

ANALISIS KELAYAKAN PRODUK GENTENG UNGGULAN

NILA KUMALASARI

Balai Diklat Industri Regional VI Denpasar

Jalan Wana Segar Tuban Kuta Bali

E-mail: nila_kumalasari@yahoo.com

ABSTRACT

In emulation in this time especially tile product, needed careful effort to improve to be remain to exist. One of the so much industry making of tile in Malang is UD BJ Mendit, at Wendit village Glorious District of Malang. Problems faced by company is emulation with other company where more society buy tiles of other place compared to unlucky tile. For that UD BJ Mendit wishful to produce tile took a fancy to market. Pursuant to studied background hence can be made by formula of is problem of how to analyze eligibility of tile production took a fancy to market. Intention of this research is to know tile product took a fancy to unlucky area market and analyse eligibility of industrial invesment of tile of UD BJ Mendit. Method the used is analysis of cluster to form segment, formed by cluster is cluster 1 and cluster 2, cluster the dominanttness shown by longer distance at dendogram on that account chosen is Karang pilang tile, election of karang pilang tile because result of anova compose F count more than F tables of 5%: 4,965. Analysis eligibility of karang pilang tile is with NPV: Rp74,478,883.00 PI: 25,44% and BEP or break even point if company sell at the price of Rp2032.11/unit.

Key words: *analysis of cluster, elegibility analysis*

PENDAHULUAN

Dengan adanya pertumbuhan perumahan yang pesat pada saat ini sangat dibutuhkan perhitungan yang teliti dalam memilih material pendukung perumahan. Berbagai macam pelindung rumah (atap) dapat kita temukan di berbagai tempat yang berbeda dengan jenis yang beraneka ragam, salah satunya genteng yang terbuat dari tanah liat. Genteng tanah liat adalah salah satu jenis genteng yang paling diminati oleh masyarakat karena selain harganya yang ekonomis tetapi juga tidak mudah rusak oleh perubahan cuaca dan mampu menahan rembesan air hujan.

Saat ini terdapat banyak industri pembuatan genteng tanah liat di Malang, salah satunya adalah UD BJ Mendit yang berada di Kecamatan Pakis tepatnya di Dukuh Wendit Malang, yang merupakan industri rumah tangga yang bergerak di bidang pembuatan genteng dari tanah liat. Permasalahan yang dihadapi perusahaan ini adalah persaingan dengan perusahaan lain, masyarakat lebih banyak membeli genteng dari tempat lain daripada dengan genteng Malang. Oleh karena itu, UD BJ Mendit berkeinginan memproduksi genteng yang disukai oleh pasar. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi permasalahan yang

dihadapi perusahaan, maka penulis mengusulkan suatu penelitian mengenai pemilihan genteng dengan mempertimbangkan kelayakan rencana investasi mesin matres sehingga dapat tercapai pengembangan usaha.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini ingin mengetahui produk genteng yang disukai pasar di daerah Malang serta menganalisis kelayakan investasi industri genteng UD BJ Mendit.

METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer atau semua data tentang keinginan konsumen dalam memilih genteng, informasi dan keterangan yang secara langsung diperoleh dari perusahaan. Pengambilan data dilakukan dengan metode sebagai berikut.

Wawancara. Data yang diperlukan dengan mengadakan wawancara ataupun tanya jawab langsung kepada pimpinan perusahaan dan para distributor genteng pada lima wilayah, yaitu Mendit, Singosari, Karang Ploso, Tlogomas dan Sengkaling, tentang hal-hal yang diteliti guna mendapatkan keterangan yang berkaitan dengan

masalah yang dihadapi. Observasi. Data yang diperlukan dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap keadaan yang sebenarnya dalam perusahaan untuk melihat langsung jalannya proses produksi.

Data penjualan genteng periode September 2007–Agustus 2008; data harga produk; genteng tahun 2005–2007; data aspek finansial.

