

**ANALISIS PREFERENSI PENGGUNA MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *KANSEI* DAN AHP UNTUK
PERANCANGAN ANTARMUKA
HELPDESK PT. INTI**

TESIS

Disusun sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar Magister Komputer
Dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI

Oleh:

ABDURROHMAN

NPM: 2016210037



**PROGRAM STUDI PASCASARJANA
MAGISTER SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER LIKMI
BANDUNG
2018**

**ANALISIS PREFERENSI PENGGUNA MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *KANSEI* DAN AHP UNTUK
PERANCANGAN ANTARMUKA
*HELPDESK PT. INTI***

Oleh:

ABDURROHMAN

NPM: 2016210037

Bandung, 13 Februari 2018
Menyetujui,

Ana Hadiana, Dr. Eng.
Pembimbing

**PROGRAM STUDI PASCASARJANA
MAGISTER SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER LIKMI
BANDUNG
2018**

*Karya ilmiah ini kutujukan kepada
Seluruh keluarga terutama
Ayahanda dan Ibunda tercinta,*

ABSTRAK

ANALISIS PREFERENSI PENGGUNA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *KANSEI* DAN AHP UNTUK PERANCANGAN ANTARMUKA *HELPDESK* PT. INTI

Oleh
Abdurrohman
NPM 2016210037

Aplikasi *Helpdesk* di lingkungan PT.INTI berperan penting untuk memberikan kemudahan bagi *costumer* tentang penyelesaian masalah terkait produk yang digunakannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aplikasi *Helpdesk* PT. INTI untuk memberikan pelayanan yang lebih baik bagi *customer*.

Kansei Engineering digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis aspek psikologis terkait aplikasi *Helpdesk* PT. INTI sehingga bisa memberikan rekomendasi antarmuka aplikasi *Helpdesk* berbasis web yang lebih baik. Untuk memperkuat hasil analisis tentang aspek psikologis diterapkan juga *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Penelitian menghasilkan 4 *Kansei Word* dari 20 *Kansei Word* yang berhasil diidentifikasi, dan membuat rekomendasi perancangan antarmuka aplikasi *Helpdesk* yang terdiri dari 9 elemen desain utama dan 7 elemen desain pendukung.

Kata Kunci: *Helpdesk*, *Kansei Engineering*, Web, AHP, Aspek Psikologis, *Kansei Word*

ABSTRACT

USER PREFERENCES ANALYSIS USING KANSEI AND AHP APPROACH FOR DESIGNING INTERFACE OF PT. INTI HELPDESK

Oleh
Abdurrohman
NPM 2016210037

Helpdesk application in PT. INTI plays an important role in providing good customers' service, so customers has solutions for their problems about product of PT. INTI. This research attempts to develop PT. INTI's Helpdesk application in order to give better service for customer.

Kansei Engineering is used in this research to analyze psychological aspects related to Helpdesk application, and give a recommendation of user interface of Helpdesk application for PT. INTI. Analytical Hierarchy Process (AHP) is also used to strengthen kansei analytical result.

This research finds 4 main Kansei Words selected from 20 candidate Kansei Words, and also gives recommendation of 9 main design elements and 7 supporting design elements.

Keywords: Helpdesk, Kansei Engineering, Web, AHP, Aspek Psikologis, Kansei Word

KATA PENGANTAR

Puji syukur terpanjatkan ke hadirat Allah S.W.T atas segala karunia, ilmu, dan kebijaksanaan-Nya dan juga shalawat untuk Rasulullah Muhammad S.A.W, sehingga proposal tesis ini dapat diselesaikan tepat waktu. Tak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu penyelesaian laporan tesis ini, yaitu kepada:

1. Ana Hadiana, Dr. Eng., M. Eng., B. Eng. Selaku pembimbing yang telah, memberikan bimbingan dengan penuh perhatian, ketulusan dan kesabaran.
2. Jajaran pimpinan PT INTI (Persero)
3. Seluruh Staf Pengajar di Program Magister Komputer STMIK LIKMI atas berbagi ilmunya.
4. Seluruh pegawai PT INTI (Persero)
5. Seluruh Keluarga yang telah memberikan dukungan motivasi yang sangat berharga.
6. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2016 di Program Magister Komputer STMIK LIKMI yang telah memberikan banyak dukungan, doa dan kerjasamanya selama perkuliahan maupun pada saat penyusunan tesis.
7. Semua pihak yang telah memberikan dukungan untuk penyelesaian laporan tesis ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata semoga Allah S.W.T memberikan pahala, rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian laporan tesis ini. Amin.

Bandung, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sistem Informasi	5
2.2 Pengertian <i>Helpdesk</i>	6
2.2.1 Kelebihan <i>Helpdesk</i>	7
2.2.2 Fungsi <i>Helpdesk</i>	7
2.3 <i>Ticketing</i>	7
2.4 <i>Kansei Engineering</i>	8
2.4.1 Definisi <i>Kansei</i>	9
2.4.2 Manfaat <i>Kansei Engineering</i>	9
2.4.3 Tahapan <i>Kansei Engineering</i>	10
2.4.4 Skala <i>Semantic Differential</i>	101
2.4.5 Emosi.....	12
2.4.6 <i>Kansei Engineering Type I</i>	12
2.5 Analisis Statistik Multivariat.....	13

