

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biaya

Biaya (*Cost*) merepresentasikan alokasi sumber daya (*resource*) ekonomi yang diukur secara moneter untuk memperoleh barang maupun jasa yang diproyeksikan menghasilkan manfaat ekonomi (*economic benefits*) (Tasman et al. 2020). Dalam konteks produksi dan operasional, biaya ini menjadi penentu krusial yang mempengaruhi strategi penetapan harga (*pricing strategy*), margin keuntungan (*profit margin*), serta posisi kompetitif (*competitive positioning*) entitas bisnis di pasar (*marketplace*). *Production cost* didefinisikan sebagai agregat pengeluaran yang dianjurkan sepanjang proses transformasi (*transformation process*) dari bahan baku (*bahan baku (raw materials)*) hingga barang jadi (*finished goods*) (Kurniati et al. 2015). Struktur biaya ini terdiri dari tiga komponen fundamental: biaya bahan baku langsung (*direct material cost*) (alokasi untuk bahan mentah), biaya tenaga kerja langsung (*direct labor cost*) (upah pekerja manufaktur), dan overhead pabrik (*factory overhead*) (beban tidak langsung operasional pabrik). Biaya (*Cost*) dalam aktivitas produksi memiliki strategis (*strategic*) importance mengingat impact langsung terhadap harga pokok produksi (*cost of goods manufactured*) (COGM) dan profitabilitas (*profitability*) metrik (*metrics*). Efisiensi (*Efficiency*) dalam pemanfaatan sumber daya (*resource utilization*) akan mengakselerasi daya saing pasar (*market competitiveness*) perusahaan melalui optimasi (*optimization*) harga jual tanpa mengorbankan margin.

a. Klasifikasi Biaya

Menurut (Garrison et al. 2018) klasifikasi biaya dilakukan untuk mempermudah manajemen dalam mengidentifikasi, mengontrol, dan membuat keputusan yang berkaitan dengan penggunaan sumber daya. Berdasarkan perilaku terhadap perubahan volume kegiatan, biaya dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Biaya Tetap

Biaya tetap (*Fixed cost*) merupakan kategori pengeluaran yang secara agregat tetap konstan meskipun terjadi perubahan pada level aktivitas atau volume keluaran (*output*) yang dihasilkan. Karakteristik distinctive dari biaya ini adalah ketidakterpengaruhannya terhadap fluktuasi jumlah unit produksi baik mengalami kenaikan maupun penurunan. Namun demikian, biaya tetap dapat mengalami revisi apabila terdapat pemicu (*trigger*) eksternal seperti inflasi harga masukan (*input*) atau ekspansi kapasitas operasional yang melampaui relevant range yang telah ditetapkan sebelumnya.

2. Biaya Variabel

Biaya variabel (*Variable cost*) merupakan jenis pengeluaran yang jumlah totalnya berfluktuasi secara proporsional mengikuti dinamika tingkat aktivitas operasional. Ketika level aktivitas mengalami kenaikan, maka agregat biaya variabel yang dikeluarkan juga meningkat secara linier, demikian pula sebaliknya ketika aktivitas menurun. Aktivitas operasional dapat diukur melalui berbagai metrik (*metrics*), antara lain: volume unit yang diproduksi, kuantitas barang terjual, jarak yang ditempuh kendaraan operasional, tingkat okupansi tempat tidur pada fasilitas kesehatan, jumlah halaman dalam proses percetakan, maupun akumulasi jam kerja yang digunakan dalam produksi.

3. Biaya Campuran

Biaya campuran (*Mixed cost*) menurut (Garrison et al. 2018) merupakan kategori pengeluaran yang mengandung dua komponen secara simultan yaitu elemen tetap (*fixed*) dan elemen variabel (*variable*) sehingga dalam literatur akuntansi manajerial sering dikenal dengan istilah biaya semi variabel. Biaya ini bersifat umum dalam aktivitas operasional perusahaan. Porsi tetap dari biaya campuran mencerminkan biaya minimum untuk menjaga layanan tetap tersedia, sedangkan porsi variabel mencerminkan biaya tambahan yang timbul seiring konsumsi aktual layanan.