Pengolahan data: (a) Pembagian wilayah pemasaran: pembagian wilayah pemasaran genteng di daerah malang menjadi 5 pemasaran yaitu mendit, Singosari, karang plosos, tlogomas dan sengkaling dan kemudian melakukan wawancara, observasi dan dokumentasi untuk memperoleh data. (b) Analisis Cluster: analisis cluster bertujuan untuk mengelompokkan data menjadi kelompok-kelompok yang mempunyai kemiripan. Pengolahan data menggunakan software SPSS 13.0, dari hasil pengolahan dengan software tabel Anova yang memiliki nilai $F > F_{0,05}$ dikatakan signifikan (Triton, P.B., 2006). (c) Analisis Kelayakan: Setelah diperoleh jenis genteng mana yang paling disukai konsumen kemudian dilakukan analisis kelayakan finansial untuk menghitung NPV, IRR, PP, PI dan BEP. (d) Perhitungan kelayakan investasi: Setelah pengolahan data maka dapat dilihat kelayakannya dengan ketentuan sebagai berikut. Alternatif pengembangan dikatakan layak jika nilai *Rate of Return* (IRR) > *Required of Return* (RRR). Tetapi jika nilai IRR < RRR dikatakan tidak layak, maka kembali ke langkah analisis kelayakan. Jika nilai NPV hasilnya 0 atau positif maka proyek dijalankan. Jika nilai PI > 1 maka proyek dijalankan. Tetapi jika nilai yang dihasilkan tidak layak maka kembali ke langkah analisis kelayakan. Untuk *payback period*. Investasi layak jika masa pemulihan modal lebih pendek dari pada nilai ekonomis proyek. (Warsono, 2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data dilakukan untuk mengetahui genteng apa yang disukai di wilayah malang, cara yang dilakukan adalah dengan cara mengelompokkan wilayah malang menjadi lima wilayah dan melakukan analisa cluster sehingga mendapatkan genteng mana yang paling signifikan dan setelah itu dilakukan analisa kelayakan.

Wilayah di malang dibagi menjadi 5 wilayah pemasaran yang meliputi wilayah Singosari, Mendit, Tlogomas, Sengkaling dan Karang Plosos. Pemilihan genteng yang paling signifikan dari kelima wilayah adalah menggunakan analisis cluster dibantu dengan menggunakan software SPSS 13.0. Triton.P/B (2006). Penentuan jumlah cluster dilihat pada dendogram yang memiliki jarak terpanjang Disini dibagi menjadi cluster 1 dan cluster 2. Genteng yang paling signifikan dilihat berdasarkan tabel Anova, apabila nilai F hitung pada Genteng lebih besar dari F tabel 5% sebesar 4,965 maka dikatakan signifikan (Walpole, 1986). Hasil pengolahan Anova pada tiap wilayah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengolahan Anova untuk Tiap Wilayah

Wilayah	Nilai F hitung terbesar	Genteng yang paling signifikan
Singosari	27.111	Karang pilang
Mendit	21.778	Mantili 2
Karang Plosos	36.478	Karang pilang
Sengkaling	6.330	Mantili 1
Tlogomas	6.008	Karang pilang

Dari hasil pengolahan di atas maka dapat dilihat bahwa genteng yang paling dominan dari kelima wilayah di malang adalah genteng karang pilang dari perhitungan di atas maka diketahui genteng yang paling disukai di daerah malang, yaitu karang pilang, maka dilakukan perhitungan persentase penjualan genteng karang pilang pada UD. BJ Mendit pada kelima wilayah pemasaran lihat Tabel 2.

