

PENENTUAN ATRIBUT-ATRIBUT BAJU BATIK MENGGUNAKAN ANALISIS *CONJOINT*

Cucuk Nur Rosyidi¹, Miranda Ilagusyia Putri², Fakhrina Fahma³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Industri Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126 Telp. 0271-6322110

Email: ¹cucuk@uns.ac.id, ³fakhrina09@gmail

ABSTRAK

Dalam rangka memenuhi kebutuhan konsumen, pengusaha atau perancang batik harus mengetahui atribut apa saja yang dianggap penting yang akan dipertimbangkan oleh konsumennya dalam membeli baju batik. Tujuan penelitian ini adalah menentukan atribut-atribut baju batik wanita yang dianggap penting oleh konsumen menggunakan analisis conjoint. Selain itu dilakukan analisis cluster untuk mengetahui pengelompokan konsumen atau segmentasi konsumen berdasarkan preferensinya. Orthogonal array digunakan dalam penelitian ini untuk menyederhanakan jumlah alternatif rancangan produk yang ditawarkan kepada konsumen. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 5 atribut yang dianggap penting dengan urutan dari yang memiliki nilai kepentingan relatif terbesar adalah bentuk kerah, panjang lengan, bentuk badan, motif, dan terakhir jenis kain. Utilitas tertinggi pada tingkatan level untuk setiap atribut adalah bentuk kerah bulat, panjang lengan sebatas siku, garis badan slim fit, motif batik truntum, dan jenis kain paris. Sedangkan hasil segmentasi menunjukkan segmen pasar terbesar adalah kelompok Segmen 4 sebesar 53% dengan profil konsumen usia 40-49 tahun, pekerjaan di luar profesi wiraswasta, pegawai swasta dan PNS, pendapatan 2-3 juta per bulan, 2 kali pembelian dalam satu bulan, dan memilih Mall sebagai tempat pembelian alternatif selain PGS.

Kata Kunci: *analisis conjoint, atribut rancangan, analisis cluster, baju batik, orthogonal array.*

PENDAHULUAN

Secara historis, batik sudah dikenal bangsa Indonesia sejak abad XVIII dan pada saat itu motif-motif yang umum ditemukan hanya berupa bentuk hewan dan tumbuhan (Susanto, 2009). Batik sebagai bagian dari budaya Indonesia boleh dikatakan cukup kuat keberadaannya ditengah masyarakat. Batik telah diangkat sebagai kekayaan yang mempunyai ciri khas dan menunjukkan identitas bangsa (Siswanti, 2007). Sejak batik diakui UNESCO sebagai warisan peradaban manusia, bagian dari budaya Indonesia pada tanggal 2 Oktober 2009 (Laksono, 2009), pemerintah pusat maupun daerah menjadikan baju batik sebagai baju yang wajib digunakan pada hari-hari tertentu, baik di instansi-instansi pemerintah maupun di lembaga pendidikan.

Solo merupakan kota penghasil batik. Banyak sekali industri dan tempat penjualan baju batik di daerah ini, salah satunya adalah Pusat Grosir Solo (PGS). Dengan momentum pengukuhan batik sebagai karya otentik Indonesia oleh dunia internasional, permintaan terhadap produk batik di sejumlah kios di Pusat Grosir Solo (PGS) semakin meningkat. Dengan kenaikan permintaan ini, maka permintaan konsumen akan variasi pakaian batik pun juga semakin meningkat. Salah satu toko batik di Pusat Grosir Solo (PGS) adalah toko batik "Kurnia Sari". Toko tersebut menawarkan beragam pakaian batik yang diinginkan oleh konsumen dengan beragam motif dan model. Akan tetapi toko tersebut sering kehilangan konsumen akibat tidak tersedianya baju batik yang sesuai dengan keinginan konsumen. Hal ini menyebabkan hilangnya peluang mendapatkan keuntungan. Karena itu diperlukan suatu tindakan perbaikan untuk mengurangi kejadian tersebut, yaitu dengan mengetahui dan memahami keinginan konsumen. Salah satu upaya untuk mengetahui seperti apa produk yang diinginkan konsumen yaitu dengan melakukan analisis kebutuhan konsumen. Pengukuran kebutuhan dan keinginan konsumen yang akurat memungkinkan para pelaku pasar untuk memperoleh keuntungan (Cohen, 2003).

