

**INTEGRASI KANSEI ENGINEERING DAN STRUCTURAL
EQUATION MODELING (SEM) UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS PRODUK SHAMPO
(Studi Kasus: Lusmas Fresh Milk Shampoo)**

SKRIPSI
Konsentrasi Rekayasa Sistem Industri

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh :

LATIFA DINI ARCHAM
NIM. 0910670027-67

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2013

LEMBAR PERSETUJUAN

**INTEGRASI KANSEI ENGINEERING DAN STRUCTURAL
EQUATION MODELING (SEM) UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS PRODUK SHAMPO
(Studi Kasus: Lusmas Fresh Milk Shampo)**

SKRIPSI

Konsentrasi Rekayasa Sistem Industri

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh :

LATIFA DINI ARCHAM
NIM. 0910670027-67

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Nasir Widha Setyanto, ST., MT
NIP. 197009142005011001

Arif Rahman, ST., MT
NIP. 197009142005011001

LEMBAR PENGESAHAN

**INTEGRASI KANSEI ENGINEERING DAN STRUCTURAL
EQUATION MODELING (SEM) UNTUK MENINGKATKAN
KUALITAS PRODUK SHAMPO
(Studi Kasus: Lusmas Fresh Milk Shampo)**

SKRIPSI

Konsentrasi Rekayasa Sistem Industri

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh :

LATIFA DINI ARCHAM
NIM. 0910670027-67

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
tanggal 07 Juni 2013

Skripsi I

Skripsi II

Prof. Dr. Ir. Pratikto, M.MT
NIP. 194611101981031001

Dra. Murti Astuti, M.Sc
NIP. 196106201986032001

Komprehensif

Ir. Bambang Indrayadi, MT
NIP. 196009051987011001

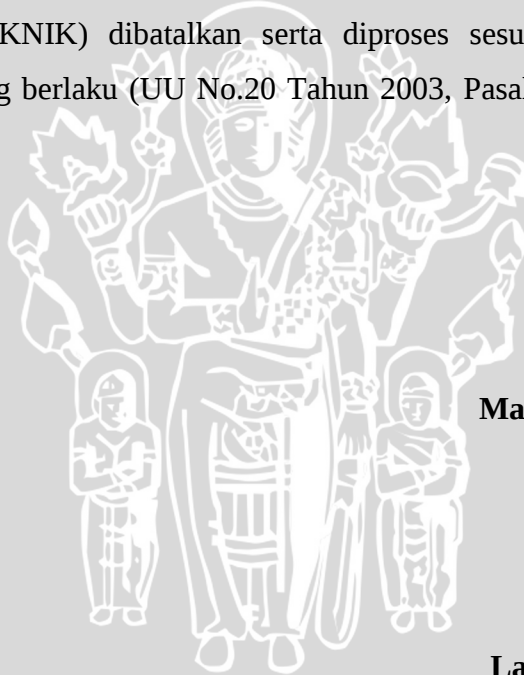
Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Industri

Nasir Widha Setyanto, ST., MT
NIP. 197009142005011001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA TEKNIK) dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).



Malang, Juni 2013
Mahasiswa

Latifa Dini Archam
NIM. 0910670027

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan hanya bagi Allah SWT, Pemelihara seluruh alam raya, yang atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini.

Skripsi ini dikerjakan demi memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas.

Terselesaikannya skripsi ini tentunya tak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Nasir Widha Setyanto, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri serta Dosen Pembimbing I yang selalu memberi motivasi dan semangat untuk mahasiswanya.
2. Bapak Arif Rahman, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan perhatian dan bimbingan demi penyempurnaan laporan skripsi ini.
3. Rekan-rekan Lusmas Fresh Milk Shampo yang dengan kooperatif telah membantu penyelesaian skripsi ini.
4. Orangtua penulis yang senantiasa memberikan dukungannya untuk penyelesaian laporan ini.
5. Semua teman-teman Teknik Industri Universitas Brawijaya khususnya angkatan 2009 yang telah membantu dan memberikan motivasi hingga dapat terselesaikannya laporan ini.
6. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan ini.

Semoga karya penelitian skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak demi kemaslahatan bersama serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Amien.

Malang, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Shampo	7
2.2.1 Definisi Shampo.....	7
2.2.2 Shampo Herbal	8
2.3 Desain Kemasan	9
2.3.1 Pengertian Desain Kemasan.....	9
2.3.2 Prinsip Desain Kemasan.....	9
2.3.3 Macam-macam Kemasan Shampo	10
2.4 Kualitas.....	11
2.4.1 Definisi Kualitas.....	11
2.4.2 Dimensi Kualitas	11
2.4.3 Pandangan dan Elemen Kualitas Produk	12
2.4.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mutu.....	14

2.5 <i>Kansei Engineering</i>	15
2.5.1 <i>Metode Kansei Engineering</i>	15
2.5.2 <i>Proses Kansei</i>	15
2.6 <i>Structural Equation Modeling</i>	16
2.6.1 <i>Definisi SEM</i>	16
2.6.2 <i>Tahap-tahap dalam SEM</i>	17
2.7 <i>Cara Pengumpulan Data</i>	19
2.7.1 <i>Wawancara</i>	19
2.7.2 <i>Kuisisioner</i>	19
2.7.2.1 <i>Uji Validitas</i>	19
2.7.2.2 <i>Uji Reliabilitas</i>	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 <i>Metode Penelitian</i>	22
3.2 <i>Data yang Digunakan</i>	22
3.3 <i>Langkah-langkah Penelitian</i>	23
3.4 <i>Model Struktural</i>	25
3.5 <i>Diagram Alir Penelitian</i>	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 <i>Profil Perusahaan</i>	29
4.1.1 <i>Gambaran Umum Perusahaan</i>	29
4.1.2 <i>Visi dan Misi</i>	30
4.1.3 <i>Struktur Organisasi</i>	30
4.1.4 <i>Gambaran Produk Lusmas Fresh Milk Shampoo</i>	31
4.2 <i>Kansei Engineering</i>	32
4.2.1 <i>Pengumpulan Data Kansei Engineering</i>	32
4.2.2 <i>Pengolahan Data Kansei Engineering</i>	34
4.2.2.1 <i>Rekapitulasi Hasil Wawancara</i>	34
4.2.2.2 <i>Hubungan Kansei Words dengan Kualitas Produk</i>	34
4.3 <i>Structural Equation Modeling</i>	37
4.3.1 <i>Pengumpulan Data Structural Equatin Modeling</i>	37
4.3.1.1 <i>Uji Reliabilitas</i>	38
4.3.1.2 <i>Uji Validitas</i>	39

4.3.1.3 Uji Reliabilitas Tahap II	41
4.3.1.4 Uji Validitas Tahap II	42
4.3.2 Pengolahan Data <i>Structural Equation Modeling</i>	42
4.3.2.1 Rekapitulasi Hasil Kuisioner	42
4.3.2.2 Uji Asumsi SEM	44
4.3.2.2.1 Normalitas	44
4.3.2.2.2 Multikolinearitas	45
4.3.2.3 Path Diagram dan Spesifikasi Model.....	45
4.3.2.4 Identifikasi Model.....	48
4.3.2.5 Penilaian Model Fit.....	49
4.3.2.6 Uji t	52
4.4 Analisis dan Hasil Penelitian.....	55
4.4.1 Analisis dan Hasil <i>Kansei Engineering</i>	55
4.4.2 Analisis dan Hasil <i>Structural Equation Modeling</i>	56
4.5 Rekomendasi Perbaikan Produk Shampoo.....	59
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	64
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu Mengenai <i>Kansei Engineering</i> dan <i>Structural Equation Modeling</i>	7
Tabel 2.2	Kandungan dan Khasiat Susu Dalam Shampoo	8
Tabel 4.1	Rekap data Frekuensi <i>Kansei Words</i>	33
Tabel 4.2	Reduksi <i>Kansei Words</i>	35
Tabel 4.3	Hubungan <i>Kansei Words</i> (Indikator) dengan Variabel Kualitas	36
Tabel 4.4	Hasil Uji Reliabilitas Item F1	38
Tabel 4.5	Hasil Uji Reliabilitas Keseluruhan	39
Tabel 4.6	Hasil Uji Validitas Item F1	40
Tabel 4.7	Hasil Uji Validitas Keseluruhan	40
Tabel 4.8	Perubahan Kalimat Item Pernyataan	41
Tabel 4.9	Hasil Uji Reliabilitas Tahap II	41
Tabel 4.10	Hasil Uji Validitas Tahap II	42
Tabel 4.11	Output Uji Normalitas <i>Univariate</i>	44
Tabel 4.12	Output Uji Normalitas <i>Multivariate</i>	44
Tabel 4.13	Penilaian Model Fit Sebelum Modifikasi	49
Tabel 4.14	Penilaian Model Fit Setelah Modifikasi	50
Tabel 4.15	Nilai Signifikansi Indikator Variabel Endogen	57
Tabel 4.16	Nilai Signifikansi Indikator Variabel Eksogen	58

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Kemasan produk shampo Lusmas	2
Gambar 2.1	Kemasan kecil shampo	10
Gambar 2.2	Kemasan sedang shampo	10
Gambar 2.3	Kemasan besar shampo	11
Gambar 2.4	Proses dari rekayasa <i>kansei</i>	13
Gambar 2.5	Model <i>kansei engineering</i>	14
Gambar 3.1	Model struktural variabel data	26
Gambar 3.2	Diagram alir penelitian	28
Gambar 4.1	Struktur organisasi Lusmas Fresh Milk Shampo	30
Gambar 4.2	Botol shampo tampak depan (a) dan tampak belakang (b)	31
Gambar 4.3	<i>Goody bag</i> tampak depan (a) dan tampak belakang (b)	31
Gambar 4.4	<i>Paper bag</i> tampak depan (a) dan tampak belakang (b)	32
Gambar 4.5	Rekap data <i>kansei</i> berdasarkan umur	34
Gambar 4.6	Rekap data <i>kansei</i> berdasarkan jenis pekerjaan	34
Gambar 4.7	Rekap kuisioner berdasarkan umur	42
Gambar 4.8	Rekap kuisioner berdasarkan jenis kelamin	43
Gambar 4.9	Rekap kuisioner berdasarkan jenis pekerjaan	43
Gambar 4.10	Diagram jalur model SEM	46
Gambar 4.11	Hasil uji T persamaan struktural	53
Gambar 4.12	Desain rekomendasi label kemasan shampo Lusmas 200 ml	61

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Data Responden Hasil Wawancara	67
Lampiran 2.	Rekapitulasi Rinci <i>Kansei Words</i> Hasil Wawancara	69
Lampiran 3.	Kuisisioner Pendahuluan Pengaruh Konsumen atas Kualitas Produk Shampo Lusmas	75
Lampiran 4.	Kuisisioner Pendahuluan Pengaruh Konsumen atas Kualitas Produk Shampo Lusmas (Replikasi)	78
Lampiran 5.	Kuisisioner Sebenarnya Pengaruh Konsumen atas Kualitas Produk Shampo Lusmas	81
Lampiran 6.	Hasil Rekapitan Kuisisioner	84
Lampiran 7.	<i>Covariance Matrix</i> dan Normalitas Data	88
Lampiran 8.	Persamaan Struktural, <i>Goodness of Fit</i> dan <i>Maximum Likelihood</i> Se- belum Respesifikasi	95
Lampiran 9.	Persamaan Struktural, <i>Goodness of Fit</i> dan <i>Maximum Likelihood</i> Se- Sudah Respesifikasi	107
Lampiran 10.	Tabel uji t	119

RINGKASAN

Latifa Dini Archam, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juni 2013, Integrasi *Kansei Engineering* dan *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk Meningkatkan Kualitas Produk Shampo, Dosen Pembimbing: Nasir Widha Setyanto dan Arif Rahman.

Prinsip kualitas produk telah mengalami pergeseran dari konsep keluaran produksi (*product out concept*) menjadi strategi konsep masukan pasar (*market in concept*). Strategi ini menganut prinsip produksi berdasarkan pada kecocokan pelanggan atau selera pelanggan terhadap suatu produk. Suatu produk barulah dianggap ideal ketika sudah mampu memuaskan kebutuhan, keinginan dan harapan konsumen. Hal ini berlaku juga pada produk shampo. Prinsip tersebut menjadi penting bagi produsen untuk mengetahui suara konsumen. Kemudian mencari variabel dan indikator yang paling signifikan berpengaruh terhadap kualitas produk shampo sehingga dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kualitas produk shampo.

Pada penelitian ini dilakukan pengambilan suara konsumen dengan menggunakan metode *Kansei Engineering* melalui wawancara terhadap masyarakat pengguna shampo. Hal ini bertujuan untuk menggali secara lebih dalam keinginan konsumen terhadap produk shampo hingga keinginan secara *emotional* konsumen yang tersirat dalam produk shampo. Kemudian hasil ini akan dihubungkan dengan variabel kualitas produk yang selanjutnya akan digunakan sebagai kuisioner untuk disebarkan kembali kepada masyarakat pengguna shampo. Hasil dari kuisioner diolah dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk mengetahui variabel serta indikator yang paling signifikan mempengaruhi kualitas produk shampo. Hasil yang diperoleh akan mengarahkan rekomendasi perbaikan yang diperlukan oleh produsen shampo Lusmas untuk meningkatkan kualitas produk shamponya.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebanyak 38 *kansei words* berdasarkan metode *kansei engineering*. Selanjutnya, hasil dari SEM menunjukkan bahwa variabel *Aesthetics* merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap kualitas produk shampo dengan nilai t-test sebesar -8.70. Hasil yang negatif menunjukkan bahwa konsumen lebih menyukai tampilan estetika produk shampo yang sederhana. Variabel yang signifikan berikutnya adalah *Features* (5.69) dan *Modern Information Method* sebesar 2.31. Sedangkan indikator variabel yang paling signifikan adalah citra produsen, persepsi konsumen terhadap merek “Lusmas” serta ukuran botol yang sesuai untuk dibawa *traveling*. Oleh karena itu, rekomendasi yang diberikan untuk meningkatkan kualitas produk shampo yang pertama dari segi *Aesthetics* yaitu desain label botol baru serta variasi ukuran botol shampo 100 ml. Kedua, dari segi *Features* yaitu supaya produsen lebih menonjolkan khasiat serta kandungan multivitamin yang dimiliki shampo Lusmas dan mengubah ukuran *goody bag* supaya lebih sesuai dengan ukuran botol. Ketiga, dari segi *Modern Information Method* harus diupayakan untuk mengoptimalkan penggunaan media internet, meningkatkan intensitas mengikuti *event* atau pameran produk serta mengiklankan produk shampo Lusmas melalui radio.

Kata kunci: Kualitas Produk, Shampo, *Kansei Engineering*, *Kansei Words*, SEM

SUMMARY

Latifa Dini Archam, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, June 2013, Integration of Kansei Engineering and Structural Equation Modeling (SEM) to Increase Quality Product of Shampo, Academic Supervisor: Nasir Widha Setyanto and Arif Rahman.

Principles of product quality is switch from product out concept into the market-in concept. This strategy is based on voice of customer for the product. It called ideal when a product is able to satisfy the needs, wants and expectations of consumers. This applies also in the shampoo product. It is important for producers to know the voice of the customer. Then look for variables and indicators are the most significant influence on product quality of shampoo that can be used as a reference to improve product quality of shampoo.

In this research, using Kansei Engineering method through interviews with people who use shampoo to get the voice of customers. It aims to dig deeper into consumers' desire to the emotional desires of consumers that is implied in the shampoo product. The results will be connected to the variable quality of the product will then be used as a questionnaire to be distributed back to the customers of shampoo. Results from the questionnaires were processed using the method of Structural Equation Modeling (SEM) to determine the variables and indicators that most significantly affect the quality of the shampoo products. The results obtained will be recommendations for improvements required by shampoo manufacturers to improve product quality of Lusmas shampoo.

The results from this research is as much 38 kansei words derived from Kansei Engineering method. Then, from Structural Equation Modeling method shown that Aesthetics is the most significant variable which influence product quality of shampo with the number of t-test is -8.70. Negative results indicate that consumers prefer the simple look of shampoo. The next significant variable is Features (5.69) and Modern Information Method with number of T-test 2.31. The most significant indicator variable is the image of manufacturers, consumer perceptions of the brand "Lusmas" and the size of bottle appropriate to take traveling. Therefore, the first recommendations that given to improve the quality product of shampoo is Aesthetics (new bottle and label design variations in size 100 ml bottles of shampoo). Secondly, in terms of Features with highlight the benefits of shampoo and content of multinutrition Lusmas shampoo, resize goody bag to get better fit with bootle. Third, in terms of Modern Information Method should be made to optimize the use of the Internet media, increase the intensity of following product exhibition also make an advertise of Lusmas shampoo through radio.

Keywords: Product Quality, Shampoo, Kansei Engineering, Kansei Words, SEM

BAB I PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan penelitian diperlukan hal-hal penting yang digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaannya. Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang mengapa permasalahan ini diangkat, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan masalah, pembatasan masalah, dan manfaat penelitian yang dilakukan.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan produk saat ini meningkat untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen dalam masyarakat berkembang. Seiring dengan perkembangan teknologi, tingginya permintaan dan selera konsumen membuat strategi manufaktur saat ini mulai mengalami pergeseran dari konsep keluaran produksi (*product out concept*) menjadi strategi konsep masukan pasar (*market in concept*) yang berhubungan dengan produk baru (Mastur, 2005). Strategi ini menganut prinsip produksi berdasarkan pada kecocokan pelanggan atau selera pelanggan terhadap suatu produk. Pertarungan produk, tidak lagi terbatas pada keunggulan kualitas atau teknologi canggih semata, tetapi juga pada usaha untuk mendapatkan nilai tambah untuk memberikan *emotional benefit* kepada konsumen. Menurut Wijaya (2011), produk yang paling baik dan paling kuat di dunia tidak dianggap ideal jika tidak dapat memuaskan kebutuhan, keinginan, dan harapan para pelanggan.

Usaha yang harus ditempuh oleh para produsen untuk menciptakan produk ideal yang memuaskan harapan pelanggan tersebut adalah dengan memberikan keunikan atau ciri khas dari produk. Ciri khas dari produk yang membedakannya dengan produk lain sangat perlu untuk dibangkitkan sehingga mampu memunculkan *emotional benefit* bagi konsumen. Selain itu, keunikan atau ciri khas dari produk dapat diwujudkan pula dalam desain. Desain kemasan produk berfungsi untuk menunjukkan identitas produsen dan menyampaikan tujuan produk. Selain itu, desain kemasan produk juga menjadi sarana untuk mengkomunikasikan isi produk secara visual (Klimchuk dan Krasovec, 2007). Sehingga, melalui kemasan produk lah dapat dibentuk kesan (*image*) produk seperti mewah, elegan, khasiat tinggi, dan lain sebagainya.

Shampo Lusmas merupakan salah satu *brand* shampo terbaru yang lahir di Malang. Shampo yang besar melalui Program Kreativitas Mahasiswa-Kewirausahaan

ini mulai dirintis sejak bulan Januari 2012. Shampo Lusmas merupakan shampo yang memiliki ciri khas formulanya yang menggunakan bahan utama susu sapi. Shampo ini termasuk shampo emulsi herbal minim bahan kimia dimana dengan susu sapi dapat menciptakan beberapa khasiat ampuh seperti yang diungkapkan dalam jargonnya “Samsul Sepak Saipul” (Shampo susu sapi emulsi sepak rambut rusak, tipis, rapuh dan lepek).

Permasalahan dalam Lusmas muncul yaitu sebagai produsen yang masih terbilang baru di bidangnya ini, Lusmas belum melakukan *research* terhadap konsumennya sendiri mengenai persepsi konsumen dan harapan konsumen terhadap spesifikasi produk shampo. Hal ini menimbulkan beberapa keluhan dari konsumen atas ketidakpuasannya terhadap produk shampo Lusmas yang telah beredar. Produsen dinilai kurang mampu memunculkan hal-hal yang menjadi *emotional benefit* bagi produsen, yang bisa mengakibatkan turunnya minat untuk membeli produk shampo ini. Selain itu, desain kemasan yang masih sangat konvensional ini masih dinilai kurang menarik oleh produsen. Berikut adalah gambar kemasan dari produk shampoo Lusmas:



Gambar 1.1 Kemasan Produk Shampo Lusmas
Sumber: Lusmas Fresh Milk Shampoo Micro Home Industry (2013)

Permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan beberapa metode antara lain QFD, uji regresi, kano model, dan *Kansei Engineering*. Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode *Kansei Engineering* yang diintegrasikan dengan *Structural Equation Modeling* (SEM). *Kansei Engineering* merupakan suatu teknologi dalam bidang ergonomika yang berorientasi pada pelanggan untuk pengembangan produk. *Kansei* dalam bahasa Jepang dapat diartikan sebagai penerjemahan dari perasaan atau selera pelanggan terhadap suatu produk. Menurut Nagamachi (1995) dalam Mastur (2005), dalam konsep *Kansei Engineering* barang atau produk baru dibuat berdasarkan

pada perasaan atau permintaan pelanggan. *Kansei Engineering* dianggap lebih unggul dibandingkan dengan metode-metode serupa lainnya. Menurut Hartono (2012), metode ini mampu menerjemahkan kebutuhan emosional pelanggan ke dalam parameter atribut produk melalui rekayasa (Nagamachi, 1995; Schutte et al., 2004). Selain itu, *Kansei Engineering* cukup berpotensi untuk memodifikasi dan mengoptimalkan sifat produk yang secara tidak langsung terlihat, sehingga mampu memunculkan *emotional benefit* yang dibutuhkan oleh konsumen. Berdasarkan metode *Kansei Engineering* tersebut, peneliti mendapatkan kata-kata *kansei* (*kansei words*) yang selanjutnya dapat dihubungkan dengan spesifikasi kualitas produk shampo Lusmas kemudian diolah menggunakan *software* LISREL berdasarkan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) sehingga peneliti mendapatkan spesifikasi-spesifikasi yang diharapkan konsumen yang masih mengalami kesenjangan (GAP) dengan produk shampo Lusmas saat ini.

Model persamaan struktural (*Structural Equation Modeling*) adalah generasi kedua teknik analisis multivariate (Bagozzi dan Fornell, 1982 dalam Ghozali dan Fuad, 2012) yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antara variabel yang kompleks. SEM telah menjadi suatu “keharusan” untuk penelitian non eksperimental, dimana metode untuk pengujian teori belum dikembangkan secara menyeluruh (Bentler, 1980 dalam Ghozali dan Fuad, 2012). Menurut Ghozali dan Fuad (2012), LISREL (*Linear Structural Relationship*) adalah satu-satunya program SEM yang paling banyak digunakan dan dipublikasikan pada berbagai jurnal ilmiah pada berbagai disiplin ilmu (Austin dan Calderon, 1996; Byrne, 1998). Pada jurnal *Information System Research* misalnya, penggunaan SEM dengan LISREL adalah sekitar 15% dari seluruh riset berbasis SEM; bandingkan dengan total penggunaan EQS dan AMOS yang hanya sekitar 3% (Ghozali dan Fuad, 2012).

Harapan dari adanya penelitian ini, peneliti dapat mengetahui spesifikasi-spesifikasi kualitas produk shampo Lusmas yang diharapkan oleh konsumennya serta mampu melakukan perbaikan atas spesifikasi yang diinginkan oleh konsumen sebenarnya. Selanjutnya, dari hasil yang diperoleh diharapkan dapat menjadi acuan untuk rekomendasi atas hal-hal yang dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas produk shampo Lusmas.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yang ada yaitu:

1. Belum dilakukannya *research* terhadap konsumen mengenai persepsi konsumen dan harapan konsumen terhadap spesifikasi produk shampo.
2. Produsen belum bisa memenuhi harapan konsumen atas produk shampo Lusmas yang dimilikinya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa saja *kansei words* yang didapatkan pada masing-masing dimensi kualitas produk terhadap spesifikasi shampo yang diinginkan konsumen?
2. Indikator-indikator apa saja yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas produk shampo Lusmas berdasarkan analisis SEM?
3. Rekomendasi perbaikan produk shampo Lusmas seperti apa yang dapat meningkatkan kualitas produknya sesuai dengan harapan konsumen?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui *kansei words* yang didapatkan pada masing-masing dimensi kualitas produk terhadap spesifikasi shampo yang diinginkan konsumen.
2. Mengetahui indikator-indikator yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas produk shampo Lusmas berdasarkan analisis SEM.
3. Memberikan rekomendasi perbaikan produk shampo Lusmas yang dapat meningkatkan kualitas produknya sesuai dengan harapan konsumen.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memperoleh analisis yang baik, maka pembahasan yang akan dianalisis hanya terbatas pada masalah berikut:

1. Penelitian tidak membahas formula shampo secara spesifik, kondisi dan tipe bahan, serta teknologi proses yang digunakan.

2. Penelitian tidak membahas mengenai perincian harga pokok produksi, harga jual, maupun pembiayaan-pembiayaan lainnya.
3. Variabel kualitas yang digunakan hanya 4 (empat) yaitu *Features*, *Aesthetics*, *Perceived Quality* dan *Modern Information Method*.
4. Penelitian dilakukan di wilayah Malang Raya.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan mengenai metode *Kansei Engineering* sebagai salah satu media untuk menerjemahkan suara konsumen.
2. Mampu menggunakan *software* LISREL sebagai salah satu metode dalam penerapan ilmu *Structural Equational Modelling* (SEM).
3. Hasil penelitian diharapkan mampu menjadi saran bagi tim produsen shampoo Lusmas dalam meningkatkan kualitas produk shampoo yang diproduksinya sesuai dengan ekspektasi konsumen.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan salah tahap penting dalam penelitian karena dalam bab ini dibahas teori-teori yang berkaitan dengan bidang penelitian dan dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian. Referensi tersebut digunakan sebagai pertimbangan dan acuan dalam mengenal dan melakukan pemecahan permasalahan. Teori-teori dalam bab ini diperoleh melalui media cetak dan media elektronik (internet), seperti *ebook*, jurnal, artikel, tutorial, maupun tugas akhir.

2.1 Penelitian Terdahulu

Ada beberapa penelitian yang sebelumnya menggunakan *kansei engineering* maupun SEM seperti di bawah ini:

1. Zen (2009). Tujuan dari jurnal ini adalah mengidentifikasi penilaian konsumen terhadap kemasan kipang kacang Laris dan ekspektasi konsumen terhadap kemasan produk melalui kata-kata *kansei*. Melalui kata-kata *kansei* yang didapatkan, peneliti merancang sebuah kemasan produk yang baru sesuai dengan ekspektasi konsumen, dengan penerapan metode *Kansei Engineering* dalam konsep detail kemasan. Kemasan dirancang dengan menggunakan *software* kemudian dibuat *prototype* dari hasil desain yang meliputi elemen bentuk kemasan, warna, merek dan label kemasan.
2. Yuanita (2012). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan pembelian shampo Pantene dan mengetahui faktor dominannya. Peneliti melakukan penelitian dengan obyek mahasiswi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang. Dengan menggunakan analisis faktor dan analisis statistik deskriptif, peneliti menganalisis hasil dari kuisioner yang disebarkan terhadap 174 responden dan didapatkan bahwa faktor yang paling berpengaruh adalah faktor produk, disusul dengan faktor promosi, pengalaman, diskon dan hadiah, harga, desain kemasan, kemasan, merek, dan bintang iklan.
3. Lerdy (2011). Tujuan dari penelitian ini adalah melihat menggambarkan penerimaan konsumen produk pengganti tas plastik melalui pendekatan *Structural Equation Modelling* (SEM). Penelitian dilakukan untuk responden yang tidak mengetahui dan responden yang mengetahui adanya produk pengganti tas plastik. Untuk konsumen yang tidak mengetahui adanya produk pengganti faktor yang

paling mempengaruhi kesediaan konsumen terhadap penggunaan produk pengganti tas plastik adalah garansi produk, sedangkan untuk konsumen yang mengetahui produk pengganti faktor yang paling mempengaruhi kesediaan konsumen untuk menggunakannya adalah ketersediaan produk.

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu mengenai *Kansei Engineering* dan *Structural Equation Modelling*

No	Nama Peneliti	Objek	Tools	Tujuan
1	Zen (2009)	Produk Kipang Kacang “Laris”	<i>Kansei Engineering</i> dan <i>software</i>	Mengidentifikasi penilaian konsumen terhadap kemasan kipang kacang Laris dan ekspektasi konsumen terhadap kemasan produk melalui kata-kata <i>kansei</i>
2	Yuanita (2012)	Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang	Analisis statistik deskriptif dan analisis faktor	Mengetahui faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian shampo Pantene serta faktornya yang paling dominan.
3	Lerdy (2011)	Konsumen Ritel di Surabaya	<i>Structural Equation Modelling</i>	Melihat menggambarkan penerimaan konsumen produk pengganti tas plastik mealui pendekatan <i>Structural Equation Modelling</i> (SEM)
4	Penelitian ini	Lusmas Fresh Milk Shampo	<i>Kansei Engineering</i> dan <i>Structural Equation Modelling</i> (SEM)	Mengetahui ekspektasi konsumen terhadap spesifikasi shampo Lusmas berdasarkan <i>kansei words</i> serta mampu memberikan saran perbaikan kualitas shampo tersebut berdasarkan analisis SEM

2.2 Shampo

2.2.1 Definisi Shampo

Menurut Poja Arora (2007) menjelaskan shampo adalah preparasi kosmetik yang digunakan untuk membersihkan rambut dan kulit kepala, dalam suatu bentuk yang mudah untuk digunakan. Fungsi utama dari shampo adalah membersihkan rambut dari adanya sebum yang telah terakumulasi, kotoran pada kulit kepala, serta sisa-sisa obat perawatan kulit kepala. Selain itu, fungsi tambahan dari shampo adalah untuk melembabkan, menghaluskan, membuat tampak lebih berisi, menjaga rambut dari cuaca, dan masih banyak lainnya. Dan yang terpenting, formula shampo secara medis harus aman digunakan untuk jangka waktu yang lama.

2.2.2 Shampo Herbal

Ramuan herbal merupakan suatu alternatif yang digunakan untuk menggantikan obat-obatan sintetik. Selama beberapa dekade ini penggunaan produk alami dalam pembuatan berbagai macam kosmetika telah meningkat secara drastis. Kesadaran dan kebutuhan kosmetik, salah satunya shampo, dengan bahan herbal tersu meningkat, terutama karena dipercaya bahwa produk dengan bahan herbal aman dan bebas dari efek samping.

Akhir-akhir ini, shampo herbal banyak tersedia di pasaran. Baik shampo yang mengandung bahan herbal dari ekstrak tanaman, minyak esensial, maupun memanfaatkan dari hewan yaitu susu. Sejumlah besar bahan alami ini dilaporkan memiliki efek menguntungkan pada rambut, dan biasanya digunakan dalam shampo.