Dari data di atas dapat dilihat bahwa konsumen banyak yang menggunakan genteng yang berasal dari Trenggalek apabila tidak di atasi maka perusahaan akan kehilangan keuntungan. Oleh karena itu perlu diadakan perhitungan investasi tentang biaya pembuatan genteng karang Pilang, dimana biaya pembuatan ini adalah total keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk membuat genteng dalam kurun waktu 5 tahun. Adapun biaya untuk pembuatan genteng karang pilang adalah sebagai berikut:

Biaya pembuatan = Rp82.890.000,00/tahun
 Rencana produksi = 90000 genteng/tahun, Sehingga Depresiasi yang dihitung dengan metode Straight Line (garis lurus) didasari asumsi bahwa turunnya

Tabel 2. Jumlah Penjualan Karang Pilang

Wilayah	UD, BJ Wendit	Trenggalek	lain-lain	Total
Singosari	$\frac{9352}{66800} \times 100\% = 14\%$	$\frac{42752}{66800} \times 100\% = 64\%$	$\frac{14696}{66800} \times 100\% = 22\%$	66800
Mendit	$\frac{9665}{74700} \times 100\% = 13\%$	$\frac{58301}{74700} \times 100\% = 78\%$	$\frac{6727}{74700} \times 100\% = 9\%$	74700
Karang plosa	$\frac{11600}{61050} \times 100\% = 19\%$	$\frac{39683}{61050} \times 100\% = 65\%$	$\frac{9768}{61050} \times 100\% = 16\%$	61050
Sengkaling	$\frac{14509}{65950} \times 100\% = 22\%$	$\frac{38251}{65950} \times 100\% = 58\%$	$\frac{13190}{65950} \times 100\% = 20\%$	65950
tlogomas	$\frac{16254}{61200} \times 100\% = 27\%$	$\frac{32436}{61200} \times 100\% = 53\%$	$\frac{12240}{61200} \times 100\% = 20\%$	61200
Total Penjualan	61650	211422	56661	329733

nilai modal dihitung dari nilai penyusutan yang sama besar sepanjang umur ekonomis aset tersebut. Dimana depresiasi dihitung dari penyusutan mesin penggiling, mesin diesel, dan mesin matres. Dengan total depresiasi adalah sebagai berikut: = Rp2,741.667,00/tahun, Sehingga Pendapatan bersih sebelum pajak (EBT) diperoleh dari total pendapatan kotor dikurangi dengan biaya-biaya pengeluaran setiap tahunnya lihat Tabel 3.

Perndapan bersih setelah pajak diperoleh dari pendapatan bersih sebelum pajak yang harus dibayar. Untuk itu perlu dihitung berapa besar pajak penghasilan setiap tahunnya. Perhitungan pendapatan bersih setelah pajak dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{EAT} = \text{EBT} - (\text{EBT} \times \% \text{ Pajak})$$

Perhitungan pajak menurut undang-undang PPH no 17 pasal 17 ayat (1) adalah:

$$\text{Penghasilan} < \text{Rp}50.000.000,00 = 10\%$$

Penghasilan antara Rp50.000.000,00 – Rp. 100.000.000,00 = 15%

Penghasilan > Rp100.000.000,00 = 30%

Dari perhitungan di atas, maka perhitungan pajak penghasilan EAT dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 3. Pendapatan Kotor Genteng Karang Pilang

Tahun	Harga genteng (Rp)	Jumlah genteng yang terjual/tahun	Total Pendapatan (Rp)
2008	1.100	90000	99.000.000
2009	1.210	90000	108.900.000
2010	1.320	90000	118.800.000
2011	1.430	90000	128.700.000
2012	1.540	90000	138.600.000

Keterangan: Total Pendapatan = Harga genteng × jumlah genteng yang terjual; Harga genteng dari tahun 2007 sampai tahun 2011 setiap tahunnya naik sebesar 10%.