Dalam rangka memenuhi kebutuhan konsumen, pengusaha atau perancang batik harus mengetahui atribut apa saja yang dianggap penting yang akan dipertimbangkan oleh konsumennya dalam membeli baju batik. Atribut adalah unsur-unsur produk yang dipandang penting oleh konsumen dan dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan (Tjiptono, 2001). Baju batik sendiri memiliki beberapa atribut seperti bentuk kerah, bentuk baju, jenis kain, jenis motif batik, bentuk lengan, warna baju, model baju, jenis kancing, aksesoris pada baju, dan lain-lain. Dengan mengetahui atribut-atribut yang dianggap penting oleh konsumen maka industri batik dapat memproduksi baju batik yang diinginkan konsumennya. Terdapat beberapa metode yang digunakan untuk mempelajari kebutuhan konsumen, salah satunya adalah analisis *conjoint*. Analisis *conjoint* adalah analisis yang memberikan suatu ukuran kuantitatif mengenai

kepentingan relatif suatu atribut terhadap atribut lain dari sebuah barang dan jasa (Supranto, 2001). Analisis *conjoint* merupakan metode terbaik dalam mencerminkan preferensi, perilaku dan kepuasan konsumen (McCullough, 2003). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kotri (2006), metode analisis *Conjoint* merupakan metode terbaik untuk mempelajari kebutuhan konsumen karena pada metode ini konsumen memberikan nilai terhadap keseluruhan atribut secara tidak langsung. Metode analisis *conjoint* digunakan untuk membantu mendapatkan atribut-atribut batik yang dianggap memiliki nilai paling tinggi oleh konsumen, yang dalam prosesnya analisis *conjoint* ini memberikan ukuran kuantitatif terhadap utilitas dan kepentingan relatif suatu atribut dibandingkan atribut lain.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis menghasilkan rancangan baju batik yang sesuai dengan keinginan konsumen menggunakan analisis *conjoint* dan mengetahui segmentasi konsumen berdasarkan kesamaan preferensi serta karakteristik konsumen baju batik. Analisis cluster digunakan dalam segmentasi tersebut untuk kepentingan pemasaran baju batik agar industri batik dapat menentukan dan mengenali karakter konsumennya.

TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menentukan atribut yang dianggap penting oleh konsumen menggunakan analisis *conjoint*, diantaranya dilakukan oleh Kotri (2006). Dalam penelitian tersebut digunakan metode analisis *conjoint* untuk memperoleh nilai utilitas dan nilai kepentingan relatif atribut kemasan perusahaan Estiko-Plastar. Selain itu dilakukan analisis cluster terhadap data sehingga didapatkan empat segmen yaitu waktu pengiriman yang singkat, manajer penjualan yang profesional dan fleksibel produksi, kualitas bahan plastik yang baik dengan harga yang wajar dan kualitas bahan cetak dan bahan plastik. Manurung (2006) melakukan penelitian untuk mengetahui atribut-atribut yang dianggap penting oleh konsumen sebagai pertimbangan dalam memilih sepatu olahraga Reebok. Sedangkan Susanti (2011) menggunakan analisis *conjoint* untuk mengetahui atribut-atribut yang dianggap penting oleh konsumen dalam pembelian telur asin. Penelitian ini juga memberikan kombinasi atribut telur asin yang diminati konsumen.

Analisis *Conjoint*

Pengukuran analisis *conjoint* memainkan peran penting dalam pemasaran (Hardle dan Shimar, 2003). Analisis *conjoint* adalah analisis yang dapat memberikan suatu ukuran kuantitatif mengenai kepentingan relatif (*relative importance*) suatu atribut terhadap atribut lain dari suatu produk (barang atau jasa) (Supranto, 2001). Analisis *conjoint* mencoba untuk menentukan kepentingan relatif yang dikaitkan pada tingkatan atau level atribut. Informasi ini diturunkan dari evaluasi merk pelanggan atau *brand profiles* dari atribut dan tingkatan atau levelnya. Responden dipresentasikan dengan stimulus yang terdiri dari kombinasi ingkatan atau level atribut. Para konsumen diminta untuk mengevaluasi stimulus ini yang dinyatakan dalam keinginan mereka.

