

PENERAPAN MESIN CNC DALAM STRATEGI PENGEMBANGAN BISNIS PRODUK *WOODEN CIGARETTE CASE* MENGGUNAKAN METODE SWOT DI UD. EMY ALY

Ikhda Nurul Fahmi¹, Saufik Lutfhianto²
Mahasiswa Teknik Industri¹, Dosen Teknik Industri²
Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal
Email : ikhdafahmi.fnf@gmail.com

Abstrak

UD. Emy Aly merupakan salah satu perusahaan industri kecil skala rumah tangga yang melayani pembuatan mebel seperti kusen, pintu, lemari, kursi. UD. Emy Aly menghasilkan limbah kayu seperti serbuk kayu dan limbah kayu batang dengan berbagai ukuran. Penulis akan memanfaatkan limbah kayu untuk membuat produk bungkus rokok kayu (*Wooden Cigarette Case*). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui cara pembuatan *Wooden Cigarette Case* menggunakan mesin CNC dan mengetahui strategi pengembangan bisnis yang tepat untuk menentukan strategi pengembangan bisnis berdasarkan metode SWOT.

Hasil dari penelitian ini dapat diketahui proses pembuatan produk *Wooden Cigarette Case* menggunakan mesin CNC yaitu pembuatan desain, mendapatkan *G-Code*, transfer *File G-Code* ke Software *Mach3mill* di mesin CNC, *Setting* mesin CNC dan pengerjaan *Machining wooden cigarette case*. Serta mengetahui skor swot yang di dapat adalah internal kekuatan (2), internal kelemahan (1,87), eksternal peluang (1,972) dan eksternal ancaman (1,734) sedangkan strategi yang digunakan untuk menentukan strategi pengembangan bisnis berdasarkan metode SWOT yaitu SO, ST, WO dan WT dan strategi yang terpilih adalah strategi SO adalah menjaga hubungan baik dengan pelanggan, memanfaatkan harga yang terjangkau, meningkatkan kapasitas produksi, dan menjaga hubungan baik dengan pekerja.

Kata Kunci : *Wooden Cigarette Case*, Strategi Pengembangan Bisnis, Analisis SWOT.

1. PENDAHULUAN

Pada masa ini secara umum industri berkembang dengan sangat baik, termasuk keragaman industrinya, sehingga munculnya berbagai macam industri hulu sampai hilir yang tentu saja yang banyak mendapatkan mitra dalam operasionalnya. Akan tetapi sangat disayangkan kemajuan industri tersebut lebih menonjol pada industri menengah dan besar saja, tidak diimbangi pada industri kecil. Hal ini tentu saja tidak diinginkan bahkan sangat dikhawatirkan oleh banyak pihak terutama pemerintah, sehingga dikeluarkan perbaikan-perbaikan peraturan yang bertujuan untuk meningkatkan peran industri kecil dalam perekonomian negara tersebut (Nurmantio Eko, 2004). Tegal merupakan daerah yang memiliki potensi besar untuk melakukan usaha, salah satunya usaha mebel UD. Emy Aly Desa Balamoa Kecamatan Pangkah Kabupaten Tegal. Usaha ini bergerak dibidang pembuatan kusen, pintu, lemari, kursi, untuk memenuhi permintaan instansi atau perorangan. Dalam pembuatan produk, UD. Emy Aly menghasilkan limbah kayu seperti serbuk kayu dan limbah kayu batang dengan berbagai ukuran. Jati merupakan jenis kayu yang paling banyak diminati terutama untuk furnitur karena didukung oleh sifat yang baik. (Sumarni dan Muslich, 2008).

Penulis ingin mengembangkan produk bungkus rokok kayu (*Wooden Cigarette Case*) yang bisa dipakai berulang-ulang dengan alasan jumlah perokok di Indonesia saat ini mencapai 90 juta jiwa dengan menduduki peringkat satu dengan jumlah perokok tertinggi di dunia. Pembuatan *wooden cigarette case* menggunakan mesin CNC yang mana mesin CNC bekerja berdasarkan NC-Code yang di inputkan oleh operator pada perangkat kendalinya. Salah satu jenis mesin yang di

gunakan mesin CNC mini Gatform NC34 adalah mesin pemotong plate, kayu dengan macam model alat irisnya (Saputra Roni, P. Dkk. 2011).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul “PenerapanMesin CNC Dalam Strategi PengembanganBisnisProduk Wooden Cigarette Case MenggunakanMetode SWOT Di UD. Emy Aly”

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode SWOT yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang serta ancaman yang dimiliki perusahaan. Perlunya identifikasi faktor dihadapi perusahaan dapat dijadikan sebagai dasar dalam perencanaan yang strategis untuk mengembangkan usaha mebel UD. Emy Aly.

Populasi penelitian ini adalah para pekerja UD Emy Aly di Desa Balamoa Kecamatan Pangkah Kabupaten Tegal yang berjumlah 9 orang.

Sampel adalah bagian dari populasi. Pengambilan Sampel penelitian ini adalah kayu jati perutani yang akan di buat produk *wooden cigarette case* dan para pekerja UD Emy Aly di Desa Balamoa Kecamatan Pangkah Kabupaten Tegaldengan jumlah 8 orang dengan memberikan kuisioner kepada mereka.

2.2 Metode Analisis Data

2.2.1Pengujian Kuisioner

Untuk mengetahui bobot dan rating adalah dengan melakukan uji validitas dan reliabilitas kuisioner kepada delapan karyawan / reponden.

UjiValiditas

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n\sum X^2 - (\sum X)^2}(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

n = Jumlah subyek

X = Nilai tes ujicoba

Y = Nilai kriterium

Uji Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas kuisioner, peneliti menggunakan rumus *Alpha – Cronbach* yaitu :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma^2_b}{\sigma^2_t} \right\}$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas Instrumen

k = Banyaknya pertanyaan

σ^2_b = Jumlah varian

σ^2_t = Varian soal

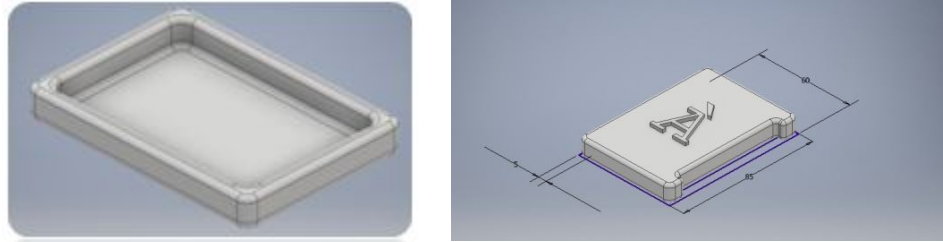
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Produksi

a. Tahap Desain

1) Membuat desain produk

Software yang digunakan untuk desain produk adalah *Autodesk Inventor 2018*.

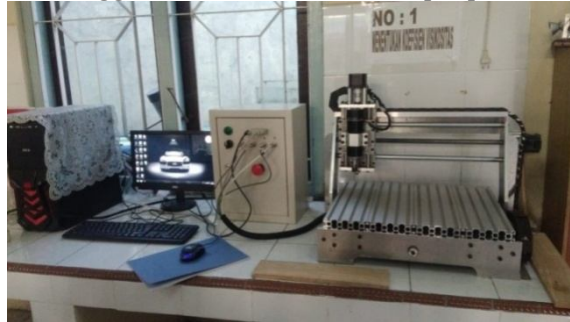


Gambar 1. Desain Produk

b. Tahap Persiapan

Beberapa hal yang perlu dipersiapkan sebelum memulai proses produksi *wooden Cigarette Case* adalah :

- 1) Desain produk harus benar – benar diselesaikan sampai mendapatkan *G.code* untuk ditransfer ke komputer mesin CNC. Untuk membuka *G.Code* yang sudah diperoleh dari *software Autodesk Inventor 2018*, bukalah *software Mach3 Mill* pada komputer yang terhubung ke mesin CNC.
- 2) Persiapan mesin dilakukan dengan perakitan komponen berupa mesin CNC, monitor, CPU, dan stabilizer. *G.Code* yang sudah dibuka pada *software Mach3 Mill*, kemudian di *setting* dan dijalankan hingga mata bor mesin CNC tepat pada titik mulai pemakanan.



Gambar 2. Komponen Lengkap Mesin CNC

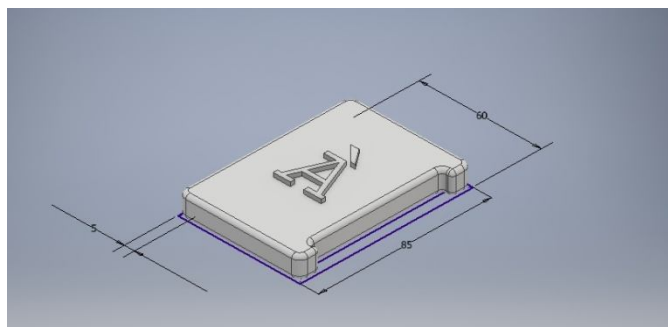
- 3) Persiapan bahan dan material seperti limbah kayu dan cat plitur untuk proses *finishing*.

c. Tahap Pengerjaan

Pengerjaan desain *wooden cigarette case* dilakukan di mesin CNC. Selama pengerjaan, serbuk kayu yang dihasilkan harus dibersihkan dengan *vacum cleaner*. Setelah pengerjaan pada mesin CNC, produk sementara *wooden cigarette case* dihaluskan menggunakan amplas kayu agar hasilnya lebih halus dan maksimal jika di plitur.

d. *Finishing*

Untuk hasil akhir, produk di plitur dan biarkan sampai plitur benar – benar kering. Kontrol kembali hasil pengecatan untuk hasil yang memuaskan.



Teknik Pembobotan

Tabel 1. Penilaian Bobot Faktor Internal Strategis

Faktor strategi internal		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Jumlah	Bobot
1 Harga yang terjangkau terdapat potongan harga pada pemesanan dengan jumlah banyak	A	3	2	3	2	1	2	1	1	1	1	16	0,094675
2 sebagian besar pekerja bertempat tinggal dengan lokasi	B	2	3	2	2	3	2	3	2	1	1	18	0,106509
3 adanya hubungan baik antara pekerja dan pemilik	C	3	2	3	1	2	1	2	1	2	2	16	0,094675
4 lokasi usaha yang strategis	D	3	3	2	3	2	3	1	2	2	1	19	0,112426
5 terlalu banyak waktu dalam pembuatan	E	3	1	1	2	3	3	2	1	2	1	16	0,094675
6 tingkat pendidikan formal pekerja rendah	F	2	1	1	2	3	3	2	1	1	1	16	0,094675
7 pemasaran belum maksimal	G	3	2	1	1	2	3	3	1	2	1	16	0,094675
8 pengawasan terhadap pekerja kurang diperhatikan	H	2	2	1	1	2	1	2	3	2	3	16	0,094675
9 produk hanya dijual di UD. Emy Aly	I	2	2	3	1	2	2	3	1	3	2	18	0,106509
10	J	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	18	0,106509
total												169	1

Tabel 2. Penilaian Bobot Faktor Eksternal Strategis

faktor strategis eksternal		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Jumlah	Bobot
Adanya pelanggan tetap	A	3	2	2	3	3	1	2	3	1	3	20	0,11834
adanya kepercayaan pelanggan	B	1	3	2	3	2	2	1	2	1	3	17	0,10059
permintaan produk tinggi	C	3	1	3	1	2	2	2	1	2	2	16	0,09467
pesaing sedikit	D	1	3	2	3	1	2	1	2	3	2	17	0,10059
keinginan konsumen	E	2	1	3	2	3	3	2	1	2	2	18	0,10651
Harga bahan baku naik	F	2	2	1	3	3	3	3	2	1	2	19	0,11243
persaingan dari mebel lain	G	1	3	1	2	2	3	3	1	2	2	17	0,10059
keterlambatan pembayaran dari konsumen	H	1	2	1	2	1	3	2	3	1	1	14	0,08284
Keterlambatan pengantaran konsumen	I	3	2	2	1	2	2	2	1	3	1	16	0,09467
pesaing dari mebel lain	J	2	2	2	1	2	2	1	2	1	3	15	0,08876
Jumlah												169	1

Pemberian Rating pada setiap bobot

Pemberian rating pada faktor internal dengan skala 1 (sangat buruk) sampai 4 (sangat baik). Pemberian rating pada setiap bobot faktor internal maupun eksternal bertujuan untuk mengetahui respon dari industri terhadap faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Rating setiap faktor strategis diisi oleh pemilik industri atau pihak – pihak yang memiliki kewenangan utama dalam industri tersebut.

Tabel 3.Rating Faktor Internal

internal		
Faktor Internal		Rating
1	Harga Terjangkau	4
2	Terdapat Potongan harga pada pemesanan dengan	4
3	Sebagian besar pekerja bertempat tinggal dekat	4
4	Adanya hubungan baik antara pekerja dan pemilik	4
5	Lokasi strategis	4
6	Terlalu banyak waktu dalam pembuatan	4
7	Tingkat pendidikan formal pekerja rendah	4
8	Pemasaran belum maksimal	4
9	Pengawasan terhadap pekerja kurang diperhatikan	4
10	Produk hanya di jual di UD. Emy Aly	3

Tabel 4 Rating Faktor Eksternal

Faktor Eksternal		Rating
11	Adanya pelanggan tetap	4
12	Adanya kepercayaan pelanggan	4
13	Permintaan produk tinggi	4
14	Pesaing Sedikit	3
15	Keinginan konsumen	4
16	Harga bahan baku naik	4
17	Persaingan dari mebel lain	4
18	Keterlambatan pembayaran dari konsumen	3
19	Keterlambatan pengantaran konsumen	4
20	Pesaing dari Mebel Lain	3

Analisis Data

Matrik IFAS

Langkah penyimpulan dalam lingkungan internal dapat dipakai dalam menyusun IFAS Matrik. Tahap pengembangan IFAS matrik adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Matrik Internal Strategy Factor Analysis (IFAS)

Faktor Internal Kekuatan		Bobot	Rating	Skor
1	Harga yang Terjangkau	0,094	4	0,376
2	Terdapat Potongan harga pada pemesan dengan jumlah banyak	0,106	4	0,424
3	Sebagian besar pekerja bertempat tinggal dekat lokasi	0,094	4	0,376
4	Adanya hubungan baik antara pekerja dan pemilik	0,112	4	0,448
5	Lokasi usaha yang strategis	0,094	4	0,376
				2
Faktor Internal Kelemahan				
6	Terlalu banyak waktu dalam pembuatan	0,094	4	0,376
7	Tingkat pendidikan formal pekerja rendah	0,094	4	0,376
8	Pemasaran belum maksimal	0,094	4	0,376
9	Pengawasan terhadap pekerja kurang diperhatikan	0,106	4	0,424
10	Produk hanya di jual di UD. Emy Aly	0,106	3	0,318
Jumlah				1,87
Total				3,87

Dari matrik IFAS didapat kekuatan utama dan kelemahan yang ada pada UD. Emy Aly. Dari hasil pembobotan maka dapat diketahui respon industri terhadap kekuatan dan kelemahan. Industri memberikan respon yang sangat tinggi terhadap faktor Adanya hubungan baik antar pekerja dan pemilik dengan skor 0,448. Produk hanya dijual di UD. Emy Aly menjadi titik lemah dari industri dengan skor 0,318. Respon industri terhadap kekuatan lebih kuat daripada kelemahan seperti ditunjukkan dalam nilai total pembobotan kekuatan yaitu 2,0 dan nilai total pembobotan kelemahan yaitu 1,87

Matrik EFAS

Selanjut nya yaitu matrik EFAS. EFAS Matrik digunakan untuk menganalisis hal – hal yang menyangkut persoalan ekonomi, sosial, budaya, demografi, lingkungan, politik, hukum, teknologi dan informasi tentang persaingan dipasar industri dimana perusahaan berada. Tahap dalam mengembangkan EFAS matrik adalah sebagai berikut

Tabel Matrik *Eksternal Strategy Factor Analysis* (EFAS)

Faktor Eksternal Peluang		Bobot	Rating	Skor
11	Adanya pelanggan tetap	0,118	4	0,472
12	Adanya kepercayaan pelanggan	0,1	4	0,4
13	Permintaan produk tinggi	0,094	4	0,376
14	Pesaing Sedikit	0,1	3	0,3
15	Keinginan konsumen	0,106	4	0,424
				1,972
Faktor Eksternal Ancaman				
16	Harga bahan baku naik	0,112	4	0,448
17	Persaingan dari mebel lain	0,1	4	0,4
18	Keterlambatan pembayaran dari konsumen	0,082	3	0,246
19	Keterlambatan pengantaran konsumen	0,094	4	0,376
20	Pesaing dari Mebel Lain	0,088	3	0,264
Jumlah				1,734
Total				3,706

Matrik IFAS – EFAS CV. Mandiri Konveksi

Tabel Matrik IFAS – EFAS UD. Emy Aly

		Total Skor Strategi Internal			
Total Skor Strategi Eksternal	Tinggi 4.00	Kuat 4.00	Rata – rata 3.00	Lemah 2.00	INTERNAL
		I	II	III	
	Menengah 3.00	Pertumbuhan	Pertumbuhan	Penciutan	
		IV	V	VI	
		Stabilitas	Pertumbuhan	Penciutan	
	Rendah 2.00	VII	VIII	IX	
		Pertumbuhan	Pertumbuhan	Likuidasi	

Gambar 3. matrik IE UD. Emy Aly

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Proses pembuatan produk *wooden cigarette case* menggunakan mesin CNC tipe *Gateform NC-34* diawali dengan pembuatan desain *wooden cigarette case* pada *Software Autodesk Inventor 2017*, setting CAM untuk mengatur proses pemakanan

- dan mendapatkan *G-Code*, persiapan mesin, transfer file *g-code* ke *Software Mach3mill* di komputer mesin CNC dan *setting setting* Zero X untuk memotong kearah vertikal, Zero Y memotong ke arah Horizontal dan Zero Z untuk menentukan seberapa dalam pemakanan pada bahan (kayu), kemudian di lanjut dengan pengerjaan *machining wooden cigarette case* dengan waktu 4 jam.
2. Berdasarkan analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dari UD. Emy Aly di Desa Balamoa Kecamatan Pangkah Kabupaten Tegal penentuan angka skor yang didapatkan dari metode SWOT adalah jumlah skor faktor internal kekuatan adalah (2) dan faktor internal kelemahan adalah (1,87) dengan rata-rata (1,935), Sedangkan jumlah skor faktor eksternal peluang adalah (1,972) dan faktor eksternal ancaman adalah (1,734) dengan rata-rata (1,853).
 3. Strategi pengembangan bisnis yang tepat untuk menentukan strategi pengembangan bisnis berdasarkan metode SWOT di UD. Emy Aly adalah Harga terjangkau dan permintaan produk tinggi; Memanfaatkan harga yang terjangkau untuk memaksimalkan konsumen agar tetap menjadi pelanggan yang setia memesan mebel di UD. Emy Aly; Meningkatkan kapasitas produksi agar dapat mencapai target pemesanan konsumen dengan tepat waktu; Adanya hubungan baik antara pekerja dan adanya kepercayaan konsumen.

Saran

Saran – saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah :

1. Menjaga hubungan baik dengan pelanggan dengan tetap menjaga kualitas produk, menjaga kepercayaan konsumen serta mempertahankan harga agar tetap stabil.
2. Industri hendaknya memperhatikan pengawasan terhadap pekerja agar dapat meningkatkan kualitas produk.

DAFTAR PUSTAKA

- AA. Utama, G,S daan Millati, I. 2016. *Desain Marketing Information System Pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Desa Taman Sari Kabupaten Banyuwangi*. Universitas Airlangga.
- Anoraga Pandji. 2004 *Manajemen Bisnis*. Jakarta. PT Rineka Cipta
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
<http://herinugroho11.blogspot.com/2013/09/pengertian-cnc-dan-g-program-cnc.html>
- Ibrahim, M.Y. 2003. *Study Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kasmir dan Jakfar. 2006. *Study Kelayakan Bisnis*, Edisi 2. Kencana, Jakarta.
- Kotler, 1997. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Prehalindo MasyarakatEkonomi ASEAN.
 Diaksesdari 21 Februari 2015
- Nanda Putri, R. 2013.*Strategi Pengembangan Produk Dengan AnalisisSWOT dan Matrik BCG di PT China Internasional Raya legok* .Tangerang
- Nazir, 2009. *Metodologi Penelitian*. Jakarta Selatan :Gha lia Indonesia
- Nurmianto, Eko. 2004. *Perumusan Strategi Kemitraan Menggunakan Metode Ahp Dan Swot (Studi Kasus Pada Kemitraan Pt. Inka Dengan Industri Kecil Menengah Di Wilayah Karesidenan Madiun)*Vol. 6, NO. 1, Juni 2004: 47-60. PT INKA dan IKM Madiun.
- Nurwildani F.M, Santosa Irfan. 2016. *Analisis Efektifitas Model Pembelajaran Digital Pada Praktikum Mesin CK6132D CNC Lathe Dengan Uji Paired Sample T-Test*. Vol 13 No. 2. Universitas Pancasakti Tegal. Tegal
- Freddy, R. 2008. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*.Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- Santoso Asep. 2016. *Analisa SWOT dan Kelayakan Usaha Pengembangan Jasa Transportasi* .Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal.

- Saputra Roni, P. Dkk. 2011 “*Desain dan Implementasi Sistem Kendali CNC Router Menggunakan PC untuk Flame Cutting Machin*” Fakultas Teknik Mesin dan Industri. Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Yogyakarta
- Saputra, A.G. 2017. *Analisa Kelayakan Investasi Terhadap Prencana Pengembangan Usaha Pada Konveksi Harapan Jaya Collection*. Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal.
- Soeharto.Iman. 2002. *Study Kelayakan Proyek Industri*. Jakarta :Erlangga
- Sumarni dan Muslich. 2008. *Kelas awet jati cepat tumbuh dan jati konvensional pada berbagai umur pohon*. Jurnal Penelitian Hasil Hutan 26 (4): 342 - 351. Pusat Litbang Hasil Hutan. Bogor.
- Susyanti.2017. *Analisis Swot dan AHP untuk menentukan Strategi Pengembangan Bisnis di CV Mandiri Konveksi* .Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Teguh Baroto dan Chandra Purbohadiningrat 2014. “*Analisis Strategi Pengembangan Bisnis Ppob Kipo Menggunakan Analisis Swot Dan Qspm*”. Vol. 15, No. 1, Februari 2014: 88–102. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Umar Husain. 2005. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama
- Widodo, I.D. 2005. *Perencanaan dan Pengembangan Produk*. UII Press Yogyakarta. Yogyakarta