

## 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

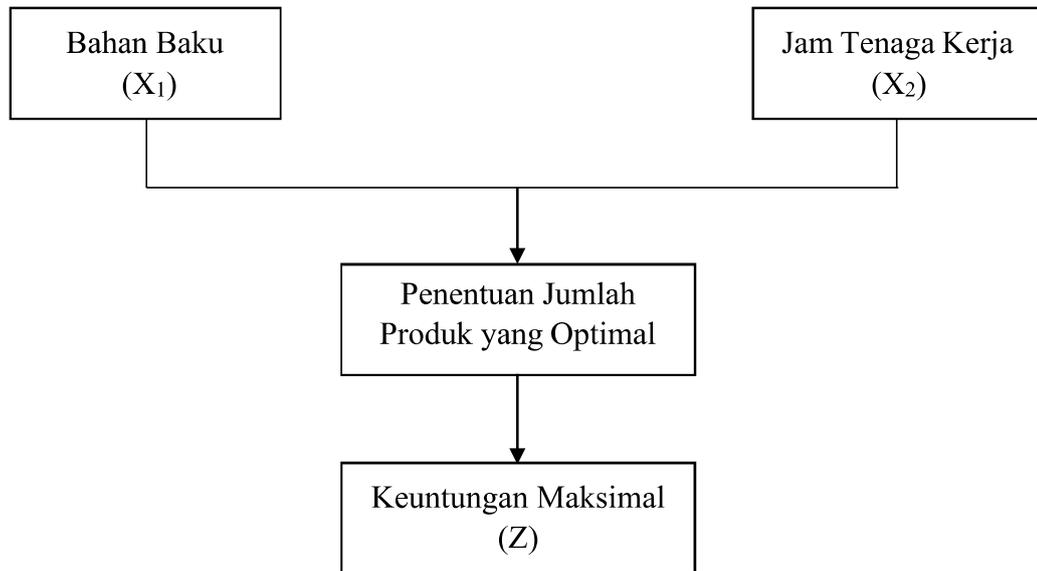
1.	Peneliti	Welly Sugianto (2020)
	Judul Penelitian	Penentuan Kapasitas Produksi Dengan Metode Simpleks Pada UKM Di Kota Batam
	Metode Penelitian	<i>Simpleks</i>
	Hasil Penelitian	Hasil analisis sensitivitas menyatakan bahwa rentang nilai bahan baku adalah $420 < b_1 < 680$ dan rentang jumlah tenaga 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 Ledy (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 menunjukan 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.