

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI (Studi Kasus: UKM Kuliner Diana Bakery)

Ilham Sudrajat Ramadhon^{*}, Bambang Purwanggono
Departemen Teknik Industri, Universitas Diponegoro
Jalan Profesor Soedarto SH., Tembalang, Semarang
Telp. 085727131374
E-mail: ilhamsr1995@gmail.com

Abstrak

Pada masa perkembangan industri saat ini, setiap wirausaha memberikan perhatian khusus pada efisiensi, efektifitas dan produktivitas. Setiap wirausaha berusaha mencapai tingkat efisiensi dan efektifitas yang paling tinggi. Setiap wirausaha menginginkan laba yang besar dengan pengeluaran seminimal mungkin. Terkadang, wirausaha memerlukan investasi untuk meningkatkan kapasitas produksi. Diana Bakery merupakan sebuah Usaha Kecil Menengah (UKM) yang bergerak di sektor kuliner, tepatnya pembuatan roti brownies. Dalam melakukan usahanya, beberapa kali Diana Bakery masih melakukan penolakan pesanan dari pelanggan. Hal ini dikarenakan kapasitas produksi UKM Diana Bakery yang terbatas. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu mengenai analisis kelayakan investasi yang dilakukan untuk meningkatkan kapasitas produksi agar UKM Diana Bakery dapat melayani seluruh pesanan yang ada sehingga keuntungan dapat meningkat.

Kata Kunci : *Usaha Kecil Menengah, Kapasitas Produksi, Analisis Kelayakan*

Abstract

Analysis of Investment Feasibility Increasing Production Capacity (Case Study: Culinary SME Diana Bakery). *In the current industrial development, every entrepreneur gives special attention to efficiency, effectiveness and productivity. Every entrepreneur strives to achieve the highest level of efficiency and effectiveness. Every entrepreneur wants a big profit with minimal expenditure. Sometimes, entrepreneurs need investments to increase production capacity. Diana Bakery is a Small and Medium Enterprises (SME) engaged in the culinary sector, making brownies bread. In doing his business, several times Diana Bakery still rejected orders from customers. This is due to limited production capacity of SMEs Diana Bakery. The problem raised in this research is about the investment feasibility analysis conducted to increase production capacity so that SMEs Diana Bakery can serve all orders so that the profit can increase.*

Keywords: *Small and Medium Enterprises, Production Capacity, Feasibility analysis*

1. PENDAHULUAN

Pada masa perkembangan industri saat ini, setiap wirausaha memberikan perhatian khusus pada efisiensi, efektifitas dan produktivitas. Setiap wirausaha berusaha mencapai tingkat efisiensi dan efektifitas yang paling tinggi. Efisiensi dan efektifitas adalah kunci dalam meraih keberhasilan usaha. Setiap wirausaha menginginkan laba yang besar dengan pengeluaran seminimal mungkin. Terkadang, wirausaha memerlukan investasi untuk meningkatkan kapasitas produksi. Seorang wirausaha harus mempertimbangkan kapasitas produksi dan jumlah pesanan yang datang dari pelanggan. Hal yang harus di hindari adalah menolak pesanan dikarenakan kapasitas produksi yang tidak memenuhi agar tidak terjadi loss sales. Oleh karena itu, wirausaha perlu melakukan investasi penambahan jumlah karyawan untuk meningkatkan kapasitas produksi. Hal ini dilakukan pelaku usaha untuk memenuhi pesanan dari pelanggan (*demand*).

Diana Bakery merupakan sebuah Usaha Kecil Menengah (UKM) yang bergerak di sektor kuliner, tepatnya pembuatan roti *brownies*. Usaha Kecil

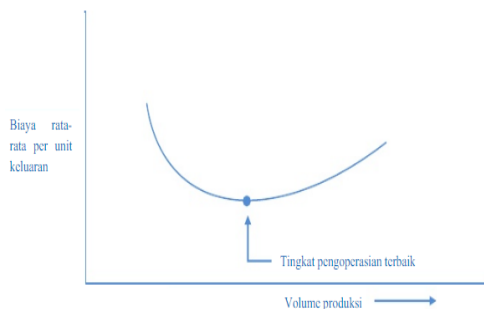
Menengah ini berlokasi di kecamatan Banyumanik dan baru melakukan usaha pada tahun 2014. Dalam proses bisnis yang dilakukan, Diana Bakery menerapkan manajemen produksi *make to order*. Usaha Kecil Menengah ini akan melakukan produksi apabila ada pesanan. Dalam melakukan usahanya, beberapa kali Diana Bakery masih melakukan penolakan pesanan dari pelanggan. Hal ini dikarenakan jumlah karyawan yang relatif sedikit dan tidak sesuai dengan jumlah pesanan yang diterima dari customer. Investasi untuk peningkatan kapasitas produksi perlu dilakukan agar usaha ini dapat memenuhi jumlah pesanan yang datang sehingga keuntungan akan meningkat. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu mengenai analisis kelayakan investasi yang dilakukan untuk meningkatkan kapasitas produksi agar UKM Diana Bakery dapat melayani seluruh pesanan yang ada. Penelitian ini berisi penilaian keberhasilan investasi yang dilaksanakan oleh Diana Bakery.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perencanaan Kapasitas

Kapasitas adalah suatu tingkat keluaran, suatu kuantitas keluaran dalam periode tertentu, dan merupakan kuantitas tertinggi yang mungkin selama periode waktu itu. Untuk berbagai keperluan, kapasitas dapat disesuaikan dengan tingkat penjualan yang sedang berfluktuasi yang dicerminkan dalam jadwal produksi induk (*master production schedule*).

