

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Observasi penelitian ini dilakukan dengan wawancara di UMKM Panahan Lampung tepatnya di *Mech Archery Shop* yang berlokasi di Jl. ZA. Pagar Alam, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung. Pengambilan data dilakukan mulai tanggal 15 April 2021 – 22 April 2021. Penelitian ini membahas kelayakan investasi produksi busur pada *Mech Archery Shop*.

3.2. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. **Penelitian kuantitatif** adalah suatu proses untuk menjawab masalah menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Metode penelitian digunakan untuk menjawab tujuan penelitian 1 dan 2. Metode penelitian untuk menjawab tujuan penelitian 1 yaitu metode *capital budgeting*. Metode penelitian untuk menjawab tujuan penelitian 2 yaitu metode analisis sensitivitas.

3.3. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Data Primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung di lapangan yang berupa keterangan dari wawancara pemilik usaha dan studi dokumen dari instansi terkait. Dalam hal ini penulis mengumpulkan data dengan wawancara terkait proses produksi busur.
2. Data Sekunder, yaitu data yang terkait dengan data primer namun didapatkan dari publikasi instansi terkait. Dalam penelitian ini, data sekunder yang digunakan penulis yaitu nilai inflasi dan *cost of capital*.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi beberapa cara:

1. Metode Wawancara (*Interview*)

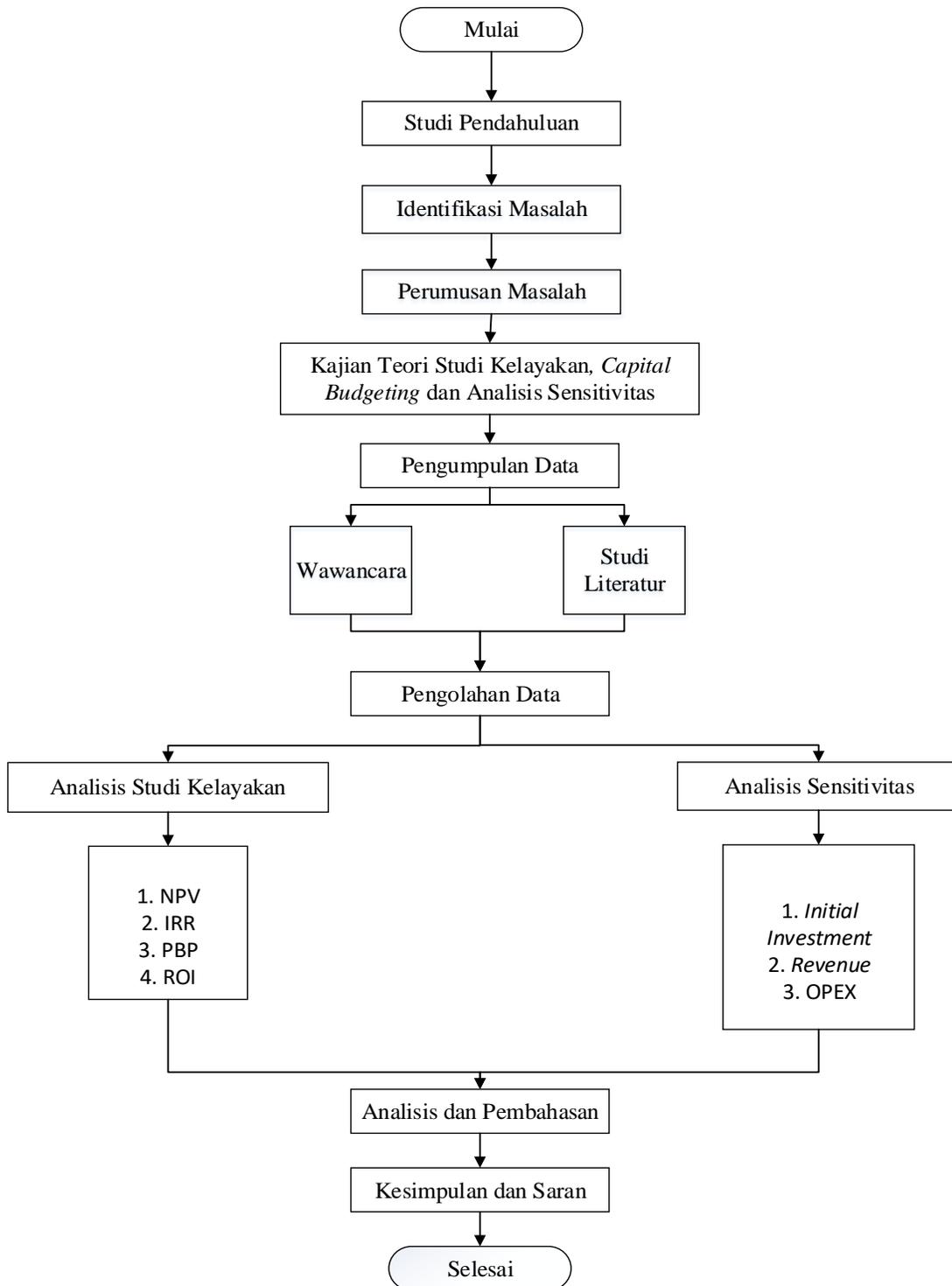
Wawancara adalah metode pengumpulan informasi dengan bertanya langsung kepada informan. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah semi struktur, kemudian satu persatu diperdalam dengan pertanyaan lebih rinci.

