

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Produksi

Produksi merupakan segala sesuatu memerlukan input dan melewati proses konversi sehingga menjadi output atau suatu produk dengan karakteristik yang menempel didalamnya. Hal tersebut yang dapat memberikan nilai fungsional, nilai ekonomis, dan nilai tambah lainnya. (Santoso & Rainisa, 2017)

Kaitannya antara input, proses dan output sehingga membentuk sistem produksi yang dibagi menjadi 2 macam yaitu manufaktur dan jasa. Pada sistem manufaktur langkah input, proses, dan output biasanya bersifat nyata atau memiliki bentuk (*tangible*) dan proses perubahannya selalu berkaitan dengan kegiatan fisik seperti produksi kursi dan meja. Sedangkan pada sistem jasa (*service*) kaitannya antara input, proses, dan output tidak bisa dilihat atau berwujud seperti informasi, proses perubahan atau konversi tidak selalu berkaitan dengan fisik seperti layanan Pendidikan. (Santoso & Rainisa, 2017)

2.1.2 Perencanaan Kapasitas

Perencanaan Kapasitas merupakan suatu proses yang menentukan tingkat kapasitas yang diperlukan untuk memenuhi jadwal produksi (*required capacity*), membandingkannya dengan kapasitas yang ada (*available capacity*), dan serta merencanakan penyesuaian yang diperlukan pada tingkat kapasitas atau jadwal tersebut. (Santoso & Rainisa, 2017)

Kapasitas adalah ukuran yang menunjukkan seberapa banyak sistem produksi, termasuk tenaga kerja, mesin, dan pabrik, dapat menghasilkan produk. Hal ini menggambarkan potensi maksimal sumber daya untuk produksi, biasanya diukur dalam satuan output per waktu, seperti unit per jam atau per hari. Memahami kapasitas penting untuk perencanaan dan pengelolaan produksi, sehingga perusahaan dapat mengatur sumber daya dan memenuhi permintaan pasar dengan efisien. (Santoso & Rainisa, 2017)

2.2 Biaya

Biaya adalah pengeluaran dari sumber daya ekonomi yang diukur dalam bentuk uang, yang digunakan untuk mendapatkan barang atau jasa yang diharapkan memberikan manfaat baik saat ini maupun di masa mendatang. Pengeluaran tersebut dapat berupa biaya historis (*historical cost*) maupun biaya di masa depan (*future cost*). Dalam pengertian yang lebih sempit, biaya dapat diartikan sebagai pengorbanan sumber daya ekonomi untuk memperoleh aset

atau, secara tidak langsung, untuk mendapatkan pendapatan, yang dikenal sebagai harga pokok. (Nugroho & Riyadi, 2021)

Istilah mengenai biaya menurut (Giatrnan, 2011) dalam buku berjudul Ekonomi Teknik ada yang harus diperhatikan, yaitu sebagai berikut:

1. Biaya atau *cost*, yang dimaksud biaya disini merupakan seluruh pengorbanan yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan yang pengukurannya dilakukan dengan nilai mata uang.

2. Pengeluaran atau *expencc*, maksudnya sebagai *expencc* umumnya karena keterkaitannya dengan sejumlah uang yang harus dikeluarkan guna melakukan pembayaran untuk mendapatkan suatu hasil yang diinginkan.

2.2.1 Klasifikasi Biaya

Menurut Santi Rahma Dewi, 2019 Klasifikasi biaya sangat penting dilakukan dengan membuat ikhtisari atas data biaya, dan klasifikasi yang paling umum digunakan dan didasarkan pada hubungan antar biaya, seperti berikut ini:

- a. Produk
- b. Volume Produksi
- c. Departemen Produksi, pusat biaya, ataupun subdivisi dari manufaktur
- d. Periode akuntansi
- e. Keputusan, tindakan maupun evaluasi

1. Hubungan Biaya dengan Produk

Mengkorelasikan biaya pada setiap tahap dalam tahap operasi entitas perusahaan adalah langkah pertama dalam mengklasifikasikan biaya dan beban. Ada total biaya yang terkait dengan setiap prosedur produksi, yang terdiri dari biaya produksi atau manufaktur dan biaya komersial. Sering juga dikenal sebagai biaya pabrik dan biaya produksi.