2.5.1	Faktor Analisis	14
2.5.2	Analisis <i>Partial Least Square</i>	144
2.6	<i>Analytical Hierarchy Process</i>	175
2.7	<i>Human Computer Interaction</i>	16
2.8	Desain Web.....	17
2.9	Penelitian Terdahulu	23
BAB III OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	PT. Industri Telekomunikasi Indonesia	26
3.1.1	Sejarah Singkat.....	26
3.1.2	Visi Dan Misi.....	27
3.1.3	Struktur Organisasi.....	27
3.1.4	Proses Bisnis Manajemen Keluhan <i>Costumer</i>	29
3.2	Metodologi Penelitian	322
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		366
4.1	Menentukan Strategi	366
4.2	Mengumpulkan <i>Kansei Word</i>	366
4.3	Menyusun Struktur Skala <i>Semantic Differential</i> untuk <i>Kansei Word</i>	40
4.4	Mengumpulkan Sampel Desain (Spesimen).....	41
4.5	Mengklarifikasikan Item Spesimen	43
4.6	Evaluasi Penelitian Berdasarkan <i>Semantic Differential</i> dari <i>Kansei Word</i>	44
4.7	Analisis Dengan Metode Statistik Multivariat	47
4.8	Menerjemahkan Data Hasil Analisis Ke Dalam Elemen Desain.....	59
4.9	Membuat Matriks Hasil Analisis	61
4.10	Merancang Sketsa Desain	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Data dan Informasi (Jogiyanto,2006)	6
Gambar 2.2 Alur Kansei Engineering dengan KEPack (Lokman,2010)	13
Gambar 2.3 Komponen AHP	15
Gambar 2.4 Klasifikasi Elemen Desain Web (Powell,2002)	18
Gambar 2.5 Tata Letak Dasar Halaman Web (www.w3c.org).....	19
Gambar 3.1 Struktur Organisasi (inti.co.id).....	28
Gambar 3.2 Tampilan Proses Bisnis <i>Helpdesk</i>	29
Gambar 3.3 Tampilan <i>Login Agent Helpdesk</i>	30
Gambar 3.4 Form Tiket Keluhan.....	31
Gambar 3.5 <i>Form Close Ticket</i>	311
Gambar 3.6 Metodologi Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Grafik Rata-Rata Nilai Kansei Word	47
Gambar 4.2 <i>Scree Plot</i> Seluruh Partisipan	49
Gambar 4.3 Hasil <i>PC Loading</i> F1 dan F2 dari Seluruh Partisipan	51
Gambar 4.4 Hasil <i>PC Score</i> F1dan F2 dari Keseluruhan Partisipan.....	52
Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka <i>Helpdesk</i> Berbasis “Artistik”	53
Gambar 4.6 Tampilan Antarmuka <i>Helpdesk</i> Android	63
Gambar 4.7 Tampilan <i>Open Ticket Helpdesk</i>	64
Gambar 4.8 Tampilan <i>Close Ticket Helpdesk</i>	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Index Ratio (IR)	15
Tabel 2.2 Referensi Orientasi Halaman Web (www.w3c.org) Error! Bookmark not defined.	
Tabel 2.2 Generic Font Families (www.w3c.org)	21
Tabel 2.4 Referensi Ukuran Huruf (www.w3c.org)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.5 Warna Dasar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Penjelasan Proses Bisnis Manajemen Keluhan <i>Customer</i>	29
Tabel 3.2 Tabel Analisis	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Kandidat <i>Kansei Word</i>	36
Tabel 4.2 Hasil Kuisisioner Oleh <i>Expert</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Himpunan <i>Kansei Word</i> Terpilih	39
Tabel 4.4 Skala <i>Semantic Differential</i> untuk Lembar Kuesioner Error! Bookmark not defined.	
Tabel 4.5 Kandidat Spesimen <i>Helpdesk</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Kandidat <i>Kansei Word</i>	36
Tabel 4.2 Hasil Kuisisioner Oleh <i>Expert</i>	38
Tabel 4.3 Himpunan <i>Kansei Word</i> Terpilih	39
Tabel 4.4 Skala <i>Semantic Differential</i> untuk Lembar Kuesioner	40
Tabel 4.5 Kandidat Spesimen <i>Helpdesk</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Kandidat Spesimen Helpdesk	69
LAMPIRAN B Kandidat Spesimen Helpdesk	70
LAMPIRAN C Kandidat Spesimen Helpdesk.....	71
LAMPIRAN D Kandidat Spesimen Helpdesk.....	72
LAMPIRAN E Kandidat Spesimen Helpdesk	73
LAMPIRAN F Hasil PC Score F1 dan F2 dari keseluruhan partisipan	74
LAMPIRAN G Kekuatan Relasi Antar <i>Kenses Word</i>	75
LAMPIRAN H Faktor <i>Pattern After Varimax Rotation</i>	76
LAMPIRAN I Elemen Desain	77
LAMPIRAN J Elemen Desain (Lanjutan)	78
LAMPIRAN K Elemen Desain (Lanjutan).....	79
LAMPIRAN L <i>Dummy Table</i> Elemen Desain	80
LAMPIRAN M <i>Dummy Table</i> Elemen Desain (Lanjutan)	81
LAMPIRAN N <i>Dummy Table</i> Elemen Desain (Lanjutan).....	82
LAMPIRAN O <i>Standarized Coeffisicients</i> (Variabel Artistik).....	83
LAMPIRAN P Grafik <i>Variable Coefficients</i>	84
LAMPIRAN Q Pengisian Kuesioner	85
LAMPIRAN R Hasil Data Kuesioner	87

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Komputerisasi dan sistem informasi telah memegang peranan penting di berbagai bidang kehidupan manusia. Sistem informasi mampu menyimpan, mengolah dan memanipulasi data dalam ukuran besar secara terstruktur. Terutama dalam kondisi persaingan yang semakin terbuka saat ini, maka para pelaku bisnis terus berusaha untuk meningkatkan pemanfaatan teknologi informasi pada dunia usaha yang sedang di jalannya. Saat ini pemanfaatan teknologi informasi di berbagai bidang kehidupan menyebabkan setiap aktivitas bisnis kinerjanya sangat dipengaruhi oleh sejauh mana pemanfaatan teknologi informasi dilakukan.

PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (INTI) Persero adalah suatu Badan Usaha Milik Negara yang didirikan pada tanggal 30 Desember 1974 yang beralamat di Jalan Mohamad Toha No. 77 dan bergerak di bidang usaha meliputi produk-produk radio sonde, radio *High Frequency* (HF), radio *Very High Frequency* (VHF), pesawat telepon dan stasiun bumi untuk Sistem Komunikasi Satelit Domestik (SKSD) Palapa. Produk stasiun bumi yang disebut terakhir ini mencatatkan sejarah dalam perkembangan PT. INTI dengan memberikan kontribusi pada prestasi penjualan tertinggi di periode ini, yaitu sebesar 24,3 milyar rupiah di tahun 1981. Perusahaan ini secara umum sudah menerapkan sistem informasi untuk dapat bersaing dengan kompetitornya baik dari segi produk maupun jasa. Penerapan sistem informasi secara menyeluruh tidak terlepas dari setiap penguasaan data dan informasi oleh setiap divisi yang terlibat. Data dan informasi yang dikuasai harus bersifat lengkap, tepat dan terbaru. Oleh karena itu setiap divisi harus mempunyai sistem informasi yang mampu menyimpan, memproses serta menyajikan data dan informasi secara lengkap, akurat dan terbaru mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan divisi tersebut. Dari setiap sistem yang sudah ada maka dapat diintegrasikan menjadi sistem informasi perusahaan sehingga diharapkan

perusahaan mampu menjalankan bisnisnya secara professional melalui peningkatan efektifitas dan efisiensi kerja.