2. Metode Studi Literatur

Studi literatur adalah metode pengumpulan data dengan meneliti dan memahami teori-teori yang relevan terhadap permasalahan yang sedang diteliti. Teknik ini dilakukan dengan cara membaca, mengkaji, dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan studi kelayakan (*feasibility study*).

Metode pengkajian literatur dibedakan menjadi 2 berupa literatur teknis dan literatur non teknis. Literatur teknis berupa dokumen profesional seperti karya tulis profesional dan laporan penelitian berbentuk makalah. Literatur non teknis berupa buku harian, dokumen, naskah, catatan, dan katalog.

3.5. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Penelitian ini dalam pelaksanaannya dilakukan berdasarkan prosedur yang telah direncanakan sebelumnya. Adapun prosedur penelitian terdiri dari tahapan-tahapan kegiatan sebagai berikut:

Tahap Studi Pendahuluan

Tahapan studi pendahuluan adalah persiapan penelitian untuk mencari referensi dan teori pendukung penelitian yang dapat menjadi acuan penelitian kita. Studi pendahuluan dilakukan dengan studi pustaka. Studi pendahuluan membantu peneliti untuk mencari masalah yang dapat dijadikan objek penelitian. Studi pendahuluan pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara langsung pada pemilik usaha *Mech Archery Shop* serta melakukan studi dokumen dari instansi terkait.

Tahap Identifikasi Masalah

Tahapan identifikasi masalah adalah tahap untuk mencari suatu permasalahan dan mencari solusi atas permasalahan tersebut. Identifikasi masalah yang akan diteliti dapat dicari menggunakan pancaindra dengan pengamatan, pendengaran, penglihatan, perasaan, dan penciuman. Identifikasi masalah juga dilakukan dengan wawancara pemilik usaha *Mech Archery Shop*.

Tahap Perumusan Masalah

Tahap perumusan masalah adalah tahapan lanjutan dari tahap identifikasi masalah. Tahap ini memfokuskan topik ke suatu permasalahan berdasarkan hasil wawancara dan dari data yang didapatkan. Tahap ini juga mengidentifikasi metode yang akan digunakan dalam penelitian.

Tahap Kajian Teori

Tahap kajian teori merupakan tahapan mencari studi pustaka pendukung penelitian sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Penulis mencari teori-teori, konsep, rumus perhitungan dan informasi penelitian yang pernah dilakukan mengenai studi kelayakan, *capital budgeting* dan analisis sensitivitas.

Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan studi dokumen. Wawancara dilakukan dengan pihak UMKM Panahan Lampung untuk mengetahui data-data yang diperlukan dalam penelitian dan mengetahui kondisi internal UMKM. Studi literatur dilakukan dengan mencari data dari dokumen professional atau dokumen informasi dari instansi terkait.

Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dilakukan dengan mendesain proses produksi dan merancang sistem manufaktur yang akan dikembangkan untuk memenuhi permintaan pelanggan. Tahapan-tahapan tersebut terdiri dari [17]:

1) Analisis proses produksi

Analisis proses produksi yaitu merancang proses manufaktur yang diperlukan oleh produk yang dihasilkan dari tahap pengembangan produk. Pada analisis proses produksi yang akan dirancang yaitu:

a. Penentuan komponen produk

Komponen merupakan bagian yang membentuk suatu sistem atau kesatuan pada suatu produk yang akan dibuat. Identifikasi komponen diperlukan untuk menentukan proses produksi yang efektif dan efisien sesuai spesifikasi pelanggan.

b. Pembuatan *tools standarisasi Bill Of Material (BOM) Tree*

Bill of Material (BOM) merupakan struktur proses produk yang mendefinisikan bahan dan material penyusun suatu produk hingga menjadi produk akhir. Bill of material dapat dirancang sesuai level proses produksi. Level 2 mendefinisikan material penyusun suatu komponen. Level 1 mendefinisikan komponen yang tersusun dari beberapa material. Level 0 merupakan produk jadi yang mendefinisikan proses perakitan komponen-komponen hingga menjadi produk akhir.

c. Penentuan keputusan membeli atau membuat untuk setiap komponen

Keputusan membuat atau membeli (*make or buy*) adalah keputusan strategis antara memproduksi sebuah komponen secara internal (*in-house*) atau membeli dari eksternal (dari pemasok luar).

d. Pemilihan *raw material*

Penentuan untuk komponen yang harus dibeli atau dibuat berkaitan dengan ketersediaan komponen di pasar dan fungsi utama komponen.

e. Penentuan alur produksi

Alur produksi adalah struktur rangkaian kegiatan atau aktivitas yang dilakukan dalam proses produksi busur. Alur produksi ini akan menggambarkan proses yang dilalui dari *raw material* hingga menjadi produk jadi.

f. Penentuan proses produksi untuk masing-masing komponen buat

Dalam penentuan proses produksi untuk komponen buat ditujukan untuk menentukan metode apa yang akan dilakukan dalam proses produksi pada komponen-komponen produk. Proses produksi pada komponen yang dibuat disesuaikan dengan karakteristik bahan material dan output yang diinginkan.

g. Pemilihan metode proses produksi

Pemilihan metode dalam pembuatan material ini sangat tergantung dari kompleks dan tidaknya benda yang akan dibuat.

h. Pemilihan peralatan dan mesin yang dibutuhkan

Pemilihan mesin dan peralatan yang akan digunakan dalam proses produksi disesuaikan dengan metode produksi yang dipilih. Pemilihan mesin dan peralatan juga disesuaikan dengan keinginan output yang akan dihasilkan.

i. Pembuatan *tools standarisasi Operation Process Chart* (OPC)

Operation Process Chart (OPC) merupakan langkah-langkah proses pengerjaan yang akan terjadi dalam suatu proses produksi busur mulai dari bahan baku sampai menjadi produk akhir. Kegunaan OPC yaitu dapat mendefinisikan waktu proses produksi, jumlah kebutuhan mesin, dan mendesain tata letak pabrik sesuai OPC.

j. Pembuatan *tools standarisasi Production Routing* (PR)

Production routing merupakan langkah-langkah proses produksi komponen

suatu produk berdasarkan *operation process chart* yang telah dibuat. Secara umum yang menjadi inputan di dalam *production routing* adalah OPC.

k. Pembuatan *tools standarisasi Assembly Routing* (AR)

Assembly routing merupakan urutan proses perakitan suatu komponen dengan komponen lain untuk membentuk suatu produk. *Assembly routing* ini juga dibuat berdasarkan *operation process chart* yang telah dibuat sebelumnya.

