

Pemotong Kripik Pisang Otomatis Berbasis *Net Present Value* (Studi Kelayakan UMKM Kripik Pisang)

Net Present Value Based Automatic Banana Cutter (Feasibility Study of UMKM Banana Chips)

Seta Samsiana S.T.,M.T,
Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Islam "45" Bekasi
xeti_a@yahoo.com

Abstrak - Kontribusi sektor UMKM terhadap produk domestik bruto meningkat dalam 5 tahun terakhir. Serapan tenaga kerja pada sektor ini juga meningkat. Menyadari pentingnya kontribusi UMKM dalam meningkatkan perekonomian yang positif di Indonesia, kami berusaha turut serta dalam pengembangan UMKM di Indonesia khususnya di wilayah Bekasi dan sekitarnya. Usaha yang coba kami lakukan adalah merancang dan mengaplikasikan teknologi terapan yang dapat digunakan oleh pelaku UMKM, dengan fokus utamanya pelaku Usaha Keripik Pisang. Adakalanya mereka cukup kesulitan apabila terjadi lonjakan permintaan kripik pisang. akibat kapasitas produksi yang sangat minim. Rendahnya kapasitas produksi keripik pisang disebabkan dalam proses produksinya masih mengandalkan cara manual dengan proses pengirisan pisang menggunakan tenaga manusia untuk memutar alat pemotongan pisang. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat alat pemotong kripik pisang, sesuai dengan kebutuhan pengguna baik dari tingkat ketebalan, bentuk irisan panjang atau oval, kapasitas produksi serta Net Present Value yang akan menentukan layak tidaknya pemotong pisang digunakan oleh usaha produksi UMKM. Kapasitas efektif rata-rata alat pemotong kripik pisang ini sebesar 23.71 sisir/jam dengan waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk memotong 1 sisir pisang menjadi keripik adalah sebesar 2.53 sisir/menit. Persentase hasil sesuai uji pemotongan pisang 87% sedangkan hasil uji pemotongan rusak sebesar 13 %. Besar nilai Net Present Value sebesar 20% sebesar Rp.6.407.363. Hal ini sesuai ketentuan jika nilai Net Present Value (NPV) > 0 maka penilaian usaha perusahaan layak untuk dilaksanakan

Kata kunci: Pemotong pisang, rancang bangun, Net Present Value

Abstract - The contribution UMKM sector to gross domestic product increased in the last 5 years. Employment absorption in this sector also increased. Recognizing the importance of the contribution of UMKM in promoting a positive economy in Indonesia, we strive to participate in the development of UMKM in Indonesia, especially in the Bekasi and surrounding areas. The effort we are trying to do is to design and apply applied technology that can be used by UMKM entrepreneurs, with the main focus being on Banana Chips Business actors. Sometimes they are quite difficult if there is a surge in demand for banana chips. due to very minimal production capacity. The low production capacity of banana chips is due to the

SENTER 2019, 23 - 24 November 2019, pp. 63-67

ISBN: 978-602-60581-1-9

■ 63

fact that the production process still relies on the manual method with the process of slicing bananas using human labor to rotate the banana cutting tool. The purpose of this study is to make a banana chips cutter, according to user needs both from the thickness level, long or oval shape slices, production capacity and Net Present Value which will determine the appropriateness of banana cutters used by UMKM production businesses. The average effective capacity of this banana chips cutter is 23.71 combs / hour with the average time needed to cut 1 comb of bananas into chips is 2.53 combs / minute. The percentage of results according to the banana cutting test 87% while the results of the damaged cutting test by 13%. The Net Present Value value of 20% is Rp.6,407,363. This is in accordance with the provisions if the Net Present Value (NPV) > 0, then the company's business valuation is feasible to be carried out