4. Biaya Total

Biaya total (*Total cost*) merepresentasikan agregat seluruh pengeluaran perusahaan dalam rangka memproduksi volume keluaran (*output*) tertentu pada periode akuntansi yang ditetapkan. Struktur biaya ini terbentuk dari dua elemen fundamental, yaitu *fixed cost* yang jumlahnya tetap konstan terlepas dari fluktuasi jumlah unit yang dihasilkan dan *variable cost* yang bergerak secara proporsional mengikuti dinamika level produksi.

5. Biaya Marjinal

Ketika sebuah perusahaan memutuskan untuk membuat satu item tambahan, akan ada biaya ekstra yang muncul inilah yang kita sebut sebagai biaya marjinal (*marginal cost*). Kita bisa mendapatkan angka ini dengan melacak seberapa besar total cost berubah akibat penambahan satu unit keluaran (*output*) tersebut. Singkatnya, indikator ini adalah tolok ukur biaya inkremental (*incremental cost*), yang memberi tahu kita persis berapa modal ekstra yang harus disiapkan jika ingin melakukan upgrade kapasitas produksi secara bertahap.

2.2 Efisiensi

Efisiensi, merujuk pada literatur (Jannah 2024) & (Talenta 2024) adalah metrik yang merepresentasikan kecakapan perusahaan dalam memproduksi keluaran yang diinginkan (*desired output*) melalui utilisasi masukan (*input*) yang sangat presisi. Sebuah alur kerja dianggap telah memenuhi standar efisiensi jika mampu menggerakkan sumber daya (*resources*) seminimal mungkin untuk mencapai tujuan (*goals*) di tingkat maksimal. Hal ini turut mencakup ketepatan dalam menyelesaikan beban kerja (*workload*) serta kemampuan menekan pemborosan (*wastage*) dari sisi bahan baku maupun angkatan kerja (*labor force*). Sebagai parameter bisnis, konsep ini umumnya diformulasikan ke dalam bentuk rasio yang mengukur seberapa banyak produk yang berhasil diciptakan dari setiap unit biaya yang diinvestasikan.

2.3 Fungsi Produksi *Cobb-Douglas*

(Putri et al. 2022) Fungsi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang menunjukkan pengaruh input yang digunakan dengan output yang dihasilkan. Pendekatan fungsi produksi *Cobb-Douglas* merupakan bentuk fungsional dari fungsi produksi secara luas yang digunakan untuk mewakili hubungan output untuk input.

Fungsi produksi merupakan suatu bentuk hubungan matematis yang menggambarkan keterkaitan antara input (faktor produksi) dengan output (hasil produksi). Salah satu bentuk fungsi produksi yang paling sering digunakan dalam penelitian ekonomi adalah fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Charles Cobb dan Paul Douglas pada tahun 1928 untuk menganalisis keterkaitan antara modal dan tenaga kerja terhadap tingkat produksi industri.

Secara umum, fungsi *Cobb-Douglas* sederhana dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

Dimana:

Q= Jumlah produksi/output

A= Faktor efisiensi teknologi

L = Jumlah tenaga kerja

K = Jumlah Modal

α = Elastisitas keluaran (*output*) terhadap tenaga kerja

β = Elastisitas keluaran (*output*) terhadap modal

(Putri et al. 2022) Nilai α dan β pada persamaan ini masing – masing menunjukkan elastisitas faktor input dari L dan K. Pada persamaan *Cobb Douglas* dapat menunjukkan tingkat tambahan hasil dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Terjadinya skala hasil konstan (*constant returns to scale*) $\alpha+\beta=1$, di mana penambahan modal atau tenaga kerja diiringi oleh peningkatan keluaran (*output*) yang mutlak sebanding.