Helpdesk merupakan salah satu aplikasi yang sangat potensial untuk dikembangkan dalam rangka menghindari berbagai permasalahan, antara lain: pembuatan tiket keluhan dari *customer* yang memakan waktu lama, keterbatasan akses dan penyimpanan data secara otomatis. OTRS (*Open-source Ticket Request System*) adalah aplikasi yang membantu penanganan masalah/*Helpdesk* berbasis *open-source*, solusi bagi *IT Service Management* (ITSM) dan digunakan oleh ribuan organisasi di seluruh dunia. Aplikasi ini memungkinkan transparansi dan kolaborasi untuk layanan dan tim dukungan pelanggan.

Helpdesk di lingkungan PT. INTI selama ini belum dilakukan perbaikan khusus terkait dengan layanan *customer* terutama bagian antarmuka. Bagian antarmuka merupakan penghubung antara pengguna dan sistem, sehingga memegang peranan penting terhadap ketertarikan *customer* dalam menggunakan aplikasi *Helpdesk*. Oleh karena itu, antarmuka dalam aplikasi *Helpdesk* memiliki peranan penting dan berpengaruh terhadap penggunaannya sehingga bisa dimanfaatkannya untuk jangka panjang. Dengan demikian, perlu dikaji lebih dalam bagaimana merancang antarmuka *Helpdesk* yang benar-benar sesuai dengan apa yang diinginkan oleh *customer* sesungguhnya. Salah satu metode yang tepat digunakan adalah *Kansei Engineering* yang dapat menggali faktor-faktor psikologis *customer* apasaja yang harus diperhatikan sehingga bisa menjadi landasan dalam membuat rancangan antarmuka *Helpdesk*.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis mengangkat judul “ANALISIS PREFERENSI PENGGUNA MENGGUNAKAN PENEDEKATAN KANSEI DAN AHP UNTUK PERANCANGAN ANTARMUKA HELPDESK PT. INTI”, dimana hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah solusi untuk permasalahan saat ini di perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah yang akan menjadi perhatian utama dalam tesis ini yaitu:

1. Faktor psikologis merupakan salah satu aspek penting dalam perancangan antarmuka suatu aplikasi, sehingga perlu dikaji secara mendalam faktor psikologis apa saja dari pihak *customer* sebagai pengguna *Helpdesk* yang berpengaruh ke dalam perancangan antarmuka *Helpdesk* ?
2. Berdasarkan faktor-faktor psikologis *customer* yang berpengaruh terhadap tampilan antarmuka *Helpdesk*, kemudian diterjemahkan ke dalam struktur elemen desain *Helpdesk* sebagai rekomendasi desain ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian tesis ini disusun beberapa tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Menganalisis faktor-faktor psikologis *customer* terhadap aplikasi *Helpdesk* yang dijadikan sebagai acuan dalam perancangan antarmuka *Helpdesk* berbasis web di lingkungan PT.INTI dengan menggunakan *Kansei Engineering*.
2. Menganalisis elemen-elemen desain yang diperlukan dalam pembuatan antarmuka aplikasi *Helpdesk*.
3. Menerjemahkan faktor-faktor psikologis *customer* ke dalam struktur elemen berupa matrik desain yang merupakan rekomendasi rancangan baru untuk perancangan antarmuka *Helpdesk* berbasis web.
4. Membuat prototipe rancangan baru antarmuka *Helpdesk* berbasis web di lingkungan PT. INTI berdasarkan hasil penerapan *Kansei Engineering*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metodologi penelitian tesis ini menggunakan metode *Kansei Engineering type I* yaitu *KEPack*.
2. Data penelitian ini diambil dari internal PT. INTI, dan hasil penelitiannya dimanfaatkan khusus bagi lingkungan *Helpdesk* PT.INTI.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tesis ini terdiri dari beberapa bab yang disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas masalah latar belakang dan permasalahan yang menjadi topik pembahasan pada tesis ini. Selain itu dibahas pula batasan masalah, tujuan dari tesis ini, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai teori-teori pendukung yang terkait langsung dan digunakan dalam menganalisis dan merancang desain antarmuka *Helpdesk* berbasis web menggunakan *Kansei Engineering*. Di akhir bab ini dibahas pula penelitian terdahulu yang terkait dengan perancangan aplikasi berbasis web dan *Kansei Engineering*.

BAB III OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan secara sekilas tentang objek dan tempat penelitian *Helpdesk* di PT. INTI Bandung, termasuk juga pembahasan tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan pembahasan secara rinci dan sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang diperoleh dalam setiap tahapannya sebagaimana yang ditetapkan dalam metodologi penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir ini berisi kesimpulan hasil penelitian tesis yang telah dilakukan, juga berisi saran-saran yang diperlukan untuk penelitian lanjutan sebagai penyempurnaan penelitian tesis ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

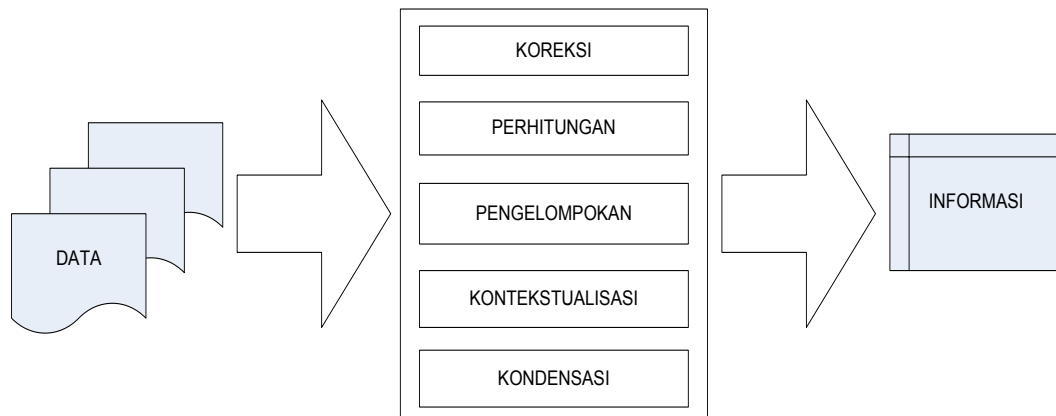
2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi, secara umum didefinisikan oleh H. M. Jogianto (2006) sebagai berikut:

“Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran yang tertentu”.

Dengan demikian, sistem informasi bisa didefinisikan berdasarkan sisi prosedur maupun sisi komponen pendukungnya. Intinya adalah sebuah sistem yang memanfaatkan data dengan peralatan teknologi yang memadai sehingga bisa menghasilkan informasi yang dapat digunakan dalam menunjang berbagai proses bisnis mulai dari level operasional sampai dengan level pengambilan keputusan tertinggi.