Tabel 4. Perhitungan EBT Genteng Karang Pilang

Tahun	Pendapatan Kotor	Biaya Operasional (Rp/tahun)	Depresiasi (Rp)	EBT (Rp)
2008	99.000.000,00	28704000	2.741.667,00	67.554.333,00
2009	108.900.000,00	30139200	2.741.667,00	76.019.133,00
2010	118.800.000,00	58843200	2.741.667,00	57.215.133,00
2011	128.700.000,00	87547200	2.741.667,00	38.411.133,00
2012	138.600.000,00	116251200	2.741.667,00	19.607.133,00

Catatan: Biaya operasional ini tiap tahunnya naik 5 % pertahun disebabkan karena bahan baku penolong atau overhead cost yang selalu naik.

Tabel 5. Perhitungan EAT Genteng Karang Pilang

Tahun	EBT (Rp)	% Pajak	PPh (Rp)	EAT
2008	67.554.333,00	15%	10.133.150	57421183
2009	76.019.133,00	15%	11.402.870	64616263
2010	57.215.133,00	15%	8.582.270	48632863
2011	38.411.133,00	15%	5.761.670	32649463
2012	19.607.133,00	15%	2.941.070	16666063

Laba bersih diperoleh dengan menambah EAT dengan total depresiasi pertahun. Perhitungan cash Inflow dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan *Cash in Flow*

EAT (Rp)	Depresiasi (Rp)	Cash in Flow/ Proceed (Rp)
57.421.183,00	2.741.667,00	60.162.850,00
64.616.263,00	2.741.667,00	67.357.930,00
48.632.863,00	2.741.667,00	51.374.530,00
32.649.463,00	2.741.667,00	35.391.130,00
16.666.063,00	2.741.667,00	19.407.730,00

Analisa kelayakan dengan menggunakan metode discounted cash inflow adalah menghitung *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Profitability Index* (PI) dan BEP.

Tabel 7. *Net Present Value* (NPV)

Tahun	Cash in Flow	(P/F, 18%, n)	Present Value
2008	60162850	0.8475	50988015
2009	67357930	0.7182	48376465
2010	51374530	0.6086	31266539
2011	35391130	0.5158	18254745
2012	19407730	0.4371	8483119
	PVC		157368883
	Investment		82890000
	NPV		74478883

Dari perhitungan di atas diketahui bahwa NPV bernilai positif. Maka dari ini, pemilihan genteng karang pilang layak direalisasikan karena akan memberikan keuntungan.

Profitability Index atau sering disebut dengan benefit cost ratio adalah rasio antara present value proceed dengan value outlay. Secara umum dapat

$$\text{dituliskan sebagai berikut: } PI = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+K)^t}}{A_0} \quad PI =$$

$$157368883/82890000 = 1.90$$

Dari perhitungan di atas, dapat diketahui nilai PI > 1. dengan demikian pemilihan genteng karang pilang yang akan layak diproduksi layak untuk dilaksanakan. Fungsi IRR atau Internal Rate of Return digunakan untuk penilaian kelayakan suatu investasi dengan metode IRR. IRR didefinisikan sebagai tingkat bunga yang akan menjadikan jumlah nilai sekarang dari proceed yang diharapkan akan diterima dengan jumlah nilai sekarang dari pengeluaran modal atau investasi.

Untuk langkah pertama ditentukan dulu Discount Rate (i1) sembarang. Dengan nilai i1 = 20%, karena semakin besar tingkat bunga dan semakin lama n (periode) semakin besar nilai terminalnya. Setelah diketahui i1, dapat diketahui seperti Tabel 8.

Tabel 8. Perhitungan NPV1 untuk Mendapatkan IRR

Tahun	Cash in Flow	(P/F, 20%, n)	Present Value
2008	60162850	0.8333	50133703
2009	67357930	0.6944	46773347
2010	51374530	0.5787	29730441
2011	35391130	0.4823	17069142
2012	19407730	0.4019	7799966.7
	PVCI		151506599
	Investment		82890000
	NPV1		68616599

Setelah diketahui hasil NPV1 sebesar Rp68.616.599,00. Selanjutnya tentukan *discount rate* 2 (i2) dengan menambahkan *discount rate* sebesar 5% sehingga menjadi 25%. Adapun perhitungan NPV 2 adalah pada tabel 9.