2) Analisis Sistem Manufaktur

Sistem manufaktur mempunyai definisi sebagai keseluruhan objek yang terlibat dalam mengubah sumber daya (material, modal, tenaga, energi dan keterampilan) menjadi produk (barang atau jasa) yang dapat dijual dengan melakukan proses produksi tertentu untuk meningkatkan nilai tambah suatu produk.

a. Kebutuhan Target Produksi

Peluang pasar didapatkan berdasarkan *permintaan* di masa lalu.

$$\text{Estimasi target produksi/bulan} = \frac{\text{Estimasi demand masuk}}{\% \text{ target}} \quad (3.1)$$

$$\text{Estimasi target produksi/hari} = \frac{\text{Estimasi demand/bulan}}{\text{Jumlah hari Kerja}} \quad (3.2)$$

$$\text{Target produksi/tahun} = a \times (1 + b) \quad (3.3)$$

Keterangan:

a = target produksi periode n-1

b = *inflation rate*

b. Kebutuhan bahan baku

Bahan baku merupakan barang yang digunakan untuk membuat barang lainnya. Bahan baku langsung merupakan bahan baku yang dapat didefinisikan langsung sedangkan bahan baku operasional kecil jumlahnya dan tidak dapat dirincikan penggunaannya. Rumus untuk menentukan kebutuhan volume produksi yaitu:

$$\text{Volume kebutuhan} = \text{Kebutuhan bahan baku tiap busur} \times \text{target produksi} \quad (3.4)$$

$$\text{Harga bahan baku per tahun} = \text{Target produksi} \times \text{harga satuan bahan baku} \quad (3.5)$$

c. Kebutuhan Packaging

$$\text{Volume kebutuhan} = \text{Kebutuhan bahan packaging tiap busur} \times \text{target produksi} \quad (3.6)$$

d. Biaya Promosi

Biaya promosi adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk aktivitas promosi produk perusahaan untuk mencapai target pasar.

e. Biaya Administrasi

Biaya administrasi merupakan biaya umum yang timbul dari kegiatan perusahaan. Umumnya biaya administrasi timbul pada bagian administrasi, pembukuan, dan staff.

f. Waktu proses produksi

Waktu proses operasi adalah waktu yang diperlukan untuk melakukan suatu proses operasi termasuk *machine set up time*. Waktu proses komponen adalah waktu yang diperlukan untuk memproses suatu komponen termasuk waktu operasi, *handling time*, dan *tools handling time*.

$$\text{Waktu proses operasi} = \text{waktu set up} \times \text{target produksi/hari} \quad (3.7)$$

$$\text{Waktu proses komponen} = \text{waktu proses operasi} + \text{handling time} + \text{tools handling time} \quad (3.8)$$

g. Penentuan jumlah mesin/peralatan yang dibutuhkan

Penentuan jumlah mesin/ peralatan yang akan diinvestasikan bergantung pada jumlah target produksi dan proses produksi pembuatan busur.

$$\text{Jumlah mesin/tahun} = \frac{\text{Total waktu produksi/tahun}}{\text{Available time/tahun}} \quad (3.9)$$

h. Penentuan energi yang dibutuhkan

Dalam penentuan energi perlu diketahui terlebih dahulu mesin apa yang akan digunakan dan spesifikasi mesin tersebut. Setelah diketahui besarnya energi dari mesin yang digunakan dalam proses produksi dengan satuan kWh dan waktu proses yang digunakan maka dilakukan perhitungan besar jumlah energi yang

dibutuhkan sehingga dapat diketahui juga seberapa besar biaya yang akan dikeluarkan untuk energi tersebut.

$$\text{Kebutuhan energi} = \frac{\text{daya mesin (watt)}}{1000} \times \frac{\text{total waktu penggunaan}}{3600} \quad (3.10)$$

i. Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan biaya awal kegiatan mendirikan usaha dan saat tertentu untuk memperoleh manfaat beberapa tahun kemudian.

j. Depresiasi/Penyusutan

Penghitungan biaya penyusutan aset pertahun sesuai dengan perkiraan umur ekonomis dari masing-masing aset. Untuk menghitung besarnya nilai penyusutan digunakan metode garis lurus sehingga diasumsikan sama untuk setiap tahunnya. Perhitungan biaya penyusutan pertahun adalah harga pembelian peralatan investasi diawal dibagi umur ekonomis. Perhitungan depresiasi menggunakan Persamaan 2.5:

$$SLD = \frac{1}{N} (I - S)$$

k. Biaya Sewa Tempat Produksi

Biaya sewa adalah biaya yang dibebankan kepada pihak lain atas jasa peminjaman aktiva tetap untuk kepentingan perusahaan.