Di era digital seperti saat ini sistem informasi tidak terlepas dari bantuan perangkat komputer dan jaringan internet/intranet, sehingga sering disebut juga dengan sebutan lengkap *computer based information system*. Saat ini, apabila disebut dengan sistem informasi secara langsung mengacu kepada suatu sistem informasi yang menggunakan komputer sebagai alat bantu, dan harus bisa diakses melalui internet. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi terutama perangkat *mobile* seperti tablet, *smartphone*, Sistem informasi memiliki beberapa ciri atau karakteristik seperti ditunjukkan pada Gambar 2.1 yaitu Data, koreksi, perhitungan, pengelompokan, kontekstualisasi, kondensasi dan informasi.



Gambar 2.1 Hubungan Data dan Informasi (Jogiyanto, 2006)

2.2 Pengertian Helpdesk

Helpdesk adalah suatu informasi dan sumber daya bantuan yang memberikan solusi atas permasalahan yang terjadi dengan bantuan komputer. *Helpdesk* mempunyai beberapa fungsi yang memungkinkan para penggunanya mendapatkan bantuan atas beberapa permasalahan yang berkaitan dengan computer (<http://www.help-desk-world.com/help-desk.htm>).

Tujuan utama dari *helpdesk* adalah sebagai kontak utama bagi pengguna sistem untuk mendapatkan dukungan dari penanggung jawab sistem, terkait dengan permintaan layanan dan laporan kesalahan di suatu perusahaan. Dengan demikian *Helpdesk* mempunyai peranan penting dalam penyediaan layanan yang lebih baik.

Helpdesk pada dasarnya adalah poin dimana masalah dilaporkan dan diatur secara terurut dan diorganisasikan dari perspektif umum. *Helpdesk* merupakan bagian pelengkap dari sebuah fungsi pelayanan dan bertanggung jawab sebagai sumber dari pemecahan masalah lainnya.

Helpdesk merupakan bagian dari perusahaan yang menyediakan dokumen fungsi produk, layanan dan teknologi dari suatu perusahaan. *Helpdesk* adalah sebuah departemen atau bagian dalam perusahaan yang melayani atau menanggapi pertanyaan teknis. *Helpdesk* digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dari *customer*, pertanyaan dan jawaban dapat disampaikan melalui telepon dan email.

Helpdesk adalah titik penghubung dalam suatu organisasi dan para pegawai yang menghubungi *Helpdesk* dapat menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dan berbagai solusi dari masalah-masalah yang dihadapi, seperti masalah-masalah di tempat kerja, masalah penggunaan komputer, pekerjaan dengan aplikasi *software*, atau ke sebuah *printer* dan pertanyaan-pertanyaan teknis lainnya.

2.2.1 Kelebihan *Helpdesk*

Helpdesk memiliki beberapa kelebihan, antara lain :

1. *Helpdesk* dapat memberikan solusi atas pertanyaan-pertanyaan maupun keluhan yang masuk dalam waktu yang lebih singkat.
2. *Helpdesk* dapat mengecek status permasalahan yang ada dan mengatur pembagian kerja staf.
3. *Helpdesk* dapat meningkatkan efisiensi perusahaan dalam menangani pertanyaan dan keluhan dari *customer*.
4. *Helpdesk* memberi laporan kerja perkembangan kinerja para staf kepada pemimpin.

2.2.2 Fungsi *Helpdesk*

Beberapa fungsi *Helpdesk* yang sifatnya harus dimiliki oleh sebuah sistem informasi, antara lain:

1. Dari perspektif keuangan adalah untuk meningkatkan keuntungan, meningkatkan jumlah pelanggan, meningkatkan kepuasan pelanggan, meningkatkan mutu pelayanan.
2. Dari perspektif pelanggan adalah untuk menjalin kemitraan dengan pelanggan, meningkatkan kepercayaan pelanggan.

2.3 Ticketing

Ticketing adalah Sebuah karcis gangguan (kadang-kadang disebut laporan masalah) adalah mekanisme yang digunakan dalam suatu organisasi untuk melacak deteksi, pelaporan, dan resolusi dari beberapa jenis masalah.

Trouble sistem *ticketing* pada mulanya diterapkan di dalam suatu manufaktur sebagai dasar sistem pelaporan kertas, sekarang kebanyakan berbasis web dan terkait dengan hubungan manajemen pelanggan, seperti *call center* atau *e-business*. (<http://SearchCRM.techtarget.com/definition/trouble-ticket>).

Dalam aplikasi *Helpdesk* setiap keluhan atau permasalahan dapat dilakukan pencatatan dengan menggunakan *ticketing system*, yaitu dengan membuat dan mengirimkan *trouble ticket* kepada *staff* yang bertugas menangani keluhan dari *client*. *Trouble ticket* berisi pertanyaan-pertanyaan ataupun permasalahan-permasalahan dari sisi *client*. *Trouble ticket* pada umumnya dibuat oleh seorang operator atau *front-end* yang nantinya *trouble ticket* tersebut akan diteruskan ke teknisi yang bertanggung jawab atau *back-end* untuk mengatasi permasalahan dalam *ticket* tersebut.

2.4 Kansei Engineering

Kansei Engineering dalam rekayasa aspek emosional dalam desain antarmuka sistem informasi berbasis web. *Kansei Engineering*, yang didasarkan pada disiplin matematika, statistik, psikologi dan rekayasa, pertama kali diajukan oleh Profesor Mitsuo Nagamachi dari Hiroshima University di tahun 1970-an, untuk memungkinkan pengukuran aspek emosional konsumen terhadap suatu produk, dan menghubungkan hasilnya untuk elemen desain produk (Nagamachi, 1992). Sejak penelitian yang dilakukan Nielsen dan rekan-rekannya (1990), berbagai teknik telah dikembangkan untuk mendukung *user centered design* termasuk *usability testing*, *usability engineering*, *design principles* dan *participatory design*.

Kansei Engineering merupakan salah satu teknologi yang berorientasi pada konsumen yang melibatkan pengguna produk dalam menghasilkan persyaratan desain untuk mengembangkan produk yang disesuaikan dengan reaksi penggunaannya. *Kansei Engineering* melibatkan secara penuh partisipasi pengguna ke dalam proses perancangan produk termasuk produk berupa *software* dimana antarmuka dalam *software* merupakan bagian langsung yang terkait dengan penggunaannya.