Tabel 9. Perhitungan NPV 2 untuk Mendapatkan IRR

Tahun	Cash in Flow	(P/F, 25%, n)	Present Value
2008	60162850	0.8000	48130280
2009	67357930	0.6400	43109075
2010	51374530	0.5120	26303759
2011	35391130	0.4096	14496207
2012	19407730	0.3277	6359913.1
	PVCI		138399235
	Investment		82890000
	NPV2		55509235

Setelah diketahui hasil NPV1 dan NPV2 dengan masing-masing *discount rate* i1 dan i2, maka bisa dicari nilai IRR dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
IRR = i1 &= \frac{NPV1}{NPV1 - NPV2} (i2 - i1) \\
&= 20\% + \frac{68616599}{68616599 - 55509235} (25\% - 20\%) \\
&= 20\% + \frac{68616599}{63107364} (5\%) \\
&= 20\% + 5,44(5\%) \\
&= 25,44\%
\end{aligned}$$

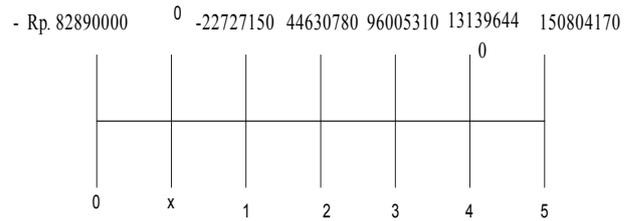
dari hasil perhitungan IRR di atas, diperoleh nilai $IRR > RRR$ yang digunakan dalam proyek tersebut yaitu 18%. Maka dari itu pemilihan genteng karang pilang yang akan diproduksi layak untuk dilakukan.

Metode *payback period* merupakan perhitungan atau penentuan jangka waktu yang dibutuhkan untuk menutup initial investment dari suatu proyek dengan menggunakan cash inflow yang dihasilkan oleh proyek tersebut. Adapun perhitungan payback period dapat dilihat di bawah ini:

Keterangan:

$$\begin{aligned}
N = 0 \text{ Payback Period} &= -Rp82.890.000,00 \\
N = 1 \text{ Payback Period} &= -Rp82.890.000,00 + \\
&Rp60.162.850,00 = \\
&-Rp22727150 \\
N = 2 \text{ Payback Period} &= -Rp22.727.150,00 + \\
&Rp67.357.930,00 = \\
&Rp44.630.780,00 \\
N = 3 \text{ Payback Period} &= Rp44.630.780,00 + \\
&Rp51.374.530,00 = \\
&Rp96.005.310,00 \\
N = 4 \text{ Payback Period} &= Rp96.005.310,00 + \\
&Rp35.391.130,00 = \\
&Rp131.396.440,00 \\
N = 5 \text{ Payback Period} &= Rp131.396.440,00 + \\
&Rp19.07.730,00 = \\
&Rp150.804.170,00
\end{aligned}$$