- b. Terjadinya penmabahan skala hasil (*increasing returns to scale*) $\alpha+\beta>1$, yakni saat penambahan masukan (*input*) berhasil mengakselerasi keluaran (*output*) hingga melampaui batas proporsinya.
- c. Terjadinya penurunan skala hasil (*decreasing returns to scale*) $\alpha+\beta<1$, yaitu kondisi ketika masukan (*input*) ekstra yang dimasukkan justru menghasilkan margin pertumbuhan keluaran (*output*) yang mengecil.

2.4 Analisis Batas Stokastik (*Stochastic Frontier Analysis*)

(Aigner et al. 1977) Analisis Batas Stokastik (*Stochastic Frontier Analysis*) (SFA) adalah salah satu metode ekonometrika yang digunakan untuk mengukur efisiensi teknis suatu unit produksi. Pendekatan ini dikembangkan oleh Aigner, Lovell, dan Schmidt (1977) dengan tujuan untuk memisahkan antara dua komponen utama dalam ketidaksesuaian output, yaitu error acak (*random noise*) dan inefisiensi (*inefficiency*).

SFA memakai pendekatan parametrik berbasis fungsi produksi (misalnya *Cobb–Douglas*) dan memasukkan unsur probabilitas. Hal ini memungkinkan SFA memperhitungkan faktor gangguan yang tidak dapat dikendalikan produsen, seperti perubahan cuaca, fluktuasi harga bahan baku, ataupun kesalahan pengukuran data.

Model dasar SFA dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_i = f(X_i; \beta) \cdot e^{v_i - u_i}$$

Dimana:

Y_i = output aktual dari unit

$f(X_i; \beta)$ = fungsi produksi *cobb-douglas*

$e^{v_i - u_i}$ = faktor gangguan (*error term*) yang terbagi menjadi dua:

- v_i = *random noise*
- u_i = inefisiensi teknis\

Output dari SFA memberikan dua informasi utama, yaitu:

- a. Koefisien elastisitas produksi (β) untuk mengetahui pengaruh masing-masing masukan (*input*) terhadap keluaran (*output*).
- b. Skor efisiensi teknis (TE), yang nilainya berkisar antara 0 sampai 1. Nilai mendekati 1 menunjukkan bahwa unit produksi bekerja mendekati *frontier* (efisien), sedangkan nilai yang lebih rendah menunjukkan adanya inefisiensi.

Kelebihan utama SFA adalah kemampuannya membedakan apakah penyimpangan *output* dari *frontier* disebabkan oleh faktor yang murni acak (*noise*) atau karena kelemahan internal produsen (inefisiensi). Dengan demikian, metode ini sangat relevan untuk menilai efisiensi pada UMKM Seven Islands.

2.5 Kanvas Model Bisnis (*Business Model Canvas*) (BMC)

a. Pengertian Business Model Canvas

Diinisiasi oleh dua konseptor Alexander Osterwalder beserta Yves Pigneur, Kanvas Model Bisnis (*Business Model Canvas*) (BMC) merupakan sebuah kerangka visual (*visual framework*) yang dirancang secara spesifik untuk memetakan, hingga menguji kelayakan suatu model bisnis (*business model*). Paradigma strategis ini dikonstruksi melalui sembilan blok pembangun (*building blocks*) fundamental yang saling berkesinambungan (Osterwalder et al. 2010).

Dalam konteks perusahaan manufaktur, seperti industri kerupuk ikan bakso, BMC tidak hanya digunakan untuk menyusun strategi bisnis, namun juga dapat berfungsi sebagai alat untuk mengidentifikasi pemborosan, menyusun proses yang lebih ramping, dan merancang struktur biaya yang lebih efisien. Dengan memetakan aktivitas utama, sumber daya, dan biaya secara terstruktur, perusahaan dapat mengevaluasi proses produksi dan

mengarahkan perubahan operasional yang menurunkan biaya produksi tanpa mengorbankan kualitas.

b. Sembilan Elemen dalam Kanvas Model Bisnis (*Business Model Canvas*)

(Osterwalder et al. 2010) BMC atau Kanvas Model Bisnis (*Business Model Canvas*) dikonstruksi dalam wujud visual diagram yang mengkategorikan ekosistem bisnis ke dalam 9 variabel krusial.