Keywords: *Banana cutter, design, Net Present Value*

1. Pendahuluan

Usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) memiliki peranan yang sangat vital didalam pembangunan dan pertumbuhan ekonomi, UMKM juga memiliki peranan yang sangat penting dalam mengatasi masalah pengangguran. Tumbuhnya usaha mikro menjadikannya sebagai sumber pertumbuhan kesempatan kerja dan pendapatan. Kontribusi sektor usaha mikro, kecil dan menengah terhadap produk domestik bruto meningkat dari 57,84% menjadi 60,34% dalam 5 tahun terakhir. Serapan tenaga kerja pada sektor ini juga meningkat dari 96,99% menjadi 97,22% pada periode yang sama. Menyadari pentingnya kontribusi UMKM dalam meningkatkan perekonomian yang positif di Indonesia, kami berusaha turut serta dalam pengembangan UMKM di Indonesia khususnya di wilayah Bekasi dan sekitarnya. Usaha yang coba kami lakukan adalah merancang dan mengaplikasikan teknologi terapan yang dapat digunakan oleh pelaku UMKM, dengan fokus utamanya pelaku Usaha Keripik Pisang. Keripik pisang adalah makanan yang terbuat dari pisang yang diiris tipis kemudian digoreng dan dibumbui. Biasanya rasanya adalah asin dengan aroma bawang yang gurih. Keripik pisang sendiri kita tahu adalah salah satu camilan yang sangat digemari di masyarakat Indonesia dari berbagai kalangan dan usia. Berdasarkan wawancara dari beberapa UKM kripik pisang di Bekasi (area Rawalumbu, Pekayon, Margahayu dan Pasar baru), adakalanya mereka cukup kesulitan apabila terjadi lonjakan permintaan. Adapun alasan tidak memenuhi permintaan tersebut adalah kapasitas produksi yang sangat minim. Rendahnya kapasitas produksi keripik pisang disebabkan proses produksinya masih menggunakan metode manual dan memakai tenaga manusia melalui proses pemotongan kripik pisang. Alat Pemotong kripik pisang otomatis diharapkan dapat mempercepat proses produksi

Permasalahan yang dirumuskan adalah bagaimana membangun dan merancang alat pemotong kripik pisang, sesuai dengan kebutuhan pengguna baik dari tingkat ketebalan, bentuk irisan panjang atau oval, kapasitas produksi serta *net present value* yang akan menentukan layak tidaknya alat rancang bangun ini digunakan oleh usaha produksi oleh Usaha Mikro Kecil dan Menengah kripik pisang.

Tujuan dan manfaatnya adalah membuat alat pemotong kripik pisang, sesuai dengan kebutuhan pengguna baik dari tingkat ketebalan, bentuk irisan panjang atau oval, kapasitas produksi serta *net present value* yang akan menentukan layak tidaknya pemotong pisang ini digunakan oleh usaha produksi oleh Usaha Mikro Kecil dan Menengah. Suatu usaha bertujuan untuk memperoleh keuntungan dari investasi yang ditanamkannya, prediksi pengukuran seberapa keuntungan tersebut bisa diperoleh oleh usaha dari jumlah investasi yang dikeluarkannya adalah dengan *Net Present Value* (NPV).

Net Present Value (NPV) ialah penilaian keuangan bersih yang ada di perusahaan setelah dikurangi oleh biaya lainnya sehingga nilai pertambahan atau kekurangan uang perusahaan yang ada ini dapat dijadikan acuan untuk menilai layak tidaknya keuangan perusahaan. Untuk menghitung NPV diperlukan data tentang perkiraan biaya investasi, biaya operasi, dan pemeliharaan serta perkiraan manfaat/benefit dari proyek yang direncanakan. NPV merupakan hasil penjumlahan PV pengeluaran untuk investasi dan PV penerimaan dari hasil investasi.

Net Present Value (NPV) diartikan sebagai analisa keuangan yang digunakan untuk menentukan layak tidaknya usaha yang dilakukan oleh perusahaan dilihat melalui nilai sekarang dari arus kas bersih yang akan diterima oleh perusahaan yang bersangkutan dibandingkan dengan nilai sekarang dari modal investasi yang dikeluarkan perusahaan. Inilah analisa keuangan perusahaan yang dikaji menurut pengeluaran investasi yang dilakukan oleh perusahaan.