Hubungan antara kapasitas dan jadwal-jadwal induk adalah sangat penting. Karena jadwal produksi mencerminkan apa yang akan diproduksi suatu perusahaan (tidak perlu apa yang akan dijual), kemampuan untuk memenuhi rencana ini tergantung pada kapasitas yang tersedia sekarang atau dalam jangka pendek di waktu mendatang, atau tergantung pada kemampuannya untuk memperluas kapasitas ini dalam jangka waktu lebih panjang. Jadwal produksi yang realistis menjadi keberhasilan operasi suatu perusahaan yang mengakibatkan seluruh jenis sumberdaya terikat untuk memuaskan kebutuhan kuantitasnya dan komitmen hari pengiriman. Dalam hal ini, kapasitas juga berarti jumlah masukan sumberdaya-sumberdaya yang tersedia relatif untuk kebutuhan keluaran pada waktu tertentu. Karena pentingnya hubungan tersebut.



Gambar 1. Kapasitas Produksi

Waktu dapat menimbulkan masalah lain dalam konsep kapasitas. Bagi manajer yang membicarakan tentang kapasitas akan membicarakan juga tentang kuantitas output dalam periode tertentu. Setiap perusahaan akan berbeda-beda dalam menentukan berapa lama tingkat output yang harus dicapai.

2.2 Ekonomi Teknik

Ekonomi teknik merupakan suatu ilmu pengetahuan yang digunakan untuk melakukan evaluasi secara sistematis. Menurut Radiks Purba (2000), dalam rencana pembangunan atau rehabilitasi atau perluasan suatu proyek, perlu lebih dahulu dilakukan penelitian (survey) dan penilaian (appraisal) sebelum meningkat kepada pelaksanaan pembangunan proyek yang bersangkutan. Penelitian dan penilaian ditujukan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan. Apakah proyek akan memberikan keuntungan, atau apakah proyek bermanfaat terhadap ekonomi nasional dan pembangunan bangsa, khususnya penyediaan lapangan kerja. Bila penelitian dan penilaian menunjukkan manfaat yang positif, berarti manfaat yang akan diperoleh

dikemudian hari melebihi biaya operasional dan investasi, dan bisa dilanjutkan dalam tahap pembangunan. Sehingga diperoleh kesimpulan apakah suatu teknologi baru tersebut layak untuk diaplikasikan. Secara umum perhitungan nilai ekonomi mencakup beberapa parameter, yaitu Benefit and Cost Ratio (B/C Ratio), Net present value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback period (PBP).

2.3 Teori Depresiasi

Menurut Zaki Baridwan (2004 : 305) bahwa : “Depresiasi adalah sebagian dari harga perolehan aktiva tetap yang secara sistematis dialokasikan menjadi biaya setiap periode tertentu”. Sedangkan depresiasi menurut Haryono Yusuf (2001 : 162) bahwa: “Depresiasi adalah proses pengalokasian harga perolehan aktiva tetap menjadi biaya selama masa manfaatnya dengan cara yang rasional dan sistematis”. Dari keterangan di atas jelas bahwa depresiasi bukanlah suatu proses penilaian aktiva atau prosedur pengumpulan dana untuk mengganti aktiva tetapi suatu metode untuk mengalokasikan harga perolehan aktiva tetap ke periode-periode akuntansi.

Ada beberapa metode penetapan nilai penyusutan yaitu:

- Metode Garis Lurus (*Straight Line*), berdasarkan berlalunya waktu jumlah penyusutan sama sepanjang masa manfaat.
- Metode jam jasa (*Service Hours Method*), metode ini biasanya digunakan untuk mesin produksi dan kendaraan. Dengan asumsi bahwa aktiva tersebut akan cepat rusak bila digunakan dengan waktu penuh.
- Metode Saldo Menurun (*Declining Balance*), beban penyusutan menurun sejalan dengan berlalunya waktu (dari tahun ke tahun). Makin tua aset, makin berkurang kemampuan memberikan manfaat juga menurun.
- Metode Jumlah Angka-Angka Tahun (*Sum of Years Digit*), dasar penyusutan adalah jumlah angka tahun masa manfaat.
- Metode Nilai Produksi (*Unit of Production*), dasar penyusutan adalah kapasitas produksi yang dihasilkan selama aset dapat digunakan (selama masa manfaat).

2.4 Cashflow

Cashflow merupakan sejumlah uang kas yang keluar dan yang masuk sebagai akibat dari aktivitas perusahaan dengan kata lain adalah aliran kas yang terdiri dari aliran masuk dalam perusahaan dan aliran kas keluar perusahaan serta berapa saldonya setiap periode. *Cashflow* menjadi bagian terpenting yang harus diperhatikan oleh Pihak manajemen, investor, konsultan dan *stakeholder* lainnya untuk memperhitungkan kelayakan berdasarkan kriteria kelayakan investasi yang ada.

Hal utama yang perlu selalu diperhatikan yang mendasari dalam mengatur arus kas adalah memahami dengan jelas fungsi dana/uang yang kita miliki, kita simpan atau investasikan. Secara sederhana fungsi itu terbagi menjadi tiga yaitu:

Pertama, fungsi likuiditas, yaitu dana yang tersedia untuk tujuan memenuhi kebutuhan sehari-hari dan dapat dicairkan dalam waktu singkat relatif tanpa ada pengurangan investasi awal

Kedua, fungsi anti inflasi, dana yang disimpan guna menghindari resiko penurunan pada daya beli di masa datang yang dapat dicairkan dengan relatif cepat.

Ketiga, capital growth, dana yang diperuntukkan untuk penambahan/perkembangan kekayaan dengan jangka waktu relatif panjang.