Susu segar mengandung berbagai komponen zat gizi lengkap. Seperti yang disebutkan dalam *website* resmi Dinas Peternakan Jawa Barat, Prof. Douglas Goff, seorang *dairy scientist* dari University of Guelph, Kanada, menyatakan bahwa komposisi susu terdiri atas air, lemak susu, dan bahan kering tanpa lemak, yang terdiri dari protein, laktosa, mineral, asam (sitrat, format, asetat, laktat, oksalat), enzim (peroksidase, katalase, pospatase, lipase), gas (oksigen dan nitrogen), dan vitamin (vit. A, vit.C, vit.D, tiamin, dan riboflavin). Susu merupakan bahan pangan yang memiliki komponen spesifik seperti lemak susu, kasein (protein susu) mengandung sulfur, dan laktosa (karbohidrat susu). Susu menjadi salah satu bahan yang populer di tengah masyarakat karena kandungannya yang kaya akan manfaat bagi tumbuh kembang rambut. Berikut adalah tabel yang menyajikan kandungan kaya manfaat susu beserta dengan khasiatnya bagi rambut:

Tabel 2.2 Kandungan dan Khasiat Susu dalam Shampo

No.	Kandungan	Khasiat
1.	Vitamin B1 dan B2	Menutrisi rambut agar tidak rusak
2.	Vitamin B6 dan B12	Mencegah kerontokan rambut
3.	Asam folat	Merangsang pertumbuhan rambut
4.	Vitamin C	Antioksidan kulit kepala agar tetap sehat
5.	Biotin	Menutrisi rambut, memelihara kekuatan, tekstur dan fungsi rambut
6.	Potasium	Mentransfer nutrisi ke dalam sel
7.	Kalsium	Merawat rambut dan kulit tetap sehat
8.	Protein susu	Membuat rambut tampak lebih tebal
9.	Laktosa	Melembabkan rambut

Sumber: Jensen (1995) dan Bruno (2009)

2.3 Desain Kemasan

2.3.1 Pengertian Desain Kemasan

Menurut Klimchuk dan Krasovec (2007), desain kemasan adalah bisnis kreatif yang mengkaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, topografi, dan elemen-elemen desain dengan informasi produk agar produk dapat dipasarkan. Desain kemasan berlaku sebagai pemasaran produk dengan mengonsumsi kepribadian atau fungsi produk konsumsi secara unik.

Penyelesaian masalah visualisasi adalah inti dari desain kemasan. Masalah visualisasi itu bisa berupa pengenalan produk baru atau peningkatan penampilan produk yang sudah ada, kreativitas merupakan cara penyelesaian masalah desain hingga menjadi solusi inovatif.

Poin-poin pokok dalam perwujudan desain kemasan yang berkualitas adalah:

1. Ketepatan kategori
2. Penyesuaian
3. Pengalaman Konsumen
4. Fungsi
5. Penampilan estetika
6. Daya tarik bagi konsumen
7. Inovasi
8. Hak milik merek

2.3.2 Prinsip Desain Kemasan

Ada banyak variabel yang mempengaruhi bagaimana dan mengapa desain kemasan menarik konsumen. Periset konsumen menghabiskan banyak waktu untuk menganalisis variabel-variabel ini. Terdapat elemen-elemen penting yang menangkap perhatian konsumen dengan sangat baik dan menerobos kerumunan visual dalam kompetisi ritel (Klimchuk dan Krasovec, 2007):

1. Warna

Warna adalah salah satu aspek yang paling berpengaruh dari desain kemasan. Konsumen lebih mengidentifikasi warna kemasan atau produk sebelum fitur visual lainnya. Warna membedakan kepribadian, menarik perhatian ke atribut-atribut lainnya dan memungkinkan untuk membuat perbedaan dari kompetitor dalam lingkungan ritel yang ramai. Keputusan pembelian sering dibuat berdasarkan hal tersebut.

2. Struktur fisik atau bentuk
3. Simbol dan angka: Simbol-simbol atau ikon dapat berupa diagram grafis yang sederhana atau tata letak yang detail.
4. Topografi

Tipografi adalah penggunaan bentuk huruf untuk mengkomunikasikan secara visual suatu bahasa lisan (Klimchuk dan Krasovec, 2007). Topografi untuk desain kemasan haruslah:

- Dapat dibaca dan mudah dibaca dalam jarak beberapa kaki jauhnya
- Didesain pada skala dan bentuk struktur tiga dimensi
- Dapat dimengerti oleh sejumlah pengamat yang berbeda-beda latar belakangnya
- Dapat dipercaya dan informatif dalam mengkomunikasikan informasi produk

2.3.3 Macam-macam Kemasan Shampo

Kemasan shampo pada umumnya terbuat dari bahan plastik. Bahan plastik sendiri memiliki banyak jenis, diantaranya TDE, PTE, DDTE dan lain sebagainya. Plastik ini dapat diolah menjadi banyak sekali ragam ukuran kemasan shampo. Ukuran dari kemasan shampo tersebut secara garis besar terbagi menjadi:

1. Kemasan kecil

Kemasan kecil dapat berupa sachet, kemasan yang biasa didapatkan di hotel, maupun dalam bentuk botol berukuran kecil. Kemasan sachet dengan volume 7 ml, 8ml, atau 10 ml sedangkan ukuran hotel adalah 20 ml, 30 ml, 35 ml atau 40 ml dan botol kecil dengan volume 80 ml, 90 ml atau 100 ml.



Gambar 2.1 Kemasan kecil shampo

2. Kemasan sedang

Pada umumnya, kemasan sedang memiliki volume 180 ml, 200 ml atau 220 ml. Berikut adalah contoh dari kemasan sedang:



Gambar 2.2 Kemasan sedang shampo

3. Kemasan besar

Pada umumnya, kemasan besar memiliki volume 400 ml, 1000 ml hingga 2000 ml. Selain itu, ada juga kemasan shampo dengan menggunakan jurigen ataupun drum yang biasanya dijual per liter untuk keperluan khusus. Berikut adalah contoh dari kemasan besar:



Gambar 2.3 Kemasan besar shampo

2.4 Kualitas

2.4.1 Definisi Kualitas

Definisi kualitas menurut Wulansari (2008) dalam Rahmawan (2011):

1. Kualitas sebagai kecocokan penggunaan yang artinya barang atau jasa dalam rangka memenuhi kebutuhan pelanggan atau pelanggan
2. Kualitas adalah *conformance to requirement*, yaitu sesuai dengan yang disyaratkan atau distandarkan, bila suatu produk memiliki kualitas apabila sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan dengan meliputi bahan baku, proses produksi, dan produk jadi.
3. Kualitas adalah kondisi dinamis lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.

2.4.2 Dimensi Kualitas

Setelah memahami definisi kualitas, maka harus mengetahui apa saja yang termasuk dalam dimensi kualitas. Garvin (1987) dalam Nasution (2001) mendefinisikan delapan dimensi yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas produk, yaitu sebagai berikut:

1. Performa (*performance*) berkaitan dengan aspek fungsional dari produk dan merupakan karakteristik utama yang dipertimbangkan pelanggan ketika ingin membeli sesuatu produk.

2. *Features* merupakan aspek kedua dari performa yang menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan dan pengembangannya. Ini berarti *features* adalah ciri-ciri atau keistimewaan tambahan atau pelengkap.
3. Keandalan (*reliability*) berkaitan dengan kemungkinan suatu produk berfungsi secara berhasil dalam periode waktu tertentu di bawah kondisi tertentu. Dengan demikian, keandalan merupakan karakteristik yang merefleksikan kemungkinan tingkat keberhasilan dalam penggunaan suatu produk.
4. Konformitas (*conformance*) berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan. Konformitas merefleksikan derajat dimana karakteristik desain produk dan karakteristik operasi memenuhi standar yang telah ditetapkan, serta sering didefinisikan sebagai konformitas terhadap kebutuhan.
5. Daya tahan (*durability*) merupakan ukuran masa pakai suatu produk. Karakteristik ini berkaitan dengan daya tahan dari suatu produk.
6. Kemampuan pelayanan (*service ability*) merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan/kesopanan, kompetensi, kemudahan, serta akurasi perbaikan.
7. Estetika (*aesthetics*) merupakan karakteristik mengenai keindahan yang bersifat subyektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi atau pilihan individual. Dengan demikian, estetika dari suatu produk lebih banyak berkaitan dengan perasaan pribadi dan mencakup karakteristik tertentu, seperti keelokan, kemulusan, suara yang merdu, dan lain-lain.
8. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*) bersifat subyektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengkonsumsi produk. Hal ini dapat juga berupa karakteristik yang berkaitan dengan reputasi (*brand name, image*).

2.4.3 Pandangan dan Elemen Kualitas Produk

Supranto (2003) dalam Wijaya (2011) berpendapat, terdapat tiga pandangan luas mengenai kualitas produk. Masing-masing pandangan berfokus pada ahli teknik (pabrikasi), produsen (konsep produk), atau konsumen. Sejumlah elemen kualitas produk menggambarkan masing-masing pandangan ini, yaitu:

1. Reliabilitas dan Durabilitas

- a. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran mengenai kemungkinan bahwa produk tidak akan mengalami kerusakan dalam jangka waktu yang ditetapkan. Reliabilitas

berhubungan dengan jumlah kerusakan yang dialami pelanggan sesudah pembelian produk. Para pembeli bersedia membayar harga yang lebih tinggi untuk produk-produk dengan reputasi yang lebih dapat dipercaya dan tahan uji.

b. Durabilitas

Durabilitas merupakan ukuran mengenai jangka hidup atau jangka ketahanan produk. Hal ini lebih sulit pengukurannya daripada reliabilitas. Produk-produk yang tidak dipercaya dapat dihapuskan atau dihancurkan dengan cepat untuk menghindari biaya perbaikan tambahan.

c. Konformansi terhadap spesifikasi

Konformansi adalah tingkatan dimana desain produk dan karakteristik operasinya mendekati standar target. Masalah dengan konformansi yang rendah adalah bahwa kinerja yang dijanjikan atau diharapkan tidak dapat dipenuhi untuk kebanyakan pembeli dan mereka akan dikecewakan.

2. Konsep Produk

a. Kinerja

Desain yang terbaik menekankan kinerja (*performance*) yang superior. Barang-barang dan jasa-jasa dibedakan atau didiferensiasi dalam hal baik atau buruknya mereka melakukan tugas, yang memang dirancang untuk dilakukannya.

b. Features

Features adalah karakteristik-karakteristik yang melengkapi fungsi dasar produk. Banyak produk yang dapat ditawarkan dengan berbagai *features*. Perusahaan dapat menciptakan versi atau bentuk khusus tambahan dengan menambah *features* tambahan. *Features* menjadi alat bersaing yang membedakan produk perusahaan. Beberapa perusahaan sangat inovatif dalam penambahan *features* baru ke produk mereka.

c. Layanan yang superior

Layanan yang baik merupakan bagian yang integral dari kualitas produk yang baik. Produk berkualitas lebih tinggi cenderung mempunyai tingkatan layanan yang lebih tinggi. Para konsumen biasanya menyalahkan kualitas produk melalui layanan yang berkaitan dengan produk tersebut.

d. Estetis

Styling (model, gaya) juga mempengaruhi penilaian kualitas. Model menggambarkan bagaimana baiknya produk dipandang dan dirasakan oleh pembeli.

3. Perspektif Konsumen

Pandangan ketiga mengenai kualitas produk adalah perspektif berdasarkan konsumen yang timbul dari konsep pemasaran. Menurut pandangan ini, para konsumen memutuskan produk-produk yang merupakan kualitas terbaik. Sesuai dengan falsafah dasar konsep pemasaran yang baik, produk berkualitas tinggi adalah produk yang paling baik dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Karena itu, penting untuk memperlihatkan perspektif konsumen mengenai kualitas produk. Kualitas produk menurut konsumen sangat ditentukan oleh persepsi konsumen. Kualitas yang dipersepsikan adalah hampir sama dengan pandangan berdasarkan konsumen. Kualitas yang dipersepsikan timbul dari pengalaman konsumen, sebelum, selama, dan sesudah penjualan.

2.4.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mutu

Menurut Feibenbaum seperti yang dikutip oleh Nuryadi (2012), mutu produk secara langsung dipengaruhi oleh sembilan faktor dasar yang lebih dikenal dengan istilah 9M. Faktor-faktor tersebut adalah:

1. Pasar (*Market*): Jumlah produk baru dan lebih baik yang ditawarkan di pasar terus bertumbuh pada laju yang eksplosif, akibatnya bisnis harus lebih fleksibel dan mampu berubah arah dengan cepat.
2. Uang (*Money*): Biaya mutu adalah salah satu titik lunak dimana biaya operasi dan kerugian dapat ditekan untuk memperbaiki laba.
3. Manajemen (*Management*): Tanggungjawab mutu telah didistribusikan kepada semua bagian dan tingkatan manajemen.
4. Manusia (*Men*): Pekerja yang dibutuhkan kini adalah yang memiliki pengetahuan khusus.
5. Motivasi (*Motivation*): Pengakuan yang positif secara pribadi bahwa pekerja memberi sumbangan demi tercapainya tujuan perusahaan, dapat meningkatkan motivasi pekerja.
6. Bahan (*Material*): Material harus diperiksa sedemikian rupa sehingga layak untuk diproses. Pemeriksaan atas spesifikasi yang semakin ketat dapat menurunkan biaya secara efektif.
7. Mesin dan Mekanisasi (*Machines and Mechanization*): Keinginan perusahaan untuk mencapai penurunan biaya dan peningkatan volume produksi mendorong penggunaan perlengkapan pabrik yang sempurna.

8. Metode Informasi Mutakhir (*Modern Information Method*): Evolusi teknologi yang cepat seperti komputer membuka kemungkinan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengambil kembali serta manipulasi informasi.
9. Persyaratan Proses Produksi (*Mounting Products Requirements*): Kemajuan dalam rekayasa rancangan memerlukan kendali yang lebih ketat pada seluruh proses pembuatannya.

2.5 *Kansei Engineering*

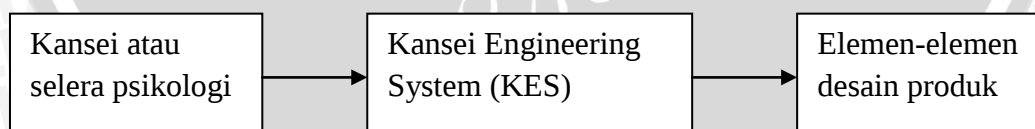
2.5.1 Metode *Kansei Engineering*

Istilah *kansei* berasal dari bahasa Jepang yang didefinisikan sebagai perasaan psikologis manusia. Istilah *kansei* kemudian diterjemahkan dalam sebuah metode keteknikan bernama *Kansei Engineering*. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Mitsuo Namagachi (Namagachi, 1995) dalam (Hayati Zen, 2009) sebagai sebuah teknologi yang menterjemahkan perasaan dan citra pelanggan tentang suatu produk ke dalam elemen-elemen desain, atau dengan bahasa lain adalah teknologi yang berorientasi pada pelanggan untuk mengembangkan produk berbasis pada ergonomika dan ilmu komputer.

Menurut Nagamachi (2001) dalam (Hayati Zen, 2009), ada tiga poin dari *Kansei Engineering*, yaitu:

1. Bagaimana cara memahami selera konsumen.
2. Bagaimana cara mencerminkan dan memahami wujud *kansei* ke dalam produk desain.
3. Bagaimana menciptakan suatu organisasi dan sistem *kansei* yang mengarah ke desain.

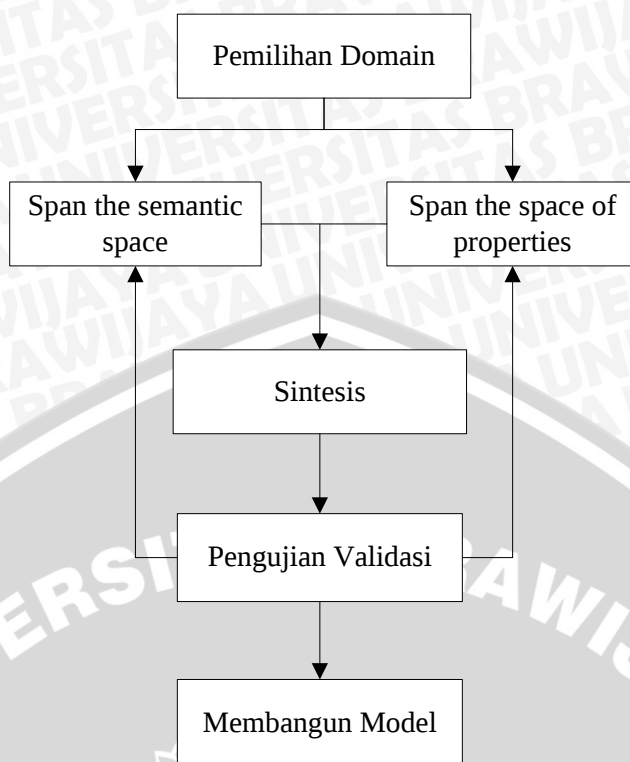
Penterjemahan dari perasaan pelanggan dari produk ke elemen-elemen desain dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.4 Proses dari Rekayasa *Kansei*
Sumber: (Hayati Zen, 2009)

2.5.2 Proses *Kansei*

Proses *Kansei Engineering* seperti metodologi yang menerapkan teknik berbeda untuk menghubungkan rasa terhadap sifat dari produk. Adapun model *kansei* adalah sebagai berikut:



Gambar 2.5 Model *Kansei Engineering*
Sumber : (Schutte, 2005) dalam (Hayati Zen, 2009)

2.6 Structural Equation Modelling

2.6.1 Definisi SEM

Model persamaan struktural atau SEM merupakan model yang menjelaskan hubungan antara variabel laten sehingga model SEM ini seringkali disebut dengan analisis variabel laten (*latent variabel analysis*) atau hubungan struktural linear (*linear structural relationship*). Hubungan antara variabel di dalam SEM ini sama dengan hubungan di dalam analisis jalur. Namun, di dalam menjelaskan hubungan antara variabel laten, SEM berbeda dengan analisis jalur dimana analisis jalur menggunakan variabel yang terukur (*observable*) sedangkan SEM menggunakan variabel yang tidak terukur secara langsung (*unobservable*).

Model ini adalah generasi kedua teknik analisis multivariate (Bagozzi dan Fornell, 1982) dalam (Fuad dan Ghozali, 2012) yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antar variabel yang kompleks baik *recursive* maupun *non-recursive* untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai keseluruhan model. Tidak seperti analisis *multivariate* biasa (regresi berganda, analisis konfirmatori), SEM dapat menguji secara bersama-sama (Bollen (1989) dalam Ghozali dan Fuad (2012)):

1. Model struktural: hubungan antar konstruk independen dan dependen

2. Model measurement: hubungan (nilai *loading*) antara indikator dengan konstruk (variabel laten)

Digabungkannya pengujian model struktural dan pengukuran tersebut memungkinkan peneliti untuk:

1. Menguji kesalahan pengukuran sebagai bagian yang tak terpisahkan dari SEM
2. Melakukan analisis faktor bersamaan dengan pengujian hipotesis

Karena SEM dianggap sebagai suatu alat statistik yang sangat berguna bagi para peneliti pada seluruh bidang ilmu sosial, SEM telah menjadi suatu keharusan untuk penelitian non eksperimental, dimana metode untuk pengujian teori belum dikembangkan secara menyeluruh (Bentler, 1980). Sehingga tidaklah mengherankan jika terdapat banyak sekali *software* yang menawarkan SEM. Contoh berbagai *software* antara lain LISREL, AMOS, EQS, ROMANO, SEPATH dan LISCOMP.

LISREL (*Linear Structural RELationship*), adalah program SEM yang paling banyak digunakan dan dipublikasikan pada berbagai jurnal ilmiah pada berbagai disiplin ilmu (Austin dan Calderon, 1996; Byrne, 1998 dalam Fuad dan Ghozali, 2012). Hal tersebut karena LISREL adalah satu-satunya program SEM terancang dan yang dapat mengestimasi berbagai masalah SEM yang bahkan nyaris tidak mungkin dilakukan oleh program lain. Disamping itu, LISREL merupakan program yang paling informatif dalam menyajikan hasil-hasil statistik. Sehingga modifikasi model dan penyebab tidak fit atau buruknya suatu model dapat dengan mudah diketahui. Penggunaan variabel *moderating* dan juga non-linearitas pada SEM bahkan tidak lagi mustahil digunakan berkat LISREL. Oleh karena itulah, pada penelitian ini, peneliti menggunakan LISREL sebagai *software* untuk melakukan SEM.

2.6.2 Tahap-tahap dalam SEM

Menurut Ghazali dan Fuad (2012), proses SEM mencakup beberapa langkah yang harus dilakukan. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Konseptualisasi model

Tahap ini berhubungan dengan pengembangan hipotesis (berdasarkan teori-teori) sebagai dasar dalam menghubungkan variabel laten dengan variabel laten lainnya dan juga dengan indikator-indikatornya. Dengan kata lain, model yang dibentuk adalah persepsi kita mengenai bagaimana variabel laten dihubungkan berdasarkan teori dan bukti yang kita peroleh dari disiplin ilmu kita. Konseptualisasi ini juga

harus merefleksikan pengukuran variabel laten melalui berbagai indikator yang dapat diukur.

2. Penyusunan diagram alur (*path diagram construction*)

Langkah ini akan memudahkan peneliti dalam melakukan visualisasi hipotesis yang telah kita ajukan dalam konseptualisasi model di atas. Visualisasi model akan mengurangi tingkat kesalahan peneliti dalam pembangunan suatu model.

3. Spesifikasi model

Langkah berikutnya adalah spesifikasi model dan menggambarkan sifat dan jumlah parameter yang diestimasi, analisis data tidak dapat dilakukan sampai tahap ini selesai.

4. Identifikasi model

Informasi yang diperoleh dari data diuji untuk menentukan apakah cukup untuk mengestimasi parameter dalam model. Disini, peneliti harus dapat memperoleh nilai yang unik untuk seluruh parameter dari data yang diperoleh. Jika hal ini tidak dapat dilakukan, maka modifikasi model mungkin harus dilakukan untuk dapat diidentifikasi sebelum melakukan estimasi parameter.

5. Estimasi parameter

Estimasi parameter untuk suatu model diperoleh dari data karena program LISREL maupun AMOS berusaha untuk menghasilkan matriks kovarians berdasarkan model (*model based covariance matrix*). Uji signifikansi dilakukan dengan menentukan apakah parameter yang dihasilkan secara signifikan berbeda dari nol.

6. Penilaian model fit

Suatu model dikatakan fit apabila kovarians matriks suatu model adalah sama dengan kovarians matriks data. Model fit dapat dinilai dengan menguji berbagai *index fit* yang diperoleh dari LISREL.

7. Modifikasi model

Modifikasi model diperlukan karena tidak fitnya hasil yang diperoleh pada tahap sebelumnya. Namun harus diperhatikan, bahwa segala modifikasi harus berdasarkan teori yang mendukung. Dengan kata lain, modifikasi model seharusnya tidak dilakukan hanya semata-mata untuk mencapai model yang fit.

8. Validasi silang model

Validasi silang model merupakan pengujian fit tidaknya model terhadap suatu data baru. Validasi silang ini penting apabila terdapat modifikasi yang substansial yang dilakukan terhadap model asli yang dilakukan pada langkah sebelumnya.

2.7 Cara Pengumpulan Data

2.7.1 Wawancara

Wawancara menurut wikipedia merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi dimana sang pewawancara melontarkan pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab oleh orang yang diwawancarai.

Dalam wikipedia disebutkan, Ankur Garg, seorang psikolog menyatakan bahwa wawancara dapat menjadi alat bantu saat dilakukan oleh pihak yang mempekerjakan seorang calon/kandidat untuk suatu posisi, jurnalis, atau orang biasa yang sedang mencari tahu tentang kepribadian seseorang ataupun mencari informasi.

Ditinjau dari segi pelaksanaannya, wawancara dibagi menjadi 3 jenis yaitu:

1. Wawancara bebas, pewawancara bebas menanyakan apa saja kepada responden, namun harus diperhatikan bahwa pertanyaan itu berhubungan dengan data-data yang diinginkan. Jika tidak hati-hati, arah pertanyaan bisa tidak terkendali.
2. Wawancara terpimpin, pewawancara sudah dibekali dengan daftar pertanyaan yang lengkap dan rinci.
3. Wawancara bebas terpimpin, pewawancara mengombinasikan wawancara bebas dengan wawancara terpimpin, yang dalam pelaksanaannya pewawancara sudah membawa pedoman tentang apa-apa yang ditanyakan secara garis besar.

2.7.2 Kuisioner

Kuisioner merupakan salah satu cara pengumpulan data dengan mengirim kuisioner yang berisi sejumlah pernyataan yang ditujukan kepada orang yang menjadi obyek penelitian sehingga jawabannya tidak langsung diperoleh.

Keuntungan menggunakan metode ini antara lain adalah daftar pertanyaan untuk sumber data yang banyak, tidak merasa terganggu, dan hasil objektif karena tidak mencantumkan identitas. Sedangkan kekurangan dari metode ini antara lain tidak menjamin seluruh pertanyaan terjawab, daftar pertanyaan sering tidak fleksibel, serta daftar pertanyaan lengkap sulit untuk dibuat.

Uji kelayakan kuisioner terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas.

2.7.2.1 Uji Validitas

Validitas adalah instrumen yang valid. Artinya, alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan (mengukur) data itu valid. Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur (Effendi dan Singarimbun, 2006).

Validitas kuisioner dinyatakan dengan tingkat kemampuan butir-butir pernyataan dalam butir-butir kuisioner.

Menurut Wijaya (2011), analisis validitas butir dilakukan dengan tujuan menguji apakah suatu data atau tiap-tiap pernyataan yang didapat sesuai dengan kondisi populasinya. Langkah-langkah dalam penyusunan instrumen validitas butir adalah:

1. Menghitung skor faktor sebagai jumlah skor butir dari faktor
2. Menghitung korelasi momen tangkar, dengan skor butir dipandang sebagai nilai X dan skor faktor sebagai nilai total. Nilai Y rumus korelasi tangkar yang digunakan:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (2-1)$$

Sumber: Wijaya, 2011

Keterangan:

r_{xy} = korelasi momen tangkar

N = jumlah responden

$\sum X$ = jumlah X skor (skor butir)

$\sum X^2$ = jumlah skor butir kuadrat

$\sum Y$ = jumlah Y (skor faktor)

$\sum Y^2$ = jumlah skor faktor kuadrat

$\sum xy$ = jumlah perkalian X dan Y

Secara statistik, angka korelasi yang diperoleh harus dibandingkan dengan angka kritik Tabel korelasi nilai (r). Cara melihat angka kritik adalah dengan melihat baris N-2 dan taraf signifikansi yang digunakan pada umumnya 5%. Butir pernyataan dikatakan valid ketika nilai r_{xy} yang dihasilkan lebih besar dari nilai angka kritik pada tabel r.

Nilai yang dihasilkan bisa bernilai positif maupun negatif. Nilai positif menunjukkan bahwa butir pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan lainnya. Sedangkan nilai negatif menunjukkan bahwa butir pernyataan tersebut bertentangan dengan pernyataan lainnya (Effendi dan Singarimbun, 2006).

Apabila dalam perhitungan ditemukan pernyataan yang tidak valid, kemungkinan pernyataan tersebut kurang baik susunan kata-kata atau kalimatnya. Kalimat yang dipakai menimbulkan penafsiran yang berbeda pada responden.

2.7.2.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat ukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten,

maka alat pengukur tersebut reliabel (Effendi dan Singarimbun, 2006). Dapat berarti berapa pun atribut-atribut kuisioner tersebut dinyatakan pada responden yang berlainan, maka hasilnya tidak akan menyimpang terlalu jauh dari rata-rata jawaban responden. Atau dengan kata lain, reliabilitas dapat menunjukkan konsistensi suatu alat ukur dalam mengukur gejala yang sama.

Menilai reliabilitas dapat dilakukan dengan cara mengulang penelitian dengan menggunakan alat yang sama dengan menggunakan responden yang sama dan dalam waktu yang tidak lama pula. Hasil penelitian pertama kemudian dibandingkan dengan hasil penelitian kedua, dan stabilitas dari jawaban dianalisis.

Menurut Nasir (2003), untuk mencari reliabilitas, maka pertama-tama dicari korelasi antara kedua hasil ukuran tersebut dengan mencari koefisien korelasi Spearman. Rumus korelasi Spearman adalah sebagai berikut:

$$\rho = 1 - \frac{6D^2}{N(N^2-1)} \quad (2-2)$$

Sumber: Nasir, 2003

Dari angka korelasi Spearman tersebut dapat dicari koefisien reliabilitas dengan rumus:

$$r = \frac{2\rho}{1+\rho} \quad (2-3)$$

Sumber: Nasir, 2003

Keterangan:

ρ = koefisien korelasi Spearman

R = koefisien reliabilitas

Besarnya koefisien reliabilitas itu yang paling baik adalah 1 dan yang paling jelek 0, namun pada kenyataannya nilai 1 sangat sulit ditemukan. Jawaban seseorang akan cukup konsisten jika koefisien reliabilitasnya antara 0,64 sampai 0,90.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian agar proses penelitian dapat terarah dengan baik sesuai dengan tujuan penelitian. Metodologi penelitian ini berisi metode penelitian yang dilakukan serta tahapan-tahapan yang meliputi identifikasi awal, pengumpulan data, pengolahan data, analisis hasil dan pembahasan, dan diakhiri dengan penarikan kesimpulan dan saran.

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dan penelitian rekayasa. Deskriptif, yaitu penelitian yang ciri utamanya adalah memberikan penjelasan objektif, komparasi, dan evaluasi sebagai bahan pengambilan keputusan bagi yang berwenang. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah mencari penjelasan atas suatu fakta atau kejadian yang sedang terjadi, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang sedang berkembang, akibat atau efek yang terjadi, atau kecenderungan yang sedang berlangsung. Sedangkan penelitian rekayasa yaitu penelitian yang menerapkan ilmu pengetahuan dalam suatu rancangan guna mendapatkan hasil kerja yang sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. Rancangan tersebut merupakan sintesis unsur-unsur rancangan yang dipadukan dengan metode ilmiah agar menjadi suatu model yang memenuhi spesifikasi tertentu.

3.2 Data yang Digunakan

Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data yang diperoleh melalui pengamatan dan/atau pengukuran secara langsung oleh peneliti dari obyek penelitian. Data ini diperoleh melalui *observasi* dan kuisisioner. Data-data primer tersebut adalah:

- a. Gambaran Umum Perusahaan
- b. Visi dan Misi Perusahaan
- c. Desain label, kemasan, dan *goody bag* yang digunakan saat ini

2. Data Sekunder

Data atau informasi yang telah tersedia oleh pihak-pihak lain yang dianggap berkompeten. Data-data tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Data Rekapitan Wawancara
- b. Data Rekapitan Kuisisioner

3.3 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian merupakan suatu tahapan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian yang tersusun urut dan tersistematis. Langkah-langkah tersebut yaitu:

1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dilakukan untuk mencari, mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang ada, sebagai pendukung tercapainya solusi dari permasalahan. Tinjauan pustaka yang dilakukan yaitu dengan mempelajari literatur-literatur serta informasi dari internet mengenai *Kansei Engineering* dan *Structural Equation Modeling*.

2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap awal dalam penelitian. Tahap ini dilakukan dengan mengamati kondisi riil yang terjadi di lapangan untuk mengetahui bagaimana kondisi yang sedang berlangsung saat ini. Setelah itu memahami permasalahan yang terjadi berdasarkan pengamatan yang dilakukan dengan mempelajari teori-teori ilmiah yang berkaitan dengan pengamatan yang dilakukan.

3. Perumusan Masalah

Tahap ini merupakan hasil dari tahap identifikasi masalah. Topik penelitian dan identifikasi masalah yang telah diperoleh digunakan sebagai acuan dalam menentukan rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian.

4. Penetapan Tujuan Penelitian

Tahap selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian yang akan dilakukan. Hal ini sangat penting dilakukan untuk mendapatkan acuan dalam menentukan tingkat keberhasilan suatu penelitian.