2.4.1 Definisi Kansei

Kata Kansei berasal dari Bahasa Jepang yang berarti kepekaan/*sensitivity*, sedangkan dalam Bahasa Inggris sering disebut juga dengan istilah *Affective Engineering*. Lebih rincinya *Kansei* menurut *Dainihon Japanese Dictionary*:

“Kansei: Sensitivity of a sensory organ where sensation or perception takes place in answer to stimuli from the external world”.

Kansei diartikan sebagai kesan subjektif seseorang terhadap sekitarnya yang bisa ditangkap melalui panca indera (Schütte, 2005), sedangkan peneliti lainnya menyatakan lebih lanjut tentang *Kansei* (Lokman, 2010).

“Kansei is a Japanese term used to express one’s impression towards artifact, situation and surrounding. Deeply rooted in the Japanese culture, direct translation of Kansei to other language is rather difficult. Having various interpretations by different literature, Kansei is generally referred to sensitivity, sensibility, feeling and emotion (Nagamachi, 1992; Ishihara et al., 1993; Harada, 1998; Yoshikawa, 2000)”

Dengan demikian, *Kansei* melibatkan kepekaan, *sensibility*, perasaan dan emosional yang diharmoniskan melalui Lima penginderaan; penglihatan (*vision*), pendengaran (*hearing*), penciuman (*smell*), perasaan (*taste*), perabaan (*skin sensation*). Istilah *Kansei* kemudian diterjemahkan ke dalam sebuah metode rekayasa sehingga bernama *Kansei Engineering*. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Mitsuo Nagamachi sebagai sebuah metode rekayasa yang baru dalam membantu proses desain dan pengembangan produk industri yang berorientasi perasaan manusia.

2.4.2 Manfaat Kansei Engineering

Kualitas produk yang baik salah satunya adalah produk yang dibuat dengan prinsip orientasi pada pengguna. Ada beberapa skema kualitas produk yang terpusat pengguna dalam analisis untuk meningkatkan kualitas produk. Alat bantu yang ada saat ini pada umumnya tidak secara khusus dibuat untuk menangani aspek psikologis penggunaannya terhadap suatu produk. Masalah ini sudah dianalisis oleh Nagamachi dimana mengarah

pada penemuan *Kansei Engineering*. Metode ini dirancang khusus untuk menangkap wawasan pengguna secara implisit, mengasosiasikannya dengan elemen desain produk, dan memungkinkan desain produk baru yang melibatkan aspek emosional konsumen tersebut. Produk yang disebut *kansei product*, dikatakan sebagai produk cerdas yang mampu merespon emosional pengguna ke dalam desain. Ketika calon pengguna melihat suatu jenis produk, maka pengguna akan terhubung secara emosional dan akhirnya muncul ketertarikan untuk membeli produk tersebut.

Dalam *Kansei Engineering*, pengetahuan dicari melalui interaksi langsung dengan pengguna dan objek, dan melalui interaksi langsung ini realitas desain produk dibangun. *Kansei Engineering* memungkinkan studi tentang bagaimana pengguna memandang aspek psikologis dari suatu produk, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan apa yang dirasakan pengguna tentang produk secara visual, yang secara langsung melibatkan pengguna dalam menurunkan persyaratan desain produk.

Dalam pelaksanaannya, *Kansei Engineering* telah digunakan pada poin yang berbeda dari siklus pengembangan produk dimana fleksibilitas menjadi rasional dalam pengambilan keputusan mengenai setiap aspek desain produk. *Kansei Engineering* dapat digunakan dalam pengembangan produk yang dimulai dari nol, dan mulai merancang produk baru berdasarkan konsep sasaran. *Kansei Engineering* juga memungkinkan *desainer*/produsen untuk merekayasa ulang produk yang sudah ada, dan juga teknik yang berulang ulang dalam siklus pengembangan produk.

2.4.3 Tahapan *Kansei Engineering*

Dalam pembuatan produk, seringkali terpusat pada objektivitas pribadi mengenai desain produk tersebut, tanpa menghiraukan apa keinginan dari pengguna. Sehingga sedikit banyak hal tersebut berpengaruh pada tingkat penjualan maupun tingkat kemauan pemakaian dari produk. Berikut kutipan mengenai *Kansei Engineering* :

“Kansei Engineering is a technology that combines kansei and Engineering realms to assimilate human Kansei into product design targeting to engineer the

production of goods and consumer will enjoy and satisfy with” (Lokman dan Noor,2006)

Dengan demikian, *Kansei Engineering* merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan *Kansei* ke dalam dunia rekayasa (*engineering*) dalam mewujudkan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. Dengan kata lain *Kansei Engineering* adalah teknologi pengembangan produk yang berorientasi pada konsumen.

Tahapan *Kansei Engineering* dijelaskan sebagai berikut:

1. Dalam tahapan awal dari *Kansei Engineering*, pengguna akan diinvestigasi menggunakan metode psikologis atau psiko-fisiologis.
2. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan analisis multivariat atau *psychological equipment*.
3. Data yang dianalisis akan diinterpretasi ke dalam desain produk melalui teknik *Kansei Engineering*.

2.4.4 Skala Semantic Differential

Skala Semantic Differential (SD) sejak pertama kali diperkenalkan oleh Osgood dalam melakukan survei perilaku, sampai saat ini telah banyak digunakan dalam pengumpulan data berbasis kuesioner. Skala SD didasarkan pada skala *likert* yang pertama kali ditemukan oleh seorang ahli psikolog bernama Rensis Likert (Hadiana, 2016).

Ada beberapa ukuran/poin dalam penggunaan skala ini dari mulai 5 poin sampai dengan 11 poin. Tetapi berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa skala SD dengan 5 poin sudah cukup mewakili dalam penilaian suatu keputusan. Skala 5 poin menjadi standar skala SD, sehingga menjadi paling banyak digunakan dalam pengambilan data kuesioner (Lokman, 2010).

Oleh karena itu dalam penelitian tesis ini juga, digunakan skala SD 5 poin untuk menentukan besaran perasaan psikologis responden terhadap spesimen yang ditampilkan dalam uji coba penelitian.

2.4.5 Emosi

Emosi pada dasarnya merupakan pusat dari perilaku manusia dan komunikasi, sehingga memegang peranan penting dalam proses interaksi antar manusia satu dengan manusia lainnya. Emosi juga merupakan bagian dari manajemen sistem untuk mengkoordinasikan antara perencanaan dan tujuan yang hendak dicapai, dengan memperhatikan keterbatasan waktu dan sumber daya.