Dalam merancang sebuah produk, penting bagi perancang untuk memiliki pengetahuan atau pemahaman terhadap atribut-atribut produk yang memberikan utilitas tinggi bagi konsumen. Pengukuran analisis *conjoint* adalah metode untuk menghubungkan komponen atribut utilitas (*part-worth*) berdasarkan peringkat yang diberikan hasil produk berbeda. Analisis *conjoint* telah digunakan dalam riset pemasaran untuk berbagai tujuan, antara lain meliputi (Supranto, 2001):

1. Menentukan kepentingan relatif dari atribut di dalam proses pemilihan oleh pelanggan. Output baku dari analisis *conjoint* terdiri dari kepentingan relatif dari nilai yang diturunkan untuk semua atribut yang dipergunakan untuk membangun stimulus yang diperuntukkan dalam evaluasi. Bobot kepentingan relatif (*weight*) menunjukkan atribut mana yang penting dalam mempengaruhi pilihan pelanggan.
2. Mengestimasi pangsa pasar merek yang berbeda dalam tingkatan level atribut. Utilitas yang diturunkan dari analisis *conjoint* dapat dipergunakan sebagai input dalam suatu pilihan simulator untuk menentukan sumbangan pilihan dan pangsa pasar dengan berbagai jenis pilihan.
3. Menentukan komposisi produk yang disukai, *feature* produk dapat dibuat bervariasi yang dinyatakan dengan tingkatan level atribut dan utilitas yang bersangkutan. *Feature* produk dengan nilai utilitas tertinggi menunjukkan komposisi produk yang paling disukai.
4. Membuat segmen pasar berdasarkan pada kemiripan preferensi untuk tingkatan atau level atribut. Fungsi *part-worth* diturunkan untuk atribut dapat dipergunakan sebagai dasar untuk mengelompokkan responden, untuk mendapatkan segmen preferensi.

Aplikasi analisis *conjoint* memiliki beberapa langkah utama (Kotri, 2006) sebagai berikut:

1. Memilih atribut produk untuk diteliti
Pada langkah pertama, dipilih lima sampai sepuluh atribut produk yang paling relevan kemudian

dilakukan identifikasi terhadap atribut-atribut utama produk tersebut. Identifikasi dan penentuan atribut ini dapat dilakukan dengan melibatkan konsumen lewat kuesioner maupun diskusi kelompok fokus, dan wawancara.

2. Memilih metode pengumpulan data
Analisis *conjoint* memiliki dua metode pengumpulan data: *pairwise comparison* dan *full-concept*. Pada pendekatan *pairwise comparison*, pelanggan diminta untuk memilih antara dua atribut yang disajikan dengan tingkat atribut khusus. Kekurangan *pairwise comparison* adalah adanya perbedaan situasi penelitian yang tinggi dari kehidupan nyata yang membuat konsumen hanya membandingkan dua atribut produk, dan banyaknya pertanyaan (*pairwise comparison*) yang dibutuhkan untuk dianalisis. Oleh karena itu *pairwise comparison* digunakan pada produk dengan atribut yang banyak sehingga tidak mungkin untuk menerapkan *full-concept*.
3. Menyusun kartu konsep
Penyusunan kartu konsep digunakan untuk menentukan kebutuhan eksperimen. Setelah kartu konsep disusun, dilakukan prosedur *orthogonal array*. Prosedur dari *orthogonal array* (perencanaan faktorial parsial) memungkinkan untuk mengurangi jumlah kartu konsep dalam kasus yang disajikan untuk memperkirakan hasil secara efisien. Peneliti harus memilih *orthogonal array*, yang tidak termasuk konsep produk yang tidak layak (*orthogonal array* lebih dari satu).
4. Memilih format presentasi atribut produk
terdapat tiga bentuk format presentasi produk yaitu: produk nyata, kartu, dan deskripsi. Dalam penelitian ini digunakan format produk dalam bentuk produk nyata.
5. Pengumpulan data
Data dikumpulkan dari responden melalui wawancara secara pribadi atau kelompok. Dalam wawancara, responden diminta melihat seluruh alternatif produk yang ditawarkan dan memberikan peringkat menurut preferensi pembelian responden. Metode ini dapat meminimalkan kesalahan respon.
6. Model preferensi
Kebutuhan dan preferensi konsumen biasanya dimodelkan dengan menggunakan salah satu dari tiga bentuk fungsi utilitas, yaitu: model vektor, model *ideal point* dan model *part-worth*. Model vektor adalah fungsi linier tunggal yang mengasumsikan preferensi akan meningkat dengan kenaikan kualitas atribut p (penurunan preferensi jika fungsi negatif). Model *ideal point* merupakan fungsi titik lengkung yang menentukan jumlah atribut ideal, model ini sesuai untuk atribut kualitatif. Model *part-worth* adalah model perkiraan utilitas yang paling sederhana yang merupakan atribut utilitas oleh kurva linier.
7. Menentukan kepentingan relatif atribut produk
Penentuan kepentingan relatif atribut dilakukan dengan memberikan bobot tingkat kepentingan relatif pada masing-masing atribut dengan menggunakan skala prioritas. Implementasi analisis *conjoint* dibantu dengan menggunakan *software* tertentu.