5. Pengumpulan Data *Kansei Engineering*

Pengumpulan data *kansei engineering* meliputi kajian terhadap produk (gambaran umum *home industry* dan karakteristik produk) dan wawancara responden. Data-data tersebut diperoleh dengan berbagai metode. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini, antara lain adalah:

a. *Field Research*

Metode pengumpulan data ini dilakukan oleh peneliti dengan cara terjun langsung ke lapangan (obyek penelitian) dan media penelitian. Cara pengumpulan data dalam metode ini adalah sebagai berikut:

1) Observasi

Metode pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap proses aktivitas keadaan sebenarnya dari obyek penelitian. Data-data yang diperoleh pada saat observasi adalah data primer, yaitu gambaran umum *home industry*, karakteristik produk serta desain kemasan, label dan *goody bag* yang digunakan pada saat ini.

2) Wawancara

Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode wawancara bebas terpimpin, dimana peneliti telah menyiapkan beberapa pertanyaan. Menurut Ulrich dan Eppinger (1995), wawancara secara perorangan dapat dianggap mencukupi untuk menggambarkan kebutuhan konsumen hingga sekitar 90% bila wawancara dilakukan sebanyak 30 kali. Oleh karena itu, pada langkah berikut digunakan teknik quota sampling dimana diambil 30 responden di kawasan Malang Raya dengan rincian 19 wanita dan 11 pria. Tujuan digunakannya metode ini adalah untuk menggali dan mengumpulkan informasi atau suara konsumen terhadap spesifikasi produk shampo.

b. *Literature Research* (Tinjauan Pustaka)

Metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data-data teori yang berhubungan dalam bidang yang diteliti dengan tujuan untuk mencari solusi ilmiah permasalahan yang diteliti. Studi pustaka yang digunakan dapat berupa buku literatur dan jurnal.

6. *Pengolahan Data Kansei Engineering*

Pengolahan data Kansei Engineering meliputi penentuan *kansei words* serta analisis hubungan kansei words dengan kualitas desain kemasan produk. Penentuan *kansei words* didapatkan dengan melakukan rekapitulasi terhadap hasil wawancara. Hasil rekapitulasi ini yang kemudian dihubungkan dengan kualitas produk shampo. Parameter kualitas desain kemasan yang digunakan adalah sebanyak 3 (tiga) dimensi kualitas yang dikemukakan oleh Garvin (1987) dalam Nasution (2001) serta salah satu dari 9 (sembilan) faktor dasar yang mempengaruhi mutu produk

yang dikemukakan oleh Feigenbaum dalam Nuryadi (2012). Pada penelitian ini, hanya menggunakan sebagian dari dimensi kualitas yang dikemukakan oleh beberapa ahli karena menyesuaikan dengan tujuan serta batasan masalah yang digunakan dalam penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan kualitas produk dari shampo dengan batasan masalah tidak membahas formula secara spesifik, teknologi proses yang digunakan serta kondisi dan tipe bahan yang digunakan. Sehingga dimensi kualitas yang berhubungan dengan hal-hal tersebut tidak digunakan pada penelitian ini. Dimensi kualitas yang digunakan adalah:

- a. *Features*
- b. *Aesthetics*, yang meliputi warna, struktur fisik atau bentuk, simbol dan angka, serta tipografi (Klimchuk dan Krasovec, 2007)
- c. *Perceived Quality*
- d. *Modern Information Method*

7. Pengumpulan Data *Structural Equation Modeling* (SEM)

Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuisioner berdasarkan dari analisis sebelumnya mengenai hubungan antara kualitas produk shampo dengan *kansei words*. Kuisioner disebarkan terhadap 100 responden, sesuai dengan teori yang dijelaskan oleh Dieng et al dalam Ghazali dan Fuad (2012) bahwa ukuran sampel 100 hingga 150 merupakan ukuran sampel minimum ketika menggunakan model struktur kovarians.

8. Pengolahan Data *Structural Equation Modeling* (SEM)

Analisis SEM dengan menggunakan *software* LISREL membantu peneliti dalam menghitung nilai keakuratan dari model penelitian yang digunakan sehingga mampu menerjemahkan dengan baik kesenjangan yang terjadi antara persepsi konsumen dengan spesifikasi produk shampo saat ini.

9. Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisis indikator-indikator apa saja yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas produk shampo sehingga bisa dijadikan acuan dalam melakukan perancangan rekomendasi perbaikan kualitas produk shampo.

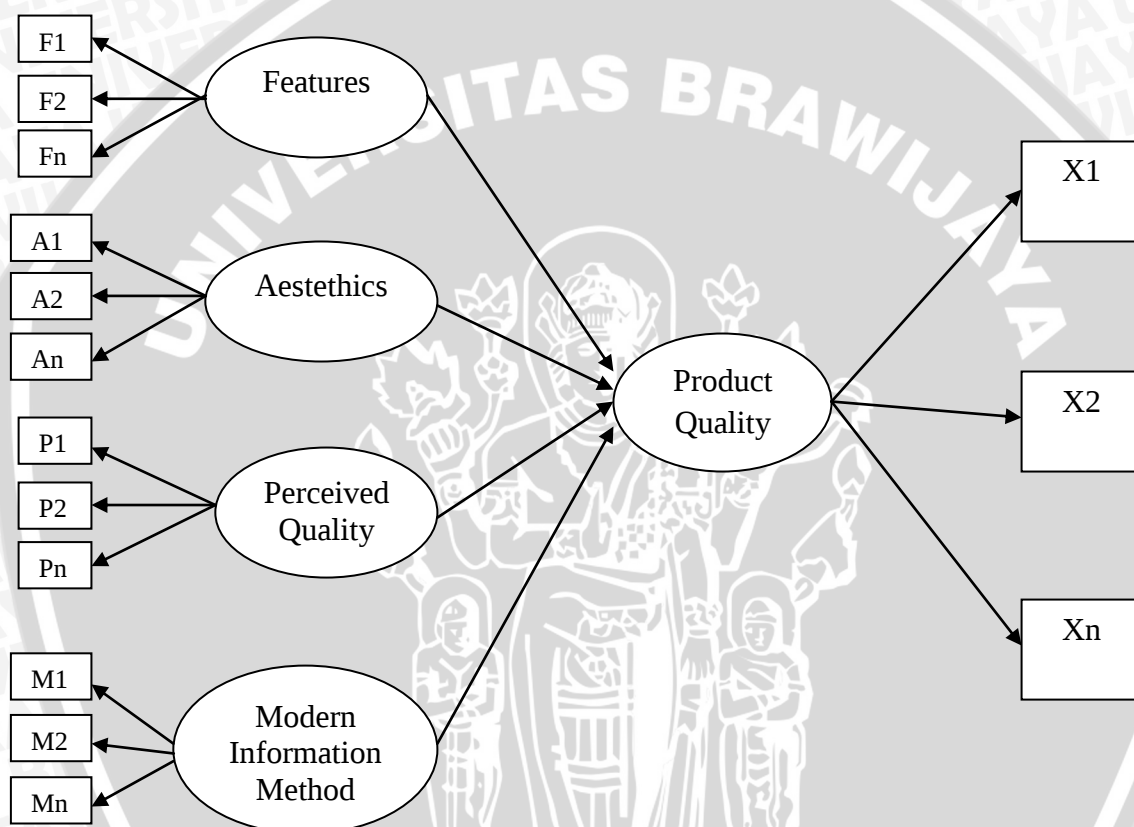
10. Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran adalah tahap akhir dalam penelitian ini. Tahap ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan, dan analisis

data yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.

3.4 Model Struktural

Model struktural penting diketahui untuk mengetahui gambaran dari model variabel data yang akan diolah, sehingga peneliti maupun yang membaca lebih memahami alur dari penelitian, khususnya pada bagian *Structural Equation Modeling*. Berikut adalah gambar hubungan dari model struktural variabel data penelitian ini:



Gambar 3.1 Model Struktural Variabel Data

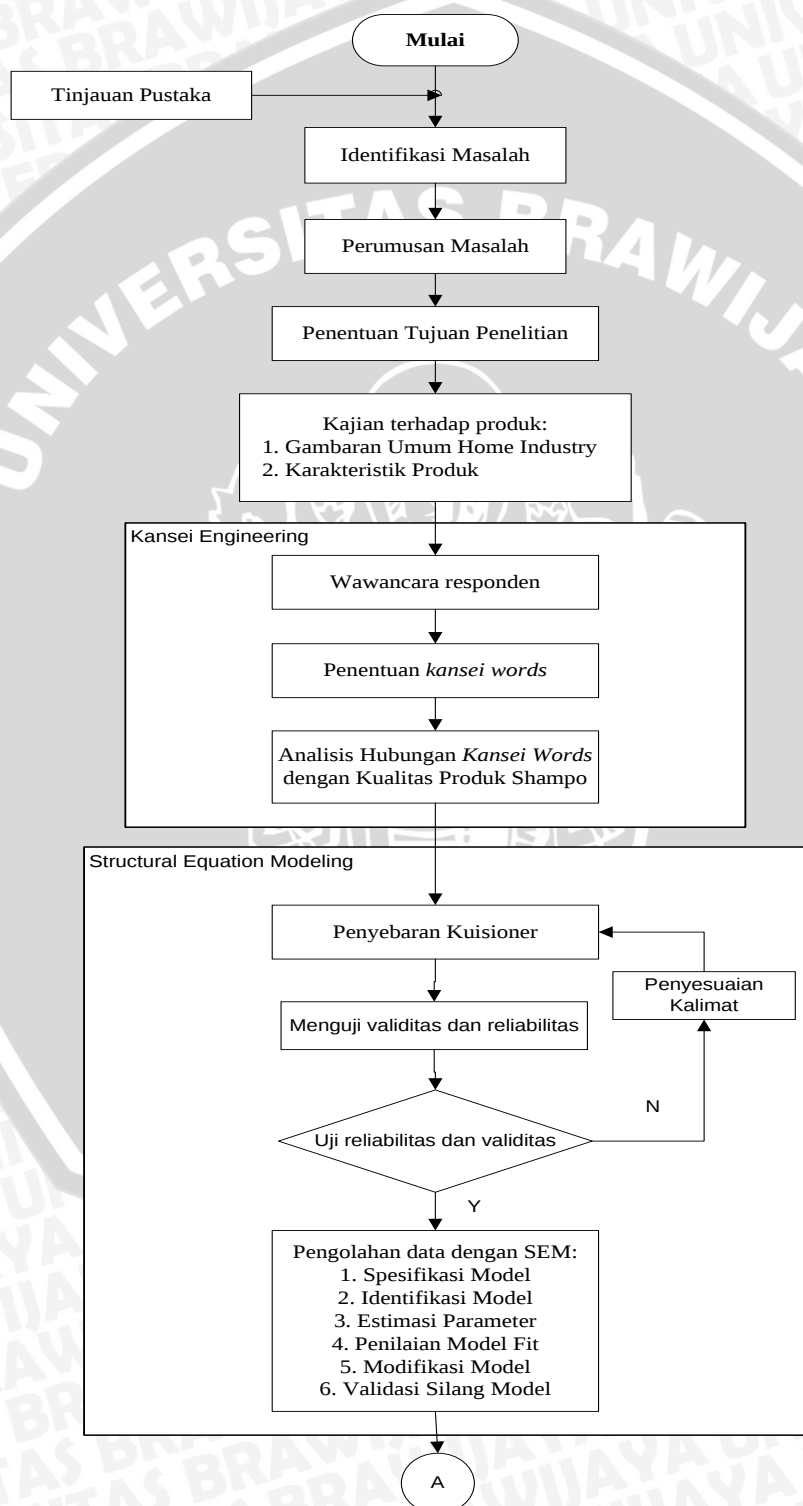
Keterangan:

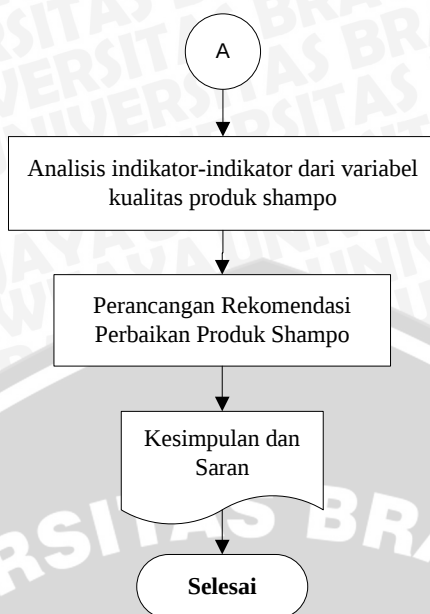
1. *Features*, *Aesthetics*, *Perceived Quality* dan *Modern Information Method* adalah variabel laten yang mempengaruhi *Product Quality*.
2. Masing-masing variabel *Features*, *Aesthetics*, *Perceived Quality* dan *Modern Information Method* masih memiliki indikator-indikator pengukur yang akan didapatkan dari proses *Kansei Engineering*. Indikator untuk *Features* (F), *Aesthetics* (A), *Perceived Quality* (P) dan *Modern Information Method* (M).

3. X_1 , X_2 , hingga X_n adalah indikator-indikator keluaran dari *product quality* yang mungkin akan muncul dari proses *Kansei Engineering*.

3.5 Diagram Alir Penelitian

Berdasarkan langkah-langkah penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, maka secara umum diagram alir penelitian disajikan pada Gambar 3.1.





Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil Perusahaan

4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan

Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) adalah tonggak awal sejarah berdirinya Lusmas Fresh Milk Shampo. Ide awal muncul dari empat mahasiswa Universitas Brawijaya dari empat Program Studi berbeda yaitu Farmasi, Teknik Industri, Akuntansi dan Ilmu Komunikasi. Ide berawal dari keinginan untuk mengolah sumber daya alam yang ada di Kota Malang menjadi suatu produk yang memiliki nilai tambah, sehingga teretuslah untuk membuat shampo dengan bahan dasar susu sapi segar yang bisa didapatkan di banyak daerah di Kota Malang dan Batu.

Jargon dari usaha ini adalah Samsul Sepak Saipul, yang merupakan akronim dari Shampo Susu Sapi Emulsi Sepak Rambut Rusak, Tipis, Rapuh dan Lepek. Namun demikian, *brand* dari shampo adalah Lusmas, yang diambil dari kebalikan kata Samsul. Hal ini sekaligus mengidentitaskan bahwa shampo ini adalah buatan orang Malang, dengan menggunakan *boso walikan khas Malang*.

Ide ini ternyata memiliki daya tarik yang tinggi dan dipandang memiliki potensial usaha yang besar, sehingga akhirnya bisa lolos pendanaan hingga ke PIMNAS. Akhirnya, bermodalkan dana dari DIKTI dengan meminjam Laboratorium Biokimia Universitas Brawijaya sebagai tempat produksi, usaha ini resmi berdiri pada tanggal 13 Januari 2012.

Usaha ini semakin menunjukkan keandalan produknya dalam bersaing dengan mulai diperkenalkannya shampo Lusmas di UB Hotel. Selain itu, usaha ini juga semakin menunjukkan kebolehnya dalam ajang BUTIK CIMB Niaga, yaitu sebuah program oleh PT Bank CIMB Niaga Tbk bekerja sama dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nasional (Kemendikbud) yang menaungi para pengusaha muda Indonesia bekerjasama dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Lusmas Fresh Milk Shampo menjadi 15 nominasi terbaik pengusaha muda se-Indonesia yang berhak menerima bantuan modal usaha dari program ini.

Saat ini Lusmas Fresh Milk Shampo yang masih berukuran usaha mikro ini sedang merintis jalan untuk perijinan dari Desperindag serta telah memiliki kantor dan rumah produksinya sendiri yaitu di Jalan Cendrawasih No.3 Kota Batu.

4.1.2 Visi dan Misi

Dalam menjalankan usahanya, Lusmas Fresh Milk Shampo mempunyai visi dan misi yang akan menjaga kinerja dan tujuan perusahaan. Visi dari Lusmas Fresh Milk Shampo adalah, “Menjadi perusahaan *toiletries* terbaik di bidang kecantikan dan perawatan tubuh berbasis pemanfaatan bahan-bahan alami sumber daya alam Indonesia”. Sedangkan misi dari Lusmas Fresh Milk Shampo adalah menjalankan usaha di bidang kecantikan dan perawatan tubuh yang berasaskan kerjasama dan kekeluargaan seluruh elemen berbasis kepentingan dan kepuasan konsumen. Nilai-nilai yang akan dijalankan demi mencapai misi tersebut adalah:

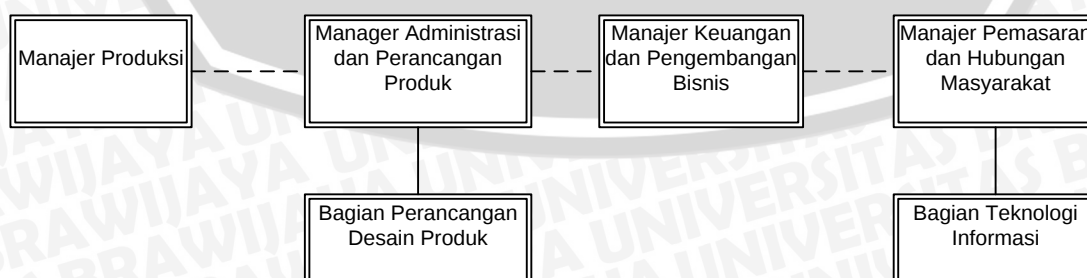
1. Menjadikan bidang usaha bisnis legal yang memiliki reputasi yang prima
2. Mengembangkan kualitas produk dan pelayanan secara terus menerus
3. Mengembangkan pemasaran ke seluruh pelosok Indonesia
4. Memperkenalkan produk secara *online* maupun *offline* secara berkala

4.1.3 Struktur Organisasi

Organisasi adalah salah satu fungsi manajemen di dalam menentukan bagian-bagian di dalam perusahaan untuk mencapai suatu hasil dan menentukan kerjasama yang serasi antara bagian-bagian yang ada, karena maju mundurnya organisasi yang telah ditentukan sangat tergantung atas kemampuan manusia dalam organisasi.

Bentuk struktur organisasi perusahaan akan berbeda tergantung dari keadaan perusahaan yang bersangkutan serta wewenang dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaannya. Untuk itu struktur organisasi yang baik harus dapat menumbuhkan suasana kerja yang baik, dimana kepuasan kelompok maupun individu dapat terwujud.

Adapun bentuk dan struktur organisasi Lusmas Fresh Milk Shampo adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Lusmas Fresh Milk Shampo

4.1.4 Gambaran Produk Lusmas Fresh Milk Shampo

Lusmas Fresh Milk Shampo dikemas dengan menggunakan botol pilihan dengan label yang telah didesain sesuai dengan persepsi produsen. Selain itu, kemasan shampo juga ditunjang dengan *goody bag* sebagai ganti tas kresek satuan serta *paper bag* sebagai ganti tas kresek bagi pelanggan yang membeli lebih dari 10 produk. Berikut ini adalah tampilan dari kemasan Lusmas Fresh Milk Shampo:

1. Botol Shampo beserta stiker depan dan belakang



Gambar 4.2 Botol shampo tampak depan (a) dan tampak belakang (b)

2. Goody Bag



Gambar 4.3 Goody bag tampak depan (a) dan tampak belakang (b)

3. Bag



Gambar 4.4 Bag tampak depan (a) dan tampak belakang (b)

4.2 Kansei Engineering

4.2.1 Pengumpulan Data Kansei Engineering

Data *Kansei Engineering* merupakan data pendahuluan yang diambil untuk tujuan mengumpulkan suara konsumen mengenai persepsinya terhadap kualitas shampo yang baik. Segmentasi pasar dari produk shampo Lusmas ini adalah wanita pada umumnya dengan rentang usia antara 20-35 tahun pada khususnya. Namun demikian, tidak menutup kemungkinan konsumennya adalah laki-laki, karena pada dasarnya shampo Lusmas memiliki formula yang memang bisa digunakan oleh siapa saja. Oleh karena itu, pengumpulan data dilakukan dengan metode *quota sampling* melalui wawancara terhadap 30 orang di kawasan Malang Raya dengan perincian 19 wanita dan 11 laki-laki. Wawancara dilakukan di beberapa daerah di wilayah Kota Malang, seperti kampus Universitas Brawijaya, Mall Olympic Garden, dan alun-alun Kota Malang.

Metode wawancara yang digunakan yaitu wawancara bebas terpimpin, dimana sebelum melakukan wawancara, peneliti telah menentukan terlebih dahulu beberapa pertanyaan yang akan diajukan kepada responden. Pada tahap ini digunakan 8 (delapan) merek shampo yang beredar di pasaran sebagai stimulus visual bagi responden untuk mengungkapkan persepsinya.

Kansei words yang didapatkan dari hasil wawancara adalah sebanyak 38 indikator. Indikator-indikator ini murni hanya hasil wawancara dan belum diseleksi oleh peneliti maupun diintegrasikan dengan teori yang ada. Berikut adalah *kansei words* tersebut:

Tabel 4.1 Rekap data frekuensi *kansei words*

No.	Kansei Words	Frekuensi
1.	Varian aroma unik (ex: kopi, coklat, vanilla, strawberry, kelapa,	6
2.	Memiliki khasiat/kemampuan khusus dalam mengatasi beberapa permasalahan rambut	15
3.	Memiliki kandungan bahan-bahan alami	9
4.	Memiliki kandungan yang menarik dan khas (misal vitamin B, omega 3, dll)	11
5.	Shampo sekaligus conditioner	5
6.	Terdapat petunjuk cara pemakaian	3
7.	Terdapat petunjuk perawatan rambut yang benar	2
8.	Memiliki kemasan tambahan (kardus atau <i>goody bag</i>)	5
9.	Ada promo hadiah	5
10.	Bentuk botol yang unik/khas	14
11.	Bentuk botol simple	3
12.	Bentuk botol ergonomis saat dipegang	5
13.	Bentuk botol yang mudah dibuka tutup dan digenggam	1
14.	Bentuk botol tidak kaku	3
15.	Tutup kemasan mendatar	1
16.	Botol tidak transparan	5
17.	Ukuran botol kecil (100ml)	13
18.	Ukuran botol besar	3
19.	Warna yang menarik dan <i>simple</i>	18
20.	Warna label botol yang elegan	12
21.	Tidak campur aduk bnyk warna	2
22.	Warna botol dan tulisan kontras	4
23.	Desain label yang simple dan tidak berlebihan	4
24.	Logo dan merek mudah dilihat dan jelas	8
25.	Netto tercantum jelas	13
26.	Tulisan jelas terlihat dan mudah dibaca	5
27.	No segel	13
28.	Terdapat simbol khas yang menarik perhatian	2
29.	Memiliki aroma dengan wangi yang khas	12
30.	Khasiat shampo sesuai yang diharapkan	3
31.	Dijelaskan shampo spesifik untuk jenis rambut seperti apa	6
32.	Mencantumkan kata-kata marketing yang menarik	7
33.	Tercantum bulan dan tahun <i>expired</i>	1
34.	Harga sebanding dengan kualitas yang dijanjikan	14
35.	Harga berkisar pada rata-rata shampo pada umumnya	3
36.	Harga ekonomis	4
37.	Merek terkenal/ <i>brand image</i> bagus	14
38.	Pernah diiklankan	15

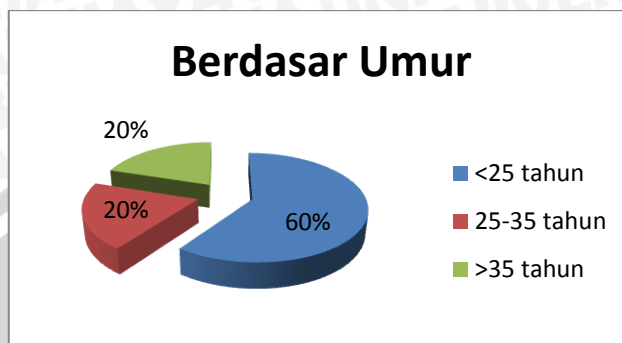
Data responden yang telah diwawancara oleh peneliti disajikan pada Lampiran 1. Sedangkan rekapitulasi *kansei words* yang dipilih oleh masing-masing responden secara terperinci disajikan pada Lampiran 2.

4.2.2 Pengolahan Data *Kansei Engineering*

4.2.2.1 Rekapitulasi Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada 30 responden di kawasan Malang Raya, didapatkan rekap data sebagai berikut:

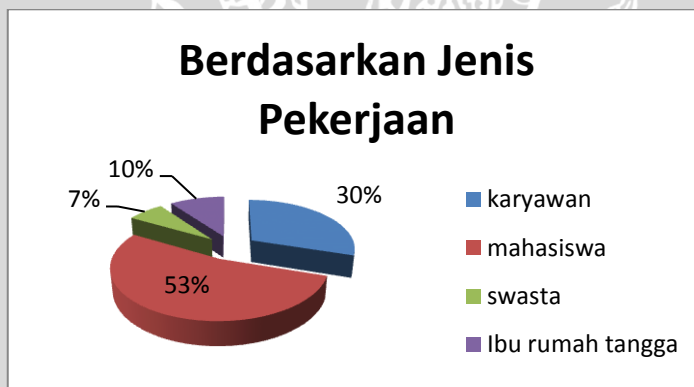
1. Rekap data responden menurut umur



Gambar 4.5 Rekap Data *Kansei* Berdasarkan Umur

Rentang umur segmentasi pasar dari shampo Lusmas adalah 20 – 35 tahun, sehingga prosentase terbesar responden yang diambil adalah pada rentang umur tersebut. Dari grafik di atas, dapat dilihat bahwa prosentasi responden terbesar berasal dari rentang umur 25 – 35 tahun.

2. Rekap data responden menurut jenis pekerjaan



Gambar 4.6 Rekap data *Kansei* berdasarkan jenis pekerjaan

Sedangkan berdasarkan rekap hasil jenis pekerjaan, mahasiswa memiliki prosentase terbesar sebesar 53%. Hal ini karena segmentasi dari shampo Lusmas berdasarkan umur yaitu 20 – 35 tahun mayoritas adalah mahasiswa dan karyawan.

4.2.2.2 Hubungan *Kansei Words* dengan Kualitas Produk

Tahap ini merupakan salah satu langkah reduksi data. Seleksi dilakukan terhadap *kansei words* yang memiliki frekuensi tinggi serta dianggap mampu mewakili persepsi

kualitas berdasarkan teori-teori yang ada sebelumnya. Empat variabel laten seperti yang telah disebutkan pada Bab III yaitu *Features*, *Aesthetics*, *Perceived Quality* serta *Modern Information Method* akan memfokuskan ruang tujuan dalam menentukan kategori dari indikator-indikator tersebut. Model yang dibentuk adalah persepsi mengenai bagaimana variabel laten dihubungkan berdasarkan teori dan bukti yang diperoleh dari suatu disiplin ilmu.

Dari 38 indikator yang didapatkan, frekuensi sama dengan atau lebih dari 8 merupakan frekuensi yang cukup tinggi untuk mewakili kualitas produk shampoo. Total item *kansei words* dengan frekuensi tersebut adalah sebanyak 14 item, yaitu:

Tabel 4.2 Reduksi *Kansei Words*

Item No.	Kansei Words	Frekuensi
2.	Memiliki khasiat/kemampuan khusus dalam mengatasi beberapa permasalahan rambut	15
3.	Memiliki kandungan bahan-bahan alami	9
4.	Memiliki kandungan yang menarik dan khas (misal vitamin B, omega 3, dll)	11
10.	Bentuk botol yang unik/khas	14
17.	Ukuran botol kecil (100ml)	13
19.	Warna yang menarik dan <i>simple</i>	18
20.	Warna label botol yang elegan	12
24.	Logo dan merek mudah dilihat dan jelas	8
25.	Netto tercantum jelas	13
27.	No segel	13
29.	Memiliki aroma dengan wangi yang khas	12
34.	Harga sebanding dengan kualitas yang dijanjikan	14
37.	Merek terkenal/ <i>brand image</i> bagus	14
38.	Pernah diiklankan	15

Item-item indikator tersebut di atas dirasa belum memuat atribut-atribut kualitas produk secara menyeluruh. Oleh karena itu, perlu dilakukan *brainstorming* dengan tim produsen Lusmas Fresh Milk Shampoo untuk menganalisis indikator-indikator lain yang dianggap penting dan mampu mewakili persepsi kualitas produk yang diharapkan oleh konsumen, namun tidak disebutkan atau tidak dianggap penting oleh konsumen sebelumnya. Item indikator yang dihasilkan melalui proses *brainstorming* adalah sebanyak 10 item sebagai berikut:

1. Terdapat petunjuk perawatan rambut yang benar
2. Memiliki kemasan tambahan produk (kotak, plastik, maupun *goody bag*)
3. Bentuk botol yang ergonomis saat digenggam

4. Warna botol dan warna kemasan kontras
5. Tulisan pada label mudah dibaca dan jelas
6. Brand image dari shampo sudah dikenal bagus
7. Citra dari produsen sudah dikenal bagus
8. Merek dari shampo terkenal
9. Menggunakan media *offline* sebagai media pemasaran, sehingga konsumen dapat dengan mudah mendapatkan produk tanpa harus mendatangi *outlet*
10. Produsen tidak hanya menjual produk tapi juga berbagi informasi mengenai rambut secara *online*

Total dari seluruh indikator yang didapatkan adalah 23 item. Ke-23 indikator mengalami penyempitan makna sedemikian rupa serta perubahan kalimat, dengan tujuan agar maksud kalimat dapat dipahami dengan jelas dan tidak ambigu. Sehingga didapatkan sebanyak total 33 indikator pengukur kualitas produk shampo. Langkah selanjutnya adalah menggolongkan indikator-indikator tersebut ke dalam variabel laten yang telah ditentukan sebelumnya. Indikator untuk variabel *Features* diberi simbol (F), *Aesthetics* (A), *Perceived Quality* (P), *Modern Informaion Method* (M), serta keluaran dari *Product Quality* adalah (X).

Tabel 4.3 Hubungan Kansei Words (Indikator) dengan Variabel Kualitas

Simbol	Indikator	Variabel
F1	Kemampuan shampo Lusmas dalam mengatasi permasalahan rambut	Features
F2	Petunjuk perawatan rambut pada shampo Lusmas informatif	
F3	Kemasan tambahan produk (kotak, plastik, maupun <i>goody bag</i>) shampo Lusmas elegan	
F4	Keunikan 7 varian aroma wangi (Coklat, kopi, strawberry, melati, ori, butter milk, dan western) yang sesuai dengan karakteristik konsumen	
F5	Kejelasan konten khasiat pada label depan	
F6	Kejelasan netto pada label depan	
A1	Keunikan bentuk botol shampo Lusmas	Aesthetic
A2	Keergonomisan bentuk botol shampo Lusmas saat digenggam	
A3	Ukuran botol Shampo Lusmas relatif kecil	
A4	Ukran botol shampo Lusmas cocok untuk dibawa <i>traveling</i>	
A5	Aroma shampo tercium lembut dengan membuka tutup botol	
A6	Warna kemasan Shampo Lusmas yang menarik	
A7	Warna kemasan Shampo Lusmas yang <i>simple</i>	
A8	Warna kemasan Shampo Lusmas yang tampak elegan	

Lanjutan Tabel 4.3 Hubungan Kansei Words (Indikator) dengan Variabel Kualitas

Simbol	Indikator	Variabel
A9	Warna botol kontras dengan warna kemasan Shampo Lusmas	
A10	Kejelasan tulisan pada label kemasan shampo Lusmas	
A11	Kejelasan logo shampo Lusmas	
A12	Kejelasan merek shampo Lusmas	
P1	Persepsi terhadap <i>brand image</i> shampo Lusmas	Perceived Quality
P2	Pencitraan produsen shampo Lusmas	
P3	Persepsi tentang merek “Lusmas”	
M1	Penyebaran promosi iklan shampo Lusmas melalui brosur, <i>website</i> maupun <i>social media</i>	Modern Information Method
M2	Kemudahan memperoleh produk secara <i>online</i>	
M3	Ketersediaan informasi seputar perawatan rambut pada media <i>online</i> penjualan shampo Lusmas	
X1	Kesesuaian antara harga shampo Lusmas dengan kualitas yang dijanjikan	-
X2	Substitusi bahan kimia dengan kandungan alami dalam shampo Lusmas	-
X3	Kandungan protein susu pada shampo Lusmas yang membuat rambut tampak lebih tebal	-
X4	Kandungan vitamin B pada shampo Lusmas membuat rambut lebih sehat	-
X5	Kandungan biotin pada shampo Lusmas mampu menutrisi rambut	-
X6	Kepercayaan diri meningkat dengan menggunakan shampo Lusmas multinutrisi	-
X7	Percaya diri dengan tampilan kemasan shampo Lusmas	-
X8	Bangga dengan aroma unik shampo Lusmas	-
X9	Bangga dengan produk elegan shampo susu Lusmas	-

4.3 Structural Equation Modeling

4.3.1 Pengumpulan Data Structural Equation Modeling

Data SEM merupakan data kuisioner lanjutan yang diperoleh dari analisis hubungan *kansei words* dengan variabel kualitas. Kuisioner lanjutan ini merupakan kuisioner tertutup dengan menggunakan skala likert (1-4). Menurut Sarjono dan Julianita (2011), skala Likert dengan empat alternatif jawaban dirasakan paling tepat karena jika ada jawaban “netral”, “biasa”, dan sejenisnya justru akan membuat responden cenderung memilih jawaban tersebut sehingga membuat hasil rancu. Kuisioner disebarkan kepada 100 responden di wilayah Malang Raya. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel kuisioner adalah *accidental sampling* dimana peneliti menyebarkan kuisioner

secara acak kepada siapapun yang ditemuinya. Kuisioner secara lengkap dapat dilihat di Lampiran 3.