Oleh karena itu, penelitian tentang emosi dalam berbagai bidang menjadi penting termasuk dalam *Kansei Engineering* yang dikenal dengan istilah *Kansei Word*, untuk bisa diterjemahkan ke dalam struktur komponen produk berdasarkan ungkapan perasaan. Secara struktur emosi terdiri dari tiga komponen yang akan membentuk situasi tertentu yaitu *verbal* (ucapan), *behaviour* (perilaku), dan *psychological response* (respon psikologis) (Partala, 2005).

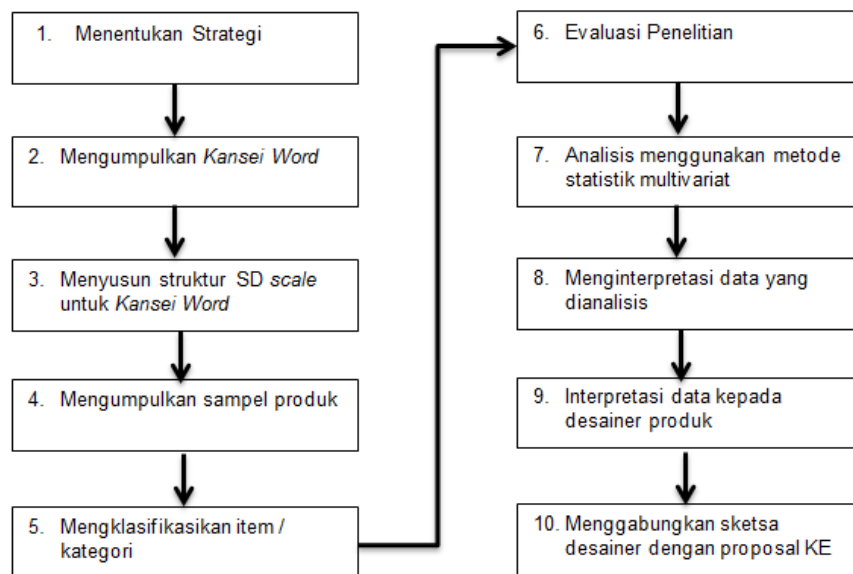
2.4.6 Kansei Engineering Type I

Kansei Engineering Type I (KEPack) merupakan salah satu jenis *Kansei Engineering* yang paling populer digunakan untuk proses penelitian. Terdapat sembilan tipe *Kansei Engineering* yang digunakan untuk tujuan pengembangan suatu produk (Lokman, 2013), diantaranya adalah *Type I: KEPack*, *Type II: Category Classification*, *Type III: KESystem*, *Type IV: KE Modelling*, *Type V: Hybrid KE*, *Type VI: Virtual KE*, *Type VII: Collaborative KE*, *Type VIII: Concurrent KE*, *Type XI: RoughSets KE*.

Lokman (2010) menyatakan :

“KEPack is formulated as company’s product development strategy focuses on design domain as well as the target users (costumers). It involves the compilation of Kansei Words relating to product domain”.

Kansei Engineering Type I adalah teknik yang paling populer dikombinasikan sebagai paket, yang diberi nama *KEPack*. Teknik ini melibatkan *Kansei Word* yang berkaitan dengan domain suatu produk. *Kansei Word* terdiri dari kata sifat atau kalimat yang mengungkapkan perasaan atau aspek psikologis pengguna terhadap produk. Ukuran perasaan disusun dengan menggunakan *Semantic Differensial Scale* 5 poin atau 7 poin.



Gambar 2.2 Alur *Kansei Engineering* dengan KEPack (Lokman,2010)

2.5 Analisis Statistik Multivariat

Analisis statistik multivariat digunakan untuk beberapa variabel yang memiliki hubungan antar variabel saling berkorelasi. Dalam *Kansei Engineering*, analisis dapat dilakukan dengan statistik multivariat, dimana dapat mempertimbangkan sekian banyak faktor untuk menjelaskan hubungan yang terjadi dalam sebuah fenomena yang kompleks (Santoso, 2010).

2.5.1 Faktor Analisis

Tujuan dari faktor analisis adalah menggambarkan hubungan antara beberapa variabel yang mendasari tetapi tidak teramati, kualitas random yang disebut faktor (Johnson dan Wichem, 1998).

Tujuan faktor analisis adalah menggunakan matriks korelasi hitungan untuk (Sharma, 1996):

1. Mengidentifikasi jumlah terkecil dari faktor umum (yaitu model faktor yang paling parsimoni) yang mempunyai penjelasan terbaik atau menghubungkan korelasi diantara variabel indikator.
2. Mengidentifikasi, melalui faktor rotasi, solusi faktor yang paling masuk akal.
3. Estimasi bentuk dan struktur *loading*, komunalitas dan varian unik dari indikator.
4. Interpretasi dari faktor umum.
5. Jika perlu, dilakukan estimasi faktor skor.

2.5.2 Analisis *Partial Least Square*

Partial Least Square (PLS) merupakan metode analisis yang karena dapat diterapkan pada semua skala data, tidak membutuhkan banyak asumsi dan ukuran sampel tidak harus besar. Selain dapat digunakan sebagai konfirmasi teori juga *Partial Least Square* dapat digunakan untuk membangun hubungan yang belum ada landasan teorinya atau untuk pengujian proposisi. *Partial Least Square* juga dapat digunakan untuk pemodelan struktural dengan beberapa indikator yang bersifat reflektif maupun formatif (Abdillah, 2015).

Analisis dengan menggunakan *Partial Least Square* mampu menangani dua masalah penting sebagai berikut:

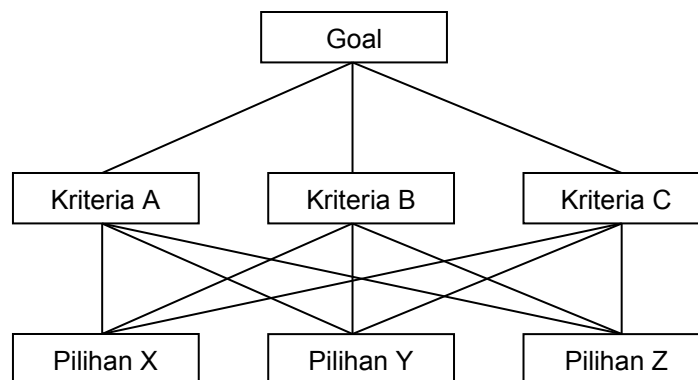
1. Solusi yang tidak dapat diterima (*inadmissible solution*); hal ini terjadi karena *Partial Least Square* berbasis varians dan bukan kovarians, sehingga masalah matriks *singularity* tidak akan pernah terjadi.

2. Faktor yang tidak dapat ditentukan (*factor indeterminacy*), yaitu adanya lebih dari satu faktor yang terdapat dalam sekumpulan indikator sebuah variabel.

2.6 Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty sebagai algoritma pengambilan keputusan untuk permasalahan multikriteria (Saaty, 1997). Permasalahan multikriteria dalam AHP disederhanakan ke dalam bentuk hierarki yang terdiri dari tiga komponen utama yaitu goal dari pengambilan keputusan, kriteria penilaian, dan alternatif pilihan seperti dijelaskan pada Gambar 2.3.

Dalam hierarki pada Gambar 2.3, dimulai dari tahapan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) untuk menentukan bobot kriteria. Perbandingan berpasangan menggunakan skala perbandingan 1 – 9 Saaty. Selanjutnya dilakukan cek konsistensi yaitu *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR). Hasil dari perbandingan berpasangan hanya bisa dikatakan konsisten apabila hasil pengecekan CR-nya kurang atau sama dengan 0,1.



Gambar 2.3 Komponen AHP

Tabel 2.1 *Index Ratio* (IR)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,00	0,00	0.58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Adapun untuk pengecekan konsistensi perbandingan berpasangan dilakukan juga perhitungan $CR = CI/IR$.

2.7 *Human Computer Interaction*

Human Computer Interaction (HCI) membahas bagaimana hubungan yang terjadi antara manusia sebagai pengguna dan komputer yang menyediakan *software*. Hubungan dua arah antara manusia dan aplikasi komputer merupakan hal yang penting untuk memaksimalkan penggunaan *software*. Thomas T. Hewett beserta rekannya mendefinisikan HCI sebagai berikut:

“Human-computer interaction is a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them.” (Hewett, et al., 2009).

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa HCI adalah ilmu yang mempelajari mengenai perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem komputasi interaktif dan berbagai aspek terkait seperti penggunaan komputer, karakteristik manusia, dan antarmuka komputer. Terdapat dua hal saling berkaitan di dalam HCI yaitu antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna (*user experience*). Antarmuka pengguna adalah mekanisme komunikasi antara pengguna dengan aplikasi komputer termasuk aplikasi sistem informasi berupa *Helpdesk*. Antarmuka pengguna meliputi desain visual, grafis, desain antarmuka, dan ikon sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Antarmuka pengguna berfungsi untuk menampilkan antarmuka yang memiliki keseragaman yang baik dari segi warna, huruf, gambar, dll. Sedangkan, *user experience* adalah proses meningkatkan kepuasan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi komputer. *User experience* bukan hanya menghasilkan desain yang menarik, tetapi dapat membuat perasaan pengguna nyaman ketika berhasil memperoleh tujuannya pada saat menggunakan suatu perangkat lunak.

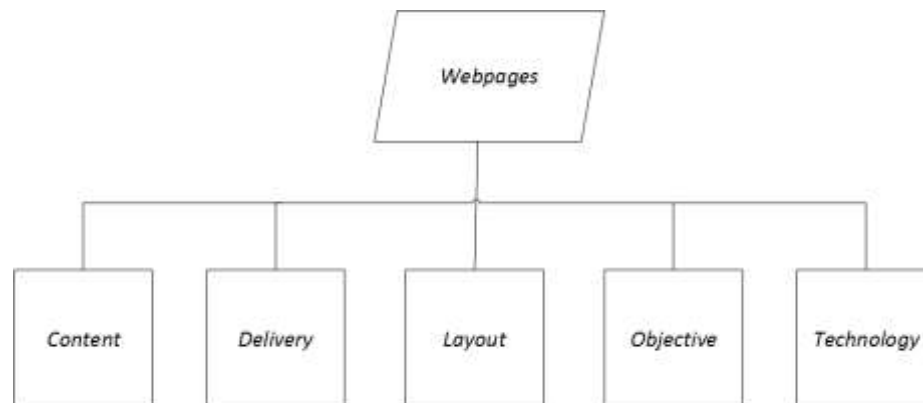
Dalam perancangan antarmuka sebaiknya memikirkan sisi yang ingin dikomunikasikan kepada penggunanya, sehingga selain desain yang menarik perhatian

pengguna, sistem atau aplikasi tersebut memiliki manfaat yang membuat nyaman penggunanya. Pada berbagai aplikasi masih terdapat suatu perancangan antarmuka yang belum memperhatikan aspek psikologi/faktor emosi, sehingga dalam penggunaan aplikasi pengguna merasa tidak nyaman. Rasa tidak nyaman itu antara lain disebabkan karena pengguna harus selalu melakukan penyesuaian dengan tampilan yang digunakan. Untuk mengurangi ketidaknyamanan tersebut, perancangan antarmuka harus diatur sedemikian rupa sehingga dapat menekan rasa ketidaknyamanan (Santoso, 2009).

2.8 Desain Web

Definisi "*Web Design*" dapat bervariasi tergantung pada situasi, tetapi pada dasarnya adalah bahwa desain web merupakan desain halaman *web* atau situs *web* sebagai antarmuka dengan pengguna (Lokman, 2009). *Web Design* merupakan salah satu multidisiplin ilmu yang berkaitan dengan perencanaan dan pembangunan *website*, namun tidak terbatas pada pengembangan teknis, struktur organisasi, desain *visual*, dan transmisi jaringan (Powell, 2002). Sedangkan desain adalah seni dan proses mengkombinasikan unsur-unsur individual dari desain ke susunan tampilan yang menyenangkan. *Web design* merupakan seni dan proses membuat satu halaman web atau seluruh halaman web dan mungkin melibatkan baik estetika dan mekanisme operasi web tersebut meskipun berfokus pada tampilan dan nuansa (Powell, 2002).

Bagian-bagian *web design* disebut elemen desain. Banyak literatur yang menjelaskan klasifikasi elemen desain, antara lain, unsur-unsur dalam desain web diklasifikasikan pada *Content*, *Layout*, *Delivery*, *Object* dan *Technology* (Powell, 2002). Gambar 2.4 menggambarkan klasifikasi elemen desain web.