1) *Profil Pelanggan (Customer Segments)*

Segmen Pelanggan (*Customer Segments*) merupakan tahap penting untuk *mengidentifikasi (identify)* kelompok demografis (*demographic groups*) atau individual dengan *kemungkinan terbesar* untuk melakukan konversi (*conversion*) terhadap lini produk (*product line*) atau jasa (*services*) yang diluncurkan. Pemahaman mendalam (*In depth understanding*) mengenai basis pelanggan (*customer base*) ini akan memungkinkan suatu entitas bisnis (*business entity*) dalam merancang strategi pemasaran presisi (*precision marketing strategy*) yang akurat, serta secara simultan meningkatkan pengalaman pelanggan (*customer experience*) dan satisfaction.

2) *Proposisi Nilai (Value Propositions)*

Proposisi Nilai (*Value Proposition*) itu membahas alasan kenapa pasar harus memilih produk (*product*) atau layanan (*services*) kita dibanding pesaing. Ini adalah Keunggulan Penjualan Unik (*Unique Selling Point*) (USP) yang bertindak sebagai pembeda

3) *Saluran (Channels)*

Channels adalah jalur atau media yang digunakan perusahaan untuk menyampaikan nilai dan manfaat produk kepada pelanggan. Pemilihan saluran yang tepat memudahkan penyampaian informasi dan meningkatkan efektivitas pemasaran.

4) *Hubungan Pelanggan (Customer Relationships)*

Customer Relationships menggambarkan cara perusahaan membangun dan menjaga hubungan dengan pelanggan. Hubungan yang kuat memungkinkan bisnis mempertahankan loyalitas pelanggan dalam jangka panjang.

5) *Aliran Pendapatan (Revenue Streams)*

Aliran Pendapatan (*Revenue Streams*) itu menjelaskan tentang arus kas (*cash flow*) atau sumber pendapatan (*sources of income*) yang ditarik dari pelanggan berbayar (*paying customers*). Kejelasan sumber pendapatan membantu menciptakan kestabilan finansial dan mendukung pertumbuhan bisnis ke depannya.

6) *Sumber Daya Utama (Key Resources)*

Sumber Daya Utama (*Key Resources*) adalah aset-aset penting yang dibutuhkan perusahaan untuk mengoperasikan bisnis. Sumber daya yang memadai memungkinkan perusahaan menyampaikan nilai yang dijanjikan kepada pelanggan secara optimal.

7) *Aktivitas Utama (Key Activities)*

Aktivitas Utama (*Key Activities*) ngerujuk ke operasi inti (*core operations*) atau tugas harian (*daily tasks*) utama yang harus dilakukan agar tetap berjalan. Aktivitas ini memastikan penyampaian proposisi nilai kepada pelanggan sekaligus pencapaian tujuan perusahaan.