Langkah awal pada tahap ini adalah menyebarkan sebanyak 15 kuisioner pendahuluan kepada responden. Kuisioner yang disebarkan telah di replikasi sebanyak 2 kali dengan item pernyataan yang telah di acak. Hasil replikasi item pernyataan secara lengkap dapat dilihat di Lampiran 4.

4.3.1.1 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukuran dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Pengujian dilakukan dengan melihat angka koefisien reliabilitas yang dihasilkan dari rumus koefisien reliabilitas. Rentang nilai koefisien reliabilitas adalah 0,0 hingga 1,0. Semakin besar (mendekati 1,0) maka semakin baik nilai koefisien reliabilitasnya.

Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas Item F1

Responden	Replikasi Pertanyaan		D	D ²		Responden	Replikasi Pertanyaan		D	D ²
	Q1	Q2					Q1	Q2		
1	3	3	0	0		10	3	2	1	1
2	3	3	0	0		11	2	2	0	0
3	3	3	0	0		12	3	3	0	0
4	2	2	0	0		13	3	3	0	0
5	3	3	0	0		14	3	3	0	0
6	3	3	0	0		15	3	3	0	0
7	1	1	0	0		Total				1
8	2	2	0	0						
9	3	3	0	0						

Tabel 4.4 menunjukkan contoh hasil jawaban yang diberikan oleh seluruh responden terhadap item pernyataan pertama (F1). Jawaban tersebut diberikan sebanyak dua kali replikasi. Jawaban yang terkumpul dihitung koefisien reliabilitasnya untuk melihat kehandalan dari kuisioner yang diberikan.

$$\rho = 1 - \frac{6D^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{6(1)}{15(15^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{6}{15(225 - 1)}$$

$$= 1 - 0.001786 = 0,9982$$

$$r = \frac{2\rho}{1 + \rho}$$

$$r = \frac{2(0,9982)}{1 + (0,9982)} = 0,9991$$

Hasil koefisien reliabilitas menunjukkan angka 0,9991 sehingga disimpulkan kuisioner item F1 yang telah disebar bisa diandalkan sebagai alat ukur. Pengujian seperti ini dilakukan pada item pertanyaan lain dengan hasil yang telah didapatkan dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas Keseluruhan

item pertanyaan	ρ	r	item pertanyaan	ρ	r
F1	0.998214	0.999106	A12	0.996429	0.998211
F2	0.980357	0.990081	P1	0.985714	0.992806
F3	0.994643	0.997314	P2	0.991071	0.995516
F4	0.998214	0.999106	P3	0.985714	0.992806
F5	0.992857	0.996416	M1	0.985714	0.992806
F6	0.994643	0.997314	M2	0.996429	0.998211
A1	0.994643	0.997314	M3	0.996429	0.998211
A2	0.980357	0.990081	X1	0.994643	0.997314
A3	0.9875	0.993711	X2	0.991071	0.995516
A4	1	1	X3	0.994643	0.997314
A5	0.994643	0.997314	X4	0.998214	0.999106
A6	0.996429	0.998211	X5	0.998214	0.999106
A7	0.991071	0.995516	X6	0.992857	0.996416
A8	0.994643	0.997314	X7	0.9875	0.993711
A9	0.996429	0.998211	X8	0.996429	0.998211
A10	0.996429	0.998211	X9	0.996429	0.998211
A11	0.992857	0.996416			

Hasil di atas menunjukan bahwa koefisien reliabilitas mendekati angka 1,0. Oleh karena itu, seluruh item pernyataan pada kuisioner yang disebarkan kepada responden bisa diandalkan sebagai alat ukur.

4.3.1.2 Uji Validitas

Uji validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur (kuisioner) itu mengukur apa yang ingin diukur. Valid tidaknya instrumen dapat diketahui dengan melihat nilai korelasi *product moment*nya. Dengan derajat kebebasan (df) $N-2=13$ dan derajat ketelitian 5% didapatkan nilai r tabel sebesar 0,5140. Hasil nilai r yang didapat dibandingkan dengan r tabel. Suatu item pernyataan dikatakan valid jika r hitung > r tabel. Dalam pengujian ini, jawaban yang digunakan adalah jawaban hasil *survey* yang kedua.

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas Item F1

Responden	F1				
	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	3	105	9	11025	315
2	3	116	9	13456	348
3	3	119	9	14161	357
4	2	81	4	6561	162
5	3	97	9	9409	291
6	3	106	9	11236	318
7	1	88	1	7744	88
8	2	87	4	7569	174
9	3	115	9	13225	345
10	2	92	4	8464	184
11	2	95	4	9025	190
12	3	103	9	10609	309
13	3	104	9	10816	312
14	3	95	9	9025	285
15	3	100	9	10000	300
Total	39	1503	107	152325	3978

Tabel di atas menunjukkan hasil jawaban yang diberikan oleh responden pada item pernyataan F1. Koefisien reliabilitas dihitung dengan rumus berikut:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{15(3987) - (39 \times 1503)}{\sqrt{[(15 \times 107) - (39)^2][(15 \times 152325) - (1503)^2]}}$$

$$= 0,7144$$

Item pernyataan F1 dikatakan valid karena nilai r yang dihasilkan sebesar $0.7144 > 0,5140$. Pengujian ini dilakukan pula terhadap item pertanyaan lain, dengan hasil yang telah di dapatkan sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas Keseluruhan

Item Pernyataan	Koefisien Validitas	keterangan	Item Pernyataan	Koefisien Validitas	keterangan
F1	0.74026	valid	A3	0.55321	valid
F2	0.08026	tidak valid	A4	0.69294	valid
F3	0.58572	valid	A5	0.77970	valid
F4	0.60146	valid	A6	0.61921	valid
F5	0.55831	valid	A7	0.70133	valid
F6	0.73638	valid	A8	0.70793	valid
A1	0.55284	valid	A9	0.70116	valid
A2	0.82018	valid	A10	0.60542	valid

Lanjutan Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas Keseluruhan

Item Pernyataan	Koefisien Validitas	keterangan	Item Pernyataan	Koefisien Validitas	keterangan
A11	0.55462	valid	X3	0.61314	valid
A12	0.53130	valid	X4	-0.10637	tidak valid
P1	0.63370	valid	X5	-0.30461	tidak valid
P2	0.25442	tidak valid	X6	0.51822	valid
P3	0.64018	valid	X7	0.60007	valid
M1	0.55143	valid	X8	0.82440	valid
M2	0.76959	valid	X9	0.73038	valid
M3	0.50003	valid			
X1	0.76560	valid			
X2	0.68695	valid			

Berdasarkan tabel di atas, diketahui terdapat empat nilai koefisien validitas yang kurang dari nilai r tabel (0,541). Item pernyataan yang tidak valid tersebut adalah item pernyataan F2, P2, X4 dan X5. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan persepsi pada responden yang menjawab pernyataan tersebut. Sehingga, dilakukan penyesuaian kalimat pada ke-4 item kuisioner dengan harapan responden memiliki kesepahaman yang sama terhadap kalimat kuisioner. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Perubahan Kalimat Item Pernyataan

Item Pernyataan	Kalimat
F2	Petunjuk perawatan rambut pada shampo Lusmas runtut
P2	Citra produsen shampo Lusmas yang telah dikenal
X4	Kandungan vitamin B pada shampo Lusmas mencegah kerontokan rambut
X5	Kandungan vitamin C pada shampo Lusmas yang kaya antioksidan untuk kulit kepala lebih sehat

Kuisioner dengan 4 item pernyataan yang telah mengalami perubahan tersebut disebarkan kepada 15 responden.

4.3.1.3 Uji Reliabilitas Tahap II

Hasil uji reliabilitas terhadap empat item pernyataan tersebut adalah:

Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas Tahap II

item pertanyaan	ρ	r	item pertanyaan	ρ	r
F2	0.99642	0.9982	X4	0.99821	0.9991
P2	0.99285	0.9964	X5	0.98928	0.9946

Hasil di atas menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas mendekati angka 1,0. Oleh karena itu, seluruh item pernyataan pada kuisioner yang disebarkan kepada responden bisa diandalkan sebagai alat ukur.

4.3.1.4 Uji Validitas Tahap II

Hasil uji validitas terhadap empat item pernyataan tersebut adalah:

Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas Tahap II

Item Pernyataan	Koefisien Validitas	Keterangan
F2	0.862508	Valid
P2	0.880223	Valid
X4	0.738549	Valid
X5	0.569495	Valid

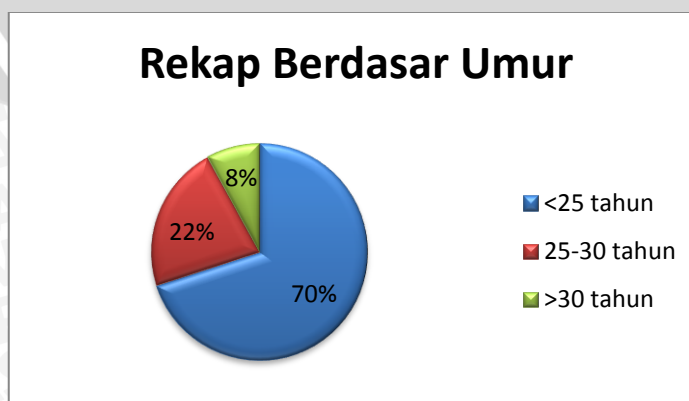
Berdasarkan tabel di atas, ke empat item pernyataan memiliki nilai lebih dari 0.514 sehingga dinyatakan telah valid.

4.3.2 Pengolahan Data *Structural Equation Modeling*

Pengolahan data SEM pada penelitian ini yaitu rekapitulasi data serta pengolahan dengan menggunakan *software* LISREL 8.8. Data didapatkan dari hasil kuisioner dengan 33 item pertanyaan yang telah *reliable* dan valid.

4.3.2.1 Rekapitulasi Hasil Kuisioner

Langkah selanjutnya setelah menyebarkan 30 kuisioner (15 pada kuisioner pendahuluan tahap I dan 15 kuisioner pendahuluan pada tahap II) adalah menyebarkan sebanyak 70 kuisioner sebenarnya. Hasil kuisioner yang diolah pada tahap SEM adalah total keseluruhan kuisioner. Sehingga ada sebanyak 100 kuisioner dengan rekapitan identitas responden sebagai berikut.



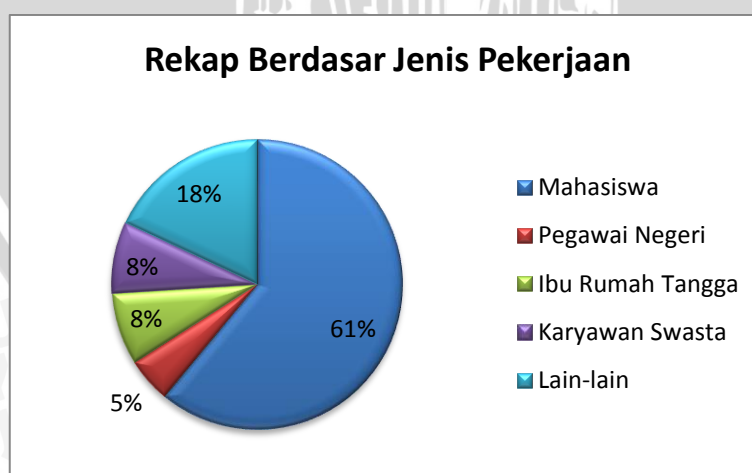
Gambar 4.7 Rekap Kuisioner Berdasar Umur

Berdasarkan grafik di atas, prosentase terbesar adalah responden kuisioner dengan rentang umur <25 tahun sebesar 70% disusul dengan prosentase 25-30 tahun sebesar 22%. Hal ini masih sejalan dengan segmentasi pasar dari produk shampo Lusmas. Tujuan dari diambilnya responden terbesar dari segmentasi umur produk Lusmas adalah supaya mendapatkan suara pelanggan dari target/segmentasi pasarnya.



Gambar 4.8 Rekap Kuisioner Berdasar Jenis Kelamin

Wanita adalah segmentasi produk Lusmas secara khusus. Hal ini karena sifat wanita yang lebih konsumtif dan selektif dalam memilih barang. Oleh karena itu, responden wanita lebih diutamakan dalam penelitian ini sehingga didapatkan prosentase responden wanita sebesar 69% dan laki-laki sebesar 31%. Tujuannya adalah supaya mendapatkan suara pelanggan lebih valid lagi berdasarkan segmentasi utama dari produk ini.



Gambar 4.9 Rekap Kuisioner Berdasar Jenis Pekerjaan

Pada klasifikasi jenis pekerjaan, frekuensi tertinggi adalah responden mahasiswa sebanyak 61% disusul dengan Lain-lain (pedagang, pengangguran, wirausaha, dan lain

sebagainya) sebanyak 18%. Karyawan Swasta dan Ibu Rumah Tangga memiliki frekuensi yang sama yaitu sebesar 8% dan sisanya sebesar 5% adalah Pegawai Negeri.

Secara keseluruhan, hasil di atas menunjukkan bahwa penyebaran kuisioner telah merata mewakili segmentasi pasar pada khususnya dan masyarakat pengguna shampo pada umumnya. Rekapitan nilai kuisioner dapat dilihat pada Lampiran 5.

4.3.2.2 Uji Asumsi SEM

4.3.2.2.1 Normalitas

Asumsi yang paling fundamental dalam analisis multivariat adalah normalitas (Hair, 1998) dalam (Ghozali dan Fuad, 2012). Apabila asumsi normalitas tidak dipenuhi dan penyimpangan normalitas tersebut besar, maka seluruh hasil uji statistik adalah tidak valid karena perhitungan uji t dan lain sebagainya dihitung dengan asumsi data normal. Dalam LISREL, normalitas dapat diuji dengan melihat nilai *p-value chi-square* Skewness dan Kurtosis > 0.05.

Tabel 4.11 Output uji normalitas *univariate*

Item	p-value	Item	p-value	Item	p-value
F1	0.102	A6	0.471	M2	0.46
F2	0.352	A7	0.129	M3	0.416
F3	0.528	A8	0.391	X1	0.811
F4	0.057	A9	0.789	X2	0.193
F5	0.082	A10	0.471	X3	0.259
F6	0.665	A11	0.105	X4	0.888
A1	0.733	A12	0.092	X5	0.813
A2	0.145	P1	0.863	X6	0.316
A3	0.077	P2	0.913	X7	0.685
A4	0.642	P3	0.82	X8	0.279
A5	0.457	M1	0.466	X9	0.619

Tabel 4.12 Output uji normalitas *multivariate*

Skewness			Kurtosis			Skewness and Kurtosis	
Value	Z-Score	P-Value	Value	Z-Score	P-Value	Chi-Square	P-Value
603.267	26.409	0.000	1265.637	8.183	0.000	764.411	0.000

Nilai normalitas *univariate* memenuhi asumsi jika nilai *p-value* yang dihasilkan pada tabel 4.11 lebih dari 0.05. Berdasarkan tabel 4.11, dapat dilihat bahwa seluruh *p-value* yang dihasilkan oleh setiap indikator adalah di atas 0.05. Sehingga dapat dikatakan seluruh data secara *univariate* telah berdistribusi normal.

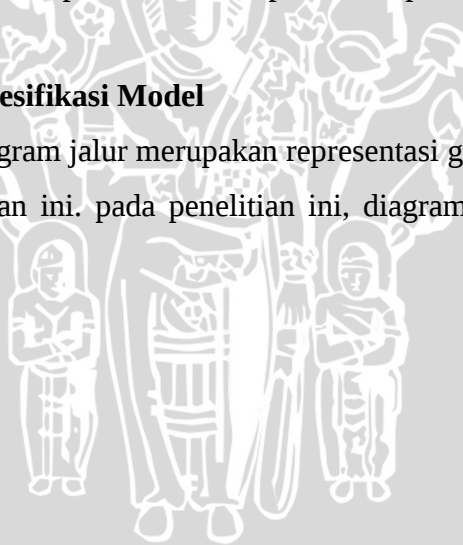
Sedangkan Tabel 4.12 menunjukkan nilai *multivariate normality*. Data secara *multivariate* dikatakan normal jika nilai *p-value skewness and kurtosis* lebih dari 0.05. *p-value* yang dihasilkan dari tabel 4.12 sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa data secara *multivariate* masih belum normal. Hal ini dapat di atasi dengan beberapa cara. Salah satu cara termudah adalah dengan mengestimasi model berdasarkan *Maximum Likelihood* dan melakukan koreksi terhadap bias atas dilanggarnya normalitas dengan menggunakan *asymptotic covariance matrix*.

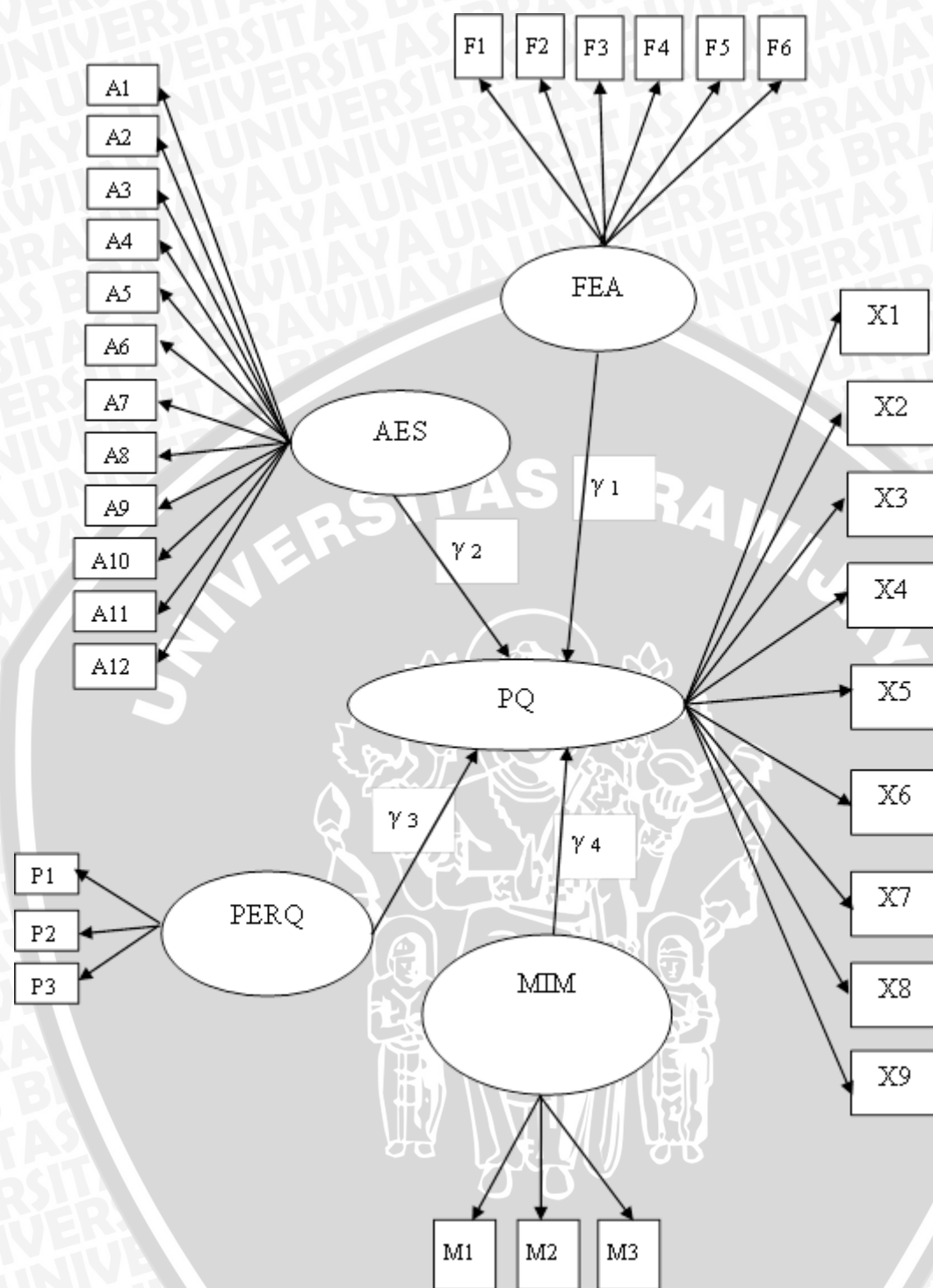
4.3.2.2 Multikolinearitas

Asumsi multikolinearitas mengharuskan tidak adanya korelasi yang sempurna atau besar diantara variabel-variabel independen. Nilai korelasi antara variabel *observed* yang tidak diperbolehkan adalah sebesar 0.9 atau lebih. Pada penelitian ini, tidak didapatkan nilai lebih dari 0,9 berdasarkan *covariance matrix* dari analisis SEM, sehingga dapat disimpulkan bahwa asumsi multikolinearitas telah terpenuhi. *Covariance matrix* untuk hasil dari penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 6.

4.3.2.3 Path Diagram dan Spesifikasi Model

Path Diagram atau diagram jalur merupakan representasi grafis mengenai model yang akan diuji pada penelitian ini. pada penelitian ini, diagram jalur yang dibentuk adalah sebagai berikut:





Gambar 4.10 Diagram Jalur Model SEM

Persamaan matematis dari model struktural pada Gambar 4.10 adalah sebagai berikut.

Persamaan model struktural:

$$PQ = \gamma_1 FEA + \gamma_2 AES + \gamma_3 PERQ + \gamma_4 MIM + \varepsilon$$

Persamaan model pengukuran variabel eksogen:

Variabel eksogen adalah variabel yang tidak mendapatkan pengaruh dari variabel yang lainnya.

$$F_1 = \lambda_1 FEA + \delta_1$$

$$F_2 = \lambda_2 FEA + \delta_2$$

$$F_3 = \lambda_3 FEA + \delta_3$$

$$F_4 = \lambda_4 FEA + \delta_4$$

$$F_5 = \lambda_5 FEA + \delta_5$$

$$F_6 = \lambda_6 FEA + \delta_6$$

$$A_1 = \lambda_7 AES + \delta_7$$

$$A_2 = \lambda_8 AES + \delta_8$$

$$A_3 = \lambda_9 AES + \delta_9$$

$$A_4 = \lambda_{10} AES + \delta_{10}$$

$$A_5 = \lambda_{11} AES + \delta_{11}$$

$$A_6 = \lambda_{12} AES + \delta_{12}$$

$$A_7 = \lambda_{13} AES + \delta_{13}$$

$$A_8 = \lambda_{14} AES + \delta_{14}$$

$$A_9 = \lambda_{15} AES + \delta_{15}$$

$$A_{10} = \lambda_{16} AES + \delta_{16}$$

$$A_{11} = \lambda_{17} AES + \delta_{17}$$

$$A_{12} = \lambda_{18} AES + \delta_{18}$$

$$P_1 = \lambda_{19} PERQ + \delta_{19}$$

$$P_2 = \lambda_{20} PERQ + \delta_{20}$$

$$P_3 = \lambda_{21} PERQ + \delta_{21}$$

$$M_1 = \lambda_{22} PERQ + \delta_{22}$$

$$M_2 = \lambda_{23} PERQ + \delta_{23}$$

$$M_3 = \lambda_{24} PERQ + \delta_{24}$$

Persamaan model pengukuran variabel endogen:

Variabel endogen adalah variabel yang mendapatkan pengaruh dari variabel yang lainnya.

$$X_1 = \lambda_{25} PQ + \varepsilon_1$$

$$X_2 = \lambda_{26} PQ + \varepsilon_2$$

$$X_3 = \lambda_{27} PQ + \varepsilon_3$$

$$X_4 = \lambda_{28} PQ + \varepsilon_4$$

$$X_5 = \lambda_{29} PQ + \varepsilon_5$$

$$X_6 = \lambda_{30} PQ + \varepsilon_6$$

$$X_7 = \lambda_{31} PQ + \varepsilon_7$$

$$X_8 = \lambda_{32} PQ + \varepsilon_8$$

$$X_9 = \lambda_{33} PQ + \varepsilon_9$$

Persamaan yang dijabarkan di atas sesuai dengan *output* model persamaan yang ditampilkan oleh LISREL pada Lampiran 7.

Keterangan:

FEA	= variabel laten eksogen <i>Features</i>
AES	= variabel laten eksogen <i>Aesthetics</i>
PERQ	= variabel laten eksogen <i>Perceived Quality</i>
MIM	= variabel laten eksogen <i>Modern Information Method</i>
PQ	= variabel laten endogen <i>Product Quality</i>
F1-F6	= indikator variabel <i>Features</i>
A1-A12	= indikator variabel <i>Aesthetics</i>
P1-P3	= indikator variabel <i>Perceived Quality</i>
M1-M3	= indikator variabel <i>Modern Information Method</i>
γ	= hubungan langsung variabel eksogen terhadap variabel endogen
ε	= kesalahan pengukuran dari indikator variabel endogen
λ	= hubungan antara variabel laten eksogen ataupun endogen terhadap indikator-indikatornya
δ	= kesalahan pengukuran dari indikator variabel eksogen

4.3.2.4 Identifikasi Model

Identifikasi model perlu dilakukan untuk mengetahui bahwa model penelitian yang diajukan memiliki solusi dalam memecahkan persamaan. Untuk menentukan apakah model yang diajukan mengandung/tidak masalah identifikasi, harus dipenuhi keadaan berikut (Ghozali dan Fuad, 2012):

$$t = s/2$$

dimana:

t	= jumlah parameter yang di estimasi
s	= (p+q)(p+q+1)
p	= jumlah indikator variabel endogen
q	= jumlah indikator variabel eksogen

Dalam penelitian ini:

$$38 < \frac{(9+24)(9+24+1)}{2}$$

$$38 < \frac{1122}{2}$$

$$38 < 561$$

Sehingga, model dalam penelitian ini termasuk *over-identified* yang berarti lebih dari satu estimasi masing-masing parameter dapat diperoleh sehingga dapat diuji fit atau tidaknya suatu model.

4.3.2.5 Penilaian Model Fit

Penilaian model fit digunakan untuk menguji apakah model yang dihipotesiskan dalam penelitian ini merupakan model yang baik dalam merepresentasikan hasil penelitian.

Tabel 4.13 Penilaian Model Fit Sebelum Modifikasi

No.	Indeks Model Fit	Nilai yang diharapkan	Nilai yang dihasilkan	Kesimpulan
1.	GFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,516	Fit
2.	AGFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,440	Poor fit
3.	NFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,687	Fit
4.	NNFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,753	Fit
5.	CFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,773	Fit
6.	IFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit	0,776	Fit

Lanjutan Tabel 4.13 Penilaian Model Fit Sebelum Modifikasi

No.	Indeks Model Fit	Nilai yang diharapkan	Nilai yang dihasilkan	Kesimpulan
		0,5 – 0,9 → fit ≤0,5 → poor fit		
7.	RFI	≥0,9→ good fit 0,5 – 0,9 → fit ≤0,5 → poor fit	0,659	Fit

Berdasarkan hasil di atas, nilai yang dihasilkan pada setiap indeks nilai fit beberapa masih jauh dari angka 1 (*poor fit*) dan masih ada model yang belum fit (*poor fit*). Oleh karena itu, pada penelitian ini dicoba untuk melakukan respesifikasi model berdasarkan saran yang dianjurkan pada *output* Lisrel dengan menyesuaikan pada teori yang ada. Tujuan dari dilakukannya respesifikasi model adalah untuk mencari model yang lebih baik daripada sebelumnya, dengan indikasi nilai yang meningkat atau lebih baik. Model dikatakan baik jika memiliki indikasi nilai fit mendekati 1 (kecuali untuk NNFI karena nilai bisa saja melebihi 1,0).

Respesifikasi dilakukan secara bertahap dengan menambahkan korelasi error pada beberapa item pernyataan sesuai saran dan teori yang ada. Korelasi error yang ditambahkan adalah:

Set the errors of A5 and A8 correlate
Set the errors of X2 and X1 correlate
Set the errors of X5 and X4 correlate
Set the errors of A10 and A11 correlate
Set the errors of A5 and X8 correlate

Set the errors of F5 and F1 correlate
Set the errors of A1 and A2 correlate
Set the errors of A6 and A7 correlate
Set the errors of M1 and M2 correlate
Set the errors of A11 and A12 correlate

Hasil yang diperoleh setelah melakukan respesifikasi model di atas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.14 Penilaian Model Fit Setelah Modifikasi

No.	Indeks Model Fit	Nilai yang diharapkan	Nilai yang dihasilkan	Kesimpulan
1.	GFI	≥0,9→ good fit 0,5 – 0,9 → fit ≤0,5 → poor fit	0,583	Fit
2.	AGFI	≥0,9→ good fit 0,5 – 0,9 → fit	0,507	Fit

Lanjutan Tabel 4.3 Hubungan Kansei Words (Indikator) dengan Variabel Kualitas

No.	Indeks Model Fit	Nilai yang diharapkan	Nilai yang dihasilkan	Kesimpulan
		$\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit		
3.	NFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,729	Fit
4.	NNFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,798	Fit
5.	CFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,818	Fit
6.	IFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,820	Fit
7.	RFI	$\geq 0,9 \rightarrow$ good fit $0,5 - 0,9 \rightarrow$ fit $\leq 0,5 \rightarrow$ poor fit	0,698	Fit

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing parameter *goodness of fit* berdasarkan tabel di atas:

1. *Goodness of Fit Indices* (GFI)

Nilai GFI pada angka 0.583 menunjukkan bahwa model yang dibentuk pada penelitian ini telah mampu menghasilkan *observed matrix covarians* secara tepat. GFI merupakan pegujian absolut karena dibandingkan dengan tidak ada model sama sekali.

2. *Adjusted Goodness of Fit Index* (AGFI)

AGFI hampir sama dengan GFI. Nilai AGFI pada angka 0.507 menunjukkan bahwa model yang dibentuk telah mampu menghasilkan *observed matrix covarians* secara tepat dan model ini telah menyesuaikan pengaruh *degrees of freedom* pada suatu model.