Analisis Cluster

Analisis cluster adalah suatu analisis statistik untuk membuat kelompok dari data objek multivariat (Hardle dan Shimar, 2003). Metode yang biasa digunakan dibagi menjadi dua tahapan pokok, yaitu pemilihan ukuran kedekatan dan pemilihan algoritma pembentukan kelompok. Tujuan dari analisis cluster dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi segmen berdasarkan kebutuhan yang berbeda. Hal ini dilakukan dengan mengelompokkan individu yang homogen menurut beberapa kriteria yang tepat. Analisis cluster berusaha meminimumkan variansi didalam cluster (*within-cluster*) dan memaksimumkan variansi antar grup (*between-cluster*). Seperti halnya analisis faktor, pada analisis cluster tidak ada variabel yang didefinisikan bebas atau tergantung, semua variabel diperhitungkan secara simultan.

Metode analisis cluster yang banyak digunakan adalah *hierarchical method* dan *non hierarchical method* atau *partitioning method*. Dalam metode hirarki pembagian kelompok dilakukan berdasarkan hirarki yang ada sehingga jumlah kelompok data yang terbentuk sangat bergantung pada karakteristik data, sedangkan pada metode *partitioning* berlawanan dengan metode hirarki yaitu jumlah kelompok ditentukan dahulu baru kemudian data dibagi sesuai dengan jumlah kelompok yang telah diterapkan.

Metode hirarki dapat dibagi ke dalam dua kelompok besar yaitu metode agglomerative dan divisif. Metode agglomeratif terdiri atas beberapa metode, yaitu:

1. Metode *Single Linkage*
Metode ini lebih dikenal dengan metode hubungan atau *nearest neighbour*. Dalam metode hirarki tunggal (*single linkage*) atau metode tetangga terdekat pelaksanaannya didasarkan pada perhitungan jarak terpendek. Dua objek akan membentuk kelompok pertama. Pada tahap selanjutnya satu atau

dua kemungkinan dapat terjadi, yaitu pertama apakah objek ketiga akan bergabung pada kelompok yang telah terbentuk atau yang kedua apakah objek ketiga ini akan bergabung dengan objek lainnya membentuk kelompok kedua. Pembentukan kelompok tergantung apakah jarak dari objek kekelompok pertama lebih dekat dibandingkan dengan jarak objek tersebut dengan kelompok lainnya yang belum terkelompok.

2. Metode *Complete Linkage*
Metode ini juga disebut sebagai metode *furtherst neighbor*. Metode ini kebalikan dari metode *single linkage* dimana jarak antar cluster ditentukan sebagai jarak terjauh.
3. Metode *Average Linkage*
Metode *average linkage* merupakan variasi dari algoritma *single linkage* dan *complete linkage*. Algoritma yang dipakai sama dengan kedua metode tersebut kecuali perhitungan jarak yang dipakai, yaitu bahwa jarak antar cluster-cluster didefinisikan sebagai jarak rata-rata antara seluruh pasangan objek yang akan digabungkan.
4. Metode *Ward's*
Metode ini membentuk cluster berdasarkan jumlah total kuadrat deviasi tiap pengamatan dari rata-rata cluster yang menjadi anggotanya. Dalam hal ini nilai *error sum of square* merupakan fungsi objektif pada saat melakukan penggabungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini hal pertama yang dilakukan adalah melakukan identifikasi terhadap atribut produk batik yang hasilnya kemudian dibuat dalam bentuk kuesioner untuk disampaikan kepada responden. Responden diminta untuk menentukan dari sekian tingkat kepentingan setiap atribut menurut pandangan mereka. Dari kuesioner yang pertama diperoleh lima atribut rancangan baju batik wanita yang dianggap penting oleh konsumen yaitu Bentuk Lengan Baju, Jenis Kain, Jenis Motif, Garis Badan, dan Jenis Kerah. Setiap atribut tersebut kemudian ditentukan lebih rinci sub atributnya atau dalam penelitian ini disebut sebagai level yang hasilnya seperti pada Tabel 1. Berdasarkan tabel tersebut, kemudian dibuat kombinasi atribut dan level untuk menghasilkan rancangan yang nantinya akan diwujudkan dalam bentuk stimuli berupa produk nyata

