan memproduksi 60 tempe berukuran panjang setiap produksi, proses hasil perhitungan ini menggunakan bantuan dengan aplikasi POM-QM untuk mendukung hasil analisis.
5.	Peneliti	Resa Nofatiyassari dan Rianita Puspa Sari (2021)
	Judul Penelitian	Optimasi Jumlah Produksi dan Biaya Distribusi UMKM Semprong Amoundy Menggunakan Metode Simpleks dan <i>Algoritma Greedy</i>
	Metode Penelitian	Simpleks dan <i>Algoritma Greedy</i>
	Hasil Penelitian	Penelitian menghasilkan keputusan bahwa UMKM Amoundy harus memproduksi 18 box kue semprong kemasan besar setiap hari untuk menghasilkan pendapatan maksimal. Rute distribusi yang harus ditempuh untuk meminimalkan biaya distribusi yaitu Rumah Produksi Amoundy – Toko Bontot Delajaya – Toko Erik – Toko Denpasar – Toko Aneka – Outlet Oleh-oleh Karawang – Rumah Produksi Amoundy dengan taksiran biaya distribusi sebesar Rp. 20,120.-
6.	Peneliti	Ainul Marzukoh (2017)
	Judul Penelitian	Optimasi Keuntungan Dalam Produksi Dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks
	Metode Penelitian	Metode simpleks
	Hasil Penelitian	Hasil perhitungan menggunakan linear programming metode simpleks dan dengan alat bantu QM fro Windows V3 menunjukkan bahwa produksi yang diterapkan UKM Fahmi Mandiri sudah optimal. Tingkat keuntungan optimal adalah sebesar Rp.426.800.000 dengan memproduksi keripik pisang merk Vsang sebanyak 40.025 kemasan, 20.000 kemasan merk Bintang Rasa dan 16.500 kemasan Mr.Ben's. Hasil perhitungan model optimasi produksi menunjukkan bahwa penggunaan input produksi di UKM Fahmi Mandiri sudah optimal. Dengan menggunakan metode simpleks hasil perhitungan model optimasi

		produksi menunjukkan bahwa UKM Fahmi Mandiri mengalami kenaikan keuntungan sebesar Rp.16.532.000.
7.	Peneliti	Nisa Rahmadani (2022)
	Judul Penelitian	Analisis Optimasi Produksi French Khimar Guna Meningkatkan Laba Pada Toko Dsmuslimahstore Pekanbaru
	Metode Penelitian	Metode Simpleks, dan juga bantuan aplikasi PQM ( <i>Program Quantitative Method</i> ).
	Hasil Penelitian	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa optimalisasi produksi dapat memaksimalkan laba.
8.	Peneliti	Tri Prantono (2017)
	Judul Penelitian	Analisis Optimalisasi Produksi Untuk Memaksimalkan Keuntungan Pada Industri Tahu Dan Tempe Di Kelurahan Karang Anyar Kota Tarakan
	Metode Penelitian	Linier Programing Metode Simpleks dan Metode Grafik
	Hasil Penelitian	Dari hasil analisis, kombinasi produksi yang optimal dalam satu kali produksi untuk produk tahu adalah 1.086 bungkus dan produk tempe sebanyak 908 bungkus. Kombinasi optimal tersebut mampu memberikan keuntungan maksimal sebesar Rp 8.046.619,00. Bisa disimpulkan kombinasi produksi hasil analisis lebih menguntungkan dibandingkan dengan kombinasi produksi yang dilakukan oleh Bapak Nurdin saat ini, dimana selisih keuntungannya cukup besar yaitu Rp 204.924,00 per satu kali produksi.
9.	Peneliti	Fatimah Azzaroh (2019)
	Judul Penelitian	Optimasi Keuntungan Produksi Usaha Meubel Di Kota Medan Dengan Program Linier
	Metode Penelitian	Program <i>linier metode simpleks</i>
	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini dilakukan perhitungan secara manual dengan metode simpleks dan dengan alat bantu software POM QM menunjukkan bahwa produksi dilakukan CV. Meubel Sahabat Baru agar mendapatkan keuntungan maksimal adalah memproduksi dudukan kursi sebanyak 50 unit, sandaran kursi sebanyak 50 unit, meja setrika sebanyak 20 unit dan tempat tidur sebanyak 45 unit dengan keuntungan yang didapat sebesar Rp 13.751.048,16.
10.	Peneliti	Wahyu Nengsri Putri (2021)