Biaya bahan langsung, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead industry membentuk keseluruhan biaya produksi. Pengeluaran tenaga kerja dan material langsung merupakan bagian terbesar dari biaya utama (*prime cost*). Sementara itu, yang masuk dalam biaya konversi (*conversion cost*) adalah tenaga kerja langsung dan overhead pabrik (Santi Rahma Dewi, 2019)

2. Biaya yang berhubungan dengan volume produksi

Biaya variabel, biaya tetap, dan biaya semi variabel biasanya dikaitkan dengan biaya volume produksi. Biaya variabel adalah biaya yang

dikeluarkan selama proses pembuatan yang berubah sehubungan dengan perubahan aktivitas, semakin banyak aktivitas, semakin tinggi biaya variabel yang dihasilkan.

Selama aktivitas tidak melebihi kapasitas maksimum, biaya tetap, yaitu biaya yang totalnya konstan sepanjang rentang yang bersangkutan, akan tetap pada tingkat yang sama. Selain itu, biaya variabel selalu mencakup kedua komponen ini, seperti halnya biaya semivariabel, yang menggabungkan ciri-ciri biaya tetap dan biaya variabel (Santi Rahma Dewi, 2019)

3. Biaya yang berhubungan dengan departemen produksi atau segmen lain

Pada awal produksi, bagian produk yang menampilkan semua biaya terkait produksi telah muncul. Departemen jasa berguna untuk membantu departemen produksi, oleh karena itu setiap biaya yang dikeluarkan oleh departemen jasa diteruskan ke departemen produksi untuk perhitungan lebih lanjut dalam laporan laba rugi. (Santi Rahma Dewi, 2019)
4. Biaya yang berhubungan dengan Periode Akuntansi

Pengeluaran diakui sebagai pengeluaran modal, yaitu pengeluaran yang memberikan keuntungan di masa depan dan akan dicatat sebagai asset, dengan pengelompokan menurut periode akuntansi. Selain diakui sebagai belanja modal (*capital expenditure*), belanja yang bermanfaat bagi periode sekarang dan dianggap sebagai beban juga diakui sebagai belanja pendapatan. Sementara itu, asset akan menjadi beban, hilang setelah digunakan atau bahkan tidak lagi berfungsi sebagaimana mestinya (Santi Rahma Dewi, 2019)
5. Biaya yang berhubungan dengan pengambilan, Tindakan atau Evaluasi

Kita harus dapat mengidentifikasi biaya saat ini (dalam bentuk lebih banyak atau sedikit pendapatan, biaya, atau penghematan) dan relevan dengan keputusan ini untuk memilih di antara sejumlah alternatif atau kemungkinan Tindakan. Manajemen harus lebih memperhatikan kenyataan bahwa aspek-aspek yang tidak relevan seringkali diinterpretasikan sebagai faktor signifikan untuk mempengaruhi keputusan, tindakan, dan penilaian yang bukan merupakan pilihan terbaik.

Biaya diferensial adalah nama lain untuk biaya relevan, dan sering disebut biaya marjinal atau biaya incremental. Biaya peluang dari pilihan yang dipilih adalah apa yang dialami saat memilih salah satu dari yang lain dan akibatnya, ada kehilangan pendapatan atau keuntungan lainnya.

(*Sunk Cost*) adalah biaya yang telah dikeluarkan tetapi tidak relevan dengan alternatif yang sedang dipertimbangkan. Biaya yang tidak dapat dihindari adalah pengeluaran yang tidak dapat dihindari saat memutuskan apakah akan mengganti atau menghapus barang atau departemen tertentu. Istilah “biaya yang relevan” digunakan untuk menggambarkan biaya yang dapat dihindari saat membuat keputusan. (Santi Rahma Dewi, 2019)

2.3 Studi Kelayakan Bisnis

Studi kelayakan bisnis merupakan suatu usaha untuk memahami secara menyeluruh suatu kegiatan usaha atau bisnis yang akan dilaksanakan, dengan tujuan memutuskan layak atau tidak layak suatu usaha akan dilaksanakan (Kasmir & Jakfar, 2015). Memahami secara menyeluruh berarti melakukan suatu kegiatan dengan sungguh-sungguh atau *intens* berdasarkan data dan informasi yang jelas adanya sebagai pendukung analisis kelayakan suatu usaha, dengan menggunakan berbagai macam metode - metode tertentu. Penelitian dijalankan pada usaha yang akan dilaksanakan atau dilakukan dengan parameter tertentu, sampai mendapatkan hasil maksimal dari penelitian yang telah dilakukan tersebut.