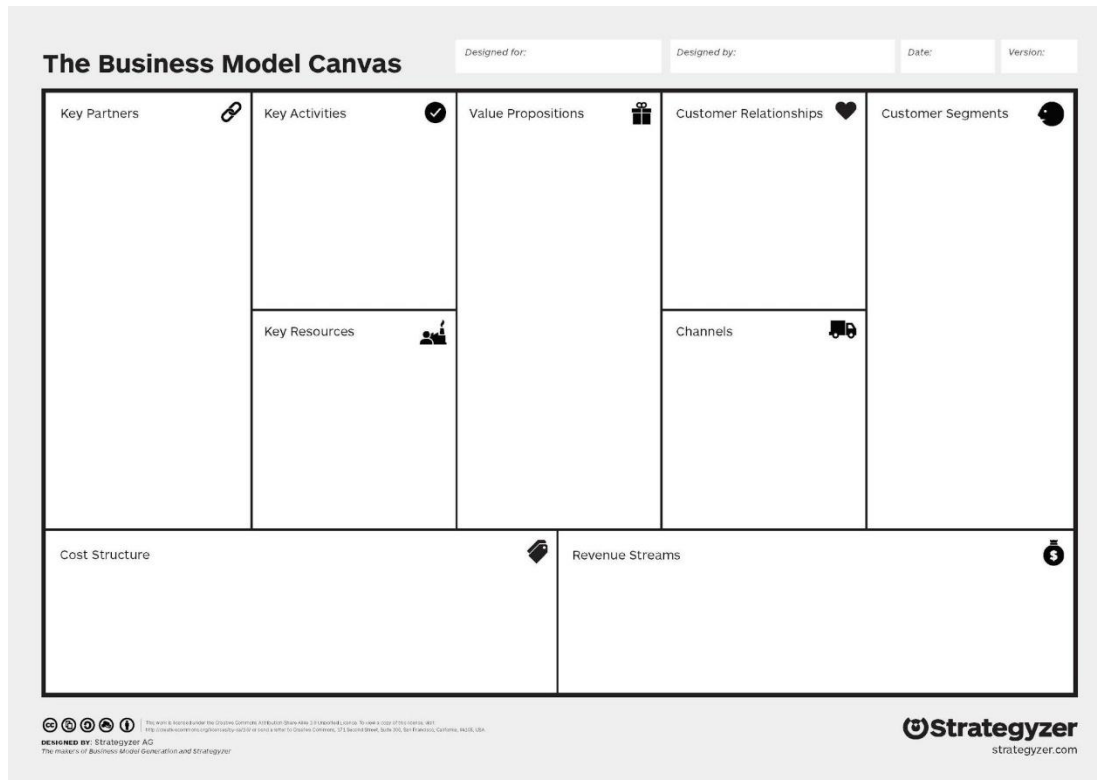
8) *Kemitraan Utama (Key Partnerships)*

kemitraan utama (*Key Partnerships*) adalah kerja sama strategis dengan pihak eksternal yang membantu perusahaan menjalankan bisnis. Kemitraan yang tepat dapat meminimalkan risiko, berbagi beban operasional, dan memperluas jangkauan pasar.

9) *Struktur Biaya (Cost Structure)*

Struktur biaya (*cost structure*) mencakup seluruh pengeluaran yang diperlukan untuk mengoperasikan bisnis. Memahami struktur biaya

membantu perusahaan mengendalikan pengeluaran dan memaksimalkan keuntungan.



Gambar 2. 1 Business Model Canvas

2.6 Penelitian Terdahulu

(Sari et al. 2024) mengkaji tingkat efisiensi teknis pada industri rumah tangga kerupuk Kamang yang berlokasi di Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Studi ini mengaplikasikan fungsi produksi *Cobb–Douglas* yang ditransformasikan dalam bentuk logaritma dan diestimasi menggunakan pendekatan Analisis Batas Stokastik (*Stochastic Frontier Analysis*) (SFA). Temuan riset mengindikasikan bahwa rata rata technical efficiency usaha kerupuk Kamang mencapai 0,5792, yang merefleksikan bahwa mayoritas pelaku usaha masih beroperasi di bawah level efisiensi optimal. Determinan yang memberikan pengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis mencakup utilisasi bahan baku, garam, durasi jam kerja, usia pengusaha, jumlah

dependents dalam keluarga, serta kemampuan manajerial, sedangkan variabel latar belakang pendidikan (*educational background*) dan pengalaman usaha (*business experience*) tidak menunjukkan dampak signifikan. Hasil penelitian ini mendemonstrasikan bahwa implementasi fungsi produksi Cobb–Douglas melalui kerangka kerja (*framework*) SFA terbukti efektif untuk mengukur efisiensi kinerja (*performance efficiency*) usaha kecil di sektor industri pangan tradisional (*traditional food industry*). Riset ini menjadi referensi relevan mengingat objek kajiannya industri kerupuk skala rumah tangga memiliki karakteristik yang sama dengan penelitian pada UMKM Seven Islands yang juga beroperasi dalam segmen produksi kerupuk.