	Judul Penelitian	Optimalisasi Hasil Produksi Pabrik Tahu Pada Keadaan Normal Dan Pandemi Di Daerah Sagulung
	Metode Penelitian	Metode <i>Simpleks, Goal Programming</i>
	Hasil Penelitian	Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa keuntungan yang didapatkan optimal dengan memaksimalkan pendapatan pada keadaan normal sebesar Rp 2.500.000/hari dan keadaan pandemi sebesar Rp 2.780.000/hari dengan meminimumkan biaya produksi sebesar Rp 1.514.100/hari pada keadaan normal sedangkan pandemi sebesar Rp 1.896.300/hari. Tahu yang sebaiknya diproduksi pada keadaan pandemi ialah tahu jawa dan normal ialah tahu cina.
11.	Peneliti	Sandeep Kumar et al., (2018)
	Judul Penelitian	<i>Capital Budgeting Decision through Goal Programming</i>
	Metode Penelitian	<i>Goal Programming</i>
	Hasil Penelitian	Memberikan tinjauan kritis tentang penganggaran model dan mencoba specifier untuk mempertimbangkan Sembilan proyek yang saling eksklusif dengan memberikan nilai sekarang dari keluar untuk periode dan nilai sekarang dari investasi industri skala besar.
12.	Peneliti	Susilawati & Mikhratunnisa (2019)
	Judul Penelitian	<i>Optimization of corn production using the simplex method in Sumbawa Regency</i>
	Metode Penelitian	<i>Linear Programming</i>
	Hasil Penelitian	Berdasarkan hasil penelitian maka didapatkan produksi jagung maksimal pada tahun 2019 ialah 701984 ton jagung dengan area persawahan seluas 4.4.198,5 hektar dan lahan bukan sawah 5.5292,5 hektar.