Ada empat langkah dalam penyusunan *Cashflow*, yaitu:

1. Menentukan minimum kas
2. Menyusun estimasi penerimaan dan pengeluaran
3. Menyusun perkiraan kebutuhan dana dari hutang yang dibutuhkan untuk menutupi defisit kas dan membayar kembali pinjaman dari pihak ketiga.
4. Menyusun kembali keseluruhan penerimaan dan pengeluaran setelah adanya transaksi financial dan budget kas yang final.

2.5 Analisis Kelayakan Investasi

Analisis ini digunakan untuk menilai atau menganalisa feasible tidaknya suatu usulan investasi. Metode yang digunakan dalam penilaian investasi adalah sebagai berikut:

1. Metode *Payback period*

Payback period adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan investasi semula. Dengan demikian kriteria keberhasilan metode ini adalah jangka waktu yaitu meminimumkan *payback periode* tersebut. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

Jika memperhitungkan tingkat suku bunga (i)

$$\sum_{t=0}^n C_t(1+i)^{-t} = 0$$

Jika tidak memperhitungkan tingkat suku bunga

(i)
$$\sum_{t=0}^n C_t = 0$$

Berikut adalah alasan penggunaan metode ini adalah:

- Bila investasi yang dianalisis sangat tidak pasti hasilnya setelah jangka waktu tertentu.
- Bila dana yang dimiliki perusahaan jumlahnya terbatas, sehingga pertimbangan ditujukan terutama kepada investasi yang dapat memberikan hasil secepatnya.
- Investasi yang mempunyai *payback period* yang pendek memberikan *earning per share* yang lebih menarik dalam jangka pendek. Jika

perusahaan menggunakan metode ini, sebenarnya perusahaan mengorbankan pertumbuhan di masa depan.

- Kesederhanaan analisisnya.
- Kelemahan indikator ini adalah tidak diperhatikannya apa yang akan tercapai setelah *payback periode* tercapai.

2. *Net present value* (NPV)

Merupakan nilai sekarang dari suatu usaha atau industri dikurangi dengan biaya sekarang dari suatu industri pada tahun tertentu. Seleksi formal terhadap NPV untuk mengukur nilai suatu usaha atau industri bila NPV usaha atau industri bernilai positif bila didiskonto pada *Social Opportunity Cost of Capital*. Dimana bila nilai NPV nol (positif) maka industri tersebut diprioritaskan pelaksanaannya. Apabila besarnya NPV sama dengan nol berarti industri tersebut mengembalikan persis sebesar *Social Opportunity Cost of Capital*. Sedangkan apabila besarnya NPV nol (negatif) maka sebaiknya industri ditolak dan sekaligus mengindikasikan ada jenis penggunaan lain yang lebih menguntungkan bagi sumber-sumber yang diperlukan industri.

$$NPV = \left\{ \sum_{t=1}^{i=n} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t} \right\}$$

Di mana:

Bt = manfaat yang diperoleh sehubungan dengan suatu usaha atau proyek pada *time series* (tahun, bulan, dan sebagainya) ke-t (Rp)

Ct = biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan proyek pada *time series* ke-t tidak dilihat apakah biaya tersebut dianggap bersifat (pembelian peralatan, tanah, konstruksi dan sebagainya) (Rp)

i = merupakan tingkat suku bunga yang relevan

t = periode (1, 2, 3, ..., n)

(Rustiadi, 2011)

3. *Internal Rate of Return* (IRR)

Cara lain menggunakan aliran kas yang terdiskonto untuk menilai suatu usaha atau kegiatan adalah dengan menentukan discount rate dimana NPV aliran kas sama dengan nol, dan benefit cost ratio sama dengan satu. *Internal Rate of Return* (IRR) adalah nilai diskonto yang membuat NPV dari kegiatan usaha sama dengan nol. Dengan demikian IRR merupakan tingkat bunga maksimum yang dapat dibayar oleh kegiatan usaha tersebut untuk sumberdaya yang digunakan. IRR merupakan tingkat suku bunga yang membuat usaha atau industri akan mengembalikan semua investasi selama umur usaha atau industri. Suatu usaha atau industri akan diterima bila IRR-nya lebih besar dari *opportunity cost of capital* atau lebih besar dari suku bunga yang didiskonto yang telah ditetapkan, dan pada kondisi sebaliknya maka industri atau usaha akan ditolak. Biasanya untuk menghitung besarnya IRR dilakukan dengan trial and error dengan nilai suku bunga (i) tertentu yang dianggap mendekati nilai IRR yang benar dan selanjutnya menghitung NPV dari arus pendapatan dan biaya. Jika nilai IRR lebih kecil

dengan nilai suku bunga (*i*) yang berlaku sebagai social discount rate, maka NPV usaha atau industry besarnya nol (negatif) artinya usaha atau industry sebaiknya tidak dilaksanakan

(Rustiadi, 2011).

Secara matematis IRR dapat dihitung sebagai berikut:

$$IRR = DfP + \left\{ \frac{PVP}{PVP - PVN} \times (DfN - DfP) \right\}$$

Keterangan:

DfP = Discounting Factor yang menghasilkan present value positif.

DfN = Discounting Factor yang menghasilkan present value negatif.

PVP = Present Value positif

PVN = Present Value negative

(Tarigan, 2010)

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian memberikan gambaran mengenai pelaksanaan kuliah kerja industri secara lebih sistematis. Metodologi penelitian merupakan prosedur yang mendefinisikan siklus pemecahan masalah dan pengembangannya, dan selanjutnya menentukan bagaimana sistem akan dibangun. Metodologi penelitian berisi garis besar langkah-langkah pemecahan masalah yang diterapkan dalam penelitian. Dengan adanya metodologi penelitian ini, maka pemecahan masalah dapat dilaksanakan secara terstruktur.