Penelitian yang dilakukan oleh (Dewi 2021) dari UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta menginvestigasi tingkat efisiensi produksi (*production efficiency*) pada industri mikro kemplang di Kabupaten Ogan Komering Ilir menggunakan metode Analisis Batas Stokastik (*Stochastic Frontier Analysis*) (SFA) dengan fungsi produksi Cobb–Douglas. Hasil analisis mengindikasikan bahwa sebagian besar pelaku usaha (*business actors*) kemplang belum mencapai efisiensi operasional (*operational efficiency*) yang optimal. Faktor bahan baku (*bahan baku (raw materials)*), angkatan kerja (*labor force*), dan modal kerja (*working capital*) menunjukkan pengaruh signifikan terhadap keluaran (*output*) production, sementara biaya transportasi dan energi tidak memperlihatkan dampak substansial. Temuan ini menegaskan bahwa inefisiensi terutama bersumber dari utilisasi masukan (*input*) yang suboptimal (*suboptimal masukan (input) utilization*) serta keterbatasan kapasitas manajerial (*managerial capacity*) dalam mengalokasikan proporsi bahan dan tenaga kerja. Penelitian ini memperkuat argumentasi pentingnya sumber daya (*resource*) management yang efisien agar small scale industries dapat meningkatkan produktivitas dan keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) di tengah escalating biaya produksi (*production costs*).

Penelitian oleh (Andayani 2022) yang dilakukan pada UMKM pengolahan ikan di Kota Bengkulu menggunakan metode SFA dengan fungsi produksi *Cobb–Douglas* untuk mengukur tingkat efisiensi teknis dan faktor penyebab inefisiensi. Hasil riset menunjukkan bahwa nilai efisiensi teknis rata-rata sebesar 0,85, menandakan bahwa usaha pengolahan ikan di daerah tersebut sudah cukup efisien, namun masih terdapat ruang perbaikan sekitar 15%. Determinan yang berpengaruh signifikan terhadap efisiensi adalah bahan baku, tenaga kerja, dan pengalaman usaha, sementara faktor seperti usia dan pendidikan tidak memberikan dampak nyata. Inefisiensi terutama muncul karena keterampilan tenaga kerja yang belum seragam dan fluktuasi pasokan bahan baku ikan, yang menyebabkan produktivitas tidak stabil. Penelitian ini menegaskan pentingnya peningkatan kapasitas tenaga kerja serta manajemen rantai pasok agar UMKM sektor perikanan dapat memproduksi lebih optimal dan berkelanjutan.

(Rachmawati dan Kartiasih 2019) mengadopsi pendekatan Analisis Batas Stokastik (*Stochastic Frontier Analysis*) (SFA) dengan fungsi produksi *Cobb Douglas*. Hasil riset mengindikasikan bahwa variabel masukan (*input*) feed per unit per hari memberikan dampak positif (*positive effect*) terhadap rata-rata produksi susu per hari, sedangkan luas kandang per ekor justru menunjukkan korelasi (*correlation*) negatif. Tingkat rata-rata efisiensi teknis (*average technical efficiency*) usaha usaha peternakan sapi perah (*dairy farming*) di Pulau Jawa mencapai 83,56 persen. Namun demikian, analisis SFA mengidentifikasi adanya inefisiensi (*inefficiency*) effects pada usaha ini. Faktor faktor yang berkontribusi terhadap inefisiensi tersebut antara lain umur peternak (*farmer's age*), tingkat pencapaian pendidikan (*educational attainment level*), serta partisipasi dalam koperasi maupun farmer groups.

(Jannah 2024) menunjukkan bahwa biaya produksi (*production cost*) di Perusahaan Pandu Mulya Tulungagung masih belum mencapai *efficiency level* yang optimal. Efisiensi dapat direalisasikan apabila perusahaan mengimplementasikan metode perhitungan biaya (*cost calculation*) yang

dianalisis peneliti, meliputi: analisis varians harga (*price variance*) dan varians pemakaian bahan (*material usage variance*), varians tarif upah (*wage rate variance*) dan varians efisiensi tenaga kerja (*labor varians efisiensi (efficiency variance)*), serta three way analisis (*analysis*) untuk factory biaya overhead (*overhead costs*) (varians pengeluaran (*spending variance*), varians kapasitas (*capacity variance*), dan varians efisiensi (*efficiency variance*)). Perusahaan dikategorikan efisien apabila mampu meminimalisir biaya bahan baku (*bahan baku (raw material) costs*), biaya tenaga kerja (*labor costs*), dan beban overhead (*overhead expenses*) sehingga mendukung maksimalisasi laba (*profit maximization*).