3. *Normed Fit Index* (NFI)

NFI merupakan salah satu pengujian inkremental. Nilai NFI pada angka 0.729 menunjukkan bahwa model telah fit. Namun demikian, NFI ini memiliki tendensi

untuk merendahkan fit pada sample yang kecil, Bentler (1990) dalam Ghazali dan Fuad (2012) merevisi indeks ini dengan nama *Comparative Fit Index* (CFI).

4. *Non-Normed Fit Index* (NNFI)

NNFI merupakan alternatif pengujian yang digunakan untuk mengatasi permasalahan yang timbul akibat kompleksitas model. Nilai pada angka 0.798 menunjukkan bahwa model telah fit untuk mengukur model yang kompleks.

5. *Comparative Fit Index* (CFI)

CFI juga merupakan salah satu pengujian inkremental atau *relative fit measure*. Nilai yang menunjukkan pada angka 0.818 menunjukkan bahwa model target dengan model dasar telah cocok.

6. *Incremental Fit Index* (IFI)

IFI digunakan untuk mengatasi masalah *parsimony* dan ukuran *sample*, dimana hal tersebut berhubungan dengan NFI. Nilai IFI pada angka 0.820 menunjukkan bahwa model telah mampu mengatasi masalah *parsimony* dan ukuran *sample* dengan baik.

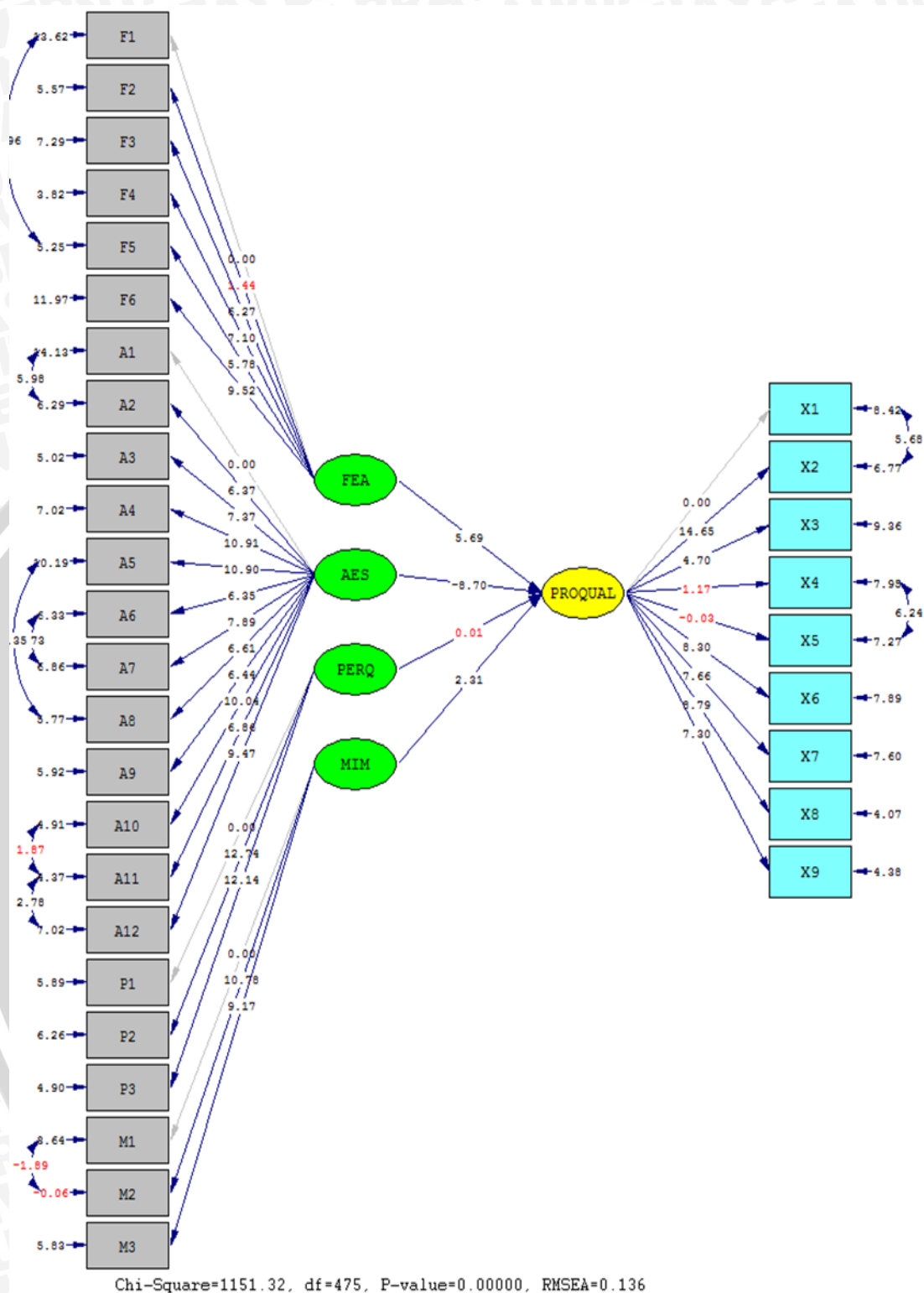
7. *Relative Fit Index* (RFI)

Nilai RFI pada angka 0.698 menunjukkan bahwa model dalam penelitian ini sudah cukup fit.

Pada hasil di atas dapat dilihat bahwa seluruh nilai menunjukkan hasil yang lebih baik daripada sebelumnya dan semakin mendekati nilai *good fit*. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa model yang dibentuk dalam penelitian ini telah dikatakan baik atau dengan kata lain variabel-variabel yang diteliti pada penelitian ini telah memiliki hubungan pokok yang cocok (selaras).

4.3.2.6 Uji t

Hasil nilai uji t dari persamaan struktural pada penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4.11 Hasil Uji t Persamaan Struktural
Sumber: Output Lisrel 9.1

Pada model struktural di atas, hubungan yang terbentuk antara variabel laten eksogen dengan endogen, maupun variabel laten (baik eksogen maupun endogen) dengan indikatornya dinyatakan dengan garis linear. Pada garis linear tersebut terdapat

nilai yang menunjukkan hasil dari uji t. Sedangkan garis parabola yang terbentuk menyatakan adanya korelasi *error* yang terjadi antara indikator satu dengan indikator lainnya.

Hipotesis yang diajukan untuk model struktural di atas adalah:

$H_{0(f)}$ = Tidak ada pengaruh langsung antara *Features* terhadap *Product Quality*

$H_{1(f)}$ = Ada pengaruh langsung antara *Features* terhadap *Product Quality*

$H_{0(a)}$ = Tidak ada pengaruh langsung antara *Aesthetics* terhadap *Product Quality*

$H_{1(a)}$ = Ada pengaruh langsung antara *Aesthetics* terhadap *Product Quality*

$H_{0(p)}$ = Tidak ada pengaruh langsung antara *Perceived Quality* terhadap *Product Quality*

$H_{1(p)}$ = Ada pengaruh langsung antara *Perceived Quality* terhadap *Product Quality*

$H_{0(m)}$ = Tidak ada pengaruh langsung antara *Modern Information Method* terhadap *Product Quality*

$H_{1(m)}$ = Ada pengaruh langsung antara *Modern Information Method* terhadap *Product Quality*

Penelitian ini tergolong pada kategori sosial dimana tidak membutuhkan ketelitian tingkat tinggi atau akurat. Jenis penelitian ini biasanya menggunakan derajat ketelitian sebesar 90% - 95% ($\alpha = 5\% - 10\%$). Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan $\alpha = 5\%$. Pengujian hipotesis di atas dengan melihat *t-value* antara variabel endogen dengan variabel eksogen. H_0 diterima jika $|t\text{-value}| \geq 1,984$ dan ditolak jika $|t\text{-value}| < 1,984$. Nilai 1,984 didapatkan dari tabel t dengan menggunakan $\alpha = 5\%$ dan nilai N yaitu jumlah sampel sebesar 100 (mengacu pada Lampiran 10). Nilai positif pada *t-values* menunjukkan arah hubungan yang positif dan nilai negatif menunjukkan arah hubungan yang negatif. Pada model struktural yang ditampilkan pada Gambar 4.11 diketahui bahwa nilai *t-value* antara *product quality* dengan *features* adalah sebesar 5.69, *t-value* antara *product quality* dengan *aesthetics* adalah -8.70, *t-value* antara *product quality* dengan *perceived quality* sebesar 0.01 dan *t-value* antara *product quality* dengan *modern information method* sebesar 2.31. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa $H_{1(f)}$ $H_{1(a)}$ dan $H_{1(m)}$ diterima, sehingga variabel *features*, *aesthetic* dan *modern information method* berpengaruh langsung terhadap *product quality* dari shampo Lusmas. Sedangkan $H_{1(p)}$ ditolak sehingga variabel *perceived*

quality tidak mempengaruhi *product quality* shampo Lusmas secara langsung. Dilihat dari pengaruh negatif atau positifnya, variabel *Features*, *Perceived Quality* dan *Modern Information Method* memiliki pengaruh yang positif. Hal ini berarti bahwa semakin baik atau bagus ketiga variabel ini, akan semakin baik pula kualitas produk dari shampo Lusmas di mata konsumen.

4.4 Analisis dan Hasil Penelitian

4.4.1 Analisis dan Hasil *Kansei Engineering*

Berdasarkan dari hasil *kansei engineering* didapatkan 14 *kansei words* yang memiliki frekuensi tinggi. berdasarkan hasil *brainstorming* dengan pihak produsen, *kansei words* tersebut dirasa masih kurang mewakili kualitas produk secara keseluruhan. Sehingga diperoleh kembali 10 item yang berhubungan dengan kualitas produk. Selanjutnya, item-item ini mengalami penyesuaian sehingga menjadi kalimat yang jelas, tidak ambigu dan tidak bermakna ganda. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah responden dalam membaca pernyataan yang diberikan sehingga diperoleh sebanyak 33 item.

Variabel kualitas produk yang digunakan untuk menggolongkan 33 item tersebut adalah *Features* (F), *Aesthetics* (A), *Perceived Quality* (P) serta *Modern Information Method* (M). *Features* merupakan fungsi tambahan dari produk shampo. Shampo memiliki fungsi utama yaitu membersihkan rambut dan kulit kepala. Sehingga, item yang digolongkan pada variabel *features* disini adalah item yang berhubungan dengan ciri-ciri atau fungsi tambahan dari shampo yaitu, kemampuan shampo dalam mengatasi permasalahan rambut, petunjuk perawatan rambut yang informatif, kemasan tambahan produk, keunikan 7 varian aroma wangi, kejelasan konten khasiat pada label depan, serta kejelasan netto pada label depan.

Sedangkan *Aesthetics* merupakan karakteristik mengenai keindahan dari produk shampo. Segala hal yang berhubungan dengan warna, susunan kata yang menarik, peletakan simbol-simbol serta bentuk-bentuk yang indah merupakan unsur dari *aesthetics*. Dari hasil *kansei words* didapatkan sebanyak 12 item yang berhubungan dengan *Aesthetics*.

Perceived Quality merupakan karakteristik yang berkaitan dengan reputasi. Pada shampo Lusmas, yang didapatkan dari *kansei words*, item yang tergolong dalam *perceived quality* adalah persepsi terhadap *brand image* shampo Lusmas, pencitraan produsen shampo Lusmas, serta persepsi tentang merek “Lusmas”.

Sedangkan *modern information method* merupakan kemutakhiran metode informasi yang digunakan oleh manajemen shampo Lusmas sehingga mampu memperoleh informasi dan memberikan informasi sebanyak-banyaknya dan seluas-luasnya. Item *kansei words* yang tergolong dalam variabel ini adalah penyebaran promosi iklan shampo Lusmas melalui brosur, *website* maupun *social media*, kemudahan memperoleh produk secara *online* serta ketersediaan informasi seputar perawatan rambut pada media *online* penjualan shampo Lusmas.

4.4.2 Analisis dan Hasil *Structural Equation Modeling*

Pada tahap *Structural Equation Modeling*, data diperoleh dari hasil kuisioner. Variabel *Aesthetics* merupakan variabel yang memiliki pengaruh langsung paling signifikan dibanding dengan variabel laten (endogen) yang lainnya. Nilai negatif pada variabel ini menunjukkan bahwa semakin tinggi estetika dari produk shampo Lusmas, maka *product quality*-nya akan semakin rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa konsumen cenderung menyukai tampilan kemasan yang sederhana dan tidak rumit dari segi estetika. Tampilan desain kemasan yang semakin rumit maupun mewah justru akan menurunkan nilai dari kualitas produk shampo Lusmas tersebut di mata konsumen.

t-value yang dihasilkan antara variabel endogen dengan variabel manifestnya (indikator) serta antara variabel eksogen dengan indikatornya menunjukkan signifikan atau tidaknya indikator tersebut dalam mempengaruhi variabelnya. Indikator tersebut dikatakan signifikan jika $|t\text{-value}| \geq 1.984$ dan tidak signifikan jika $|t\text{-value}| < 1.984$. Pada model struktural di atas dihasilkan seluruh *t-value* antara *Aesthetics*, *Perceived Quality* serta *Modern Information Method* dengan masing-masing indikatornya lebih besar dari 1.984 dan bernilai positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh indikator tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap masing-masing variabel laten (variabel endogennya) dengan pengaruh hubungan yang positif. Artinya, semakin baik indikator-indikator tersebut, maka akan semakin baik pula variabel latennya.

Namun demikian, pada variabel *Features*, indikator F2 yaitu “Petunjuk perawatan rambut pada shampo Lusmas runtut” memiliki nilai 1.44 (kurang dari 1.984) sehingga indikator ini tidak mempengaruhi variabel *features* secara signifikan. Tidak signifikannya indikator ini disebabkan oleh beberapa kemungkinan, salah satunya adalah banyaknya persepsi konsumen atas urutan perawatan rambut maupun kurangnya pengetahuan konsumen atas urutan merawat rambut dengan shampo yang baik. Selain

itu, bisa juga disebabkan oleh responden yang tidak membaca dengan cermat (hanya membaca sekilas) urutan petunjuk perawatan rambut yang ditampilkan pada bagian belakang kemasan shampo Lusmas.

Dilihat dari nilai *t-value* antara variabel eksogen (*product quality*) terhadap indikator-indikatornya (X1-X9), terdapat dua indikator yang masih memiliki nilai kurang dari 1.984, yaitu X4 dengan nilai 0.13 dan X5 dengan nilai 0.46. Sehingga indikator X4 yaitu “Kandungan vitamin B pada shampo Lusmas mencegah kerontokan rambut” serta X5 yaitu “Kandungan vitamin C pada shampo Lusmas yang kaya antioksidan untuk kulit kepala lebih sehat” tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap *product quality* dari shampo Lusmas. Munculnya nilai yang tidak signifikan inipun dapat disebabkan oleh beberapa kemungkinan, seperti masih awamnya konsumen terhadap kandungan vitamin B dan C pada shampo. Vitamin B dan C lebih umum dimunculkan dalam beberapa jenis makanan dan minuman maupun obat-obatan yang fungsinya baik bagi tubuh dari dalam. Namun konsumen masih awam dengan fungsi dari vitamin B dan C yang ternyata juga sangat baik bagi tumbuh kembang rambut. Selain itu, kandungan protein susu yang baik bagi rambut (disebutkan pada indikator X3, yaitu indikator sebelum X4 dan X5) dianggap lebih mewakili sebagai kandungan yang cocok untuk shampo untuk ditampilkan dibanding dengan indikator X4 dan X5.

Berikut ini adalah urutan indikator-indikator dari variabel endogen yang memiliki nilai signifikansi paling besar hingga yang paling kecil.

Tabel 4.15 Nilai signifikansi indikator variabel endogen

No.	Indikator	Nilai Signifikansi	No.	Indikator	Nilai Signifikansi
1.	P2	12.74	11.	A3	7.37
2.	P3	12.14	12.	F4	7.10
3.	A4	10.91	13.	A11	6.86
4.	A5	10.90	14.	A8	6.61
5.	M2	10.78	15.	A9	6.44
6.	A10	10.04	16.	A2	6.37
7.	F6	9.52	17.	A6	6.35
8.	A12	9.47	18.	F3	6.27
9.	M3	9.17	19.	F5	5.78
10.	A7	7.89	20.	F2	1.44

Uraian tiap indikator merujuk pada Tabel 4.3 pada halaman 36 dan Tabel 4.8 pada halaman 41. Indikator F1 (Kemampuan shampo Lusmas dalam mengatasi permasalahan rambut), A1 (Keunikan bentuk botol shampo Lusmas), P1 (Persepsi

terhadap *brand image* shampo Lusmas) dan M1 (Penyebaran promosi iklan shampo Lusmas melalui brosur, *website* maupun *social media*) merupakan *variabel reference*, sehingga tidak dimasukkan dalam urutan signifikansi di atas. Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa variabel P2 (Citra produsen shampo Lusmas yang telah dikenal), P3 (Persepsi tentang merek “Lusmas”) dan A4 (Ukuran botol shampo Lusmas cocok untuk dibawa *traveling*) merupakan variabel yang memiliki nilai signifikansi urutan tiga tertinggi. Sedangkan tiga indikator yang memiliki nilai signifikansi paling rendah (namun tetap masih signifikan) adalah A6 (Warna kemasan shampo Lusmas yang menarik), F3 (Kemasan tambahan produk shampo Lusmas elegan) dan F5 (Kejelasan konten khasiat pada label depan).

Tabel 4.16 Nilai signifikansi indikator variabel eksogen

No.	Indikator	Nilai Signifikansi	No.	Indikator	Nilai Signifikansi
1.	X2	14.65	5.	X8	6.79
2.	X8	8.79	6.	X3	4.70
3.	X6	8.30	7.	X4	1.17
4.	X7	7.66	8.	X5	0.03

Sedangkan tabel di atas menunjukkan nilai signifikansi dari indikator variabel eksogen (*product quality*). Uraian tiap indikator merujuk pada Tabel 4.3 pada halaman 36 dan Tabel 4.8 pada halaman 41. X1 (Kesesuaian antara harga shampo Lusmas dengan kualitas yang dijanjikan) merupakan *variabel reference* sehingga tidak ditampilkan di dalam tabel. Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa tiga indikator yang memiliki pengaruh paling signifikan adalah indikator X2 (Substitusi bahan kimia dengan kandungan alami dalam shampo Lusmas), X8 (Bangga dengan aroma unik shampo Lusmas) dan X6 (Kepercayaan diri meningkat dengan menggunakan shampo Lusmas multinutrisi). Hasil ini menunjukkan bahwa konsumen menyukai hal-hal yang tidak *mainstream* (tidak umum) dalam produk shampo. Shampo alami yang memang sedang diunggul-unggulkan di pasaran, ternyata memang menjadi suatu pilihan bagi konsumen dalam memilih shampo serta merupakan shampo yang berkualitas di mata konsumen. Selain itu, aneka ragam aroma shampo Lusmas yang unik dan berbeda dengan shampo-shampo pada umumnya menjadi salah satu pemicu rasa bangga konsumen dalam menggunakan produk shampo. Shampo Lusmas memang memiliki aroma unik yang sangat beragam. Dengan memunculkan aroma-aroma yang dimiliki oleh kekayaan alam Indonesia seperti kopi, teh, melati, strawberry, *butter milk*, vanilla, dan original ternyata mampu memikat daya tarik konsumen terhadap shampo

Lusmas ini. Banyaknya nutrisi yang diperoleh dari kandungan alami susu sapi menjadikan shampo Lusmas memiliki khasiat yang beragam yang sangat baik bagi tumbuh kembang rambut. Hal ini mampu meningkatkan kepercayaan diri konsumen dalam menggunakan produk shampo Lusmas ini. Aroma unik serta adanya kandungan multivitamin ini mampu membangkitkan *emotional benefit* yang diperoleh konsumen secara signifikan terhadap penggunaan produk shampo Lusmas.

4.5 Rekomendasi Perbaikan Produk Shampo

Rekomendasi perbaikan produk didasarkan atas hasil dari analisis *Structural Equational Modeling*. Berdasarkan hasil analisis di atas diketahui bahwa variabel laten *Features*, *Aesthetics* dan *Modern Information Method* berpengaruh secara langsung dengan seluruh indikatornya signifikan. Oleh karena itu, yang menjadi acuan untuk rekomendasi perbaikan adalah ketiga variabel tersebut beserta indikator-indikatornya.

1. *Features*

Feature atau fungsi tambahan yang ada pada shampo Lusmas saat ini sudah cukup baik. Namun, masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu:

- a. Shampo Lusmas dirasa masih kurang menonjolkan khasiat shampo Lusmas dalam mengatasi rambut rusak, tipis, rapuh dan lepek. Selain itu, shampo yang memiliki kandungan alami dengan multivitamin ini juga perlu untuk ditonjolkan. Khasiat shampo Lusmas ini dapat lebih ditonjolkan pada kemasan, secara informatif melalui *web* maupun *media social* shampo Lusmas.

Dapat diketahuinya khasiat ini oleh konsumen akan mampu meningkatkan percaya diri konsumen dalam menggunakan produk shampo Lusmas. Selain itu, hal ini dirasa perlu agar konsumen mengetahui kesesuaian harga shampo Lusmas dengan khasiat dari kandungan multivitamin shampo Lusmas.

Kandungan utama dan unik yaitu susu juga perlu untuk ditampilkan. Hal ini yang akan membawa konsumen merasa bangga dengan menggunakan shampo Lusmas yang merupakan produk elegan dengan kandungan susunya.

- b. Pada kemasan tambahan shampo Lusmas (*goody bag*) terdapat beberapa potensi perbaikan bagi shampo Lusmas. Ukuran *goody bag* saat ini belum dapat *mengcover* botol shampo dengan baik. Ukuran terlalu pas sehingga menyebabkan botol tidak bisa terbungkus secara sempurna. Selain itu, tali ikatan pada *goody bag* tidak mampu menutup secara sempurna sehingga *goody bag* masih sering terbuka. Sebaiknya, ukuran dari *goody bag* diperbarui yang

semula berukuran 24 cm x 11,5 cm menjadi 26 cm x 11,5 cm untuk kemasan 200 ml dan 19 cm x 11,5 cm untuk ukuran 100 ml dengan tali ikatan pada kedua sisinya. Perbaikan pada hal ini akan mempengaruhi kepercayaan diri konsumen dengan tampilan kemasan shampoo Lusmas.

- c. Keunikan 7 varian aroma belum dibedakan pada kemasan. Hal ini dapat membingungkan konsumen dalam membeli shampoo ketika konsumen merasa kesulitan dalam membedakannya. Padahal, konsumen butuh untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing shampoo hanya dengan melihat dari luar. Dengan menonjolkan bagian ini, akan mampu memunculkan kebanggaan konsumen terhadap aroma unik yang dimiliki oleh shampoo Lusmas.

2. *Aesthetics*

Dari segi *aesthetic* shampoo Lusmas unggul dari segi desain botolnya yang dipandang sudah ergonomis saat digenggam. Perencanaan perbaikan kualitas produk shampoo diwujudkan dalam bentuk desain. Desain yang dirasa perlu untuk diperbaiki yaitu tampilan dari kemasan botol baik dari segi ukuran maupun dari segi desain label.

a. Variasi ukuran botol shampoo

Animo masyarakat menginginkan supaya botol lebih fleksibel untuk di bawa *traveling*. Hal ini juga menjadi salah satu faktor yang paling signifikan dalam menerangkan estetika produk shampoo. Oleh karena itu, adanya variasi ukuran botol untuk mengakomodir kebutuhan konsumen saat sedang melakukan perjalanan sebaiknya dilakukan, yaitu dengan menyediakan shampoo berukuran 100 ml. Ukuran ini lebih mampu mewakili sebagai botol yang mudah untuk dibawa *traveling* maupun dimasukkan ke dalam tas kecil.

b. Desain

Dari segi desain, perencanaan perbaikan yang direkomendasikan adalah dari segi label botol. Berdasarkan hasil signifikan di atas, fokus hal yang perlu diperbaiki adalah dari segi warna serta kejelasan konten dan tulisan pada label. Konten yang harus ditambahkan pada label shampoo Lusmas adalah kandungan khas dari shampoo Lusmas, yang dalam hal ini kandungan protesin susu memiliki nilai yang signifikan sehingga hal ini yang ditonjolkan pada bagian depan. Selanjutnya, kemampuan shampoo dalam mengatasi permasalahan rambut, aroma wangi shampoo dan penggunaan kata "Total Care" diletakkan pada bagian depan untuk menarik konsumen. Warna desain dibuat kontras

dengan warna botol agar mampu menonjolkan estetikanya. Pada bagian belakang, khasiat shampo secara lebih spesifik bersama dengan petunjuk pemakaian yang runtut, komposisi formula, netto dan produsen shampo Lusmas disajikan secara berurutan dengan warna kontras seperti pada bagian depan serta aksan garis yang *simple* namun elegan. Berikut adalah desain kemasan yang direkomendasikan.



Gambar 4.12 Desain Rekomendasi Label Kemasan Shampo Lusmas 200 ml

3. *Modern Information Method*

Variabel ini menuntut adanya kemudahan akses terhadap pembelian produk maupun informasi terkait perawatan rambut. *Modern information method* berhubungan erat dengan pendekatan terhadap konsumen serta pemasaran produk. Terkadang konsumen menilai keamanan produk maupun produsen, yang identik dengan kualitasnya yang sudah bagus, berdasarkan eksistensinya dalam media elektronik.

a. Perbaikan *media social* dan *website*

Pemanfaatan *media social* dan *website* shampo Lusmas saat ini masih kurang maksimal. Pembagian *job description* yang jelas pada pihak *management* akan menjadi pemecah masalah ini. *Media social* dan *website* merupakan sasaran utama konsumen yang ingin mengetahui kualitas dari produk ini sebelum membelinya. Segala macam informasi yang dibutuhkan oleh konsumen dan

penting untuk diinformasikan kepada konsumen dapat di akses melalui *media social* dan *website* ini.

b. Penyebaran brosur secara berkala

Penyebaran brosur merupakan hal yang cukup efektif untuk memperkenalkan produk shampo Lusmas lebih luas. Namun demikian, pihak shampo Lusmas saat ini hanya menyebarkan brosur pada *event-event* tertentu saja. Oleh karena itu, perlu untuk meyebarakan brosur lebih berkala.

c. Pemasaran melalui media iklan radio

Menurut hasil wawancara pada tahap *kansei engineering*, salah satu poin yang menarik konsumen untuk mencoba suatu produk adalah melalui iklan yang pernah di dengar maupun dilihatnya. Berdasarkan wawancara produsen tim Lusmas, timnya belum pernah melakukan promosi melalui media elektronik suara maupun visual. Oleh karena itu, sangat penting untuk dilakukan pemasaran melalui iklan radio. Disarankan untuk melakukan iklan di radio mengingat bahwa Lusmas masih merupakan industri skala kecil (*home industry*), sehingga media iklan yang paling sesuai dengan skala keuangan saat ini namun tetap dapat diakses oleh kebanyakan masyarakat adalah radio.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang ditujukan untuk menjawab rumusan masalah, serta saran-saran untuk Lusmas Fresh Milk Shampo dan penelitian selanjutnya yang mengacu pada metode penelitian, analisis hasil dan pembahasan.

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian mengenai kualitas produk shampo Lusmas ini berdasarkan rumusan masalah yang ada adalah:

1. Pada tahap *kansei engineering*, didapatkan sebanyak 33 *kansei words* yang telah digolongkan pada masing-masing dimensi kualitas produk. *Kansei words* tersebut didapatkan berdasarkan atas harapan konsumen terhadap spesifikasi produk shampo. Dimensi *Features* memiliki 6 *kansei words* (kemampuan shampo dalam mengatasi permasalahan rambut, petunjuk perawatan rambut yang informatif, adanya kemasan tambahan, keunikan 7 varian aroma, kejelasan konten khasiat dan kejelasan netto), *Aesthetics* dengan 12 *kansei words* (keunikan bentuk botol, keergonomisan bentuk botol, ukuran botol relatif kecil, ukuran botol cocok dibawa traveling, aroma tercium lembut dengan membuka tutup botol, warna yang menarik, simple, elegan dan kontras, serta kejelasan tulisan, logo dan merk), *Perceived Quality* dengan 3 *kansei words* (persepsi terhadap *brand image*, pencitraan produsen dan persepsi merk)) dan *Modern Information Method* dengan 3 *kansei words* (penyebaran promosi melalui beberapa media, kemudahan memperoleh produk serta ketersediaan informasi secara *online*).
2. Berdasarkan analisis *Structural Equation Modeling*, variabel yang mempengaruhi kualitas produk shampo Lusmas adalah *Aesthetics* (-8.70) dengan 12 indikator signifikan, *Features* (5.69) dengan 5 indikator signifikan serta *Modern Information Method* (2.31) dengan 3 indikator signifikan. Dari ke-23 indikator yang signifikan, indikator citra produsen Lusmas, persepsi konsumen tentang merek “Lusmas” serta ukuran botol shampo yang cocok untuk dibawa *traveling* merupakan indikator-indikator yang berpengaruh signifikan paling besar. Sedangkan variabel eksogen (*product quality*) memiliki 7 indikator signifikan dengan indikator substitusi bahan kimia dengan kandungan herbal, bangga dengan aroma unik shampo Lusmas serta

percaya diri meningkat dengan shampo multinutrisi merupakan tiga indikator yang memiliki nilai signifikansi paling besar.

3. Rekomendasi perbaikan berdasarkan atas variabel-variabel yang signifikan yaitu:

a. *Features*

- 1) Lebih menonjolkan khasiat dari shampo Lusmas (mengatasi rambut rusak, tipis, rapuh dan lepek) serta kandungan herbal multinutrisi.
- 2) Penyesuaian ukuran *goody bag* yaitu 26x11.5 cm untuk ukuran 200 ml dan 19x11.5 cm untuk ukuran 100 ml dan menggunakan tali pada kedua sisinya.
- 3) Pembeda 7 varian aroma shampo yang unik sebaiknya ditonjolkan.

b. *Aesthetics*

- 1) Variasi ukuran botol, tidak hanya yang 200 ml tetapi juga ukuran 100 ml agar lebih fleksibel ketika dibawa *traveling*.
- 2) Tampilan desain kemasan yang baru berdasarkan persepsi konsumen atas tampilan yang diinginkan.

c. *Modern Information Method*

- 1) Pengoptimalan *social media* dan *website* shampo Lusmas sebagai sarana promosi dan berbagi informasi mengenai perawatan rambut yang baik.
- 2) Penyebaran brosur secara berkala yang tidak terbatas pada *event-event* saja.
- 3) Pemasaran melalui media iklan radio supaya lebih banyak diketahui oleh masyarakat luas.

5.2 Saran

Saran yang diberikan pada bagian ini ditujukan kepada pihak produsen Lusmas Fresh Milk Shampo serta untuk perbaikan terhadap penelitian selanjutnya.

1. Implementasi dari hasil penelitian dirasa sangat perlu untuk meninjau kembali penilaian masyarakat atas hal-hal yang telah diperbaiki sehingga dapat dilakukan perbaikan kembali sesuai dengan suara dari konsumen. Hal ini sangat penting untuk dilakukan supaya produsen dapat menghasilkan produk yang diinginkan oleh konsumen.
2. Dimensi kualitas produk tidak hanya meliputi empat variabel yang dibahas dalam penelitian ini, namun masih ada dimensi kualitas produk utamanya yang berkaitan dengan masalah formulasi (performa, keandalan, konformitas, daya tahan) serta kemampuan pelayanan. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan dapat meneliti secara lebih menyeluruh mengenai dimensi kualitas ini.

DAFTAR PUSTAKA

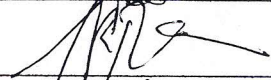
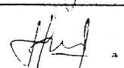
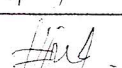
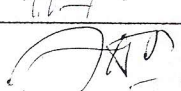
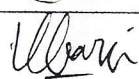
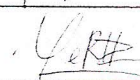
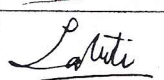
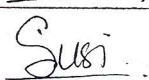
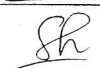
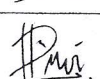
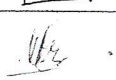
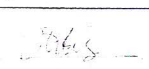
- Arora, Pooja. 2011. *Shampoos Based on Synthetic Ingredients Vis-A-Vis Shampoos Based on Herbal Ingredients: A Review*. ISSN 0976-044X. Volume 7, Issue 1, March-April 2011; Article-007.
- Bruno, G. 2009. *Have a Good Hair Day*. Huntington: Smart Supplementation Huntington College of Health Sciences.
- Effendi, S., dan Singarimbung, M. 2006. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Penerbit Pustaka LP3ES.
- Ghozali, I. dan Fuad. 2012. *Structural Equation Modeling Teori, Konsep, dan Aplikasi dengan Program LISREL 8.80*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hartono, Markus. 2012. Kerangka Konseptual Integrasi Servqual, Model Kano dan Kansei Engineering dengan QFD pada Industri Jasa. *Proceeding Industrial Engineering Conference Peranan Teknologi dan Inovasi dalam Pembangunan Berkelanjutan* ISBN 978-979-96854-4-5: 33-1 – 33-7. Yogyakarta: UPN 'Veteran'.
- Indonesia, Herbal. 2011. *Manfaat Susu Sapi dan Kandungannya*. <http://www.disnak.jabarprov.go.id/index.php?mod=detailArtikel&idMenuKiri=416&idArtikel=121>. (diakses 04 Januari 2013).
- Jensen, R. 1995. *Handbook of Milk Composition*. California: Academic Press A Harcourt Science and Technology Company.
- Klimchuk, M.R dan Krasovec S.A. 2007. *Desain Kemasan Perencanaan Merek Produk yang Berhasil Mulai dari Konsep sampai Penjualan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Lerdy, Leonardus. 2011. *Pemodelan Consumer Acceptance terhadap Produk Pengganti Tas Plastik dengan Metode SEM (Studi Kasus: Konsumen Ritel di Surabaya)*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Mastur, Ibnu dan Lumenta, Hadi. 2005. *Implementasi Jaringan Syaraf Tiruan untuk Mengidentifikasi Pola Desain Produk Berdasarkan Preferensi Pelanggan Menggunakan Kansei Engineering System*. Teknion, Vol. 10, No. 3, September 2005, 197-208 ISSN 0853-8697. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Nasir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nasution. 2001. *Manajemen Mutu Terpadu*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

- Nuryadi, Hasan. 2012. *Kewirausahaan II*. <http://kk.mercubuana.ac.id/files/18033-10-985569236083.doc> (diakses 06 April 2013).
- Rahmawan, Arif. 2011. *Penerapan Integrasi Service Quality dengan Metode Quality Function Development (QFD) dalam Upaya Peningkatan Pelayanan Konsumen*. Skripsi tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Brawijaya.
- Sarjono, H. dan Julianita, W. 2011. *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ulrich, K. T. dan Eppinger, S. D. 2001. *Perancangan dan Pengembangan Produk*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Wijaya, Tony. 2011. *Manajemen Kualitas Jasa*. Jakarta: PT Indeks.
- Yamin, S. dan Kurniawan, H. 2009. *Structural Equational Modeling Belajar Lebih Mudah Teknik Analisis Data Kuisisioner dengan Lisrel-PLS*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Yuanita, Stephanie. 2012. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Shampo Pantene*. Skripsi tidak dipublikasikan. Malang: Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang.
- Zen, H. Z., Yulius, M.N., dan Bidiawati, Ayu. 2009. *Redesign Kemasan Produk Kipang Kacang "Laris" dengan Menggunakan Metode Kansei Engineering*. Padang: Universitas Bung Hatta.

Lampiran 1. Data Responden Hasil Wawancara

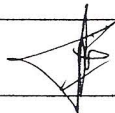
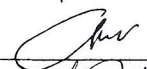
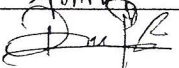
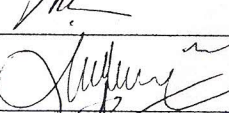
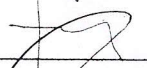
DATA RESPONDEN PENGGUNA SHAMPO**DI KAWASAN MALANG RAYA**

Wanita

No.	Nama	Umur	Pekerjaan	Ttd
1.	p ranti	48	suwata	
2.	Tika Emmawati	21	Mahasiswa	
3.	Frida Dini C.	19 th	Mahasiswa	
4.	Hanista	23	u	
5.	Septi	20	u	
6.	Fanny	22	u	
7.	Tyas	21	u	
8.	And Oksi	21 22	Penghinaan	
9.	Monita A.	22	pegawai swasta	
10.	Maria	22	Mahasiswa	
11.	stely aalia	23	Karyawan	
12.	mertza dwiputri	22	mahasiswa	
13.	Ardine Cahya P.	21	Mahasiswa	
14.	Ranti Larasati	25	karyawan	
15.	Ny. Arif B.	48	Ibu Rumah Tangga	
16.	Shinta	35	karyawan	
17.	-Dwi Mardiah -	32	karyawan	
18.	Nisrah K.	38	Ibu Rumah Tangga	
19.	Lulus setyo	43	Ibu rumah tangga	
20.	an Hamdan M.	23	karyawan	

**DATA RESPONDEN PENGGUNA SHAMPO
DI KAWASAN MALANG RAYA**

Pria

No.	Nama	Umur	Pekerjaan	Ttd
1.	Noftio F.	22	Mahasiswa	
2.	Adyansah P	21	Mahasiswa	
3.	CATO ARTHA	22	" "	
4.	Heru Dewantara	21	" "	
5.	ABDUR ROSMID	22	" "	
6.	AMANG P.	32	Karyawan	
7.	CHANDRA	38	KARYAWAN	
8.	Andi	21	Mahasiswa	
9.	Subady Y.	28	Karyawan	
10.	Tommy	32	Karyawan	
11.	M. Handen. M	23	Karyawan	

Lampiran 2. Rekapitulasi Rinci Kansei Words Hasil Wawancara

(Bagian 1)

No		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nama		Pranti	Tika Emmawati	Frida D.C	Harista	Septi	Founy	Tyas	Oksi	Monita A	Maria
Umur		48	21	19	23	20	22	21	22	22	22
Pekerjaan		swasta	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	karyawan	mahasiswa
Respon	Features	varian aroma unik (ex: kopi, coklat, vanilla, strawberry, kelapa, melati, dll)									1
		memiliki khasiat/kemampuan khusus dalam mengatasi beberapa permasalahan rambut	1	1	1			1			
		memiliki kandungan bahan-bahan herbal		1	1				1		
		memiliki kandungan yang menarik dan khas (misal vitamin B, omega 3, dll)			1		1		1		
		Shampo sekaligus conditioner			1			1			
		terdapat petunjuk cara pemakaian		1							
		terdapat petunjuk perawatan rambut yang benar		1							
		memiliki kemasan tambahan (kardus atau goody bag)		1							
		ada promo hadiah		1							
	Aesthetic	bentuk botol yang unik/khas	1	1	1	1	1			1	
		bentuk botol simple		1							
		bentuk botol ergonomis saat dipegang							1		
		bentuk botol yang mudah dibuka tutup dan digenggam									
		bentuk botol tidak kaku							1		
		tutup kemasan mendatar									
		botol tidak transparan		1	1		1				
		ukuran botol kecil (100ml)		1	1	1	1		1		
		ukuran botol besar									
		warna yang menarik dan simple			1	1	1	1	1	1	

No			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nama			Pranti	Tika Emmawati	Frida D.C	Harista	Septi	Founy	Tyas	Oksi	Monita A	Maria
Umur			48	21	19	23	20	22	21	22	22	22
Pekerjaan			swasta	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	karyawan	mahasiswa
		warna label botol yang elegan	1	1	1	1	1	1		1		
		tidak campur aduk bnyk warna		1								
		warna botol dan tulisan kontras										
		desain label yang simple dan tidak berlebihan		1								
		logo dan merek mudah dilihat dan jelas										
		netto tercantum jelas	1	1	1	1	1	1		1		
		tulisan jelas terlihat dan mudah dibaca		1								
		no segel		1	1	1	1	1		1	1	
		terdapat simbol khas yang menarik perhatian										
	Perceived Quality	memiliki aroma dengan wangi yang khas	1	1						1	1	
		kehasiat shampo sesuai yang diharapkan										
		Dijelaskan shampo spesifik untuk jenis rambut seperti apa										
		Mencantumkan kata-kata marketing yg menarik						1	1			
		ada expirednya										
		harga sebanding dengan kualitas yang dijanjikan	1		1	1	1	1		1		
		harga berkisar pada rata-rata shampo pada umumnya		1					1			
		harga ekonomis										
		merek terkenal/brand image bagus		1	1	1	1			1		
	Modern Information Method											
		pernah diiklankan	1	1					1	1	1	

(Bagian 2)

No			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nama			Siely Cicilia	Mertzha D.W.	Ardine C.P	Ranti Larasati	Ny. Arif B.	Shinta	Dwi Murdiah	Menik K.	Sulis Setyo	M. Hamdan
Umur			23	22	21	25	48	35	32	38	42	23
Pekerjaan			karyawan	mahasiswa	mahasiswa	karyawan	IRT	karyawan	karyawan	IRT	IRT	karyawan
Respon	Features	varian aroma unik (ex: kopi, coklat, vanilla, strawberry, kelapa, melati, dll)	1		1		1		1		1	
		memiliki khasiat/kemampuan khusus dalam mengatasi beberapa permasalahan rambut				1	1		1		1	
		memiliki kandungan bahan-bahan herbal			1		1	1	1	1		
		memiliki kandungan yang menarik dan khas (misal vitamin B, omega 3, dll)	1	1		1		1	1	1		
		Shampo sekaligus conditioner			1				1		1	
		terdapat petunjuk cara pemakaian				1	1					
		terdapat petunjuk perawatan rambut yang benar			1							
		memiliki kemasan tambahan (kardus atau goody bag)	1			1		1	1			
		ada promo hadiah			1		1					
	Aesthetic	bentuk botol yang unik/khas	1	1			1	1	1		1	
		bentuk botol simple				1	1					
		bentuk botol ergonomis saat dipegang			1	1	1					
		bentuk botol yang mudah dibuka tutup dan digenggam										
		bentuk botol tidak kaku				1					1	
		tutup kemasan mendatar										
		botol tidak transparan			1		1					
		ukuran botol kecil (100ml)	1				1	1	1	1		
		ukuran botol besar			1							

No		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nama		Siely Cicilia	Mertzha D.W.	Ardine C.P	Ranti Larasati	Ny. Arif B.	Shinta	Dwi Murdiah	Menik K.	Sulis Setyo	M. Hamdan
Umur		23	22	21	25	48	35	32	38	42	23
Pekerjaan		karyawan	mahasiswa	mahasiswa	karyawan	IRT	karyawan	karyawan	IRT	IRT	karyawan
		warna yang menarik dan simple	1	1			1	1	1		1
		warna label botol yang elegan	1			1					
		tidak campur aduk bnyk warna								1	
		warna botol dan tulisan kontras		1	1	1					
		desain label yang simple dan tidak berlebihan		1							1
		logo dan merek mudah dilihat dan jelas	1			1	1		1		
		netto tercantum jelas		1						1	
		tulisan jelas terlihat dan mudah dibaca			1	1		1		1	
		no segel		1							
		terdapat simbol khas yang menarik perhatian	1				1				
	Perceived Quality	memiliki aroma dengan wangi yang khas				1	1		1	1	
		khasiat shampo sesuai yang diharapkan	1		1		1				
		Dijelaskan shampo spesifik untuk jenis rambut seperti apa	1	1	1		1			1	
		Mencantumkan kata-kata marketing yg menarik			1	1	1				
		ada expirednya			1						
		harga sebanding dengan kualitas yang dijanjikan	1	1		1	1	1			
		harga berkisar pada rata-rata shampo pada umumnya									
		harga ekonomis		1					1		
		merek terkenal/brand image bagus	1	1		1		1	1	1	
	Modern Information Method	pernah diiklankan	1		1	1	1		1	1	

(Bagian 3)

		No	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total
		Nama	Noftio	Adyansah	Cato	Heru	Abdur Rosyid	Anang P.	Chandra	Andi	Suherdy	Tommy	
		Umur	22	21	22	21	22	32	38	21	28	32	
		Pekerjaan	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	mahasiswa	karyawan	karyawan	mahasiswa	karyawan	swasta	
Respon	Features	varian aroma unik (ex: kopi, coklat, vanilla, strawberry, kelapa, melati, dll)											6
		memiliki khasiat/kemampuan khusus dalam mengatasi beberapa permasalahan rambut	1	1	1	1		1	1		1		15
		memiliki kandungan bahan-bahan herbal	1										9
		memiliki kandungan yang menarik dan khas (misal vitamin B, omega 3, dll)					1	1					11
		Shampo sekaligus conditioner											5
		terdapat petunjuk cara pemakaian											3
		terdapat petunjuk perawatan rambut yang benar											2
		memiliki kemasan tambahan (kardus atau goody bag)											5
		ada promo hadiah						1	1				5
	Aesthetic	bentuk botol yang unik/khas					1			1			14
		bentuk botol simple											3
		bentuk botol ergonomis saat dipegang					1						5
		bentuk botol yang mudah dibuka tutup dan digenggam						1					1
		bentuk botol tidak kaku											3
		tutup kemasan mendatar						1					1
		botol tidak transparan											5
		ukuran botol kecil (100ml)				1			1				13
		ukuran botol besar					1	1					3
		warna yang menarik dan simple	1			1	1	1		1		1	18

[illegible]

Lampiran 3. Kuisioner Pendahuluan Pengaruh Konsumen atas Kualitas Produk Shampo Lusmas

KUISIONER PERSEPSI KONSUMEN ATAS KUALITAS PRODUK SHAMPO LUSMAS

Shampo Lusmas merupakan produk shampo lokal yang di produksi oleh mahasiswa Universitas Brawijaya. Shampo ini merupakan shampo herbal dengan kandungan utama susu sapi segar yang sangat bermanfaat bagi rambut. Selain itu, shampo ini juga minim bahan kimia sehingga aman digunakan pada rambut setiap hari. Khasiat yang diperoleh dari shampo Lusmas adalah mampu mengatasi rambut rusak, tipis, rapuh dan lepek.

Kuisioner ini ditujukan untuk mengetahui persepsi konsumen atas kualitas produk shampo Lusmas sehingga peneliti dapat melakukan perbaikan dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM). Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Anda untuk mengisi kuisioner ini dengan cermat, jujur dan lengkap.

BAGIAN I. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama Responden :
2. Umur/Jenis Kelamin :Tahun/ (Laki-laki/Perempuan)*
3. Pekerjaan :

- ☐ Mahasiswa
☐ Karyawan Swasta
☐ Pegawai Negeri
☐ Ibu Rumah Tangga
☐ Lain-lain (.....)

*) coret yang tidak perlu

BAGIAN II. PERTANYAAN

Petunjuk pengisian: Berikut ini merupakan item-item dari kualitas produk shampo.

Isilah kuisioner di bawah ini dengan melingkari (○) angka yang menurut Anda paling tepat merepresentasikan kondisi shampo Lusmas yang ada saat ini pada masing-masing item. Skala yang digunakan adalah skala likert 1-4. Semakin besar angka, semakin menunjukkan bahwa shampo Lusmas telah memenuhi spesifikasi seperti yang telah disebutkan dalam item.

Skala:

- 1 : Sangat Tidak Baik
- 2 : Tidak Baik
- 3 : Baik

4 : Sangat Baik

No.	Pernyataan	1 (STB)	2 (TB)	3 (B)	4 (SB)
1.	Kemampuan shampo Lusmas dalam mengatasi permasalahan rambut	1	2	3	4
2.	Petunjuk perawatan rambut pada shampo Lusmas informatif	1	2	3	4
3.	Keunikan bentuk botol shampo Lusmas	1	2	3	4
4.	Kemasan tambahan produk (kotak, plastik, maupun <i>goody bag</i>) shampo Lusmas elegan	1	2	3	4
5.	Keunikan 7 varian aroma wangi (Coklat, kopi, strawberry, melati, ori, butter milk, dan western) yang sesuai dengan karakteristik konsumen	1	2	3	4
6.	Aroma shampo tercium lembut dengan membuka tutup botol	1	2	3	4
7.	Kejelasan konten khasiat pada label depan	1	2	3	4
8.	Kejelasan netto pada label depan	1	2	3	4
9.	Keergonomisan bentuk botol shampo Lusmas saat digenggam	1	2	3	4
10.	Ukuran botol Shampo Lusmas relatif kecil	1	2	3	4
11.	Ukuran botol shampo Lusmas cocok untuk dibawa <i>traveling</i>	1	2	3	4
12.	Warna kemasan Shampo Lusmas yang menarik	1	2	3	4
13.	Warna kemasan Shampo Lusmas yang <i>simple</i>	1	2	3	4
14.	Warna kemasan Shampo Lusmas yang tampak	1	2	3	4
15.	Warna botol kontras dengan warna kemasan Shampo Lusmas	1	2	3	4
16.	Kejelasan tulisan pada label kemasan shampo	1	2	3	4
17.	Kejelasan logo shampo Lusmas	1	2	3	4
18.	Kejelasan merek shampo Lusmas	1	2	3	4
19.	Persepsi terhadap <i>brand image</i> shampo Lusmas	1	2	3	4
20.	Pencitraan produsen shampo Lusmas	1	2	3	4
21.	Persepsi tentang merek “Lusmas”	1	2	3	4
22.	Penyebaran promosi iklan shampo Lusmas melalui brosur, <i>website</i> maupun <i>social media</i>	1	2	3	4
23.	Kemudahan memperoleh produk secara <i>online</i>	1	2	3	4
24.	Ketersediaan informasi seputar perawatan rambut pada media <i>online</i> penjualan shampo Lusmas	1	2	3	4
25.	Kesesuaian antara harga shampo Lusmas dengan kualitas yang dijanjikan	1	2	3	4
26.	Substitusi bahan kimia dengan kandungan herbal dalam shampo Lusmas	1	2	3	4

No.	Pernyataan	1 (STB)	2 (TB)	3 (B)	4 (SB)
27.	Kandungan protein susu pada shampo Lusmas yang membuat rambut tampak lebih tebal	1	2	3	4
28.	Kandungan vitamin B pada shampo Lusmas membuat rambut lebih sehat	1	2	3	4
29.	Kandungan biotin pada shampo Lusmas mampu menutrisi rambut	1	2	3	4
30.	Kepercayaan diri meningkat dengan menggunakan shampo Lusmas multinutrisi	1	2	3	4
31.	Bangga dengan produk elegan shampo susu Lusmas	1	2	3	4
32.	Bangga dengan aroma unik shampo Lusmas	1	2	3	4
33.	Percaya diri dengan tampilan kemasan shampo	1	2	3	4

Responden,

(_____)



Lampiran 4. Kuisioner Pendahuluan Persepsi Konsumen atas Kualitas Produk Shampo Lusmas (Replikasi)

KUISIONER PERSEPSI KONSUMEN ATAS KUALITAS PRODUK SHAMPO LUSMAS

Shampo Lusmas merupakan produk shampo lokal yang di produksi oleh mahasiswa Universitas Brawijaya. Shampo ini merupakan shampo herbal dengan kandungan utama susu sapi segar yang sangat bermanfaat bagi rambut. Selain itu, shampo ini juga minim bahan kimia sehingga aman digunakan pada rambut setiap hari. Khasiat yang diperoleh dari shampo Lusmas adalah mampu mengatasi rambut rusak, tipis, rapuh dan lepek.

Kuisioner ini ditujukan untuk mengetahui persepsi konsumen atas kualitas produk shampo Lusmas sehingga peneliti dapat melakukan perbaikan dengan menggunakan metode *Structural Equational Modeling* (SEM). Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Anda untuk mengisi kuisioner ini dengan cermat, jujur dan lengkap.

BAGIAN I. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama Responden :
2. Umur/Jenis Kelamin :Tahun/ (Laki-laki/Perempuan)*
3. Pekerjaan :

- ☐ Mahasiswa
- ☐ Karyawan Swasta
- ☐ Pegawai Negeri
- ☐ Ibu Rumah Tangga
- ☐ Lain-lain (.....)

*) coret yang tidak perlu

BAGIAN II. PERTANYAAN

Petunjuk pengisian: Berikut ini merupakan item-item dari kualitas produk shampo.

Isilah kuisioner di bawah ini dengan melingkari (○) angka yang menurut Anda paling tepat merepresentasikan kondisi shampo Lusmas yang ada saat ini pada masing-masing item. Skala yang digunakan adalah skala likert 1-4. Semakin besar angka, semakin menunjukkan bahwa shampo Lusmas telah memenuhi spesifikasi seperti yang telah disebutkan dalam item.

Skala:

- 1 : Sangat Tidak Baik
- 2 : Tidak Baik
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

No.	Pernyataan	1 (STB)	2 (TB)	3 (B)	4 (SB)
1.	Kemampuan shampo Lusmas dalam mengatasi permasalahan rambut	1	2	3	4
2.	Warna kemasan Shampo Lusmas yang menarik	1	2	3	4
3.	Warna kemasan Shampo Lusmas yang <i>simple</i>	1	2	3	4
4.	Warna kemasan Shampo Lusmas yang tampak	1	2	3	4
5.	Warna botol kontras dengan warna kemasan Shampo Lusmas	1	2	3	4
6.	Ukuran botol Shampo Lusmas relatif kecil	1	2	3	4
7.	Ukuran botol shampo Lusmas cocok untuk dibawa <i>traveling</i>	1	2	3	4
8.	Keergonomisan bentuk botol shampo Lusmas saat digenggam	1	2	3	4
9.	Kejelasan konten khasiat pada label depan	1	2	3	4
10.	Kejelasan netto pada label depan	1	2	3	4
11.	Kejelasan tulisan pada label kemasan shampo Lusmas	1	2	3	4
12.	Kejelasan logo shampo Lusmas	1	2	3	4
13.	Kejelasan merek shampo Lusmas	1	2	3	4
14.	Petunjuk perawatan rambut pada shampo Lusmas informatif	1	2	3	4
15.	Keunikan bentuk botol shampo Lusmas	1	2	3	4
16.	Kemasan tambahan produk (kotak, plastik, maupun goody bag) shampo Lusmas elegan	1	2	3	4
17.	Keunikan 7 varian aroma wangi (Coklat, kopi, strawberry, melati, ori, butter milk, dan western) yang sesuai dengan karakteristik konsumen	1	2	3	4
18.	Aroma shampo tercium lembut dengan membuka kemasan botol	1	2	3	4
19.	Penyebaran promosi iklan shampo Lusmas melalui brosur, <i>website</i> maupun <i>social media</i>	1	2	3	4
20.	Kemudahan memperoleh produk secara <i>online</i>	1	2	3	4
21.	Ketersediaan informasi seputar perawatan rambut pada media <i>online</i> penjualan shampo Lusmas	1	2	3	4
22.	Persepsi tentang merek “Lusmas”	1	2	3	4
23.	Persepsi terhadap <i>brand image</i> shampo Lusmas	1	2	3	4
24.	Pencitraan produsen shampo Lusmas	1	2	3	4
25.	Kandungan protein susu pada shampo Lusmas yang membuat rambut tampak lebih tebal	1	2	3	4
26.	Kandungan vitamin B pada shampo Lusmas membuat rambut lebih sehat	1	2	3	4

No.	Pernyataan	1 (STB)	2 (TB)	3 (B)	4 (SB)
27.	Kandungan biotin pada shampo Lusmas mampu menutrisi rambut	1	2	3	4
28.	Kesesuaian antara harga shampo Lusmas dengan kualitas yang dijanjikan	1	2	3	4
29.	Substitusi bahan kimia dengan kandungan herbal dalam shampo Lusmas	1	2	3	4
30.	Kepercayaan diri meningkat dengan menggunakan shampo Lusmas multinutrisi	1	2	3	4
31.	Bangga dengan produk elegan shampo susu Lusmas	1	2	3	4
32.	Bangga dengan aroma unik shampo Lusmas	1	2	3	4
33.	Percaya diri dengan tampilan kemasan shampo Lusmas	1	2	3	4

Responden,

(_____)



Lampiran 5. Kuisioner Sebenarnya Persepsi Konsumen atas Kualitas Produk Shampo Lusmas

KUISIONER PERSEPSI KONSUMEN ATAS KUALITAS PRODUK SHAMPO LUSMAS

Shampo Lusmas merupakan produk shampo lokal yang di produksi oleh mahasiswa Universitas Brawijaya. Shampo ini merupakan shampo herbal dengan kandungan utama susu sapi segar yang sangat bermanfaat bagi rambut. Selain itu, shampo ini juga minim bahan kimia sehingga aman digunakan pada rambut setiap hari. Khasiat yang diperoleh dari shampo Lusmas adalah mampu mengatasi rambut rusak, tipis, rapuh dan lepek.

Kuisioner ini ditujukan untuk mengetahui persepsi konsumen atas kualitas produk shampo Lusmas sehingga peneliti dapat melakukan perbaikan dengan menggunakan metode *Structural Equational Modeling* (SEM). Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Anda untuk mengisi kuisioner ini dengan cermat, jujur dan lengkap.

BAGIAN I. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama Responden :
2. Umur/Jenis Kelamin :Tahun/ (Laki-laki/Perempuan)*
3. Pekerjaan :

- ☐ Mahasiswa
- ☐ Karyawan Swasta
- ☐ Pegawai Negeri
- ☐ Ibu Rumah Tangga
- ☐ Lain-lain (.....)

*) coret yang tidak perlu

BAGIAN II. PERTANYAAN

Petunjuk pengisian: Berikut ini merupakan item-item dari kualitas produk shampo.

Isilah kuisioner di bawah ini dengan melingkari (○) angka yang menurut Anda paling tepat merepresentasikan kondisi shampo Lusmas yang ada saat ini pada masing-masing item. Skala yang digunakan adalah skala likert 1-4. Semakin besar angka, semakin menunjukkan bahwa shampo Lusmas telah memenuhi spesifikasi seperti yang telah disebutkan dalam item.

Skala:

- 1 : Sangat Tidak Baik
- 2 : Tidak Baik
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

No.	Pernyataan	1 (STB)	2 (TB)	3 (B)	4 (SB)
1.	Kemampuan shampo Lusmas dalam mengatasi permasalahan rambut	1	2	3	4
2.	Petunjuk perawatan rambut pada shampo Lusmas	1	2	3	4
3.	Keunikan bentuk botol shampo Lusmas	1	2	3	4
4.	Kemasan tambahan produk (kotak, plastik, maupun <i>goody bag</i>) shampo Lusmas elegan	1	2	3	4
5.	Keunikan 7 varian aroma wangi (Coklat, kopi, strawberry, melati, ori, butter milk, dan western) yang sesuai dengan karakteristik konsumen	1	2	3	4
6.	Aroma shampo tercium lembut dengan membuka tutup botol	1	2	3	4
7.	Kejelasan konten khasiat pada label depan	1	2	3	4
8.	Kejelasan netto pada label depan	1	2	3	4
9.	Keergonomisan bentuk botol shampo Lusmas saat digenggam	1	2	3	4
10.	Ukuran botol Shampo Lusmas relatif kecil	1	2	3	4
11.	Ukuran botol shampo Lusmas cocok untuk dibawa <i>traveling</i>	1	2	3	4
12.	Warna kemasan Shampo Lusmas yang menarik	1	2	3	4
13.	Warna kemasan Shampo Lusmas yang <i>simple</i>	1	2	3	4
14.	Warna kemasan Shampo Lusmas yang tampak	1	2	3	4
15.	Warna botol kontras dengan warna kemasan Shampo Lusmas	1	2	3	4
16.	Kejelasan tulisan pada label kemasan shampo	1	2	3	4
17.	Kejelasan logo shampo Lusmas	1	2	3	4
18.	Kejelasan merek shampo Lusmas	1	2	3	4
19.	Persepsi terhadap <i>brand image</i> shampo Lusmas	1	2	3	4
20.	Citra produsen shampo Lusmas yang telah dikenal	1	2	3	4
21.	Persepsi tentang merek “Lusmas”	1	2	3	4
22.	Penyebaran promosi iklan shampo Lusmas melalui brosur, <i>website</i> maupun <i>social media</i>	1	2	3	4
23.	Kemudahan memperoleh produk secara <i>online</i>	1	2	3	4
24.	Ketersediaan informasi seputar perawatan rambut pada media <i>online</i> penjualan shampo Lusmas	1	2	3	4
25.	Kesesuaian antara harga shampo Lusmas dengan kualitas yang dijanjikan	1	2	3	4
26.	Substitusi bahan kimia dengan kandungan herbal dalam shampo Lusmas	1	2	3	4
27.	Kandungan protein susu pada shampo Lusmas yang membuat rambut tampak lebih tebal	1	2	3	4

No.	Pernyataan	1 (STB)	2 (TB)	3 (B)	4 (SB)
28.	Kandungan vitamin B pada shampo Lusmas mencegah kerontokan rambut	1	2	3	4
29.	Kandungan vitamin C pada shampo Lusmas yang kaya antioksidan untuk kulit kepala lebih sehat	1	2	3	4
30.	Kepercayaan diri meningkat dengan menggunakan shampo Lusmas multinutrisi	1	2	3	4
31.	Bangga dengan produk elegan shampo susu Lusmas	1	2	3	4
32.	Bangga dengan aroma unik shampo Lusmas	1	2	3	4
33.	Percaya diri dengan tampilan kemasan shampo	1	2	3	4

Responden,

(_____)



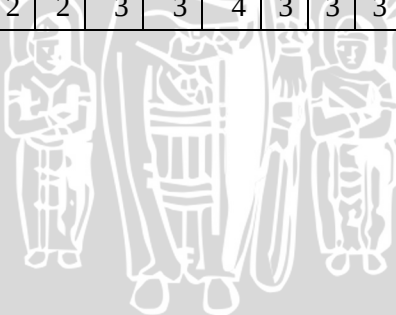
Lampiran 6. Hasil Rekap Kuisisioner

respond en	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A1 0	A1 1	A1 2	P 1	P 2	P 3	M 1	M 2	M 3	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8	X 9
1	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4
3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4
4	2	2	3	3	3	1	1	2	3	2	2	3	4	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	2	3
5	3	3	3	4	4	3	1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	3	3	4	4	4	3	2	4	4	2	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3
7	1	4	3	2	4	1	3	3	3	3	1	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	1	1	1	2	2	4	4	4	2	1	1	3
8	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	2	2	3
9	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4
10	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
11	2	4	4	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3
12	3	3	3	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
13	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
14	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	3	3	4	4	4	3	1	2	4	2	2	4	4	3	4	2	4	3	2	2	2	2	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3
16	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	1	2	2	1	3	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3
17	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	1	3	4	4	1	1	1	3	3	3	3	3	4	4	4	4
19	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2
20	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	3	3	4	3	2	3	3	3	2	4	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
22	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3
23	3	3	4	4	2	4	4	4	2	3	2	1	2	1	2	3	3	4	3	2	3	1	2	2	2	1	2	3	3	4	2	3	3
24	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3
25	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2
26	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3
27	3	3	4	4	2	4	3	4	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2

responden	F1	F2	F3	F4	F5	F6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	P1	P2	P3	M1	M2	M3	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
28	3	3	3	3	4	4	3	2	2	4	3	4	3	4	3	4	2	2	4	3	3	4	4	3	2	2	4	3	3	4	3	3	3
29	3	3	2	4	3	3	2	3	3	4	4	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	1	2	2	2	2	4	3	3	3	2	4	2
30	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	3	3	3	2	3	2	2
31	3	3	4	3	1	2	3	4	3	2	4	1	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
32	3	2	4	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2
33	4	4	3	4	3	4	4	4	2	3	4	2	4	1	1	4	4	4	3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3
34	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
35	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
36	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4
37	3	3	2	4	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3
38	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
39	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
40	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
41	3	3	4	4	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
42	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
43	2	3	4	4	3	3	4	4	1	1	2	4	4	2	2	4	4	4	3	4	3	3	2	2	2	4	4	4	4	4	2	3	2
44	4	4	4	1	4	4	4	4	1	1	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	4
45	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2	2	2	4	4	3	3	2	4	4	2
46	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
47	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4
48	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4
49	2	2	3	3	3	1	1	2	3	2	2	3	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	4	4	3	3	2	3
50	3	3	3	4	4	3	1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
51	3	3	4	4	4	3	2	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3
52	1	4	3	2	4	1	2	3	3	3	1	2	4	2	2	4	4	4	3	4	3	2	1	1	2	2	3	4	4	2	2	1	3
53	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	2	2	3
54	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4
55	2	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3

responden	F1	F2	F3	F4	F5	F6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	P1	P2	P3	M1	M2	M3	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
56	2	4	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3
57	3	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	3	4	4	4	4	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4
58	3	2	3	4	4	3	1	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4
59	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
60	3	3	4	4	4	3	1	2	4	2	2	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3
61	3	3	4	3	3	1	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4
62	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4
63	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4
64	2	2	3	3	3	1	1	2	3	2	2	3	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	2	3
65	3	3	3	4	3	3	1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
66	3	3	4	4	4	3	2	4	4	2	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3
67	1	4	3	2	4	1	3	3	3	3	1	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	1	1	1	2	2	4	4	4	2	1	1	3
68	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	4	4	4	4	4	3	2	2	3
69	3	2	3	4	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4
70	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
71	2	3	3	3	3	2	2	3	4	4	2	3	3	2	2	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3
72	3	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
73	3	1	3	4	4	3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
74	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
75	3	3	4	4	4	3	1	2	2	2	2	4	4	3	4	2	4	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3
76	2	2	2	3	2	2	2	1	3	3	1	2	2	1	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
77	2	2	3	1	2	3	2	4	3	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
78	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3
79	3	3	3	4	3	4	2	4	4	3	2	2	3	2	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3
80	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
81	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4
82	4	3	2	4	3	3	3	3	3	1	3	1	3	4	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3
83	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3

responden	F1	F2	F3	F4	F5	F6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	P1	P2	P3	M1	M2	M3	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
84	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
85	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3
86	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4
87	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4
88	3	2	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3
89	3	4	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3
90	2	3	3	3	3	2	2	3	4	4	2	3	3	2	2	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	3	3	3	3
91	3	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4
92	3	1	3	4	4	3	2	2	2	3	3	4	3	4	3	3	4	4	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4
93	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3
94	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4
95	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4
96	3	3	3	4	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
97	4	2	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4
98	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3
99	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
100	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	2	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3



Lampiran 7. *Covariance Matrix* dan Normalitas Data

DATE: 04/20/2013

TIME: 23:32

P R E L I S 9.1

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
<http://www.ssicentral.com>

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2012
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file C:\Users\five\Desktop\OLAH DATA
CONTINUOUS\OLAH.PRL:

```
!PRELIS SYNTAX: Can be edited
SY='C:\Users\five\Desktop\OLAH DATA CONTINUOUS\OLAH.LSF'
NS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30 31 32 33
OU MA=CM SM=D:\SEM\DATA\COV.COV AC=D:\SEM\DATA\SYMP.ACM XT
```

Total Sample Size(N) = 100

Univariate Summary Statistics for Continuous Variables

Variable	Mean	St. Dev.	Skewness	Kurtosis	Minimum	Freq.	Maximum	Freq.
F1	2.880	0.608	-0.220	1.128	1.279	3	4.119	10
F2	2.960	0.650	-0.166	0.601	1.287	3	4.082	16
F3	3.320	0.601	-0.246	-0.254	1.460	1	4.019	38
F4	3.280	0.753	-0.495	-0.518	1.367	3	4.051	43
F5	3.140	0.779	-0.363	-0.613	1.074	2	4.027	36
F6	2.870	0.812	-0.178	-0.274	1.182	7	4.102	20
A1	2.610	0.840	-0.074	-0.352	1.073	11	4.109	12
A2	3.050	0.783	-0.267	-0.604	0.986	2	4.020	31
A3	3.010	0.859	-0.309	-0.661	1.096	5	4.047	32
A4	2.730	0.815	-0.093	-0.394	0.998	6	4.029	17
A5	2.580	0.878	-0.011	-0.511	0.831	8	3.952	18
A6	2.970	0.797	-0.230	-0.360	1.185	5	4.070	25
A7	3.280	0.621	-0.258	-0.627	2.005	9	4.001	37
A8	2.810	0.849	-0.157	-0.496	1.067	7	4.057	21

A9	2.880	0.742	-0.161	-0.096	1.136	4	4.060	18
A10	3.130	0.706	-0.273	-0.248	1.237	2	4.036	30
A11	3.200	0.725	-0.362	-0.574	1.061	1	4.019	37
A12	3.220	0.746	-0.423	-0.525	1.218	2	4.034	39
P1	2.920	0.646	-0.093	0.085	0.999	1	4.016	16
P2	2.940	0.664	-0.099	-0.059	0.978	1	4.013	18
P3	2.910	0.683	-0.133	0.040	1.085	2	4.032	17
M1	2.580	0.867	-0.033	-0.504	0.962	10	4.013	15
M2	2.690	0.849	-0.076	-0.497	0.952	7	4.011	18
M3	2.630	0.691	-0.247	0.321	1.144	7	4.228	5
X1	2.830	0.697	-0.127	0.077	1.092	3	4.048	14
X2	2.960	0.602	-0.157	0.922	1.279	2	4.064	14
X3	3.320	0.634	-0.358	-0.339	1.389	1	4.020	40
X4	3.150	0.557	-0.023	0.139	1.978	9	3.991	24
X5	3.120	0.556	-0.013	0.225	1.983	10	3.992	22
X6	3.030	0.731	-0.179	-0.528	0.897	1	4.010	27
X7	3.000	0.696	-0.189	0.109	1.246	3	4.061	21
X8	3.110	0.790	-0.310	-0.415	1.315	5	4.082	32
X9	3.200	0.603	-0.134	-0.375	1.992	10	3.997	30

Test of Univariate Normality for Continuous Variables

Variable	Skewness		Kurtosis		Skewness and Kurtosis	
	Z-Score	P-Value	Z-Score	P-Value	Chi-Square	P-Value
F1	-0.932	0.351	1.924	0.054	4.569	0.102
F2	-0.708	0.479	1.259	0.208	2.086	0.352
F3	-1.042	0.297	-0.438	0.661	1.278	0.528
F4	-2.026	0.043	-1.279	0.201	5.741	0.057
F5	-1.515	0.130	-1.648	0.099	5.010	0.082
F6	-0.755	0.450	-0.495	0.620	0.816	0.665
A1	-0.315	0.752	-0.722	0.470	0.621	0.733
A2	-1.126	0.260	-1.610	0.107	3.862	0.145
A3	-1.300	0.194	-1.851	0.064	5.116	0.077
A4	-0.397	0.691	-0.853	0.393	0.886	0.642
A5	-0.045	0.964	-1.251	0.211	1.567	0.457
A6	-0.973	0.331	-0.749	0.454	1.507	0.471
A7	-1.090	0.276	-1.704	0.088	4.091	0.129
A8	-0.669	0.504	-1.197	0.231	1.880	0.391
A9	-0.687	0.492	-0.033	0.974	0.473	0.789
A10	-1.152	0.249	-0.424	0.672	1.506	0.471
A11	-1.514	0.130	-1.491	0.136	4.515	0.105
A12	-1.751	0.080	-1.304	0.192	4.768	0.092
P1	-0.398	0.690	0.368	0.713	0.294	0.863
P2	-0.424	0.672	0.054	0.957	0.183	0.913
P3	-0.568	0.570	0.274	0.784	0.397	0.820
M1	-0.141	0.888	-1.227	0.220	1.526	0.466
M2	-0.327	0.744	-1.202	0.229	1.552	0.460
M3	-1.043	0.297	0.815	0.415	1.752	0.416
X1	-0.543	0.587	0.351	0.726	0.419	0.811

X2	-0.668	0.504	1.685	0.092	3.286	0.193
X3	-1.495	0.135	-0.684	0.494	2.704	0.259
X4	-0.101	0.920	0.477	0.633	0.238	0.888
X5	-0.056	0.955	0.641	0.521	0.414	0.813
X6	-0.763	0.446	-1.313	0.189	2.306	0.316
X7	-0.801	0.423	0.416	0.677	0.815	0.665
X8	-1.304	0.192	-0.923	0.356	2.554	0.279
X9	-0.573	0.567	-0.795	0.427	0.960	0.619

Relative Multivariate Kurtosis = 1.096

Test of Multivariate Normality for Continuous Variables

Skewness			Kurtosis			Skewness and Kurtosis	
Value	Z-Score	P-Value	Value	Z-Score	P-Value	Chi-Square	P-Value
603.267	26.409	0.000	1265.637	8.183	0.000	764.411	0.000

Covariance Matrix

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
F1	0.369					
F2	0.023	0.423				
F3	0.087	0.099	0.361			
F4	0.182	-0.024	0.113	0.567		
F5	0.026	0.124	0.089	0.247	0.606	
F6	0.303	0.082	0.080	0.241	0.107	0.660
A1	0.152	0.177	0.129	0.006	-0.081	0.316
A2	0.162	0.192	0.226	0.158	0.104	0.293
A3	0.010	0.102	0.133	0.204	0.267	0.019
A4	-0.003	0.067	0.007	0.007	0.094	0.127
A5	0.192	-0.012	0.104	0.212	0.040	0.142
A6	0.127	0.017	0.148	0.154	0.331	0.206
A7	0.032	0.095	0.087	0.133	0.304	0.038
A8	0.169	-0.027	0.125	0.209	0.303	0.108
A9	0.189	0.083	0.145	0.234	0.267	0.248
A10	0.030	0.112	0.123	0.156	0.237	0.148
A11	-0.001	0.081	0.130	0.132	0.240	0.104
A12	0.074	0.140	0.200	0.159	0.246	0.107
P1	0.051	0.240	0.115	-0.012	0.132	0.145
P2	-0.004	0.155	0.046	-0.063	0.105	0.100
P3	0.090	0.160	0.071	0.059	0.168	0.156
M1	0.087	-0.081	0.037	-0.008	-0.075	0.152
M2	0.182	-0.092	0.068	0.300	0.110	0.250
M3	0.123	-0.028	0.037	0.113	0.002	0.141
X1	0.190	-0.025	0.105	0.188	0.125	0.199
X2	0.068	0.040	0.109	0.139	0.122	0.083

X3	0.019	0.113	0.125	0.123	0.282	0.041
X4	0.011	0.032	0.111	0.032	0.141	-0.024
X5	-0.036	0.019	0.074	0.013	0.146	-0.050
X6	0.119	-0.072	0.139	0.204	0.120	0.077
X7	0.177	-0.079	0.078	0.236	0.155	0.113
X8	0.253	0.002	0.101	0.378	0.224	0.284
X9	0.118	0.037	0.067	0.144	0.245	0.123

Covariance Matrix

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	0.705					
A2	0.348	0.614				
A3	-0.094	0.235	0.737			
A4	0.043	0.081	0.270	0.664		
A5	0.143	0.209	0.278	0.268	0.771	
A6	-0.018	0.081	0.148	0.116	0.153	0.635
A7	0.034	0.100	0.116	0.018	0.043	0.294
A8	0.049	0.113	0.217	0.116	0.387	0.352
A9	0.077	0.195	0.228	0.010	0.116	0.203
A10	0.194	0.271	0.247	0.128	0.184	0.083
A11	0.090	0.126	0.202	0.147	0.062	0.183
A12	0.204	0.230	0.154	0.167	0.145	0.175
P1	0.259	0.204	0.116	0.140	0.046	0.052
P2	0.163	0.103	0.017	0.144	-0.018	0.079
P3	0.217	0.142	0.111	0.132	0.087	0.046
M1	0.094	-0.013	0.075	0.247	0.275	0.031
M2	0.033	0.023	0.223	0.231	0.456	0.190
M3	-0.039	0.028	0.141	0.168	0.321	0.094
X1	0.072	0.078	0.165	0.114	0.206	0.227
X2	-0.010	0.028	0.140	0.026	0.138	0.205
X3	0.003	0.084	0.185	0.046	0.127	0.224
X4	-0.047	0.048	0.003	-0.066	-0.057	0.151
X5	-0.087	0.001	-0.027	-0.116	-0.102	0.130
X6	0.011	0.081	0.178	0.073	0.198	0.230
X7	-0.007	0.048	0.125	0.048	0.166	0.163
X8	0.128	0.193	0.238	0.192	0.387	0.240
X9	0.086	0.122	0.180	0.095	0.157	0.201

Covariance Matrix

	A7	A8	A9	A10	A11	A12
A7	0.385					
A8	0.195	0.721				
A9	0.109	0.297	0.551			
A10	0.102	0.079	0.134	0.498		
A11	0.138	0.036	0.160	0.304	0.525	
A12	0.158	0.165	0.136	0.245	0.320	0.557
P1	0.075	0.088	0.142	0.179	0.127	0.105

P2	0.089	0.069	0.037	0.064	0.031	0.055
P3	0.096	0.132	0.179	0.147	0.079	0.108
M1	-0.083	0.131	0.099	0.088	0.121	0.042
M2	0.033	0.241	0.144	0.171	0.193	0.149
M3	-0.043	0.175	0.092	0.052	0.097	0.060
X1	0.089	0.240	0.193	0.058	0.083	0.118
X2	0.085	0.218	0.173	-0.034	0.061	0.067
X3	0.199	0.167	0.132	0.159	0.086	0.080
X4	0.140	0.006	0.025	0.040	-0.006	0.026
X5	0.138	0.023	0.053	0.003	0.000	-0.006
X6	0.102	0.244	0.029	0.042	-0.016	0.045
X7	0.079	0.263	0.168	0.018	0.081	0.077
X8	0.104	0.323	0.277	0.114	0.139	0.212
X9	0.115	0.209	0.199	0.124	0.153	0.163

Covariance Matrix

	P1	P2	P3	M1	M2	M3
P1	0.418					
P2	0.257	0.441				
P3	0.265	0.266	0.467			
M1	0.105	0.080	0.082	0.751		
M2	0.045	-0.012	0.079	0.469	0.721	
M3	0.043	-0.017	0.056	0.391	0.454	0.478
X1	0.078	0.083	0.147	0.208	0.267	0.162
X2	0.052	0.071	0.050	0.105	0.141	0.100
X3	0.138	0.140	0.177	0.005	0.128	0.021
X4	0.013	0.071	0.055	-0.117	-0.064	-0.110
X5	0.011	0.039	0.053	-0.118	-0.074	-0.083
X6	0.032	0.022	0.040	0.141	0.239	0.160
X7	-0.010	-0.073	0.065	0.197	0.261	0.199
X8	0.069	0.010	0.147	0.182	0.356	0.208
X9	0.109	0.054	0.131	0.115	0.202	0.101

Covariance Matrix

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	0.486					
X2	0.251	0.362				
X3	0.101	0.127	0.402			
X4	0.100	0.044	0.183	0.311		
X5	0.053	0.022	0.156	0.245	0.309	
X6	0.216	0.122	0.147	0.106	0.057	0.534
X7	0.173	0.132	0.063	-0.042	-0.040	0.228
X8	0.293	0.219	0.144	-0.053	-0.099	0.247
X9	0.187	0.081	0.117	0.042	0.028	0.183

Covariance Matrix

	X7	X8	X9
X7	0.485		
X8	0.370	0.624	
X9	0.210	0.273	0.364

Total Variance = 17.502 Generalized Variance = 0.217991D-20

Largest Eigenvalue = 4.793 Smallest Eigenvalue = 0.031

Condition Number = 12.366

Means

F1	F2	F3	F4	F5	F6
2.880	2.960	3.320	3.280	3.140	2.870

Means

A1	A2	A3	A4	A5	A6
2.610	3.050	3.010	2.730	2.580	2.970

Means

A7	A8	A9	A10	A11	A12
3.280	2.810	2.880	3.130	3.200	3.220

Means

P1	P2	P3	M1	M2	M3
2.920	2.940	2.910	2.580	2.690	2.630

Means

X1	X2	X3	X4	X5	X6
2.830	2.960	3.320	3.150	3.120	3.030

Means

X7	X8	X9
3.000	3.110	3.200

Standard Deviations

F1	F2	F3	F4	F5	F6
0.608	0.650	0.601	0.753	0.779	0.812

Standard Deviations

A1	A2	A3	A4	A5	A6
0.840	0.783	0.859	0.815	0.878	0.797

Standard Deviations

A7	A8	A9	A10	A11	A12
0.621	0.849	0.742	0.706	0.725	0.746

Standard Deviations

P1	P2	P3	M1	M2	M3
0.646	0.664	0.683	0.867	0.849	0.691

Standard Deviations

X1	X2	X3	X4	X5	X6
0.697	0.602	0.634	0.557	0.556	0.731

Standard Deviations

X7	X8	X9
0.696	0.790	0.603

The Problem used 1354312 Bytes (= 0.1% of available workspace)

Lampiran 8. Persamaan Struktural, *Goodness of Fit* dan *Maximum Likelihood* Sebelum Respesifikasi

DATE: 4/20/2013

TIME: 23:42

L I S R E L 9.10

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
<http://www.ssicentral.com>

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-
2012

Use of this program is subject to the terms specified in
the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file C:\Users\ive\Desktop\OLAH
DATA CONTONUOUS\OLAH.spj:

Observed Variables F1 F2 F3 F4 F5 F6 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9
A10 A11 A12 P1 P2 P3 M1 M2 M3 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9

Covariance Matrix from file D:\SEM\DATA COV.COV

Asymptotic Covariance Matrix from file D:\SEM\DATA SYMP.ACM

Sample Size = 100

Latent Variables FEA AES PERQ MIM PROQUAL

Relationships

F1-F6=FEA

A1-A12=AES

P1-P3=PERQ

M1-M3=MIM

X1-X9=PROQUAL

PROQUAL=FEA AES PERQ MIM

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 100

Covariance Matrix

	X1	X2	X3	X4	X5
X6	-----	-----	-----	-----	-----
X1	0.486				
X2	0.251	0.362			
X3	0.101	0.127	0.402		
X4	0.100	0.044	0.183	0.311	

	X5	0.053	0.022	0.156	0.245	0.309
	X6	0.216	0.122	0.147	0.106	0.057
0.534						
	X7	0.173	0.132	0.063	-0.042	-0.040
0.228						
	X8	0.293	0.219	0.144	-0.053	-0.099
0.247						
	X9	0.187	0.081	0.117	0.042	0.028
0.183						
	F1	0.190	0.068	0.019	0.011	-0.036
0.119						
	F2	-0.025	0.040	0.113	0.032	0.019
-0.072						
	F3	0.105	0.109	0.125	0.111	0.074
0.139						
	F4	0.188	0.139	0.123	0.032	0.013
0.204						
	F5	0.125	0.122	0.282	0.141	0.146
0.120						
	F6	0.199	0.083	0.041	-0.024	-0.050
0.077						
	A1	0.072	-0.010	0.003	-0.047	-0.087
0.011						
	A2	0.078	0.028	0.084	0.048	0.001
0.081						
	A3	0.165	0.140	0.185	0.003	-0.027
0.178						
	A4	0.114	0.026	0.046	-0.066	-0.116
0.073						
	A5	0.206	0.138	0.127	-0.057	-0.102
0.198						
	A6	0.227	0.205	0.224	0.151	0.130
0.230						
	A7	0.089	0.085	0.199	0.140	0.138
0.102						
	A8	0.240	0.218	0.167	0.006	0.023
0.244						
	A9	0.193	0.173	0.132	0.025	0.053
0.029						
	A10	0.058	-0.034	0.159	0.040	0.003
0.042						
	A11	0.083	0.061	0.086	-0.006	0.000
-0.016						
	A12	0.118	0.067	0.080	0.026	-0.006
0.045						
	P1	0.078	0.052	0.138	0.013	0.011
0.032						
	P2	0.083	0.071	0.140	0.071	0.039
0.022						
	P3	0.147	0.050	0.177	0.055	0.053
0.040						
	M1	0.208	0.104	0.005	-0.117	-0.118
0.141						
	M2	0.267	0.141	0.128	-0.064	-0.074
0.239						
	M3	0.162	0.100	0.021	-0.110	-0.083
0.160						

Covariance Matrix

		X7	X8	X9	F1	F2
F3		-----	-----	-----	-----	-----
	X7	0.485				
	X8	0.370	0.624			
	X9	0.210	0.273	0.364		
	F1	0.177	0.253	0.118	0.369	
	F2	-0.079	0.002	0.037	0.023	0.423
	F3	0.078	0.101	0.067	0.087	0.099
0.361	F4	0.236	0.378	0.144	0.182	-0.024
0.113	F5	0.155	0.224	0.245	0.026	0.124
0.089	F6	0.113	0.284	0.123	0.303	0.082
0.080	A1	-0.007	0.128	0.086	0.152	0.177
0.129	A2	0.048	0.193	0.122	0.162	0.192
0.226	A3	0.125	0.238	0.180	0.010	0.102
0.133	A4	0.048	0.192	0.095	-0.003	0.067
0.007	A5	0.166	0.387	0.157	0.192	-0.012
0.104	A6	0.163	0.240	0.201	0.127	0.017
0.148	A7	0.079	0.104	0.115	0.032	0.095
0.087	A8	0.263	0.323	0.209	0.169	-0.027
0.125	A9	0.168	0.277	0.199	0.189	0.083
0.145	A10	0.018	0.114	0.124	0.030	0.112
0.123	A11	0.081	0.139	0.153	-0.001	0.081
0.130	A12	0.077	0.212	0.163	0.074	0.140
0.200	P1	-0.010	0.069	0.109	0.051	0.240
0.115	P2	-0.073	0.010	0.054	-0.004	0.155
0.046	P3	0.065	0.147	0.131	0.090	0.160
0.071	M1	0.197	0.182	0.115	0.087	-0.081
0.037	M2	0.261	0.356	0.202	0.182	-0.092
0.068	M3	0.199	0.208	0.101	0.123	-0.028
0.037						

Covariance Matrix

		F4	F5	F6	A1	A2
A3	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	F4	0.567				
	F5	0.247	0.606			
	F6	0.241	0.107	0.660		
	A1	0.006	-0.081	0.316	0.705	
	A2	0.158	0.104	0.293	0.348	0.614
	A3	0.204	0.267	0.019	-0.094	0.235
0.737	A4	0.007	0.094	0.127	0.043	0.081
0.270	A5	0.212	0.040	0.142	0.143	0.209
0.278	A6	0.154	0.331	0.206	-0.018	0.081
0.148	A7	0.133	0.304	0.038	0.034	0.100
0.116	A8	0.209	0.303	0.108	0.049	0.113
0.217	A9	0.234	0.267	0.248	0.077	0.195
0.228	A10	0.156	0.237	0.148	0.194	0.271
0.247	A11	0.132	0.240	0.104	0.090	0.126
0.202	A12	0.159	0.246	0.107	0.204	0.230
0.154	P1	-0.012	0.132	0.145	0.259	0.204
0.116	P2	-0.063	0.105	0.100	0.163	0.103
0.017	P3	0.059	0.168	0.156	0.217	0.142
0.111	M1	-0.008	-0.075	0.152	0.094	-0.013
0.075	M2	0.300	0.110	0.250	0.033	0.023
0.223	M3	0.113	0.002	0.141	-0.039	0.028
0.141						

Covariance Matrix

		A4	A5	A6	A7	A8
A9	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	A4	0.664				
	A5	0.268	0.771			
	A6	0.116	0.153	0.635		
	A7	0.018	0.043	0.294	0.385	
	A8	0.116	0.387	0.352	0.195	0.721
	A9	0.010	0.116	0.203	0.109	0.297
0.551						

0.134	A10	0.128	0.184	0.083	0.102	0.079
0.160	A11	0.147	0.062	0.183	0.138	0.036
0.136	A12	0.167	0.145	0.175	0.158	0.165
0.142	P1	0.140	0.046	0.052	0.075	0.088
0.037	P2	0.144	-0.018	0.079	0.089	0.069
0.179	P3	0.132	0.087	0.046	0.096	0.132
0.099	M1	0.247	0.275	0.031	-0.083	0.131
0.144	M2	0.231	0.456	0.190	0.033	0.241
0.092	M3	0.168	0.321	0.094	-0.043	0.175

Covariance Matrix

	A10	A11	A12	P1	P2
P3	0.498	0.304	0.245	0.179	0.064
A10	0.498	0.304	0.245	0.179	0.064
A11	0.304	0.525	0.320	0.127	0.031
A12	0.245	0.320	0.557	0.105	0.055
P1	0.179	0.127	0.105	0.418	0.257
P2	0.064	0.031	0.055	0.257	0.441
P3	0.147	0.079	0.108	0.265	0.266
M1	0.088	0.121	0.042	0.105	0.080
M2	0.171	0.193	0.149	0.045	-0.012
M3	0.052	0.097	0.060	0.043	-0.017

Covariance Matrix

	M1	M2	M3
M1	0.751	0.469	0.391
M2	0.469	0.721	0.454
M3	0.391	0.454	0.478

Total Variance = 17.502 Generalized Variance = 0.218030D-20

Largest Eigenvalue = 4.793 Smallest Eigenvalue = 0.031

Condition Number = 12.365

W_A_R_N_I_N_G: PSI is not positive definite

Number of Iterations = 50

LISREL Estimates (Robust Maximum Likelihood)

Measurement Equations

X1 = 0.458*PROQUAL, Errorvar.= 0.277 , R ² = 0.431			
Standerr	(0.0250)		
Z-values	11.059		
P-values	0.000		
X2 = 0.323*PROQUAL, Errorvar.= 0.257 , R ² = 0.288			
Standerr	(0.178)	(0.0351)	
Z-values	1.811	7.329	
P-values	0.070	0.000	
X3 = 0.265*PROQUAL, Errorvar.= 0.332 , R ² = 0.174			
Standerr	(0.251)	(0.0446)	
Z-values	1.054	7.449	
P-values	0.292	0.000	
X4 = 0.0450*PROQUAL, Errorvar.= 0.309 , R ² = 0.00653			
Standerr	(0.232)	(0.0391)	
Z-values	0.194	7.881	
P-values	0.846	0.000	
X5 = - 0.00713*PROQUAL, Errorvar.= 0.309 , R ² = 0.000165			
Standerr	(0.211)	(0.0426)	
Z-values	-0.0339	7.242	
P-values	0.973	0.000	
X6 = 0.411*PROQUAL, Errorvar.= 0.367 , R ² = 0.315			
Standerr	(0.161)	(0.0480)	
Z-values	2.554	7.644	
P-values	0.011	0.000	
X7 = 0.482*PROQUAL, Errorvar.= 0.254 , R ² = 0.478			
Standerr	(0.198)	(0.0436)	
Z-values	2.440	5.820	
P-values	0.015	0.000	
X8 = 0.678*PROQUAL, Errorvar.= 0.167 , R ² = 0.733			
Standerr	(0.202)	(0.0693)	
Z-values	3.361	2.409	
P-values	0.001	0.016	
X9 = 0.409*PROQUAL, Errorvar.= 0.197 , R ² = 0.459			
Standerr	(0.212)	(0.0500)	
Z-values	1.929	3.928	
P-values	0.054	0.000	
F1 = 0.287*FEA, Errorvar.= 0.279 , R ² = 0.228			
Standerr	(0.120)	(0.0502)	
Z-values	2.394	5.566	
P-values	0.017	0.000	

F2 = 0.146*FEA, Errorvar.= 0.401 , R² = 0.0502
 Standerr (0.175) (0.0910)
 Z-values 0.832 4.410
 P-values 0.405 0.000

F3 = 0.287*FEA, Errorvar.= 0.278 , R² = 0.228
 Standerr (0.0822) (0.0415)
 Z-values 3.490 6.700
 P-values 0.000 0.000

F4 = 0.455*FEA, Errorvar.= 0.356 , R² = 0.368
 Standerr (0.128) (0.0967)
 Z-values 3.566 3.682
 P-values 0.000 0.000

F5 = 0.498*FEA, Errorvar.= 0.360 , R² = 0.408
 Standerr (0.131) (0.136)
 Z-values 3.788 2.649
 P-values 0.000 0.008

F6 = 0.386*FEA, Errorvar.= 0.508 , R² = 0.227
 Standerr (0.111) (0.0538)
 Z-values 3.482 9.446
 P-values 0.000 0.000

A1 = 0.268*AES, Errorvar.= 0.620 , R² = 0.104
 Standerr (0.112) (0.109)
 Z-values 2.405 5.703
 P-values 0.016 0.000

A2 = 0.436*AES, Errorvar.= 0.423 , R² = 0.310
 Standerr (0.110) (0.0652)
 Z-values 3.954 6.484
 P-values 0.000 0.000

A3 = 0.444*AES, Errorvar.= 0.536 , R² = 0.269
 Standerr (0.0609) (0.121)
 Z-values 7.289 4.428
 P-values 0.000 0.000

A4 = 0.265*AES, Errorvar.= 0.592 , R² = 0.106
 Standerr (0.0652) (0.0910)
 Z-values 4.069 6.501
 P-values 0.000 0.000

A5 = 0.421*AES, Errorvar.= 0.591 , R² = 0.231
 Standerr (0.0567) (0.110)
 Z-values 7.414 5.352
 P-values 0.000 0.000

A6 = 0.452*AES, Errorvar.= 0.433 , R² = 0.320
 Standerr (0.0718) (0.0679)
 Z-values 6.287 6.373
 P-values 0.000 0.000

A7 = 0.316*AES, Errorvar.= 0.288 , R² = 0.258
 Standerr (0.0527) (0.0565)

Z-values	5.992	5.093
P-values	0.000	0.000

A8 = 0.491*AES, Errorvar.= 0.486 , R² = 0.331

Standerr	(0.0716)	(0.165)
Z-values	6.850	2.941
P-values	0.000	0.003

A9 = 0.456*AES, Errorvar.= 0.343 , R² = 0.378

Standerr	(0.0909)	(0.0614)
Z-values	5.018	5.580
P-values	0.000	0.000

A10 = 0.407*AES, Errorvar.= 0.331 , R² = 0.333

Standerr	(0.107)	(0.0647)
Z-values	3.808	5.122
P-values	0.000	0.000

A11 = 0.386*AES, Errorvar.= 0.376 , R² = 0.284

Standerr	(0.0813)	(0.0800)
Z-values	4.748	4.705
P-values	0.000	0.000

A12 = 0.449*AES, Errorvar.= 0.359 , R² = 0.360

Standerr	(0.0816)	(0.0483)
Z-values	5.503	7.421
P-values	0.000	0.000

P1 = 0.522*PERQ, Errorvar.= 0.145 , R² = 0.653

Standerr	(0.0589)	(0.0400)
Z-values	8.863	3.626
P-values	0.000	0.000

P2 = 0.484*PERQ, Errorvar.= 0.208 , R² = 0.530

Standerr	(0.0624)	(0.0383)
Z-values	7.749	5.423
P-values	0.000	0.000

P3 = 0.527*PERQ, Errorvar.= 0.187 , R² = 0.598

Standerr	(0.0631)	(0.0377)
Z-values	8.353	4.968
P-values	0.000	0.000

M1 = 0.619*MIM, Errorvar.= 0.369 , R² = 0.510

Standerr	(0.0834)	(0.0805)
Z-values	7.424	4.577
P-values	0.000	0.000

M2 = 0.778*MIM, Errorvar.= 0.112 , R² = 0.844

Standerr	(0.0787)	(0.0661)
Z-values	9.894	1.692
P-values	0.000	0.091

M3 = 0.587*MIM, Errorvar.= 0.135 , R² = 0.718

Standerr	(0.0680)	(0.0313)
Z-values	8.628	4.308
P-values	0.000	0.000

Structural Equations

PROQUAL = 2.897*FEA - 2.304*AES + 0.125*PERQ + 0.403*MIM,
 Errorvar.= -0.136 , R² = 1.136
 Standerr (2.364) (2.488) (0.265) (0.432)
 (0.0889)
 Z-values 1.225 -0.926 0.470 0.932
 -1.532
 P-values 0.221 0.354 0.638 0.351
 0.125

W_A_R_N_I_N_G : Error variance is negative.

Correlation Matrix of Independent Variables

	FEA	AES	PERQ	MIM
FEA	1.000			
AES	0.969 (0.140) 6.944	1.000		
PERQ	0.430 (0.255) 1.687	0.494 (0.125) 3.963	1.000	
MIM	0.423 (0.317) 1.336	0.447 (0.119) 3.755	0.126 (0.138) 0.915	1.000

Covariance Matrix of Latent Variables

	PROQUAL	FEA	AES	PERQ	MIM
PROQUAL	1.000				
FEA	0.887	1.000			
AES	0.745	0.969	1.000		
PERQ	0.282	0.430	0.494	1.000	
MIM	0.614	0.423	0.447	0.126	1.000

W_A_R_N_I_N_G: Matrix above is not positive definite

Log-likelihood Values

	Estimated Model	Saturated Model
Number of free parameters(t)	76	561
-2ln(L)	147.016	-1457.483
AIC (Akaike, 1974)*	299.016	-335.483
BIC (Schwarz, 1978)*	497.009	1126.018

*LISREL uses AIC= 2t - 2ln(L) and BIC = tln(N) - 2ln(L)

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom for (C1)-(C3)	485
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1) = 0.0000)	1604.499 (P
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NT) = 0.0000)	1551.151 (P
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NNT) (P = 1.0000)	-65168.889
Satorra-Bentler (1988) Scaled Chi-square (C3) = 0.0000)	1326.845 (P
Satorra-Bentler (1988) Adjusted Chi-square (C4) 1.0000)	0.000 (P =
Degrees of Freedom for C4	0.000
Estimated Non-centrality Parameter (NCP)	1119.499
90 Percent Confidence Interval for NCP 1244.730)	(1001.839 ;
Minimum Fit Function Value	16.045
Population Discrepancy Function Value (F0)	11.195
90 Percent Confidence Interval for F0 12.447)	(10.018 ;
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0.152
90 Percent Confidence Interval for RMSEA 0.160)	(0.144 ;
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05)	0.000
Expected Cross-Validation Index (ECVI)	14.788
90 Percent Confidence Interval for ECVI 18.817)	(16.388 ;
ECVI for Saturated Model	11.220
ECVI for Independence Model	43.501
Chi-Square for Independence Model (528 df)	4284.136
Normed Fit Index (NFI)	0.687
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.753
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.631
Comparative Fit Index (CFI)	0.773
Incremental Fit Index (IFI)	0.776
Relative Fit Index (RFI)	0.659
Critical N (CN)	42.812
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0729
Standardized RMR	0.142
Goodness of Fit Index (GFI)	0.516
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.440
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	0.446

The Modification Indices Suggest to Add the

Path to	from	Decrease in Chi-Square	New Estimate
F1	MIM	41.9	1.38
F4	PERQ	121.1	-2.65
F4	MIM	85.4	3.70
A1	PERQ	216.9	5.91

A4	MIM	10.0	0.37
A6	PERQ	8.8	-0.43
P2	FEA	10.1	-0.26
M3	FEA	50.8	-1.36

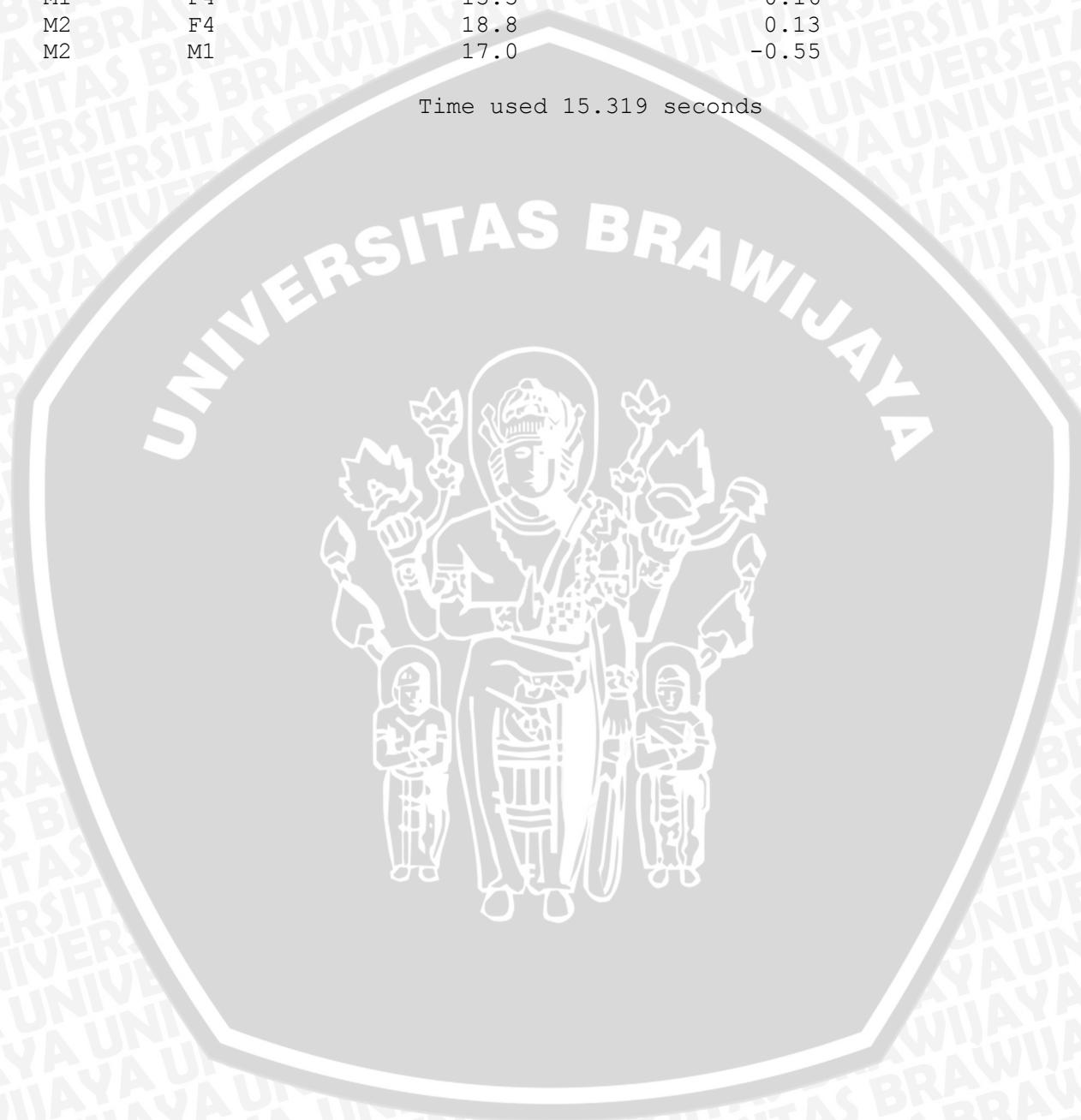
The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance

Between and Decrease in Chi-Square New Estimate

X2	X1	41.1	0.29
X4	X1	9.0	0.10
X4	X3	30.5	0.18
X5	X3	25.4	0.17
X5	X4	62.7	0.25
X7	X2	32.4	-0.91
X8	X3	33.9	-0.56
X8	X4	41.0	-0.26
X8	X5	67.7	-0.37
X9	X2	14.2	-0.14
F1	X3	8.9	-0.09
F3	X4	8.8	0.09
F4	X8	19.0	0.20
F4	X9	8.7	-0.09
F5	X3	24.0	0.20
F5	X4	9.4	0.11
F5	X5	15.2	0.14
F5	X8	8.2	-0.14
F5	X9	25.5	0.25
F5	F1	15.6	-0.13
F6	F1	27.0	0.20
A1	F5	19.3	-0.22
A1	F6	16.0	0.23
A2	F2	8.2	0.12
A2	F3	9.5	0.11
A2	F5	8.4	-0.13
A2	F6	8.2	0.14
A2	A1	23.1	0.26
A3	F1	9.2	-0.12
A3	F6	10.3	-0.18
A3	A1	14.7	-0.23
A4	X5	9.0	-0.13
A5	X5	7.9	-0.12
A5	X8	64.8	0.83
A5	F5	16.9	-0.21
A6	X4	9.4	0.12
A6	X5	9.7	0.12
A6	A2	8.5	-0.14
A7	X3	14.3	0.13
A7	X4	15.3	0.12
A7	X5	18.0	0.13
A7	F5	25.1	0.18
A7	A6	22.1	0.18
A8	X7	7.9	0.14
A8	F2	9.0	-0.14
A8	A5	12.9	0.21
A8	A6	10.1	0.16
A9	X6	14.0	-0.16
A10	X2	14.5	-0.13
A10	A2	8.7	0.13
A10	A6	9.2	-0.13

A10	A8	10.9	-0.15
A11	X6	8.0	-0.12
A11	F1	9.8	-0.11
A11	A8	15.0	-0.18
A11	A10	26.7	0.23
A12	A11	23.9	0.22
P1	F2	14.2	0.11
P3	X8	53.8	1.27
M1	F4	15.5	-0.16
M2	F4	18.8	0.13
M2	M1	17.0	-0.55

Time used 15.319 seconds



Lampiran 9. Persamaan Struktural, *Goodness of Fit* dan *Maximum Likelihood* Sesudah Respesifikasi

DATE: 4/21/2013

TIME: 13:12

L I S R E L 9.10

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
<http://www.ssicentral.com>

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-
2012

Use of this program is subject to the terms specified in
the

Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file C:\Users\ive\Desktop\OLAH
DATA CONTONUOUS\BHS PROGRAM.DOC:

Observed Variables F1 F2 F3 F4 F5 F6 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9
A10 A11 A12 P1 P2 P3 M1 M2 M3 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9

Covariance Matrix from file D:\SEM\DATA COV.COV

Asymptotic Covariance Matrix from file D:\SEM\DATASYMP.ACM

Sample Size = 100

Latent Variables FEA AES PERQ MIM 'PROQUAL'

Relationships

F1=1*FEA

F2-F6=FEA

A1=1*AES

A2-A12=AES

P1=1*PERQ

P2-P3=PERQ

M1=1*MIM

M2-M3=MIM

X1=1*PROQUAL

X2-X9=PROQUAL

'PROQUAL'=FEA AES PERQ MIM

Set the errors of A5 and A8 correlate

Set the errors of X2 and X1 correlate

Set the errors of X5 and X4 correlate

Set the errors of A10 and A11 correlate

Set the errors of A5 and X8 correlate

Set the errors of F5 and F1 correlate

Set the errors of A1 and A2 correlate

Set the errors of A6 and A7 correlate

Set the errors of M1 and M2 correlate

Set the errors of A11 and A12 correlate

Path Diagram

End of Problem

Sample Size = 100

Covariance Matrix

X6	X1	X2	X3	X4	X5
-----	-----	-----	-----	-----	-----
X1	0.486				
X2	0.251	0.362			
X3	0.101	0.127	0.402		
X4	0.100	0.044	0.183	0.311	
X5	0.053	0.022	0.156	0.245	0.309
X6	0.216	0.122	0.147	0.106	0.057
0.534					
X7	0.173	0.132	0.063	-0.042	-0.040
0.228					
X8	0.293	0.219	0.144	-0.053	-0.099
0.247					
X9	0.187	0.081	0.117	0.042	0.028
0.183					
F1	0.190	0.068	0.019	0.011	-0.036
0.119					
F2	-0.025	0.040	0.113	0.032	0.019
-0.072					
F3	0.105	0.109	0.125	0.111	0.074
0.139					
F4	0.188	0.139	0.123	0.032	0.013
0.204					
F5	0.125	0.122	0.282	0.141	0.146
0.120					
F6	0.199	0.083	0.041	-0.024	-0.050
0.077					
A1	0.072	-0.010	0.003	-0.047	-0.087
0.011					
A2	0.078	0.028	0.084	0.048	0.001
0.081					
A3	0.165	0.140	0.185	0.003	-0.027
0.178					
A4	0.114	0.026	0.046	-0.066	-0.116
0.073					
A5	0.206	0.138	0.127	-0.057	-0.102
0.198					
A6	0.227	0.205	0.224	0.151	0.130
0.230					
A7	0.089	0.085	0.199	0.140	0.138
0.102					
A8	0.240	0.218	0.167	0.006	0.023
0.244					
A9	0.193	0.173	0.132	0.025	0.053
0.029					
A10	0.058	-0.034	0.159	0.040	0.003
0.042					
A11	0.083	0.061	0.086	-0.006	0.000
-0.016					

0.045	A12	0.118	0.067	0.080	0.026	-0.006
0.032	P1	0.078	0.052	0.138	0.013	0.011
0.022	P2	0.083	0.071	0.140	0.071	0.039
0.040	P3	0.147	0.050	0.177	0.055	0.053
0.141	M1	0.208	0.104	0.005	-0.117	-0.118
0.239	M2	0.267	0.141	0.128	-0.064	-0.074
0.160	M3	0.162	0.100	0.021	-0.110	-0.083

Covariance Matrix

		X7	X8	X9	F1	F2
F3						
	X7	0.485				
	X8	0.370	0.624			
	X9	0.210	0.273	0.364		
	F1	0.177	0.253	0.118	0.369	
	F2	-0.079	0.002	0.037	0.023	0.423
	F3	0.078	0.101	0.067	0.087	0.099
0.361	F4	0.236	0.378	0.144	0.182	-0.024
0.113	F5	0.155	0.224	0.245	0.026	0.124
0.089	F6	0.113	0.284	0.123	0.303	0.082
0.080	A1	-0.007	0.128	0.086	0.152	0.177
0.129	A2	0.048	0.193	0.122	0.162	0.192
0.226	A3	0.125	0.238	0.180	0.010	0.102
0.133	A4	0.048	0.192	0.095	-0.003	0.067
0.007	A5	0.166	0.387	0.157	0.192	-0.012
0.104	A6	0.163	0.240	0.201	0.127	0.017
0.148	A7	0.079	0.104	0.115	0.032	0.095
0.087	A8	0.263	0.323	0.209	0.169	-0.027
0.125	A9	0.168	0.277	0.199	0.189	0.083
0.145	A10	0.018	0.114	0.124	0.030	0.112
0.123	A11	0.081	0.139	0.153	-0.001	0.081
0.130	A12	0.077	0.212	0.163	0.074	0.140
0.200						

0.115	P1	-0.010	0.069	0.109	0.051	0.240
0.046	P2	-0.073	0.010	0.054	-0.004	0.155
0.071	P3	0.065	0.147	0.131	0.090	0.160
0.037	M1	0.197	0.182	0.115	0.087	-0.081
0.068	M2	0.261	0.356	0.202	0.182	-0.092
0.037	M3	0.199	0.208	0.101	0.123	-0.028

Covariance Matrix

		F4	F5	F6	A1	A2
A3		-----	-----	-----	-----	-----
0.737	F4	0.567				
0.270	F5	0.247	0.606			
0.278	F6	0.241	0.107	0.660		
0.148	A1	0.006	-0.081	0.316	0.705	
0.116	A2	0.158	0.104	0.293	0.348	0.614
0.217	A3	0.204	0.267	0.019	-0.094	0.235
0.228	A4	0.007	0.094	0.127	0.043	0.081
0.247	A5	0.212	0.040	0.142	0.143	0.209
0.202	A6	0.154	0.331	0.206	-0.018	0.081
0.154	A7	0.133	0.304	0.038	0.034	0.100
0.116	A8	0.209	0.303	0.108	0.049	0.113
0.017	A9	0.234	0.267	0.248	0.077	0.195
0.111	A10	0.156	0.237	0.148	0.194	0.271
0.075	A11	0.132	0.240	0.104	0.090	0.126
0.223	A12	0.159	0.246	0.107	0.204	0.230
0.141	P1	-0.012	0.132	0.145	0.259	0.204
	P2	-0.063	0.105	0.100	0.163	0.103
	P3	0.059	0.168	0.156	0.217	0.142
	M1	-0.008	-0.075	0.152	0.094	-0.013
	M2	0.300	0.110	0.250	0.033	0.023
	M3	0.113	0.002	0.141	-0.039	0.028

Covariance Matrix

	A4	A5	A6	A7	A8
A9	-----	-----	-----	-----	-----

A4	0.664				
A5	0.268	0.771			
A6	0.116	0.153	0.635		
A7	0.018	0.043	0.294	0.385	
A8	0.116	0.387	0.352	0.195	0.721
A9	0.010	0.116	0.203	0.109	0.297
0.551					
A10	0.128	0.184	0.083	0.102	0.079
0.134					
A11	0.147	0.062	0.183	0.138	0.036
0.160					
A12	0.167	0.145	0.175	0.158	0.165
0.136					
P1	0.140	0.046	0.052	0.075	0.088
0.142					
P2	0.144	-0.018	0.079	0.089	0.069
0.037					
P3	0.132	0.087	0.046	0.096	0.132
0.179					
M1	0.247	0.275	0.031	-0.083	0.131
0.099					
M2	0.231	0.456	0.190	0.033	0.241
0.144					
M3	0.168	0.321	0.094	-0.043	0.175
0.092					

Covariance Matrix

	A10	A11	A12	P1	P2
P3	-----	-----	-----	-----	-----

A10	0.498				
A11	0.304	0.525			
A12	0.245	0.320	0.557		
P1	0.179	0.127	0.105	0.418	
P2	0.064	0.031	0.055	0.257	0.441
P3	0.147	0.079	0.108	0.265	0.266
0.467					
M1	0.088	0.121	0.042	0.105	0.080
0.082					
M2	0.171	0.193	0.149	0.045	-0.012
0.079					
M3	0.052	0.097	0.060	0.043	-0.017
0.056					

Covariance Matrix

	M1	M2	M3
M1	-----	-----	-----
M2	0.751		
M3	0.469	0.721	

M3 0.391 0.454 0.478

Total Variance = 17.502 Generalized Variance = 0.218030D-20

Largest Eigenvalue = 4.793 Smallest Eigenvalue = 0.031

Condition Number = 12.365

W_A_R_N_I_N_G: THETA-DELTA is not positive definite

Number of Iterations = 50

LISREL Estimates (Robust Maximum Likelihood)

Measurement Equations

X1 = 1.000*PROQUAL, Errorvar.= 0.294 , R ² = 0.396	
Standerr (0.0351)	
Z-values 8.378	
P-values 0.000	
X2 = 0.677*PROQUAL, Errorvar.= 0.274 , R ² = 0.244	
Standerr (0.0465)	(0.0407)
Z-values 14.581	6.733
P-values 0.000	0.000
X3 = 0.598*PROQUAL, Errorvar.= 0.333 , R ² = 0.172	
Standerr (0.128)	(0.0357)
Z-values 4.681	9.315
P-values 0.000	0.000
X4 = 0.118*PROQUAL, Errorvar.= 0.308 , R ² = 0.00867	
Standerr (0.102)	(0.0389)
Z-values 1.163	7.909
P-values 0.245	0.000
X5 = - 0.00255*PROQUAL, Errorvar.= 0.309 , R ² = 0.000	
Standerr (0.101)	(0.0427)
Z-values -0.0252	7.236
P-values 0.980	0.000
X6 = 0.913*PROQUAL, Errorvar.= 0.375 , R ² = 0.300	
Standerr (0.110)	(0.0478)
Z-values 8.259	7.846
P-values 0.000	0.000
X7 = 1.126*PROQUAL, Errorvar.= 0.242 , R ² = 0.503	
Standerr (0.148)	(0.0319)
Z-values 7.625	7.562
P-values 0.000	0.000
X8 = 1.508*PROQUAL, Errorvar.= 0.168 , R ² = 0.722	
Standerr (0.172)	(0.0416)

Z-values	8.745	4.048
P-values	0.000	0.000

X9 = 0.965*PROQUAL, Errorvar.= 0.185 , R² = 0.492

Standerr	(0.133)	(0.0424)
Z-values	7.267	4.361
P-values	0.000	0.000

F1 = 1.000*FEA, Errorvar.= 0.244 , R² = 0.345

Standerr	(0.0180)
Z-values	13.552
P-values	0.000

F2 = 0.386*FEA, Errorvar.= 0.403 , R² = 0.0454

Standerr	(0.270)	(0.0728)
Z-values	1.429	5.544
P-values	0.153	0.000

F3 = 0.718*FEA, Errorvar.= 0.295 , R² = 0.183

Standerr	(0.115)	(0.0407)
Z-values	6.235	7.255
P-values	0.000	0.000

F4 = 1.352*FEA, Errorvar.= 0.333 , R² = 0.413

Standerr	(0.191)	(0.0877)
Z-values	7.067	3.801
P-values	0.000	0.000

F5 = 1.468*FEA, Errorvar.= 0.328 , R² = 0.457

Standerr	(0.255)	(0.0629)
Z-values	5.751	5.219
P-values	0.000	0.000

F6 = 1.209*FEA, Errorvar.= 0.473 , R² = 0.284

Standerr	(0.128)	(0.0397)
Z-values	9.473	11.912
P-values	0.000	0.000

A1 = 1.000*AES, Errorvar.= 0.687 , R² = 0.101

Standerr	(0.0488)
Z-values	14.058
P-values	0.000

A2 = 1.530*AES, Errorvar.= 0.459 , R² = 0.283

Standerr	(0.241)	(0.0734)
Z-values	6.341	6.257
P-values	0.000	0.000

A3 = 1.519*AES, Errorvar.= 0.561 , R² = 0.242

Standerr	(0.207)	(0.112)
Z-values	7.335	4.994
P-values	0.000	0.000

A4 = 0.832*AES, Errorvar.= 0.609 , R² = 0.0808

Standerr	(0.0766)	(0.0871)
Z-values	10.856	6.988
P-values	0.000	0.000

A5 = 1.356*AES, Errorvar.= 0.618 , R² = 0.187
 Standerr (0.125) (0.0609)
 Z-values 10.845 10.142
 P-values 0.000 0.000

A6 = 1.628*AES, Errorvar.= 0.431 , R² = 0.322
 Standerr (0.258) (0.0684)
 Z-values 6.317 6.299
 P-values 0.000 0.000

A7 = 1.093*AES, Errorvar.= 0.293 , R² = 0.239
 Standerr (0.139) (0.0430)
 Z-values 7.849 6.830
 P-values 0.000 0.000

A8 = 1.854*AES, Errorvar.= 0.454 , R² = 0.369
 Standerr (0.282) (0.0792)
 Z-values 6.578 5.737
 P-values 0.000 0.000

A9 = 1.763*AES, Errorvar.= 0.309 , R² = 0.438
 Standerr (0.275) (0.0524)
 Z-values 6.413 5.893
 P-values 0.000 0.000

A10 = 1.250*AES, Errorvar.= 0.372 , R² = 0.245
 Standerr (0.125) (0.0763)
 Z-values 9.988 4.882
 P-values 0.000 0.000

A11 = 1.165*AES, Errorvar.= 0.391 , R² = 0.212
 Standerr (0.171) (0.0899)
 Z-values 6.828 4.349
 P-values 0.000 0.000

A12 = 1.383*AES, Errorvar.= 0.404 , R² = 0.268
 Standerr (0.147) (0.0577)
 Z-values 9.423 6.990
 P-values 0.000 0.000

P1 = 1.000*PERQ, Errorvar.= 0.148 , R² = 0.646
 Standerr (0.0253)
 Z-values 5.857
 P-values 0.000

P2 = 0.931*PERQ, Errorvar.= 0.207 , R² = 0.531
 Standerr (0.0734) (0.0332)
 Z-values 12.678 6.231
 P-values 0.000 0.000

P3 = 1.022*PERQ, Errorvar.= 0.184 , R² = 0.605
 Standerr (0.0846) (0.0378)
 Z-values 12.081 4.878
 P-values 0.000 0.000

M1 = 1.000*MIM, Errorvar.= 0.273 , R² = 0.637
 Standerr (0.0753)

Z-values	3.619
P-values	0.000

M2 = 1.232*MIM, Errorvar.= -0.00346, R ² = 1.005	
Standerr	(0.115) (0.0616)
Z-values	10.727 -0.0563
P-values	0.000 0.955

W_A_R_N_I_N_G : Error variance is negative.

M3 = 0.780*MIM, Errorvar.= 0.186 , R ² = 0.610	
Standerr	(0.0855) (0.0321)
Z-values	9.124 5.805
P-values	0.000 0.000

Error Covariance for X2 and X1	= 0.121
	(0.0214)
	5.651

Error Covariance for X5 and X4	= 0.245
	(0.0395)
	6.210

Error Covariance for F5 and F1	= -0.161
	(0.0233)
	-6.925

Error Covariance for A2 and A1	= 0.273
	(0.0459)
	5.954

Error Covariance for A5 and X8	= 0.124
	(0.0397)
	3.125

Error Covariance for A7 and A6	= 0.157
	(0.0423)
	3.713

Error Covariance for A8 and A5	= 0.184
	(0.0550)
	3.337

Error Covariance for A11 and A10	= 0.150
	(0.0804)
	1.864

Error Covariance for A12 and A11	= 0.150
	(0.0544)
	2.761

Error Covariance for M2 and M1	= -0.119
	(0.0636)
	-1.879

Structural Equations

PROQUAL = 1.336*FEA - 0.551*AES + 0.00131*PERQ + 0.170*MIM,
 Errorvar.= 0.0367 , R² = 0.809
 Standerr (0.236) (0.0636) (0.103) (0.0741)
 (0.0169)
 Z-values 5.658 -8.659 0.0126 2.299
 2.173
 P-values 0.000 0.000 0.990 0.022
 0.030

Covariance Matrix of Independent Variables

	FEA	AES	PERQ	MIM
FEA	0.128 (0.024) 5.351			
AES	0.094 (0.016) 5.992	0.077 (0.028) 2.801		
PERQ	0.073 (0.021) 3.553	0.073 (0.023) 3.200	0.270 (0.045) 6.068	
MIM	0.095 (0.026) 3.595	0.083 (0.030) 2.763	0.046 (0.045) 1.032	0.479 (0.097) 4.956

Covariance Matrix of Latent Variables

	PROQUAL	FEA	AES	PERQ	MIM
PROQUAL	0.193				
FEA	0.136	0.128			
AES	0.098	0.094	0.077		
PERQ	0.066	0.073	0.073	0.270	
MIM	0.163	0.095	0.083	0.046	0.479

Log-likelihood Values

	Estimated Model	Saturated Model
Number of free parameters(t)	86	561
-2ln(L)	-103.386	-1457.483
AIC (Akaike, 1974)*	68.614	-335.483
BIC (Schwarz, 1978)*	292.659	1126.018

*LISREL uses AIC= 2t - 2ln(L) and BIC = tln(N) - 2ln(L)

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom for (C1)-(C3)	475
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1)	1354.097 (P
= 0.0000)	
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NT)	1176.203 (P
= 0.0000)	
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NNT)	-55115.513
(P = 1.0000)	
Satorra-Bentler (1988) Scaled Chi-square (C3)	1151.319 (P
= 0.0000)	
Satorra-Bentler (1988) Adjusted Chi-square (C4)	0.000 (P =
1.0000)	
Degrees of Freedom for C4	0.000
Estimated Non-centrality Parameter (NCP)	879.097
90 Percent Confidence Interval for NCP	(772.944 ;
992.870)	
Minimum Fit Function Value	13.541
Population Discrepancy Function Value (F0)	8.791
90 Percent Confidence Interval for F0	(7.729 ;
9.929)	
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0.136
90 Percent Confidence Interval for RMSEA	(0.128 ;
0.145)	
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05)	0.000
Expected Cross-Validation Index (ECVI)	13.233
90 Percent Confidence Interval for ECVI	(14.199 ;
16.399)	
ECVI for Saturated Model	11.220
ECVI for Independence Model	43.501
Chi-Square for Independence Model (528 df)	4284.136
Normed Fit Index (NFI)	0.729
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.798
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.655
Comparative Fit Index (CFI)	0.818
Incremental Fit Index (IFI)	0.820
Relative Fit Index (RFI)	0.698
Critical N (CN)	48.262
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0697
Standardized RMR	0.133
Goodness of Fit Index (GFI)	0.583
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.507
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	0.493

The Modification Indices Suggest to Add the

Path to	from	Decrease in Chi-Square	New Estimate
F2	PERQ	35.2	1.08
F2	MIM	9.1	-0.31F4
PERQ		11.0	-0.45
F5	PERQ	9.5	1.64
F5	MIM	8.2	-0.33

A5	MIM	25.2	0.52
M2	FEA	17.5	1.33
M2	AES	8.1	0.99

The Modification Indices Suggest to Add an Error Covariance
Between and Decrease in Chi-Square New Estimate

X8	X7	14.0	0.11
F2	X7	8.1	-0.09
F4	X8	8.5	0.09
F4	X9	8.5	-0.08
F5	X3	10.7	0.11
F6	F1	14.7	0.13
A1	F6	10.7	0.17
A2	F3	8.1	0.10
A3	F1	11.6	-0.12
A3	F6	9.2	-0.16
A3	A1	18.0	-0.24
A3	A2	11.1	0.16
A4	A3	9.0	0.18
A5	F5	10.8	-0.13
A7	X3	9.2	0.09
A7	F5	13.2	0.10
A7	F6	8.9	-0.10
A9	X6	12.9	-0.13
A9	A5	8.2	-0.12
A10	X2	10.6	-0.09
A10	A2	8.3	0.10
A10	A5	8.1	0.11
P1	F2	14.9	0.12
M1	F4	11.1	-0.13
M2	F4	16.4	0.12

Time used 15.023 seconds

Lampiran 10. Tabel uji t

N	TINGKAT SIGNIFIKANSI						
dua sisi	20%	10%	5%	2%	1%	0.2%	0.1%
satu sisi	10%	5%	2.5%	1%	0.5%	0.1%	0.05%
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.309	636.619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	3.261	3.496
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
70	1.294	1.667	1.994	2.381	2.648	3.211	3.435
80	1.292	1.664	1.990	2.374	2.639	3.195	3.416
90	1.291	1.662	1.987	2.368	2.632	3.183	3.402
91	1.291	1.662	1.986	2.368	2.631	3.182	3.401
92	1.291	1.662	1.986	2.368	2.630	3.181	3.399
93	1.291	1.661	1.986	2.367	2.630	3.180	3.398
94	1.291	1.661	1.986	2.367	2.629	3.179	3.397
95	1.291	1.661	1.985	2.366	2.629	3.178	3.396
96	1.290	1.661	1.985	2.366	2.628	3.177	3.395
97	1.290	1.661	1.985	2.365	2.627	3.176	3.394
98	1.290	1.661	1.984	2.365	2.627	3.175	3.393
99	1.290	1.660	1.984	2.365	2.626	3.175	3.392
100	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626	3.174	3.390

Sumber: Gudang tabel, 2013