3.1 Pendekatan Kajian

Metodologi penelitian ini, berisi uraian tahapan pelaksanaan studi dan uraian metode analisis yang digunakan dalam penyusunan laporan kuliah kerja industri. Uraian tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

A Permulaan

Tahap ini merupakan tanda bahwa penelitian yang dilakukan di Usaha Kecil Menengah Diana Bakery telah dimulai.

B Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan suatu studi yang dilakukan pada awal penelitian dengan tujuan untuk menemukan masalah yang ada pada objek penelitian, sehingga menjadi lebih terfokus dan mempermudah dalam pelaksanaan penelitian itu sendiri. Studi pendahuluan pada penelitian ini dibagi menjadi tiga, yaitu: studi lapangan, wawancara dan studi pustaka.

- Studi Lapangan

Studi lapangan di sini dilakukan dengan melakukan evaluasi kapasitas produksi yang tidak dapat memenuhi pesanan yang akan menjadi target observasi mengenai pengukuran manfaat dan biaya investasi penambahan kapasitas.

- Wawancara

Wawancara di sini dilakukan secara langsung kepada pemilik Diana Bakery untuk mendapatkan data-data yang diperlukan.

- Studi Pustaka

Studi pustaka di sini dilakukan dengan cara mencari dan menentukan metode apa yang cocok untuk menjawab permasalahan yang telah ditemukan, sehingga tujuan dari penelitian ini dapat tercapai.

C Perumusan Masalah

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa pada bulan September 2016 Diana Bakery tidak dapat memenuhi pesanan dikarenakan terbatasnya kapasitas produksi. Maka dari itu, penulis memberikan usulan untuk peningkatan kapasitas produksi. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu mengenai kelayakan investasi peningkatan kapasitas produksi dengan menambahkan jumlah karyawan pada usaha kecil menengah Diana Bakery.

D Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan permasalahan atau kasus nyata yang terjadi pada usaha kecil menengah Diana Bakery dan memecahkan masalah tersebut menggunakan metode-metode yang telah dipelajari selama proses perkuliahan. Penelitian ini bertujuan mengetahui kelayakan investasi peningkatan kapasitas produksi pada usaha kecil menengah Diana Bakery.

E Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk melakukan penelitian. Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dengan pemilik usaha.

F Pengolahan Data dan Analisis

Pada tahap analisis dilakukan dengan membandingkan profit yang didapatkan pada bulan September 2016 dimana terdapat beberapa pesanan yang tidak terpenuhi dengan profit yang didapatkan setelah melakukan peningkatan kapasitas produksi yang di usulkan penulis.

G Kesimpulan dan Saran

Dari pengolahan data dan pembahasan yang dilakukan, tahapan akhir dalam metodologi penelitian ini adalah menyimpulkan hasil penelitian yang merupakan jawaban dari perumusan masalah dan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada tahapan ini juga disertai pengajuan saran – saran yang berhubungan dengan penelitian ini sehingga diharapkan dapat menjadi bahan masukan yang berarti bagi perusahaan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

4. Pembahasan dan Analisis

4.1 Data-Data

- Demand

Tabel 1. Data Demand

Keterangan	Jumlah
Pesanan Terlayani	750 kotak <i>brownies</i>
Pesanan tidak Terlayani	600 kotak <i>brownies</i>
Total Pesanan	1350 kotak <i>brownies</i>

Dalam penelitian ini, permintaan diasumsikan sama yakni 1350 kotak *brownies* setiap bulannya selama 1 tahun.

- Harga dan Profit Produk
 Harga Jual = Rp 30.000/*brownies*
 Profit = 20% × Rp 30.000 = 6.000/*brownies*

- Waktu Pembuatan Produk
 Setelah melakukan pengamatan dan wawancara dengan pemilik usaha *brownies*, didapatkan waktu pembuatan *brownies* dari mulai pengadonan, pemanggangan pada oven, hingga pengemasan yaitu 1,5 jam. Pada proses pemanggangan, mesin oven memiliki kapasitas yang menampung hingga 6 adonan *brownies*. Maka dari itu, waktu pembuatan 1,5 jam dapat membuat 6 *brownies*.

- Daftar Peralatan
 Peralatan yang dimiliki Diana Bakery saat ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Daftar Peralatan Produksi Diana Bakery Tahun 2016

No	Nama	Keterangan	Jumlah
1	Mixer		3
2	Kompor gas	2 tungku	2
3	Oven Deck		1
4	Oven Biasa		2
5	Proofer		1

- Biaya-Biaya
Tabel 3. Daftar Biaya-Biaya Peningkatan Kapasitas Produksi

Jenis Biaya	Biaya	Keterangan
Harga Oven Deck	Rp 10.500.000/unit	Power Consumption: 200 Watt
Harga Kompor	Rp 600.000/unit	
Harga Mixer	Rp 500.000/unit	Power Consumption: 170 Watt
Gaji Karyawan	Rp 1.000.000/orang	

Biaya Listrik	Rp 1.460/kWh	
Biaya Gas	Rp 126.900/tabung	
Biaya Depresiasi		1 Oven Deck (SV=20% Harga Awal, Usefull life 5 tahun)
		1 Kompor 2 tungku (SV=20% Harga Awal, Usefull life 5 tahun)
		2 Mixer (SV=20% Harga Awal, Usefull life 3 tahun)

4.2 Pengolahan Data

- Perhitungan Kapasitas Produksi
 Kapasitas Produksi 3 Pekerja
 - Asumsi 1 bulan = 4 minggu
 - Setiap minggu hari kerja 4 hari = 4 x 4 = 16 hari/bulan
 - Jam kerja 7 jam/hari
 - Istirahat 1 jam
 - Jam kerja produktif 1 karyawan = 7 - 1 = 6 jam/ hari
 - Jam kerja produktif 1 karyawan = 6 x 16 = 96 jam/bulan
 - Jam kerja produktif 3 karyawan = 96 x 3 = 288 jam/bulan
 - Waktu Pembuatan *Brownies* = 1,5 jam/6 kotak
 - Kapasitas Produksi = $\frac{288}{1,5} \times 6 = 864 \text{ kotak}$