(Ratnasari dan purwanti 2025) menyimpulkan pengendalian biaya yang baik menjaga stabilitas keuangan, memungkinkan investasi strategis, dan mempertahankan produktivitas bahkan di masa sulit. Pengelolaan biaya efektif mendorong inovasi, peningkatan kualitas produk, pelatihan karyawan, serta motivasi kerja melalui insentif. Keseluruhan aspek ini meningkatkan kinerja organisasi (*organizational performance*), produktivitas, dan posisi kompetitif (*competitive positioning*) perusahaan manufaktur di pasar.

(Muliani et al. 2023) menjelaskan bahwa UMKM Gula Aren Langko mengimplementasikan sistem biaya standar (*biaya standar (standard costing) system*) untuk pengendalian biaya (*cost control*) purposes, dengan mengklasifikasikan biaya overhead (*overhead costs*) menjadi biaya tetap (*fixed costs*) dan biaya variabel (*variable costs*). Pengendalian dioperasionalkan melalui analisis varians (*variance analysis*) dengan membandingkan biaya aktual (*actual costs*) terhadap biaya standar (*standard costs*). Hasilnya mengindikasikan pengendalian biaya (*cost control*) yang cukup baik dan efisien, dimana aplikasi biaya standar (*standard costing*) berkontribusi dalam meminimalkan pemborosan (*waste*) dalam proses produksi gula merah.

2.7 Kerangka Berpikir

Studi ini mengaplikasikan metode Analisis Batas Stokastik (*Stochastic Frontier Analysis*) (SFA) dengan mengadopsi fungsi produksi Cobb–Douglas sebagai kerangka kerja (*framework*) analisis. Pendekatan metodologis ini diimplementasikan untuk mengukur level technical efficiency serta mengidentifikasi determinan-determinan yang berpotensi menyebabkan inefisiensi (*inefficiency*) dalam production process. Hasil analisis SFA diharapkan dapat memberikan gambaran sejauh mana efektivitas penggunaan masukan (*input*) terhadap keluaran (*output*) serta sejauh mana efisiensi produksi dapat ditingkatkan melalui pengelolaan faktor-faktor.

Dalam penelitian ini, *output* (Y_1) yang digunakan adalah jumlah total produksi kerupuk ikan (dalam kilogram) yang dihasilkan oleh UMKM Seven Islands selama periode penelitian.