Kelayakan berarti Penelitian yang akan dijalankan secara menyeluruh atau *intens* itu dijalankan untuk bisa memutuskan apakah suatu penelitian yang telah dilakukan tersebut dapat bermanfaat lebih besar sebagai perbandingan dengan biaya yang akan dikeluarkan. Bisa diartikan bahwa suatu usaha atau kegiatan yang dijalankan akan memberikan laba finansial dan non finansial berdasarkan tujuan yang diinginkan. Kata layak dapat diartikan memberi keuntungan tidak hanya untuk perusahaan yang melakukannya, tetapi juga bagi pihak bersangkutan seperti masyarakat, investor, pemerintah dan lainnya. (Kasmir & Jakfar, 2015)

2.4 Investasi

Investasi didefinisikan sebagai pengeluaran atau alokasi dana oleh individu atau perusahaan untuk membeli barang-barang modal dan peralatan produksi yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dalam memproduksi barang dan jasa yang ada di perekonomian. Dengan kata lain dalam konteks teori ekonomi, investasi mencakup aktivitas belanja untuk meningkatkan kapasitas produksi di dalam ekonomi. Secara umum, investasi mencakup peningkatan barang dan jasa dalam masyarakat, seperti penambahan mesin baru, pembangunan jalan baru, dan pembukaan lahan baru, serta lain-lain. Investasi tidak hanya bertujuan untuk memaksimalkan output, tetapi juga

untuk menentukan distribusi tenaga kerja, distribusi pendapatan, pertumbuhan, dan kualitas populasi, serta teknologi. (Sukirno, 2015)

Mengukur sebuah investasi memerlukan metode untuk menentukan apakah investasi tersebut layak untuk dilaksanakan atau tidak. Dalam proses penilaian, perlu mempertimbangkan beberapa aspek serta factor tertentu untuk memutuskan kelayakan investasi. Beberapa metode berikut ini digunakan untuk menganalisis kelayakan suatu investasi, antara lain:

2.4.1 Net Present Value (NPV)

Dalam metode ini, semua aliran kas diubah menjadi nilai sekarang (P) dan dijumlahkan, sehingga P yang diperoleh mencerminkan nilai netto dari total aliran kas yang terjadi selama periode perencanaan. Tingkat bunga yang digunakan dalam metode ini adalah MARR (Pujawan, 2019). Secara matematis, nilai sekarang dari suatu aliran kas dapat dinyatakan dengan rumus berikut :

$$P(i) = \sum_{t=0}^N \frac{A_t}{1+i^t} \quad (2.1)$$

Atau

$$P(i) = \sum_{t=0}^N A_t \left(\frac{P}{F}, i\%, t \right) \quad (2.2)$$

$P(i)$ = Nilai sekarang dari keseluruhan aliran kas pada tingkat bunga $I\%$

A_t = Aliran kas pada akhir periode t

I = MARR

N = Horizon perencanaan (periode)

Net Present Value (NPV) didefinisikan sebagai metode yang digunakan untuk menghitung selisih antara keuntungan yang diperoleh dengan biaya yang dikeluarkan selama periode tertentu. Metode ini sangat penting dalam analisis investasi, karena membantu menentukan apakah suatu proyek atau usaha layak untuk dilaksanakan. (Pujawan, 2019)

Dalam penilaian kelayakan usaha, terdapat beberapa kualifikasi berdasarkan nilai NPV yang dihasilkan :

- Jika $NPV > 0$: suatu usaha dikatakan layak secara finansial dan memberikan keuntungan. Dalam hal ini, proyek tersebut dapat dilanjutkan, karena total keuntungan yang diharapkan melebihi biaya yang dikeluarkan.
- Jika $NPV = 0$: suatu usaha dianggap tidak menguntungkan tetapi juga tidak merugikan. Dalam situasi ini, keputusan untuk melanjutkan atau tidak biasanya diserahkan kepada pihak manajemen, yang akan mempertimbangkan factor-faktor lain yang relevan.
- Jika $NPV < 0$: Suatu usaha dinyatakan tidak layak karena keuntungan yang diharapkan lebih kecil daripada biaya yang dikeluarkan. Dalam kondisi ini, proyek sebaiknya tidak dilanjutkan, terutama jika sumber daya finansial terbatas.

Dengan demikian, NPV berfungsi sebagai alat evaluasi yang efektif untuk membantu pengambilan keputusan investasi yang lebih baik. (Pujawan, 2019)

2.4.2 Internal Rate of Return

Internal Rate of Return (IRR) adalah metode yang mengukur kemampuan arus kas dalam mengembalikan investasi, dinyatakan dalam presentase per periode waktu. IRR menunjukkan seberapa baik arus kas dapat mengembalikan modal dan kewajiban yang harus dipenuhi, sedangkan kewajiban tersebut dikenal sebagai *Minimum Attractive Rate of Return* (MARR). Investasi dianggap layak jika IRR lebih besar dari MARR, yang ditentukan secara subjektif berdasarkan beberapa pertimbangan, seperti suku bunga investasi, biaya lain yang dikeluarkan, dan faktor risiko investasi.