Kapasitas Produksi 5 Pekerja

- Asumsi 1 bulan = 4 minggu
 - Setiap minggu hari kerja 4 hari = 4 x 4 = 16 hari/bulan
 - Jam kerja 7 jam/hari
 - Istirahat 1 jam
 - Jam kerja produktif 1 karyawan = 7 - 1 = 6 jam/ hari
 - Jam kerja produktif 1 karyawan = 6 x 16 = 96 jam/bulan
 - Jam kerja produktif 5 karyawan = 96 x 5 = 480 jam/bulan
 - Waktu Pembuatan *Brownies* = 1,5 jam/6 kotak
 - Kapasitas Produksi = $\frac{480}{1,5} \times 6 = 1920 \text{ kotak}$

Tabel 4. Perbandingan Kapasitas Produksi

Kondisi	Kapasitas Produksi
3 Pekerja	864 kotak <i>brownies</i>
5 Pekerja	1920 kotak <i>brownies</i>
Selisih	1056 kotak <i>brownies</i>

- Perhitungan Biaya Investasi

Tabel 5. Perhitungan Biaya Investasi

Investasi	Jumlah	Biaya/unit	Total Biaya
Harga Oven Deck	1	Rp 10,500,000	Rp 10,500,000
Harga Kompor	1	Rp 600,000	Rp 600,000
Harga Mixer	2	Rp 500,000	Rp 1,000,000
Total Biaya			Rp 12,100,000

- Perhitungan Biaya Penambahan Tenaga Kerja
Diketahui gaji dari 1 pekerja adalah Rp 1.000.000. UKM Diana Bakery melakukan penambahan 2 pekerja untuk menunjang peningkatan kapasitas produksi
Gaji 2 Pekerja = Rp 2.000.000/bulan

- Perhitungan Biaya Listrik

Tabel 6. Perhitungan Biaya Listrik

Ket	Jml	Watt	Harga/	Jam Kerja	Biaya/bln
			KwH		
Oven Deck	1	200	1460	6	Rp 35,040
Mixer	2	170	1460	6	Rp 59,568
Jumlah					Rp 94,608

- Perhitungan Biaya Gas
Dalam 1 bulan, kompor gas membutuhkan 1 tabung gas ukuran 12 kg agar dapat menunjang peningkatan kapasitas produksi. Harga 1 buah tabung gas adalah Rp 126.900. Sehingga, dalam 1 bulan UKM Diana Bakery mengeluarkan biaya Rp 126.900 untuk pengadaan 1 tabung gas.

- Perhitungan Biaya Depresiasi

- 1 Oven Deck

Harga Aset (P) = Rp 10,500,000
 Usefull life (tahun) = 5
 Salvage value (S) = 20% x 10,500,000 = Rp 2,100,000
 $SOYD = (n + 1) \times \frac{n}{2}$
 $SOYD = (5 + 1) \times \frac{5}{2} = 15$

Tabel 7. Perhitungan Biaya Depresiasi 1 Oven Deck

Tahun	Harga Awal	Depresiasi (Dt)
1	Rp 10,500,000	Rp 2,800,000
2	Rp 10,500,000	Rp 2,240,000
3	Rp 10,500,000	Rp 1,680,000
4	Rp 10,500,000	Rp 1,120,000
5	Rp 10,500,000	Rp 560,000

$Dt_1 = \frac{5}{15} \times (10.500.000 - 2.100.000) = 2.800.000$

- 1 Kompor

Harga Aset (P) = Rp 600,000
 Usefull life (tahun) = 5
 Salvage value (S) = 20% x 10,500,000 = Rp 120,000

$SOYD = (n + 1) \times \frac{n}{2}$
 $SOYD = (5 + 1) \times \frac{5}{2} = 15$

Tabel 8. Perhitungan Biaya Depresiasi 1 Mixer

Tahun	Harga Awal	Depresiasi (Dt)
1	Rp 600,000	Rp 160,000
2	Rp 600,000	Rp 128,000
3	Rp 600,000	Rp 96,000
4	Rp 600,000	Rp 64,000
5	Rp 600,000	Rp 32,000

$Dt_1 = \frac{5}{15} \times (600.000 - 120.000) = 2.800.000$
 - 2 Mixer
 Harga Aset (P) = Rp 1.000,000
 Usefull life (tahun) = 3
 Salvage value (S) = 20% x 1,000,000 = Rp 200,000

$SOYD = (n + 1) \times \frac{n}{2}$
 $SOYD = (3 + 1) \times \frac{3}{2} = 6$

Tabel 9. Perhitungan Biaya Depresiasi 2 Mixer

Tahun	Harga Awal	Depresiasi (Dt)
1	Rp 1,000,000	Rp 400,000
2	Rp 1,000,000	Rp 266,667
3	Rp 1,000,000	Rp 133,333

$Dt_1 = \frac{3}{6} \times (1.000.000 - 200.000) = 400.000$
 - Rekap Biaya Depresiasi

Tabel 10. Rekap Biaya Depresiasi

No	Investasi	Biaya Depresiasi Tahun Pertama	Biaya Depresiasi Per Bulan
1	Oven Deck	Rp 2,800,000	Rp 233,333
2	Kompor	Rp 200,000	Rp 16,666
3	Mixer	Rp 160,000	Rp 13,333
Total		Rp 3,160,000	Rp 263,333

- Perhitungan Pemasukan
Berikut adalah perhitungan pemasukan yang didapatkan

Diketahui:

Profit = 20% x Rp 30.000 = 6.000/brownies
 Demand 1 bulan = 1350

Maka, pemasukan perbulan adalah:

Pemasukan = Rp 6.000 x 1350 = Rp 8.100.000

- *Cashflow*

Berikut adalah *Cashflow* dari seluruh perhitungan diatas:

Tabel 11. *Cashflow*

Bulan ke-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Investasi awal	Rp 12,100,000												
Pemasukan													
Total Pemasukan		Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000	Rp 8,100,000
Pengeluaran													
Biaya Tenaga Kerja		Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000	Rp 2,000,000
Biaya Listrik		Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608	Rp 94,608
Biaya Gas		Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900	Rp 126,900
Biaya Depresiasi		Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333	Rp 263,333
Total Pengeluaran		Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841	Rp 2,484,841
Laba Bersih		Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159	Rp 5,615,159
cash balance	- Rp 12,100,000	- Rp 6,484,841	-Rp 869,683	Rp 4,745,476	Rp 10,360,635	Rp 15,975,793	Rp 21,590,952	Rp 27,206,111	Rp 32,821,269	Rp 38,436,428	Rp 44,051,587	Rp 49,666,745	Rp 55,281,904

- Analisa Kelayakan
 - Analisa *Payback period*

Tabel 12. Payback period

Periode	Net Profit / Laba Bersih	Akumulasi Net Profit
0	- Rp 12,100,000	- Rp 12,100,000
1	Rp 5,615,159	- Rp 6,484,841
2	Rp 5,615,159	- Rp 869,683
3	Rp 5,615,159	Rp 4,745,476
4	Rp 5,615,159	Rp 10,360,635
5	Rp 5,615,159	Rp 15,975,793
6	Rp 5,615,159	Rp 21,590,952
7	Rp 5,615,159	Rp 27,206,111
8	Rp 5,615,159	Rp 32,821,269
9	Rp 5,615,159	Rp 38,436,428
10	Rp 5,615,159	Rp 44,051,587
11	Rp 5,615,159	Rp 49,666,745
12	Rp 5,615,159	Rp 55,281,904

Laba periode 2 = - Rp 869,683

Laba periode x = 0

Laba periode 3 = Rp 4,745,476

$$x - 2 \quad 0 - (-869,683)$$

$$\frac{3 - x}{x - 2} = \frac{4,745,476 - 0}{869,683}$$

$$\frac{3 - x}{x - 2} = \frac{4,745,476}{869,683}$$

$$4,745,476x - 9,490,952 = 2,609,049 - 869,683x$$

$$5,615,159x = 12,100,001$$

$$x = 2.2$$

Jadi *payback period* terjadi pada periode 2,2 atau sekitar 2,2 bulan

- Analisa NPV

Tabel 13. Perhitungan NPV

Periode	Net Profit / Laba Bersih	DF (4,75)	PV
0	- Rp 12,100,000	1	- Rp 12,100,000
1	Rp 5,615,159	0.95	Rp 5,360,533
2	Rp 5,615,159	0.91	Rp 5,117,454
3	Rp 5,615,159	0.87	Rp 4,885,398
4	Rp 5,615,159	0.83	Rp 4,663,864
5	Rp 5,615,159	0.79	Rp 4,452,376
6	Rp 5,615,159	0.76	Rp 4,250,479
7	Rp 5,615,159	0.72	Rp 4,057,736
8	Rp 5,615,159	0.69	Rp 3,873,734
9	Rp 5,615,159	0.66	Rp 3,698,075
10	Rp 5,615,159	0.63	Rp 3,530,382
11	Rp 5,615,159	0.60	Rp 3,370,293
12	Rp 5,615,159	0.57	Rp 3,217,464
Total			Rp 38,377,789

Contoh Perhitungan untuk periode 1:

$$DF 4,75 \% = \frac{1}{(1.0475)^1} = 0.95$$

$$\begin{aligned} \text{Net present value} &= \text{Net Profit} \times DF \\ &= \text{Rp } 5,625,159 \times 0.95 \\ &= \text{Rp } 5,360,533 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa NPV bernilai positif (NPV > 0) Maka investasi peningkatan kapasitas produksi di masa yang akan datang, akan menghasilkan keuntungan sehingga investasi bisa dikatakan layak.

- Analisa IRR

Tabel 14. Perhitungan NPV 1

Periode	Net Profit / Laba Bersih	DF (50%)	PV
0	- Rp 12,100,000	1.000	- Rp 12,100,000
1	Rp 5,615,159	0.667	Rp 3,743,439
2	Rp 5,615,159	0.444	Rp 2,495,626
3	Rp 5,615,159	0.296	Rp 1,663,751
4	Rp 5,615,159	0.198	Rp 1,109,167
5	Rp 5,615,159	0.132	Rp 739,445
6	Rp 5,615,159	0.088	Rp 492,963
7	Rp 5,615,159	0.059	Rp 328,642
8	Rp 5,615,159	0.039	Rp 219,095
9	Rp 5,615,159	0.026	Rp 146,063
10	Rp 5,615,159	0.017	Rp 97,375
11	Rp 5,615,159	0.012	Rp 64,917
12	Rp 5,615,159	0.008	Rp 43,278
Total			- Rp 956,239

NPV 2

Tabel 15. Perhitungan NPV 2

Periode	Net Profit / Laba Bersih	DF (40%)	PV
0	- Rp 12,100,000	1.000	- Rp 12,100,000
1	Rp 5,615,159	0.714	Rp 4,010,828
2	Rp 5,615,159	0.510	Rp 2,864,877
3	Rp 5,615,159	0.364	Rp 2,046,341
4	Rp 5,615,159	0.260	Rp 1,461,672
5	Rp 5,615,159	0.186	Rp 1,044,051
6	Rp 5,615,159	0.133	Rp 745,751
7	Rp 5,615,159	0.095	Rp 532,679
8	Rp 5,615,159	0.068	Rp 380,485
9	Rp 5,615,159	0.048	Rp 271,775
10	Rp 5,615,159	0.035	Rp 194,125
11	Rp 5,615,159	0.025	Rp 138,661
12	Rp 5,615,159	0.018	Rp 99,043
Total			Rp 1,690,288

$$IRR = i_1 + (i_2 - i_1) \times \left(\frac{0 - NVP2}{NPV1 - NVP2} \right)$$

$$IRR =$$

$$40\% + (50\% - 40\%) \times \left(\frac{0 - 1,690,288}{-956,239 - 1,690,288} \right)$$

$$IRR = 46,39 \%$$

$$MARR = 4,75 \%$$

Maka untuk keputusannya adalah diterima karena nilai $IRR > MARR$ yaitu $46,39 > 4,75$. Berdasarkan perhitungan IRR di atas keputusan dari analisis investasi metode IRR dapat diterima. Hal ini disebabkan karena hasil IRR sebesar 46,39%. Hasil ini lebih besar dari pada nilai MARR sebesar 4,75% sehingga IRR di terima.

4.3 Analisis

- Analisis Kapasitas Produksi

UKM Diana Bakery sebenarnya mendapatkan pesanan/demand sebesar 1.350. Tetapi, dikarenakan terbatasnya kapasitas produksi UKM ini hanya menerima pesanan sebesar 750 kotak *brownies*. Pada perhitungan kapasitas produksi, didapatkan perbedaan kuantitas kapasitas produksi pada 2 kondisi, yakni kondisi dengan 3 pekerja dan 5 pekerja. Ketika menggunakan 3 pekerja, kapasitas produksi UKM ini hanya dapat membuat *brownies* sebanyak 864 kotak. Penulis mengusulkan menambah 2 pekerja menjadi 5 pekerja. Setelah melakukan perhitungan, kapasitas produksi UKM ini meningkat hingga dapat memproduksi *brownies* sebanyak 1920 kotak.

- Analisis *Cashflow*

Cashflow merupakan sejumlah uang kas yang keluar dan yang masuk sebagai akibat dari aktivitas usaha dengan kata lain adalah aliran kas yang terdiri dari aliran masuk dan aliran kas keluar serta berapa saldonya setiap periode. *Cashflow* menjadi bagian terpenting yang harus diperhatikan untuk memperhitungkan kelayakan berdasarkan kriteria kelayakan investasi yang ada.

Aliran kas pemasukan yang terjadi pada UKM Diana Bakery berasal dari profit yang didapatkan ketika Diana Bakery dapat memenuhi pesanan sebanyak 1350 kotak *brownies*. Aliran kas pengeluaran yang terjadi berasal dari gaji pekerja tambahan sebanyak 2 orang, biaya listrik, biaya gas, dan biaya depresiasi. Untuk mengetahui aliran kas pada UKM Diana Bakery dilakukan pengamatan selama 12 bulan. Perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp 12.100.000 sebagai investasi awal. Investasi awal ini berupa 1 *Oven Deck*, 1 kompor 2 tungku, dan 2 Mixer.

Perusahaan mendapatkan pemasukan dari profit 20% dari hasil penjualan. Harga penjualan per kotak *brownies* adalah Rp 30.000. Maka, profit setiap kotak *brownies* adalah Rp 6.000. Jumlah *brownies* yang dijual perbulan adalah 1350 dengan kondisi setelah UKM Diana Bakery melakukan peningkatan kapasitas produksi. Aliran pemasukan didapatkan dengan mengalikan jumlah *brownies* dengan profit per

kotaknya, sehingga pada bulan pertama didapatkan pemasukan sebesar Rp 8.100.000.

Setelah menghitung besar investasi awal dan pemasukan, maka bisa diketahui besar laba bersih yang didapatkan Diana Bakery. Laba bersih didapatkan dari pemasukan (hasil profit *brownies*) dikurangi pengeluaran. Pengembalian investasi awal sudah dapat tertutupi pada bulan ketiga. Hal ini dapat dilihat dari cash balance. Dilihat dari aliran kas pemasukan dan pengeluaran UKM Diana Bakery dapat dikatakan bahwa bisnis ini layak untuk dilakukan.

- Analisis Kelayakan Investasi

- a. Analisis *Payback period*

Payback periode merupakan jangka waktu yang dibutuhkan untuk dapat mengembalikan investasi awal. Analisis *payback periode* penting dilakukan bagi Diana Bakery untuk mengetahui jangka waktu investasi yang ditanam. UKM Diana Bakery mengeluarkan biaya sebesar Rp 12.100.000 sebagai investasi awal. Investasi ini berupa 1 *Oven Deck*, 1 kompor 2 tungku, dan 2 Mixer. Pada bulan pertama, Diana Bakery mendapatkan laba sebesar Rp 5.615.159. Laba yang dihasilkan belum cukup untuk mengembalikan investasi yang dikeluarkan oleh UKM Diana Bakery. Pada bulan pertama sampai bulan kedua laba yang dihasilkan masih belum cukup untuk mengembalikan investasi. Pada bulan ke tiga, Diana Bakery sudah dapat mengembalikan investasi dan memperoleh keuntungan. Untuk mengetahui waktu tepat *Payback periode* maka dilakukan perhitungan sehingga didapatkan bahwa Diana Bakery dapat menutup modal yang telah ditanam selama 2,2 bulan.

- b. Analisis *Net present value (NPV)*

Dari hasil perhitungan nilai NPV untuk 12 periode didapatkan nilai NPV sebesar Rp 38.377.789. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai NPV pada tingkat suku bunga Bank Indonesia sebesar 4,75% lebih besar dari 0 sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi yang dilakukan UKM Diana Bakery layak dilakukan. Investasi yang dilakukan terbukti dapat menghasilkan keuntungan.

- c. Analisis *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return (IRR) merupakan indikator tingkat efisiensi dari suatu investasi, dikarenakan suatu investasi dapat dilakukan apabila laju pengembaliannya (*rate of return*) lebih besar dari pada laju pengembalian apabila melakukan investasi di tempat lain (bunga deposito bank, reksadana dan lain-lain). Metode IRR digunakan untuk membuat peringkat usulan investasi dengan menggunakan tingkat pengembalian atas investasi yang dihitung dengan mencari tingkat diskon yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas masuk proyek yang di harapkan terhadap nilai sekarang.

Dalam melakukan perhitungan IRR pada UKM Diana Bakery ini terlebih dahulu dilakukan perhitungan NPV untuk mengetahui layak atau tidaknya investasi yang dilakukan pada perusahaan

tersebut. Pada suku bunga IRR akan diperoleh $NPV = 0$, dengan kata lain bahwa IRR tersebut mengandung makna suku bunga yang dapat diberikan investasi, yang akan memberikan $NPV = 0$. Dimana ada persyaratan untuk dapat dikatakan layak yaitu apabila nilai $IRR >$ suku bunga MARR. Pada UKM Diana Bakery, menggunakan nilai i_1 sebesar 40%, sedangkan untuk nilai i_2 sebesar 50%. Besarnya nilai i ini didapatkan dengan metode trial and error hingga menghasilkan nilai NPV bernilai positif dan negatif yang mendekati 0.

Dari perhitungan yang telah dilakukan seperti didapatkan hasil NPV_1 sebesar - Rp 956,239 dan NPV_2 sebesar Rp 1,690,288. Dimana nilai $IRR >$ MARR, yaitu $46,39\% > 4,75\%$. MARR merupakan tingkat bunga pengembalian terendah sehingga bila $IRR >$ MARR maka layak di berikan investasi oleh investor. Hal ini menunjukkan bahwa investasi pada UKM Diana Bakery dinyatakan layak untuk dilakukan dan akan menghasilkan keuntungan.

5. Kesimpulan dan Saran Perbaikan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diketahui kesimpulannya sebagai berikut:

1. Diana Bakery merupakan sebuah Usaha Kecil Menengah yang mempunyai usaha dalam pembuatan *Brownies*. Pada bulan Oktober 2016, seharusnya Diana Bakery mendapat permintaan sebanyak 1350 kotak *brownies*. Tetapi, dikarenakan terbatasnya kapasitas produksi pada lantai produksi Diana Bakery hanya melayani pesanan *brownies* sebanyak 750 kotak. Setelah dilakukan perhitungan pada kapasitas produksi Diana Bakery, dengan 3 pekerja yang dimiliki dapat menghasilkan 864 kotak *brownies*. Sedangkan, dengan 5 pekerja yang telah diusulkan penulis dapat menghasilkan 1920 kotak *brownies*. Pada perhitungan diatas didapatkan selisih kapasitas produksi antara 2 kondisi yakni sebanyak 1056 kotak *brownies*.
2. Menganalisis aliran kas yang terjadi selama investasi. Aliran kas pada UKM Diana Bakery terdiri dari pemasukan dan pengeluaran. Aliran pemasukan didapatkan dari profit yang didapatkan ketika Diana Bakery dapat memenuhi pesanan sebanyak 1350 kotak *brownies*. Sementara aliran pengeluaran berasal dari gaji pekerja tambahan sebanyak 2 orang, biaya listrik, biaya gas, dan biaya depresiasi. Dari aliran kas yang diamati selama 12 bulan, didapatkan bahwa perusahaan mampu mengembalikan investasi pada bulan ke-tiga. Selain itu berdasarkan

perhitungan cash balance, pada bulan ke tiga UKM Diana Bakery sudah memperoleh keuntungan.

3. Berdasarkan perhitungan NPV didapatkan nilai pada akhir bulan ke-12 sebesar Rp 38.377.789 ($NPV > 0$). Pada perhitungan IRR didapatkan nilai sebesar 46,39% ($IRR >$ MARR). Dari perhitungan NPV dan IRR didapatkan bahwa investasi yang dilakukan UKM Diana Bakery layak untuk dilakukan. *Payback periode* yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi yang telah dikeluarkan adalah selama 2,2 bulan.

Dari keseluruhan bahasan, didapatkan hasil dari kegiatan melakukan analisis berdasarkan data yang ada, maka saran dan usulan yang dapat direkomendasikan yaitu UKM Diana Bakery dapat melakukan investasi untuk meningkatkan kapasitas produksi.

Daftar Pustaka

- Drury, Collin 2008. Management and Cost Accounting. London : Pat Bond
- Giatman, M. "Ekonomi Teknik". Raja Grafindo Persada. Jakarta. 2005.
- Handoko, T. Hani. 1999. Dasar-dasar Manajemen Operasi dan Produksi. Yogyakarta: BPF
- Hafidh, Aulia A. 2010. Cost Benefit Analysis. Modul Mata Kuliah Evaluasi Proyek. Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta
- Mulyadi. 2001. Sistem Akuntansi, Edisi Ketiga, Cetakan Ketiga. Penerbit Salemba Empat. Jakarta
- Newnan. Donald G. 1998. Engineering Economic Analysis. California : Engineering Press Inc.
- Royan, Frans M. 2009. Distributorship Management. Jakarta : Gramedia
- Subagyo, Ahmad. 2007. Studi Kelayakan. Jakarta : Gramedia
- Umar, Husein. 2001. Strategic Management in Action. Jakarta : Gramedia.