Tabel 1. Atribut dan Level dalam penelitian

Atribut	No	Level
Bentuk Lengan Baju	1	Panjang
	2	Pendek
	3	Sebatas Siku
Jenis Kain yang Digunakan	1	Katun
	2	Sutra
	3	Paris
Jenis Motif yang Digunakan	1	Ceplok
	2	Nitik
	3	Truntum
Garis Badan	1	Garis Lurus
	2	Sesuai Bentuk Tubuh
Jenis Kerah	1	Kemeja
	2	Shanghai
	3	Bulat

Pengkombinasian atribut dan level pada Tabel 1 akan menghasilkan kombinasi sebanyak 3^5 atau sejumlah 243 rancangan. Karena adanya keterbatasan kemampuan responden dalam membuat perbandingan dan melakukan penilaian terhadap alternatif yang ditawarkan kepada mereka, maka digunakan *orthogonal array* yang akan dapat menghasilkan kombinasi yang lebih sedikit sehingga memudahkan responden dalam membandingkan dan memberikan penilaian terhadap alternatif rancangan yang ditawarkan. Dengan *orthogonal array* diperoleh 16 kombinasi atribut dan level yang kemudian

direduksi menjadi 8 kombinasi. Hal tersebut dilakukan karena keterbatasan waktu, biaya, dan tidak tersedianya produk di toko yang dijadikan tempat penelitian. Kedelapan kombinasi atribut level tersebut dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil orthogonal array

Kombinasi Ke-	Bentuk Lengan	Jenis Kain	Jenis Motif	Garis Badan	Jenis kerah
1	Panjang	Sutra	Truntum	Garis Lurus	Kemeja
2	Panjang	Katun	Ceplok	Sesuai Bentuk Tubuh	Shanghai
3	Sebatas Siku	Paris	Ceplok	Garis Lurus	Shanghai
4	Sebatas Siku	Sutra	Ceplok	Garis Lurus	Bulat
5	Pendek	Katun	Nitik	Garis Lurus	Bulat
6	Panjang	Paris	Truntum	Sesuai Bentuk Tubuh	Bulat
7	Sebatas Siku	Katun	Nitik	Sesuai Bentuk Tubuh	Kemeja
8	Panjang	Katun	Ceplok	Sesuai Bentuk Tubuh	Bulat

Setelah ditentukan delapan kombinasi atribut dan level seperti pada Tabel 2, selanjutnya dibuat produk nyata sebagai representasi nyata kombinasi atribut dan level. Produk ini kemudian diberikan kepada responden dan responden diminta untuk memberikan peringkat terhadap kedelapan produk tersebut berdasarkan selera mereka. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan analisis cluster yang menghasilkan nilai kepentingan relatif atribut dan utilitas setiap level atribut penelitian. Hasil pengolahan data dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis conjoint

Atribut	Kepentingan Relatif	Level	Utilitas
Lengan	14,39	Panjang	0,768
		Pendek	1,536
		Sebatas Siku	2,305
Kain	9,06	Katun	-0,186
		Sutra	-0,373
		Paris	-0,559
Motif	9,29	Ceplok	0,432
		Nitik	0,864
		Truntum	1,295
Bentuk Badan	10,58	Garis Lurus	1,106
		Slim Fit	2,212
Kerah	56,69	Kemeja	3,075
		Shanghai	6,150
		Bulat	9,225

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa urutan atribut yang paling dianggap penting oleh konsumen berturut turut adalah bentuk kerah, panjang lengan, bentuk badan, motif, dan terakhir jenis kain. Secara lebih rinci, bentuk kerah yang paling menarik minat konsumen adalah bulat diikuti dengan shanghai dan kerah kemeja. Ukuran lengan baju yang paling menarik minat konsumen secara berurutan adalah sebatas siku, pendek, dan panjang. Sedangkan untuk atribut bentuk badan, konsumen memberikan nilai yang lebih tinggi pada bentuk slim fit dibandingkan dengan garis lurus. Pada motif kain batik, motif truntum lebih disukai dibandingkan dua motif lain yang ditawarkan, sedangkan pada atribut jenis kain, kain paris lebih disukai dibandingkan dengan sutera maupun katun.