### 2.3 Kerangka Pemikiran



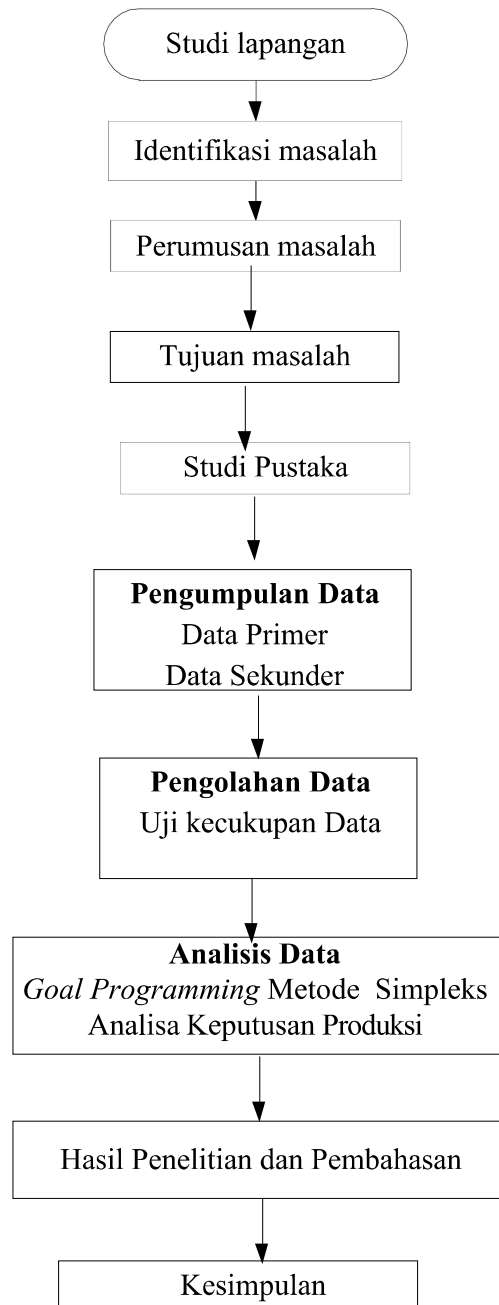
Gambar 2.1. Kerangka Pemikiran

Dalam industri UKM saat ini, terjadi perkembangan pesat dengan berbagai macam dan jumlah produk yang beragam diproduksi. Agar tetap dapat menjaga kualitas hasil produksi, diperlukan berbagai upaya untuk memastikan kualitas yang baik sehingga keuntungan maksimal dapat diperoleh. Salah satu kunci penting adalah perencanaan jumlah produksi yang efektif dan efisien. Namun, terdapat beberapa kendala, seperti kesulitan dalam menyediakan bahan baku dan tenaga kerja yang memadai. Untuk mengatasi masalah ini, perusahaan perlu menentukan jumlah produk yang optimal agar dapat mencapai keuntungan maksimal dalam operasional UKM.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian



**Gambar 3. 1** Desain Penelitian

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan terikat. Berdasarkan judul penelitian “**Optimasi Kapasitas Produksi Pada Ukm Rumah Kue Poya** “ maka yang termasuk variabel bebas adalah optimasi produksi. Yang termasuk variabel terikat adalah kapasitas produksi rumah kue poya.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi ditentukan dengan memperhatikan subjek penelitian yang akan digunakan sesuai dengan topik penelitian. Populasi yang digunakan adalah hasil produk yang diproduksi oleh UKM Rumah Kue Poya.

#### 3.3.2 Sampel

Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan *purposive sampling* dimana sampel dipilih secara khusus berdasarkan topik penelitian yang dipilih. Peneliti mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian berdasarkan topik yang dibahas . Dalam menyelesaikan permasalahan yang ada maka peneliti menetapkan beberapa sampel, diantaranya kue produksi UKM Rumah Kue Poya.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

#### 3.4.1 Data primer

##### 3.4.1.1 Observasi

Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi langsung terhadap seluruh objek yang ada di lokasi UKM Rumah Kue Poya. Tujuan observasi ini adalah untuk memperoleh informasi yang diperlukan oleh peneliti. Peneliti mengamati dengan seksama semua tahapan dalam proses pembuatan tahu dan juga hasil produk yang dihasilkan.

##### 3.4.1.2 Wawancara

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan semua data dengan melakukan wawancara kepada pemilik usaha UKM Rumah Kue Poya. Wawancara ini dilakukan dengan menanyakan beberapa pertanyaan yang relevan dengan topik penelitian yang akan diteliti. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara langsung dari pemilik usaha tentang berbagai aspek yang relevan dengan penelitian tersebut.

##### 3.4.1.3 Dokumentasi

Peneliti melakukan dokumentasi sebagai salah satu metode untuk mengumpulkan data yang relevan dengan penelitian. Dokumentasi digunakan sebagai bahan bukti yang dapat memvalidasi data yang telah diperoleh. Dengan mengumpulkan berbagai dokumen dan catatan terkait penelitian, peneliti dapat memastikan keabsahan dan keakuratan data yang digunakan dalam penelitian tersebut.



### 3.4.2 Data sekunder

Pada tahap ini, data dikumpulkan dari berbagai sumber seperti literatur, artikel, dan jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian. Peneliti melakukan pencarian dan pengumpulan informasi dari berbagai referensi yang relevan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang topik yang diteliti. Data dari sumber-sumber tersebut nantinya akan menjadi dasar untuk analisis dan pembahasan dalam penelitian tersebut.