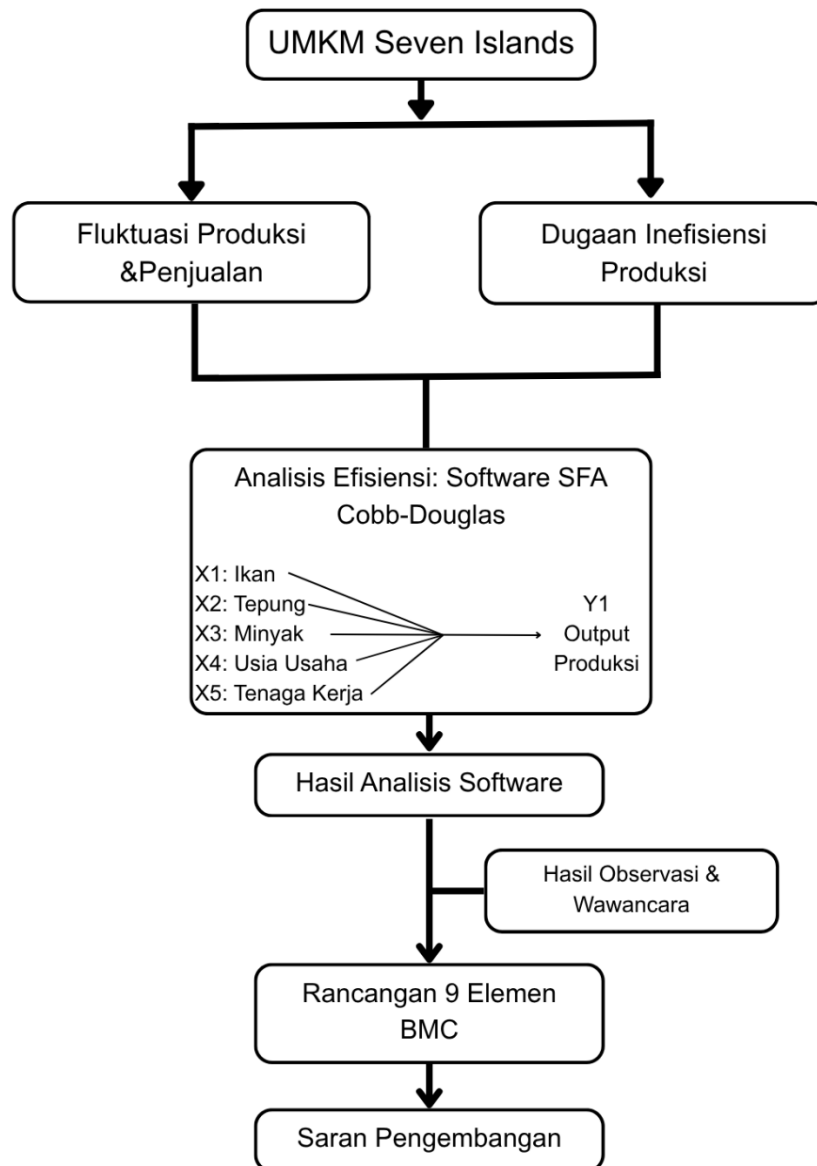
Sedangkan input (X) yang digunakan terdiri dari lima variabel utama yang berperan dalam proses produksi, yaitu:

- a. X_1 , ikan (Kg) bahan baku utama yang menjadi komponen dasar pembuatan kerupuk ikan.
- b. X_2 , tepung (kg) bahan tambahan yang berfungsi sebagai pengikat dan pembentuk tekstur kerupuk.
- c. X_3 , minyak (liter) digunakan dalam proses penggorengan, mempengaruhi kualitas dan tingkat kehilangan hasil.
- d. X_4 , usia Usaha (tahun): menggambarkan pengalaman manajerial dan kemampuan adaptasi usaha dalam mengelola produksi.
- e. X_5 , tenaga Kerja (orang): mengindikasikan kuantitas angkatan kerja (*workforce*) yang terlibat secara langsung dalam production process, mulai dari tahap bahan baku (*raw material*) processing hingga tahap pengemasan produk (*product packaging stage*).

Pendekatan BMC dipilih karena mampu memberikan pandangan menyeluruh terhadap model bisnis yang dijalankan oleh UMKM melalui sembilan elemen utama. Melalui sembilan elemen ini, peneliti dapat

mengevaluasi bagaimana hubungan antar komponen bisnis berperan dalam menciptakan nilai dan efisiensi bagi perusahaan.

Integrasi antara hasil analisis *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) dan Kanvas Model Bisnis (*Business Model Canvas*) (BMC) kemudian menghasilkan rancangan saran pengembangan yang berorientasi pada efisiensi biaya dan peningkatan daya saing. Melalui penggabungan kedua pendekatan ini, penelitian berupaya menjembatani aspek teknis dan manajerial dalam pengelolaan UMKM. Analisis SFA digunakan untuk mengidentifikasi sejauh mana faktor-faktor produksi seperti bahan baku, tenaga kerja, dan biaya operasional dimanfaatkan secara efisien, sedangkan BMC memberikan kerangka strategis untuk memetakan elemen-elemen model bisnis secara menyeluruh, sehingga hubungan antar komponen bisnis dapat dipahami dan dikembangkan lebih optimal.



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir