

PENGEMBANGAN MODEL PEMILIHAN DESAIN PRODUK *COOKWARE* PROSPEKTIF

Eko Poerwanto¹⁾ dan Alva E. Tontowi²⁾

¹⁾Jurusan Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta

²⁾Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

e-mail : ekoeltas@gmail.com

Abstrak

Berbagai peralatan masak telah banyak dilahirkan dan digunakan. Namun adanya perkembangan kebutuhan, desain dituntut mampu dan mengakomodasi kebutuhan tersebut. Berbagai kriteria yang berperan dalam desain perlu dipilih yang sesuai. Dalam riset ini, metode MPE dan AHP digunakan untuk analisis pemilihan metode memasak prospektif, pemilihan produk cookware prospektif dan pemilihan kriteria desain produk cookware prospektif. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemilihan metode memasak prospektif menghasilkan urutan prioritas pilihan: (a) metode memasak basah, (b) metode memasak kering, dan (c) metode memasak dengan minyak. Pemilihan produk cookware menghasilkan urutan produk sebagai berikut : wajan, soblok, ketel (gantung/kuping), panci dan citel. Berdasarkan penilaian perbandingan kriteria desain produk cookware, maka dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok komponen kriteria yaitu (a) komponen inti, (b) komponen tambahan dan (c) komponen pengemas dari produk cookware. Komponen inti terdiri dari tiga kriteria yaitu : Tidak berpengaruh pada makanan, Tidak mudah tergores (cacat dan berlubang), dan Heat transfer yang baik (menyimpan panas). Komponen khusus terdiri dari tiga kriteria yaitu : Mudah digunakan dan membersihkannya, Aman dan nyaman (penutup dari kaca dan handle yang ergonomis) dan Harga yang terjangkau (murah). Komponen terakhir adalah komponen pengemas yaitu Bentuk dan tampilan estetika yang baik serta dapat digunakan untuk beberapa metode memasak.

Kata kunci : desain produk cookware, MPE, AHP, prospektif.

Pendahuluan

Perusahaan selalu dituntut untuk dapat bersaing pada era perdagangan bebas saat ini, sehingga perusahaan berupaya untuk selalu melakukan inovasi-inovasi baru, terutama pada produk yang akan dihasilkan. Komponen-komponen fisik (*hardcore*) pembentuk produk menjadi tiga bagian pokok, yaitu komponen inti, komponen pengemas dan komponen pelayanan pendukung. (Widodo, 2003).

Kebutuhan konsumen pada produk-produk *cookware* mengalami perkembangan, seiring dengan perkembangan pengetahuan yang ada saat ini. Produk *cookware* yang cukup beragam dari bentuk dan fungsinya menjadikan produk ini sangat prospektif dalam peningkatan nilai tambah. Membanjirnya produk *cookware* dari negara lain merupakan ancaman yang cukup serius atas keberlangsungan IKM.

Berbagai penelitian mengenai desain produk menunjukkan ada pengembangan *framework* yang dibangun mulai dari pengembangan konsep sampai produk tersebut diluncurkan ke pasaran. Perlu adanya *framework* yang sesuai dengan kondisi IKM serta dapat digunakan pada semua *stakeholder* merupakan prioritas yang sangat penting dalam pengembangan model pemilihan desain produk. Pengembangan model pemilihan desain produk ini akan membantu IKM yang memiliki ciri modal terbatas, keterbatasan dalam penggunaan teknologi, dan tingkat adaptasi terhadap perubahan yang rendah. Di sisi lain, menurut BPS, IKM mempunyai kontribusi tinggi terhadap negara (Putra, 2009).

Material yang digunakan pada *cookware* umumnya adalah aluminium, tembaga, *stainless steel*, *carbon steel*, dan *cast iron*. Sifat-sifat yang dibutuhkan dalam pemilihan panci antara lain *heat transfer* yang baik, ketahanan terhadap goresan, memiliki estetika yang indah, tidak berpengaruh pada makanan yang dimasak (*inert*), serta harga jual yang rendah (Andika, 2011).

Model pemilihan desain produk yang merupakan kunci sukses dalam proses pengembangan produk dilakukan atas perbandingan *framework* dari literatur dan *framework*



atas pilihan dari user sebagai responden dalam penelitian ini. Model ini menggunakan metode AHP untuk memilih kriteria inti yang penting dalam membentuk komponen suatu produk *cookware*, dan metoda perbandingan eksponensial (MPE) untuk memilih prioritas global suatu produk *cookware* sesuai dengan prioritas metode memasak terpilih. Metode ini membutuhkan pendapat pakar yang berasal dari dalam perusahaan dan pendapat pakar tata boga yang memahami kebutuhan akan suatu *cookware*. Bentuk umum formulasi model sebagai berikut (Marimin, 2004):

$$TN_i = \sum_{j=1}^m (RK_{ij})^{TKK_j} \quad (1)$$

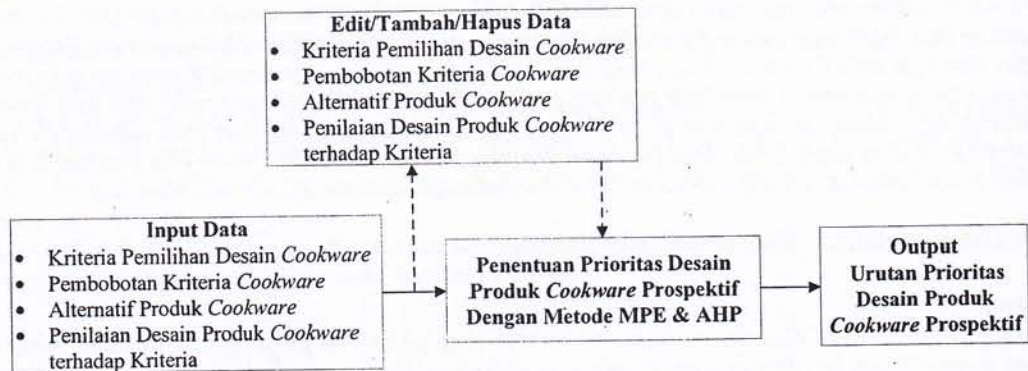
dengan :

TN_i = total nilai jenis *cookware* ke - i .

RK_{ij} = derajat kepentingan relatif kriteria ke- j pada pilihan keputusan i .

TKK_j = derajat kepentingan kriteria keputusan ke- j ; $TKK_j > 0$; bilangan bulat.

m = jumlah kriteria keputusan.



Gambar 1. Model Pemilihan Desain Produk *Cookware* Prospektif

Analytic Hierarchy Process dan Metode Perbandingan Eksponensial

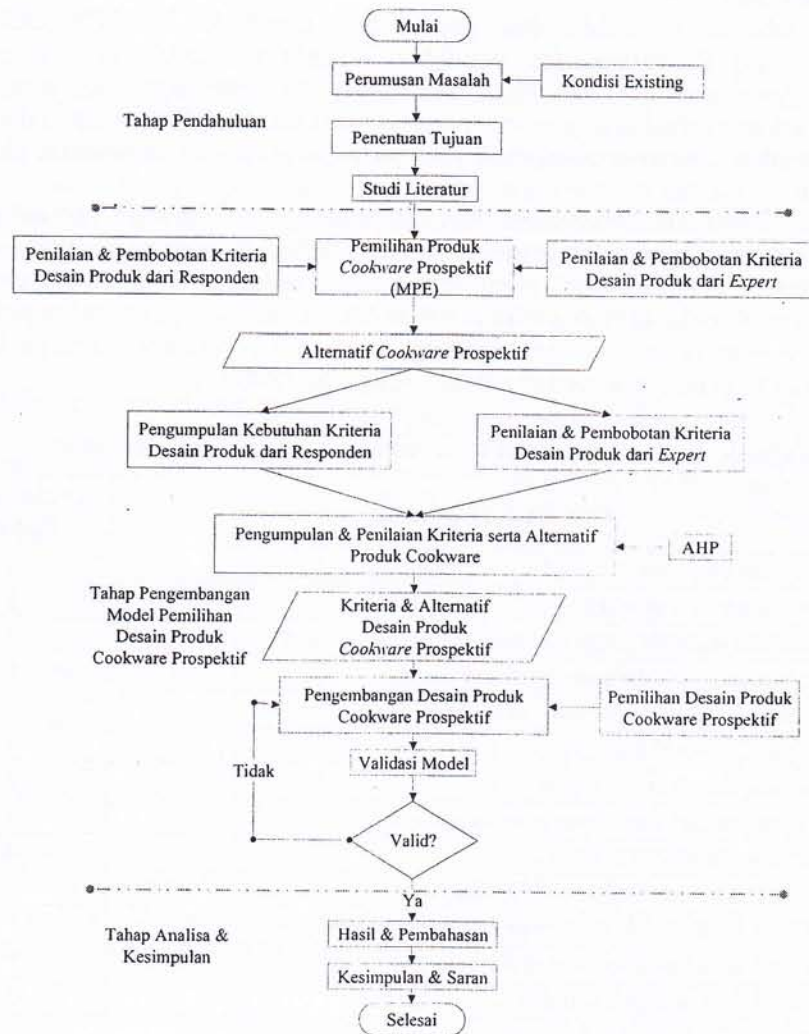
Analytic Hierarchy Process atau yang biasa disebut AHP adalah suatu model yang luwes yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan darinya (Saaty, 1991). Gagasan tersebut digunakan untuk menentukan kriteria untuk memecahkan suatu persoalan tertentu, lalu dengan menggunakan asumsi gagasan tersebut dikelompokkan menjadi suatu struktur hirarkis dan diberi pembobotan untuk gagasan itu agar didapat pemecahan yang diinginkan. AHP merupakan teknik pengambilan keputusan matematis yang mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif dari suatu keputusan. Ia menyediakan *framework* yang rasional untuk menstrukturkan masalah yang ada ke dalam fokus yang lebih kecil, menilai elemen pada tiap grup yang ada dengan memperhatikan alternatif yang lain agar didapat tujuan utama yaitu mendapatkan suatu keputusan yang rasional dari kondisi yang kompleks. Karena inputnya merupakan persepsi manusia, AHP dapat mengolah data yang bersifat kualitatif dan kuantitatif sehingga kompleksitas permasalahan dapat didekati menggunakan model ini (Permadi, 1992).

Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) merupakan salah satu metode untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Dalam menggunakan MPE ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu: menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih, menentukan kriteria atau perbandingan kriteria keputusan yang

penting untuk dievaluasi, menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria, melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada setiap kriteria, menghitung skor atau nilai total setiap alternatif, dan menentukan urutan prioritas keputusan didasarkan pada skor atau nilai total masing-masing alternatif (Marimin, 2004).

Metodologi

Jumlah pelaku IKM cor aluminium sesuai catatan ada 115 terdiri dari 75 IKM cor aluminium di kota Yogyakarta dan 40 IKM cor aluminium di kabupaten Bantul. Jumlah pengguna *cookware* produk tidak diketahui. Pengambilan sampel minimal sebanyak 10 data dalam sebuah penelitian pengembangan produk ternyata sudah cukup mampu menggambarkan kebutuhan konsumen yang sebenarnya (Ulrich dan Eppinger, 2003). Dalam penelitian ini, pengambilan sampel akan dilakukan sebanyak 30 buah data dari pengguna *cookware*, 3 orang *expert* tata boga dan 3 orang dari produsen *cookware*. Diagram alir penelitian pada penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 2 Diagram alir penelitian

Model pemilihan desain produk yang merupakan kunci sukses dalam proses pengembangan produk dilakukan atas perbandingan *framework* dari literatur dan *framework* atas pilihan dari *user* (konsumen dan produsen) sebagai responden.

Pembobotan dan penilaian dilakukan dengan melalui informasi dari kuesioner. Kuesioner ini disusun dengan kriteria yang telah didapatkan dari literatur. Responden diminta untuk memberikan bobot tingkat kepentingan pada kriteria tersebut. Pemberian bobot tingkat kepentingan ini dengan menggunakan skala likert, yaitu 1-5.

Skor 5: kriteria sangat penting

Skor 4: kriteria penting

Skor 3: kriteria biasa/netral

Skor 2: kriteria tidak penting

Skor 1: kriteria sangat tidak penting

Hasil dan Pembahasan

Ada tiga tahapan yang dilakukan pada proses pemilihan desain produk cookware prospektif yaitu : (1) Penentuan dan pemilihan metode memasak yang menjadi pilihan masyarakat, (2) Penetapan dan pemilihan jenis *cookware* prospektif yang menjadi pilihan produsen berdasarkan penjualan dan proses produksi saat ini, dan (3) Penetapan dan pemilihan kriteria desain produk *cookware* prospektif yang merupakan unsur pembentuk suatu produk *cookware*.

Pemetaan kebutuhan konsumen berkaitan dengan cookware dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang telah disampaikan responden menjadi kepentingan relatif yang dibutuhkan, berkaitan dengan proses pemilihan desain produk cookware prospektif. Jumlah kriteria dan alternatif yang teridentifikasi sebanyak 31 jenis, dapat dikelompokkan untuk mengidentifikasi proses pemilihan desain produk *cookware* prospektif. Susunan kepentingan relatif, berdasarkan informasi responden adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kepentingan Relatif Berdasarkan Kebutuhan Konsumen

No.	Uraian Kebutuhan	Kepentingan Relatif
1	Melihat dan memahami menu yang akan dipakai.	5
2	Melihat dana yang dimiliki.	5
3	Mencari dan memilih bahan makanan yang akan dimasak	3
4	Lebih baik membeli daripada memasak sendiri.	1
5	Mencari dan memilih <i>cookware</i> yang dibutuhkan.	5
6	Menu yang menyehatkan.	4
7	Menu yang murah untuk dibuat	5
8	Menu yang mudah dalam proses memasaknya.	5
9	Menu yang disukai.	4
10	<i>Cookware</i> cepat masak dan awet panasnya.	5
11	<i>Cookware</i> tidak mudah berkontaminasi dengan makanan.	5
12	<i>Cookware</i> sesuai dengan metode masaknya.	5
13	<i>Cookware</i> tidak mudah cacat dan berlubang.	5
14	<i>Cookware</i> murah harganya.	4
15	<i>Cookware</i> aman digunakan	4
16	<i>Cookware</i> nyaman digunakan.	4
17	<i>Cookware</i> penampilannya menarik.	3

18	Hanya <i>cookware</i> itu yang dimiliki.	1
19	Hanya <i>cookware</i> itu yang diketahui.	2
20	<i>Cookware</i> dari Aluminium umumnya mudah berubah warna jika digunakan.	1
21	<i>Cookware</i> dari Aluminium umumnya mudah diperbaiki jika berlubang.	3
22	<i>Cookware</i> dari Aluminium umumnya lebih ringan.	2
23	<i>Cookware</i> dari Aluminium umumnya cepat menjadi dingin.	3
24	<i>Cookware</i> dari Aluminium umumnya cepat panas untuk masak.	4
25	<i>Cookware</i> dari Aluminium umumnya mudah cacat dan berlubang.	1
26	<i>Cookware</i> dari Aluminium umumnya mudah berpengaruh dengan makanan.	1
27	<i>Cookware</i> dari Aluminium umumnya lebih murah harganya.	3
28	<i>Handle</i> yang ergonomis	4
29	Ada penutup yang nyaman	4
30	Dapat digunakan untuk seluruh metode masak	3
31	<i>Cookware</i> mudah digunakan dan membersihkan	4

Metode memasak dapat dilihat dan diperhatikan pada resep makanan/menu makanan yang akan dimasak. Setiap resep makanan memerlukan penjelasan langkah-langkah persiapan yang harus dilakukan oleh seseorang mulai dari persiapan bahan-bahan yang akan dimasak, persiapan peralatan yang akan digunakan dan tahapan cara memasak atau metode memasak yang akan dilakukan (Shelomenseff, dkk., 2003). Pemilihan metode memasak dilakukan menggunakan metode MPE, didapatkan hasil seperti terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 2. Penentuan Metode Memasak

No	Kriteria	Bobot	Nilai Alternatif Metode Memasak		
			Metode Masak Basah	Metode Memasak Kering	Metode Memasak dengan Minyak
1	Kemudahan	5	4,57576	3,66667	2,78788
2	Sesuai dana yang tersedia	5	4,60606	3,60606	2,69697
3	Sesuai tingkat penerimaan & pengetahuan masyarakat	4	4,45455	3,75758	2,72727
Total Nilai (TN _i)			4472,909428	1471,890155	366,4205821
Ranking			1	2	3

Kriteria metode memasak diberikan oleh *expert* berdasarkan pertimbangan pengetahuan dan wawasan yang dimiliki. Kriteria kemudahan, dana yang tersedia pada metode memasak merupakan kriteria sangat penting dalam penetapan pemilihan menu makanan, karena faktor murahness suatu menu dan mudahnya pada proses pengolahan menjadi pilihan konsumen. Sedangkan kriteria tingkat penerimaan dan pengetahuan masyarakat merupakan kriteria penting untuk dipertimbangkan dan bersifat relatif pada segmen konsumen yang ada. Berdasarkan pemilihan pada metode memasak dihasilkan urutan prioritas yaitu (1) metode memasak basah, (2) metode memasak kering dan (3) metode memasak dengan minyak. Produsen *cookware* dalam hal ini IKM cor aluminium, harus memperhatikan kebutuhan masyarakat berkaitan dengan pilihan metode memasak, sehingga produk yang dibuat dan dikembangkan akan sesuai dengan harapan konsumen.



Identifikasi terhadap produk-produk *cookware* prospektif yang diperkirakan dapat dikembangkan dan dijadikan andalan dan berpotensi untuk dikembangkan di IKM Cor Aluminium yaitu wajan, soblok, panci, ketel gantung & kuping, serta citel. Pendekatan yang digunakan untuk penetapan dan pemilihan jenis *cookware* prospektif adalah metode perbandingan eksponensial (MPE) dengan menggunakan kriteria-kriteria melalui pertimbangan data teknis dari IKM Cor Aluminium. Penentuan bobot kepentingan kriteria dilakukan dengan menggunakan metode justifikasi yaitu pemberian bobot terhadap kriteria diberikan secara langsung oleh *expert* tanpa melakukan perbandingan relatif terhadap kriteria lainnya. Pemberian bobot dengan metode ini sesuai dilakukan apabila responden adalah orang yang mengerti, paham, dan berpengalaman dalam menghadapi masalah keputusan yang dihadapi. Hasil pengolahan dengan metode MPE sebagai berikut :

Tabel 3 Penentuan Produk *Cookware* Prospektif

No	Kriteria	Bobot	Wajan	Soblok	Ketel (gantung/kuping)	Panci	Citel
1	Potensi Pasar	5	5	2	4	1	3
2	Proses Produksi	3	2	5	4	4	3
3	Bahan Baku	4	5	4	1	3	2
4	Tenaga Kerja	3	2	5	4	4	3
5	Teknologi	4	2	5	4	4	3
6	Nilai Ekonomi	5	3	4	2	5	1
	Total Nilai (TN _i)		4.025	2.187	1.441	1.091	395
	Ranking		1	2	3	4	5

Penetapan jenis produk *cookware* prospektif harus diidentifikasi berdasarkan kriteria potensi pasar, proses produksi, bahan baku, tenaga kerja, teknologi, dan nilai ekonomi (Ulrich dan Eppinger, 2003). Penetapan jenis *cookware* yang akan dikembangkan tentunya berdasarkan pertimbangan data teknis dari IKM cor aluminium sebagai produsen. Penetapan dan pemilihan jenis *cookware* prospektif menghasilkan urutan prioritas wajan, soblok, ketel, panci dan citel.

Penetapan kriteria desain produk *cookware* prospektif berdasarkan pertimbangan informasi kebutuhan dari konsumen. Pengamatan awal menunjukkan ada perbedaan antara kondisi produk IKM Cor Aluminium saat ini, dengan kriteria yang dibutuhkan oleh konsumen. Pemetaan dengan matrik kriteria yang dibutuhkan untuk pemilihan desain produk *cookware* yang dibutuhkan terlihat pada gambar 3. Berdasarkan matrik kriteria desain produk *cookware* prospektif, dilakukan perbandingan berpasangan untuk masing-masing kriteria, sesuai dengan metode AHP untuk mendapatkan prioritas kriteria desain produk *cookware* sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Kriteria yang Dibutuhkan		Kondisi Produk Saat ini					
		1	2	3	4	5	6
1	Cookware cepat panas (<i>heat transfer</i>) dan awet panasnya			•			
2	Cookware tidak mudah berkontaminasi dengan makanan	•	•				
3	Cookware tidak mudah cacat dan berlubang				•		
4	Cookware murah harganya					•	
5	Cookware aman dan nyaman digunakan dengan penutup dan handle yang ergonomis						•
6	Cookware mudah digunakan sesuai dengan metode masaknya dan mudah membersihkannya	•					
7	Cookware penampilannya menarik						•
8	Cookware dapat digunakan untuk seluruh metode masak.						•

Gambar 3 Matrik Kriteria Desain Produk *Cookware* yang Dibutuhkan

Berdasarkan pengolahan perbandingan berpasangan untuk masing-masing kriteria dengan *software expert choice 2000* menghasilkan nilai *inconsistency* yang optimal yaitu 0,05.

Tabel 4. Perbandingan Kriteria Desain Produk *Cookware* (*Expert Choice 2000*)

Kriteria	A	B	C
Tidak Mudah Tergores (Cacat dan Berlubang)	0,207	0,212	0,212
Tidak Berpengaruh pada Makanan (<i>Inert</i>)	0,198	0,203	0,203
Heat Transfer yang Baik (Penyimpan Panas)	0,184	0,189	0,188
Mudah Digunakan dan Membersihkannya	0,099	0,097	0,101
Aman dan Nyaman bagi Penggunaanya (Tutup Kaca dan <i>Handle</i> Ergonomis)	0,098	0,096	0,100
Harga yang Terjangkau (murah)	0,088	0,086	0,090
Bentuk dan Tampilan Estetika yang Baik	0,064	0,067	0,065
Dapat digunakan seluruh metode memasak	0,062	0,049	0,042



Berdasarkan penilaian perbandingan kriteria desain produk *cookware*, maka dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok komponen kriteria yaitu (a) komponen inti/utama, (b) komponen khusus dan (c) komponen pengemas dari produk *cookware*. Komponen inti/utama terdiri dari tiga kriteria yaitu : Tidak Berpengaruh pada Makanan, Tidak Mudah Tergores (Cacat dan Berlubang), dan Heat Transfer yang Baik (Penyimpan Panas). Komponen khusus terdiri dari tiga kriteria yaitu : Mudah Digunakan dan Membersihkannya, Aman dan Nyaman (Tutup Kaca dan *Handle* yang Ergonomis) dan Harga yang Terjangkau (Murah). Komponen terakhir adalah komponen pengemas yaitu Bentuk dan Tampilan Estetika yang Baik dan Dapat Digunakan untuk Seluruh Metode Memasak.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan proses pemilihan desain produk *cookware*, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. IKM cor aluminium harus memperhatikan komponen utama pembentuk *cookware* yang terdiri dari "Tidak Berpengaruh pada Makanan, Tidak Mudah Tergores (Cacat dan Berlubang), dan Heat Transfer yang Baik (Penyimpan Panas)", dalam pengembangan produknya. Penerapan teknologi pelapisan pada komponen produk merupakan solusi yang sangat penting untuk memenuhi harapan konsumen.
2. IKM cor aluminium harus memperhatikan kebutuhan konsumen terhadap metode memasak prioritas yang menjadi pilihan dan pendapat stakeholders, selain memperhatikan prioritas pilihan produk *cookware* yang berlangsung saat ini.
3. *Framework* untuk model pemilihan desain produk yang sederhana ini dapat digunakan oleh IKM cor aluminium dengan lebih meningkatkan komunikasi dengan *user/konsumen*. Aspayo selaku perhimpunan IKM dapat melakukan komunikasi yang lebih baik dengan Asosiasi Chef di Yogyakarta, untuk mengembangkan produk-produk IKM sehingga dapat meningkatkan penjualan produknya

Daftar Pustaka

- Andika, F. S., 2011, Analisa Variasi Sirip Dengan (Model L dan U) Pada *Cooking Vesel* Aluminium 3004 Terhadap Efisiensi Termal Dan Tingkat Konsumsi Bahan Bakar LPG, Tugas Akhir Jurusan Teknik Material Dan Metalurgi, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Marimin, 2004, *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*, Penerbit PT Grasindo, Jakarta.
- Putra, A.F.P, 2009, Formulasi Model SCM UMKM dalam Konteks Daya Saing Industri dan Local Wisdom, *Paper Seminar Nasional IEC, JTI - FTI - UPN 'Veteran'*, Yogyakarta.
- Saaty, T.L., 1991, *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*, Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Saaty, T.L., 1980, *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*, McGraw-Hill, NewYork.
- Shelomenseff, D., Andreoni, J., dan Hensley, M., 2003., *Fast Meals and Quick Snacks, A Cookbook for Teens*, Second edition, U.S. Department of Agriculture, Food Stamp.
- Ulrich, K.T dan Eppinger, S.D., 2003, *Product Design and Development*, International Edition, Mc.Graw-Hill, New York.
- Widodo, I.D., 2003, *Perancangan dan Pengembangan Product (Product, Planning and Design)*. UII Press, Yogyakarta.



PROCEEDING

**Industrial Engineering
Conference
2012**

15 September 2012

Industrial Engineering Department
Faculty of Industrial Technology
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Yogyakarta



Organized by:



Industrial Engineering Department
Faculty of Industrial Technology
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
Jl. Babarsari No. 2 Tambakbayan Yogyakarta
Telp. 0274 485363 Fax. 0274 486256
E-mail : iec.ti@upnyk.ac.id

ISBN 978-979-96854-4-5



9 789799 168544 5