Setelah analisis conjoint, dilakukan analisis cluster untuk mengetahui pengelompokan responden berdasarkan pilihannya dan profil responden pada masing-masing cluster. Dengan menggunakan K-Mean Cluster diperoleh 4 kelompok responden seperti terlihat dalam Tabel 4. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa segmen terbesar adalah segmen 4 sebanyak 53% dengan profil responden usia 40-49 tahun, pekerjaan di luar profesi wiraswasta, pegawai swasta dan PNS, pendapatan 2-3 juta per bulan, 2 kali pembelian dalam satu bulan, dan memilih Mall sebagai tempat pembelian alternatif selain PGS.

Tabel 4 Hasil analisis cluster

Karakteristik Konsumen	Segmentasi Konsumen Baju Batik			
	Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3	Segmen 4
Jumlah Responden	18%	15%	15%	53%
Usia Responden	30-39 Tahun	30-39 tahun	40-49 Tahun	40-49 Tahun
Pekerjaan	Wiraswasta	Peg. Swasta	PNS	Lain-lain
Pendapatan Per Bulan	1-2 Juta	1-2 Juta	500-1 Juta	2-3 Juta
Pembelian Dalam Sebulan	2X	1X	2X	2X
Tempat Membeli Selain di PGS	Laweyan	Beteng Trade center (BTC)	Beteng Trade center (BTC)	Mall

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dibahas aplikasi analisis *conjoint* dalam penentuan atribut rancangan baju batik wanita dengan mengambil studi kasus di toko batik “Kurnia Sari” Pusat Grosir Solo Surakarta. Selain analisis *conjoint*, dilakukan segmentasi konsumen menggunakan analisis cluster, Hasil analisis *conjoint* menunjukkan bahwa atribut yang dianggap paling penting oleh konsumen berturut-turut adalah berturut-turut bentuk kerah, panjang lengan, bentuk badan, motif, dan terakhir jenis kain. Utilitas tertinggi pada tingkatan level untuk setiap atribut adalah bentuk kerah bulat, panjang lengan sebatas siku, garis badan slim fit, motif batik truntum, dan jenis kain paris. Sedangkan hasil segmentasi menunjukkan segmen pasar terbesar adalah kelompok Segmen 4 sebesar 53% dengan profil konsumen usia 40-49 tahun, pekerjaan di luar profesi wiraswasta, pegawai swasta dan PNS, pendapatan 2-3 juta per bulan, 2 kali pembelian dalam satu bulan, dan memilih Mall sebagai tempat pembelian alternatif selain PGS.

PUSTAKA

- Cohen, S.H. (2003). Maximum Difference Scaling: Improved Measures of Importance and Preference for Segmentation. Research Paper Series. www.sawtoothsoftware.com.
- Hardle, W. dan Shimar, L. (2003). Applied Multivariate Statistical Analysis. MD Tech.
- Kotri, A. (2006). Analyzing Customer Value Using *Conjoint* Analysis: The Example of a Packaging Company. Tartu University.
- Laksono, A. (2009). Empat Sertifikat UNESCO Bukti Pengakuan Dunia. Available: <http://www.menkokesra.go.id/node/66>. Diunduh tanggal 9 Desember 2011.
- Manurung, P. (2006). Analisis Penilaian Konsumen Terhadap Kombinasi Atribut-atribut Sepatu Olahraga Reebok dengan Menggunakan *Conjoint* Analysis. Laporan Tugas Akhir S1 Teknik Industri. Fakultas Teknik. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- McCullough, D. (2003). A User’s Guide to *Conjoint* Analysis . MACRO Consulting, Inc.
- Siswanti. (2007). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Industri Batik di Kawasan Sentra Batik Laweyan Solo. Laporan Tugas Akhir S1 Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Supranto, J. (2001). Analisis Multivariat Arti dan Implementasi: Edisi Baru. Rineka Cipta. Jakarta.
- Susanto, D.A. (2009). Pusat Percontohan Produksi dan Pengembangan Batik di Surakarta sebagai Sarana Pelestarian Budaya (Konsep Perencanaan dan Perancangan). Laporan Tugas Akhir S1 Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Susanti, I. (2011). Penentuan Atribut Telur Asin Berdasarkan Preferensi Konsumen Menggunakan Analisis *Conjoint*. Laporan Tugas Akhir S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Tjiptono, F. (2001) Pengertian Atribut. Available at <http://bonteng.wordpress.com/2009/11/16/atribut-produk/>, diunduh tanggal 30 Oktober 2011.