Rumus *Present Value* adalah :

$$PV = C1 / (1 + r) \quad (1)$$

Dimana :

C1 = Uang yang akan diterima di tahun ke-1.

r = Discount rate/ opportunity cost of capital.

PV= Tingkat pengembalian/hasil investasi (%) dari investasi yang sebanding.

Rumus NPV adalah :

$$NPV = C0 + (C1 / (1 + r)) \quad (2)$$

Dimana :

C0 = Jumlah uang yang diinvestasikan

(karena ini adalah pengeluaran, maka C0 menggunakan bilangan negatif).

Penentuan nilai *Net Present Value* (NPV) ini dapat dilihat dengan ketentuan berikut :

- Nilai *Net Present Value* (NPV) > 0 merupakan penilaian usaha perusahaan layak untuk dilaksanakan
- Nilai *Net Present Value* (NPV) < 0 merupakan penilaian usaha perusahaan yang tidak layak untuk dilaksanakan

2. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Adapun tujuan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif ini adalah untuk menjelaskan suatu situasi yang hendak diteliti dengan dukungan studi pustaka dan wawancara, sehingga lebih memperkuat analisa peneliti dalam membuat suatu kesimpulan. Dimana hasil penelitian diperoleh dari hasil perhitungan indikator - indikator variabel penelitian kemudian dipaparkan secara tertulis oleh peneliti.

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam rancang bangun pemotong kripik pisang otomatis berbasis *Net Present Value* ini, melalui lima tahapan , yaitu :

1. Tahap pengumpulan data
2. Tahap analisa data
3. Tahap rancang bangun plant
4. Tahap pengujian alat
5. Tahap Analisa NPV (kelayakan)

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara studi pustaka, pengamatan langsung dan wawancara kebutuhan UMKM. Kemudian dilakukan rancang bangun alat dan perangkaian komponen-komponen alat pemotong. Setelah itu, dilakukan pengujian alat berdasarkan kapasitas produksi (kg /jam). Kemudian dilakukan analisis ekonomi NPV, yang digunakan untuk menentukan layak tidaknya alat rancang bangun ini digunakan untuk usaha produksi oleh UMKM kripik pisang.

3. Hasil dan Pembahasan

Pemotong kripik pisang ini dioperasikan menggunakan penggerak otomatis yaitu motor

listrik. dengan putaran 1450 rpm dan daya 0,25 HP, dengan pulley pada poros pemotong 8 inci sehingga menghasilkan putaran piringan pemotong kripi pisang mentah sebesar 475,5 rpm. Kapasitas efektif rata-rata alat pemotong kripi pisang mentah ini sebesar 17.57 kg/jam. Hasil tersebut didapat dari hasil pengujian yang dilakukan dengan memotong pisang mentah (dengan pemotongan panjang) menjadi kripi dengan ketebalan 1.5 cm . Pengujian dilakukan pada 10 sisir pisang kepok (rata-rata isi 18 biji) dengan harga satuan @Rp. 12.000,-. Hasil pengujian menunjukkan waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk memotong 1 sisir pisang kepok mentah menjadi keripik adalah sebesar 2,53 menit.

Tabel 1. Hasil uji coba pemotong pisang otomatis

Uji Pisang Kepok sisir ke....	Waktu/Kec	%Hasil sesuai	%Hasil rusak
1	2,8 menit	70%	30%
2	2,6 menit	80%	20%
3	2,5 menit	80%	20%
4	2,5 menit	90%	10%
5	2,4 menit	90%	10%
6	2,5 menit	90%	10%
7	2,6 menit	90%	10%
8	2,5 menit	90%	10%
9	2,5 menit	90%	10%
10	2,4 menit	90%	10%
TOTAL	rerata 2,53 menit	rerata 87%	rerata 13%

Persentase hasil sesuai uji pemotongan pisang 87% sedangkan hasil uji pemotongan rusak atau tidak sesuai sebesar 13%. Adapun pemotongan dengan hasil rusak sebagian besar keripik pisang tidak terpotong dengan bagus diduga disebabkan oleh batas pendorong (stopper) bahan terhadap landasan piringan pemotong kripi pisang yang menyebabkan satu buah bahan yang diiris tidak habis terpotong secara keseluruhan sehingga ketika bahan berikutnya masuk ke saluran pemotong kripi pisang , bahan yang tersisa sebagian tersebut akan saling berhimpitan dengan bahan yang baru masuk, sehingga bahan tidak terpotong sempurna (*mletot*).