## 3.5 Teknik Analisis Data

### 3.5.1 Pengumpulan Data

Data dikumpulkan berdasarkan topik penelitian yang ada agar dapat menyelesaikan penelitian ini dengan mudah. Berikut ini data yang akan dikumpulkan adalah bahan baku, biaya produksi dan pemasaran.

### 3.5.2 Pengolahan data

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan beberapa metode. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah adalah metode simpleks linear programming dan analisis keputusan ketidakpastian. Data yang diolah ialah bahan baku, biaya produksi, dan pemasaran.

Peneliti menjelaskan beberapa tahapan yang harus dilakukan agar penelitian ini selesai, sebelum menggunakan metode *linear programming* metode simpleks menggunakan *software* POM-QM maka peneliti harus menetapkan beberapa fungsi terlebih dahulu.

### 3.5.2.1 Metode Simpleks

Dalam penelitian ini, digunakan metode simpleks untuk melakukan analisis. Metode simpleks adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mencari solusi optimum dalam pemecahan masalah linear programming. Adapun 2 hal yang harus diperhatikan pada simpleks:

1. Semua kendala harus dalam model persamaan, jika kendala tidak berbentuk model pertidaksamaan maka diubah ke bentuk persamaan dengan menambahkan variabel slack. Koefisien slack dalam variabel slack pada fungsi sasaran = 0.
2. Semua kendala yang berada di ruas kanan tidak boleh negatif, jika ada yang negatif maka harus diubah dengan cara dikalikan dengan (-1).

### 3.5.2.2 Cara Analisis Data

Data yang telah diperoleh harus dianalisis melalui proses dengan metode tertentu untuk menjadikan data tersebut menjadi sebuah informasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan linear programming metode simpleks dengan bantuan aplikasi POM-QM *For Windows*. Dalam metode simpleks terdapat beberapa elemen yang harus ditentukan terlebih dahulu, dimana elemen-elemen tersebut merupakan bagian dari langkah-langkah untuk memecahkan masalah optimasi dalam kegiatan produksi. elemen-elemen tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Variabel Keputusan

$X_1, X_2 \dots, X_n$  **Rumus 3.1** Variabel Keputusan

## 2. Fungsi Kendala/batasan

$$a_1X_1 + a_1X_2 + \dots + a_1X_n (=, \leq, \geq) b_1 \quad a_2X_1 + a_2X_2 + \dots + a_2X_n (=, \leq, \geq) b_2$$

.....

$$a_mX_1 + a_mX_2 + \dots + a_mX_n (=, \leq, \geq) b_m$$

**Rumus 3.2** Fungsi Kendala/batasan

$$X_1, X_2 \dots, X_n \geq 0$$

## 3. Fungsi Tujuan

$$Z_{\max/\min} = c_1X_1 + c_2X_2 + \dots + c_nX_n \quad \textbf{Rumus 3.3}$$
 Fungsi Tujuan

Adapun langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah optimasi menggunakan linear programming metode simpleks dengan bantuan aplikasi POM-QM For Windows yaitu sebagai berikut :

1. Pastikan aplikasi POM-QM For Windows sudah terinstal dikomputer.
2. Buka aplikasi POM-QM For Windows pada dekstop komputer.
3. Klik Module lalu pilih Linier Programming
4. Klik menu File lalu pilih New
5. Pada kotak title, isi judul kasus yang hendak diselesaikan.
6. Pada *Number of Constrain*, isi jumlah fungsi batasan sesuai kasus.
7. Untuk *Number of Variabels*, isi jumlah variabel sesuai dengan kasus.
8. Pada menu *Objective* klik *Maximize*.
9. Klik OK.
10. Masukkan semua data angka ke dalam tabel yang muncul kemudian klik *Solve*.
11. Klik *Tile* untuk memunculkan semua hasil olahan data yang dibutuhkan.