Payback Period



$$\frac{x - 1}{1 - 0} = \frac{0 - (-22727150)}{-22727150 - (-82890000)}$$

$$\frac{x - 1}{1} = \frac{22727150}{60162850}$$

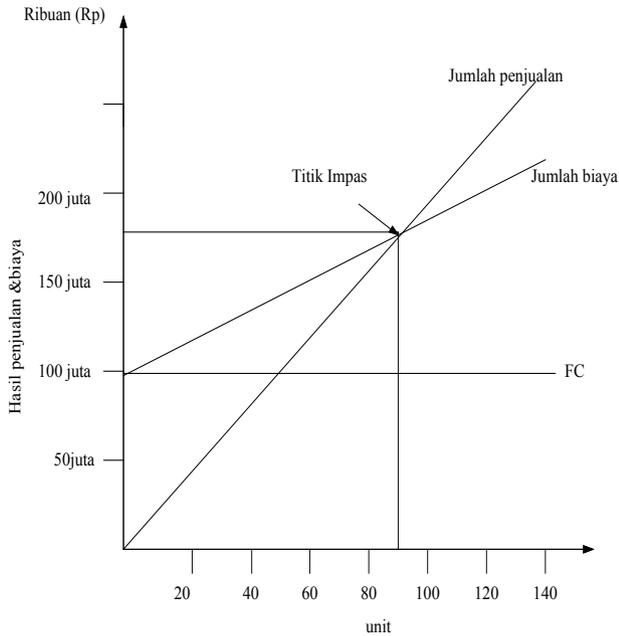
$$x = 0,37 + 1$$

$$x = 1,37 \text{ tahun (asumsi 1 tahun 365 hari)}$$

$$x = 500,05 \text{ hari}$$

Berdasarkan perhitungan di atas diketahui bahwa yang diperlukan untuk mengembalikan modal adalah 500,05 hari. Bila ditinjau dari umur ekonomisnya waktu pengembalian jauh lebih pendek dari umur proyek yaitu 6 tahun. Dengan demikian rencana pengubahan mesin sangat layak untuk dilaksanakan. Biaya Tetap (TFC) = Tanah = Rp100.000.000,00
Biaya Variabel (TVC) = Rp82.890.000,00
Biaya Total (TR) = Rp182.890.000,00
Jumlah produk (x) = 90000
TR = TVC + TFC
TC = vx + TFC
Jadi,
Vx + TFC = xp
82890000 + 100000000 = p . 90000
182890000 = p . 90000
p = 2032,11

Jadi titik impas dicapai apabila UD. BJ Mendit menjual dengan harga Rp2.032,11 per unit



Gambar 1. Pendekatan dalam grafik baku

SIMPULAN

Berdasarkan analisis cluster maka genteng yang paling disukai di lima wilayah Malang, yaitu Singosari, Mendit, Karang Ploso, Tlogomas dan Sengkaling adalah genteng karang pilang. Hal ini ditunjukkan pada jarak terpanjang pada dendogram dan hasil perhitungan tabel Anova, tiga dari lima wilayah di Malang menyukai genteng karang pilang.

Berdasarkan analisis kelayakan, maka perubahan mesin baru, yaitu mesin matres layak dilakukan sebab hasil perhitungan menunjukkan bahwa setelah menggunakan mesin matres lebih meningkat ditunjukkan *Net Present Value* (NPV) bernilai positif dengan nilai sebesar Rp74.478.883,00. Sedangkan Indeks Profitabilitas didapatkan 1.90 ($PI > 1$) sehingga produksi untuk 5 tahun kedepan layak untuk dilakukan. Perhitungan IRR didapatkan sebesar 25,44% yang berarti hasilnya lebih besar dari RRR (*Required Rate of Return*) ditentukan 18% sehingga proyek ini layak dilaksanakan. Berdasarkan pengolahan data diperoleh perhitungan *Payback Period* selama 1,37 tahun dan nilai BEP (*Break Even Point*) atau titik impas dicapai apabila perusahaan menjual dengan harga Rp2.032,11 per unit.

DAFTAR PUSTAKA

- Churchill, GA., *Dasar-dasar Riset Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- Hamid, M. dan Basalamah, S., 2003. *Study Kelayakan Investasi Proyek dan Bisnis*. Jakarta: PPM.
- Pujawan, I Nyoman, 1995. *Ekonomi Teknik*. Jakarta: Guna Widya.
- Husnan S., Suwarsono, 2000. *Study Kelayakan Proyek*, UPP AMP YKPN.
- Triton, PB., 2006. *SPSS 130 Terapan Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta. Andi.
- Walpole, RE., and Myers, RH., 1986. *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Bandung. Penerbit ITB.