l. Harga Pokok Penjualan (HPP)

Metode penetapan harga jual menggunakan metode *cost plus pricing* dimana penetapan harga jual berdasarkan biaya total per unit ditambah margin keuntungan yang diharapkan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Harga total} = \text{Biaya Total} + \text{Margin} \quad (3.11)$$

$$\text{HPP per unit} = \frac{\text{Harga total}}{\text{Jumlah unit}} \quad (3.12)$$

m. Perhitungan Pendapatan

Pendapatan merupakan selisish antara pemasukan dan pengeluaran perusahaan. Rumus pendapatan menggunakan Persamaan 2.8:

$$TR = P \times Q$$

n. Perhitungan EBITDA

Nilai perhitungan EBITDA dijadikan proksi pada nilai *net cash flow*. Rumus perhitungan EBITDA menggunakan Persamaan 2.9:

$$Ebitda = Pendapatan - bunga - pajak - depresiasi - amortisasi$$

Persamaan EBITDA Margin menggunakan Persamaan 2.10:

$$Ebitda\ margin = \frac{EBITDA}{Pendapatan}$$

o. Perhitungan *Net Present Value* (NPV)

Pehitungan NPV dilakukan untuk memperkirakan keuntungan dari sebuah modal. Rumus NPV menggunakan Persamaan 2.1:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+k)^t} - I_0$$

p. Perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR)

Perhitungan IRR dilakukan untuk melihat tingkat laju pengembalian sebuah modal. Rumus IRR menggunakan Persamaan 2.2:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1)$$

q. Perhitungan *Payback Period* (PBP)

Perhitungna PBP dilakukan untuk mengetahui jangka waktu pengembalian modal investasi. Rumus PBP menggunakan Persamaan 2.3:

$$PBP = t + \frac{b-c}{d-c} \times 1\ tahun$$

r. Perhitungan *Present Value Cost of Investment* (PV COI)

$$PV = \frac{Cost\ of\ investment}{(1+i)^n} \quad (3.13)$$

r. Perhitungan *Return on Investment* (ROI)

Perhitungan ROI dilakukan untuk mengukur persentase kemampuan perusahaan menghasilkan laba bersih atas sejumlah investasi. Rumus perhitungan ROI menggunakan Persamaan 2.4:

$$ROI = \frac{\text{Laba usaha (Rp)}}{\text{Modal usaha (Rp)}} \times 100\%$$

- s. Perhitungan analisis sensitivitas menggunakan Excel

Analisis sensitivitas dilakukan dengan menghitung NPV, IRR, PBP dan ROI pada beberapa skenario untuk melihat seberapa jauh perubahan skenario berpengaruh pada keputusan investasi yang dilakukan.

Tahap Analisis dan Pembahasan

Tahap analisis studi kelayakan dilakukan dengan mengolah data dengan perhitungan yang didapatkan melalui pemilik usaha *Mech Archery Shop* dan studi pustaka. Perhitungan dalam studi kelayakan meliputi Aspek Pasar dan Pemasaran, teknis dan teknologi, serta aspek finansial. Kriteria kelayakan investasi dianalisis melalui NPV, IRR, PBP, dan ROI. Perhitungan studi kelayakan dilakukan untuk mengetahui aspek kelayakan *Mech Archery Shop* jika dijalankan. Tahap analisis juga dilakukan dengan metode analisis sensitivitas dimana persentase nilai *initial investment*, *revenue*, dan OPEX diubah-ubah untuk melihat perubahan parameter NPV, IRR, PBP, dan ROI sampai sejauh mana dampak perubahan terhadap kelayakan usaha tersebut.

Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran merupakan tahap akhir dalam penulisan penelitian ini. Tahap ini akan dilakukan penarikan kesimpulan hasil penelitian berdasarkan analisis hasil. Saran berisi masukan yang diberikan oleh penulis untuk penelitian selanjutnya agar penelitian yang dilakukan semakin sempurna.