Dalam menentukan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk menganalisa kelayakan usaha dengan pemakaian alat pemotong kripi pisang ini, maka analisis ekonomi digunakan. Dengan analisis ekonomi dapat diketahui seberapa besar biaya produksi sehingga keuntungan alat dapat diperhitungkan. Dari analisis biaya, diperoleh biaya pengirisan pisang dengan alat ini sebesar Rp.200.5/sisir, yang merupakan hasil perhitungan dari biaya tetap dan biaya tidak tetap terhadap kapasitas alat pemotong kripi pisang. Berdasarkan nilai di atas dapat diketahui bahwa biaya pokok yang harus dikeluarkan untuk memotong pisang mentah menjadi kripi dengan ketebalan 1.5cm adalah sebesar Rp.200,5/ sisir. dengan kapasitas 2,53 sisir/ menit atau sebesar 23,71 sisir/jam.

Dari data yang diperoleh dapat diketahui besarnya nilai NPV 20% dari pemotong kripi pisang adalah sebesar Rp.6.407.363 . Hal ini berarti usaha ini layak untuk dijalankan karena nilainya lebih besar atau sama dengan nol.

4.Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, kapasitas efektif rata-rata alat

pemotong kripiik pisang ini sebesar 23.71 sisir/jam dengan waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk memotong 1 sisir pisang menjadi keripik adalah sebesar 2.53 sisir/menit. Persentase hasil sesuai uji pemotongan pisang 87% sedangkan hasil uji pemotongan rusak sebesar 13 %. Besar nilai *Net present value* sebesar 20% sebesar Rp.6.407.363. Hal ini sesuai ketentuan jika nilai *Net Present Value* (NPV) > 0 maka penilaian usaha perusahaan layak untuk dilaksanakan.

Referensi

- [1] Dodi Mowo Asmoro, Saipul Bahri Daulay, Ainun Rohanah. J.Rekayasa Pangan dan Pert., Vol.I No. 1 Th. 2012. Rancang Bangun Alat pemotong kripiik pisang ..
- [2] Ekspedia Teknik Mesin <http://teknikmesinpedia.blogspot.co.id/2015/03/apa-itu-puli-pulley.html>, Puly (*diakses tanggal 20 September 2018*)
- [3] Prinsip Kerja Motor Induksi 1 Fasa - www.insinyoer.com/ (*diakses tanggal 25 September Februari 2018*)
- [4] Hw.Boger, Lucien Mazot, Why Valve Arc Always Oversided, Instrument Society of America, Inrech, October, 1993
- [5] Cara Menghitung NPV <https://id.wikihow.com/Menghitung-NPV> (*diakses tanggal 1 Agustus 2019*)
- [6] Tampan, Jabal Rio Benzani (2019) *Rancang Bangun Mesin Pemotong Kulit Pisang Kepok (Musa Paradisiaca Formatypica)*. Diploma thesis, Universitas Andalas
- [7] Martati, I., . S. and Syarifuddin, A. (2013) ‘Model Penciptaan Lapangan Kerja Melalui Pengembangan Ekonomi Lokal Pada Kecamatan Samarinda Ilir’, *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 15(2), pp. 123–130. doi: 10.9744/jmk.15.2.123-130.
- [8] Sabale. (2018). Development and Performance Evaluation of Sucker Cuting Tool for Bunana. Vol. 7 No.5, Hal. 2319–7706
- [9] Nugroho, A.D. & Kunhadi, D. (2018). Pengembangan Alternatif Desain Perbaikan Alat Pemotong Pisang. *Jurnal menejemen dan tehnik industry*. Vol. 1, Hal. 31-40
- [10] Azim. (2018). Rancangan Bangun Pemotong Dodol (Makanan Ringan) Secara Melintang Menggunakan Kawat Srainless Steel 0,22 mm