Dengan demikian $MARR = I + Cc + \pm$ jika Cc dan \pm tidak ada atau nol, maka $MARR = I$ (suku bunga), sehingga $MARR \geq i$

Menurut Kasmir & Jakfar (2015) cara untuk mencari IRR dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_1 - i_2) \quad (2.3)$$

Dimana :

i_1 = Tingkat bunga 1 (tingkat discount rate yang menghasilkan NPV1)

i_2 = Tingkat bunga 2 (tingkat discount rate yang menghasilkan NPV2)

NPV1 = *Net Present Value* 1

NPV2 = *Net Present Value* 2

Kesimpulan :

Jika IRR lebih besar ($>$) dari bunga pinjaman, maka proyek tersebut diterima.

Jika IRR lebih kecil ($<$) dari bunga pinjaman, maka proyek ditolak.

2.4.3 Payback Period (PP)

Payback Period merupakan waktu pengembalian yang dihitung berdasarkan arus kas tahunan dan nilai sisa dari suatu investasi. Secara sederhana, *payback period* adalah jumlah periode (tahun) yang diperlukan untuk mengembalikan atau menutupi biaya investasi awal dengan tingkat pengembalian tertentu. Hal ini penting dalam evaluasi proyek karena memberikan gambaran jelas tentang seberapa cepat investasi dapat dilakukan (Pujawan, 2019). Untuk mendapatkan periode pengembalian tertentu, digunakan model formula berikut :

$$PP = -P + \sum_{t=1}^{NI} At \left(\frac{P}{F}, i\%, t \right) \quad (2.4)$$

Di mana At merupakan aliran kas yang terjadi pada periode t , sedangkan NI adalah periode pengembalian yang perlu dihitung. Jika At memiliki nilai yang sama dari satu periode ke periode berikutnya (deret diagram), maka persamaan (4.1) maka dinyatakan berdasarkan faktor P/A sebagai berikut :

$$PP = -P + \sum_{t=1}^{NI} At \left(\frac{P}{F}, i\%, t \right) \quad (2.5)$$

Jika suatu alternatif memiliki masa pakai ekonomis yang lebih panjang daripada periode pengembalian NI , maka alternatif tersebut dianggap layak untuk diterima. Sebaliknya, jika NI lebih besar daripada estimasi pakai alat atau umur investasi, maka investasi, maka investasi atau mengembalikan modal yang digunakan sebagai biaya awal investasi.

Dalam praktiknya, sering kali menghitung nilai NI tanpa mempertimbangkan nilai waktu dari uang atau dengan mengasumsikan bahwa $i = 0\%$. Dengan asumsi ini, maka persamaan (4.2) di atas akan mengalami perubahan menjadi :

$$PP = -P + \sum_{t=1}^N At \quad (2.6)$$

Jika aliran kas berbentuk deret seragam, maka NI dapat dihitung menggunakan rumus :

$$N^i = \frac{P}{At} \quad (2.7)$$

At dalam persamaan ini mengacu pada deret seragam aliran kas. Dengan asumsi 0% metode ini memiliki dua kelemahan: pertama, tidak mempertimbangkan nilai waktu dari uang, dan kedua, mengabaikan semua aliran kas yang terjadi setelah NI. Meskipun demikian, metode ini tetap populer karena dalam perhitungannya. Ketika membandingkan dua atau lebih alternatif menggunakan metode payback period, kesalahan dapat terjadi jika hanya mempertimbangkan investasi dengan nilai NI yang lebih kecil, tanpa memperhitungkan tidak terpilih. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan metode nilai sekarang (P) atau nilai deret seragam (A) sebagai alat bantu dalam analisis. (Pujawan, 2019)

2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu memiliki peran penting sebagai landasan teoretis dan referensi empiris dalam suatu studi. Penelitian-penelitian ini dapat dijadikan acuan karena mengangkat topik, teori, serta pendekatan kajian yang sejalan dengan fokus penelitian yang sedang dilakukan, khususnya terkait dengan *net present value*, *internal rate of return*, dan *payback period*. Dengan mengkaji hasil-hasil studi sebelumnya, peneliti dapat memperkuat kerangka konseptual, mengidentifikasi celah penelitian (*research gap*), serta membandingkan temuan yang ada. Adapun beberapa penelitian relevan yang dijadikan rujukan dalam studi ini dirangkum dalam tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Tahun dan Penulis	Judul	Metode	Hasil Pembahasan
1	Wahyu Maulana & Devi Lestari P. Putri, 2019	Analisis Kelayakan Investasi sebagai Rencana Penggantian Mesin pada	NPV, IRR, PP(Capital Budgetin)	Hasil menunjukkan NPV positif, IRR lebih besar dari cost of capital, dan PP lebih cepat dari umur ekonomis aset.

No	Tahun dan Penulis	Judul	Metode	Hasil Pembahasan
		Perusahaan Tegel Beton dan Sanitair Warna Agung		Kesimpulan: penggantian mesin layak dilakukan karena dapat meningkatkan produktivitas serta mengurangi biaya perawatan mesin lama.
2	Defina Aqlima, Nanang Suryana, Sinta Aryan, 2021	Perancangan Investasi dan Analisis Kelayakan Penambahan Mesin Grinding Solution pada PT. XYZ	NPV, IRR, PP, BCR, Analisis Sensitivitas	Hasil menunjukkan NPV positif Rp 319.064.800, IRR 45,64%, PP 2,91 tahun, dan BCR > 1. Analisis sensitivitas memperlihatkan investasi tetap layak meskipun ada perubahan biaya operasional dan harga jual. Kesimpulan: penambahan mesin grinding layak secara teknis & finansial.
3	Gladys Citrasari Syamsumar no, 2021	Analisa Kelayakan Investasi Penggantian Mesin Bag Making di PT X	NPV dan Profitability Index (PI)	Hasil menunjukkan NPV negatif dan PI < 1. Artinya penggantian mesin tidak layak dilakukan, karena tidak menghasilkan keuntungan dan dapat merugikan perusahaan. Kesimpulan: perusahaan sebaiknya menunda penggantian mesin atau mencari alternatif pembiayaan/mesin lain.
4	Isha Cahya & Muhimatul Khoiroh, 2024	Analisis Kelayakan Investasi Mesin Las Listrik Weldteco NBC-250f	Depresiasi, Decline, Balancing, Payback, Periode, Net Present	Analisis dilakukan dengan perhitungan NPV investasi mesin las mig Weldteco memiliki nilai sebesar Rp 157.491.591. Periode waktu yang

No	Tahun dan Penulis	Judul	Metode	Hasil Pembahasan
		Guna Meningkatkan Produktivitas	Value Internal, Rate of Return, dan Tahap Analisa Sensitivitas	dibutuhkan untuk pengembalian dana investasi mesin las berdasarkan perhitungan adalah 4 bulan 18 hari
5	Robby Khoirul Anam & Hery Murnawan, 2024	Analisis Kelayakan Rencana Investasi Mesin Slitter di PT Surya Multi Indopack	IRR, Kelayakan Investasi, NPV, Payback Period	Hasil penelitian menunjukkan NPV positif, IRR di atas tingkat bunga modal, $PI > 1$, PP relatif singkat, dan ARR menguntungkan. Kesimpulan: rencana investasi mesin slitter layak secara finansial dan mampu meningkatkan efisiensi produksi dalam memenuhi permintaan pasar.
6	Arsandi Alfa Pradana & I Nyoman Lokajaya, 2024	Strategi Analisis Kelayakan Pengadaan Mesin Rotary Veneer Guna Meminimalkan Biaya Produksi	NPV, IRR, BEP, B/C, Depresiasi	Dari analisis: NPV sebesar Rp 278.411.141, IRR ~14,67 %, BEP sekitar 3 tahun 6 bulan, rasio Benefit/Cost (B/C) > 1. Depresiasi juga diperhitungkan besar untuk biaya pemakaian mesin. Kesimpulan: pengadaan mesin rotary veneer layak karena dapat mengurangi biaya produksi dan mempercepat proses dibandingkan subkontrak.

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang disajikan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa objek penelitian yang sering dikaji umumnya berada pada kondisi di mana terjadi ketidakseimbangan antara permintaan pelanggan yang bersifat fluktuatif dengan kapasitas produksi yang terbatas.

Permasalahan yang sering diangkat mencakup ketidakmampuan memenuhi permintaan secara optimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, para peneliti sebelumnya menerapkan berbagai metode penyelesaian yang berbeda-beda, disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing studi.

Dalam penelitian ini, penulis memilih untuk menggunakan metode *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, dan *Payback Period* sebagai pendekatan utama. Metode ini digunakan dengan tujuan untuk mengevaluasi kelayakan finansial investasi penambahan mesin agar perusahaan dapat memastikan bahwa investasi tersebut menguntungkan, efisien, dan mampu meningkatkan kapasitas produksi.