Gambar 2.4 Klasifikasi Elemen Desain Web (Powell, 2002)

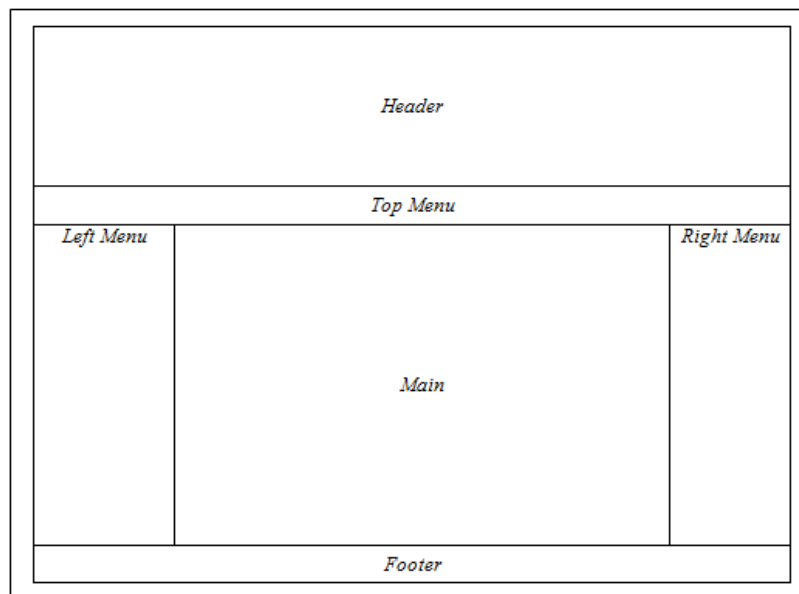
Dalam klasifikasi elemen *web design* (Lokman, 2009), *content* berkaitan dengan segala sesuatu yang kita lihat dalam tampilan dari suatu halaman *web*, seperti teks, gambar, ilustrasi, dan elemen lainnya yang terlihat pada halaman *web*. *Layout* berkaitan dengan penempatan teks, gambar, tombol, dan elemen lain yang relevan pada halaman *web*.

Delivery berkaitan dengan kecepatan dan kehandalan pengiriman sebuah situs melalui internet atau intranet berhubungan dengan *server hardware/software* yang digunakan dan jenis arsitektur jaringan yang digunakan. *Objective* berkaitan dengan alasan sebuah situs ada. *Technology* berkaitan dengan penggunaan berbagai teknologi *web* seperti *Hyper Text Markup Language* (HTML) atau *Cascading Style Sheets* (CSS) mulai dari bahasa *scripting client-side* seperti *Java Script* untuk aplikasi *Server Side* seperti *Java Servlets*.

Semua *website* diselidiki sebagai referensi dengan beberapa kriteria dalam struktur sebuah *website*. Subbagian berikut menjelaskan kriteria dalam struktur sebuah *website*.

1. Tata Letak Dasar Halaman Web

Tata letak dasar dari sebuah halaman *web* sebagaimana dimaksud dalam prosedur empiris seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.5. *Header* mengacu pada bagian atas dari suatu halaman *web*.



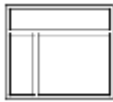
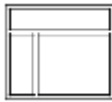
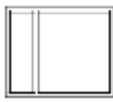
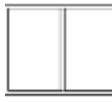
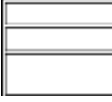
Gambar 2.5 Tata Letak Dasar Halaman Web (www.w3c.org)

Dalam tata letak, bagian *header* yang terletak di bagian atas halaman, *top menu* adalah menu yang terletak tepat di bawah bagian kepala. Bagian kiri terletak di sebelah kiri, di mana jika ada, *left menu* berada di bagian tersebut. Bagian kanan mengacu pada panel kanan, di mana jika ada, *right menu* berada di bagian tersebut. Bagian *footer* terletak di bagian bawah halaman, di mana jika ada, menu *footer* berada di bagian tersebut. Bagian utama mengacu pada bagian utama (*main*) dari halaman *web*, di mana konten utama *website* berada di bagian ini.

2. Orientasi Halaman

Orientasi halaman *web* mengacu pada jenis *frame* diatur dalam halaman *web*. *Frame* digunakan untuk mengatur konten dari atas ke bawah dan kiri ke kanan. Orientasi halaman dimaksud dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Referensi Orientasi Halaman Web (www.w3c.org)

Orientasi Halaman Web		
<i>Banner dan Contents</i>	<i>Footnotes</i>	<i>Header, Footnotes dan Contents</i>
		
<i>Contents</i>	<i>Horizontal Split</i>	<i>Vertical Split</i>
		
<i>Footer</i>	<i>Nested Hierarchy</i>	<i>None</i>
		
<i>Header</i>	<i>Top Down Hierarchy</i>	
		

3. Kategori dan Ukuran Huruf

Dalam memeriksa font, pengamatan dilakukan berdasarkan jenis set yang sesuai dengan *Generic Font Families*, menurut situs *World Wide Web Consortium* (www.w3c.org). Terdapat lima *Generic Font Families* yang digunakan dalam desain website, yaitu 'serif', 'sans-serif', cursive, 'fantasy' dan 'monospace'. Tabel 2.3 Menyajikan klasifikasi *font family*, deskripsi setiap *family* dan contohnya.

Tabel 2.3 Generic Font Families (www.w3c.org)

Family	Penjelasan	Contoh
SERIF	Salah satu font klasifikasi yang lebih populer. Ini adalah font yang memiliki sedikit ekstra ligatur pada bentuk huruf. Potongan ekstra itu disebut "serif". Serif font yang umum adalah Georgia dan Times New Roman. Serif font dapat digunakan untuk teks besar seperti judul serta bagian teks dan body copy yang panjang.	Book Antiqua Bookman Old Style Garamond Georgia Times New Roman
SANS-SERIF	Sans-serif adalah klasifikasi terakhir yang akan kita lihat. Ini adalah font yang tidak memiliki ligatur tersebut. Nama itu berarti "tanpa serif". Font populer dalam kategori ini adalah Arial atau Helvetica. Mirip dengan serif, font sans-serif dapat digunakan sama baiknya dalam judul dan juga konten tubuh.	Arial Arial Black Arial Narrow Arial Unicode MS Century Gothic Lucida Sans Unicode Tahoma Trebuchet MS Verdana
CURSIVE	Font ini sering menampilkan bentuk huruf tipis dan hiasan yang dimaksudkan untuk mereplikasi teks tulisan tangan yang mewah. Font ini, karena huruf tipis dan berbunga-bunga, tidak sesuai untuk konten yang besar seperti body copy. Font kursif umumnya digunakan untuk judul dan kebutuhan teks yang lebih besar / pendek.	Comic Sans MS Lucida Handwriting
FANTASY	Font fantasi adalah font yang agak gila yang tidak benar-benar termasuk dalam kategori lainnya. Font yang meniru logo yang terkenal, seperti bentuk huruf dari film Harry Potter atau Back to the Future, akan termasuk dalam kategori ini. Sekali lagi, font ini tidak sesuai untuk konten tubuh karena sering kali begitu bergaya sehingga membaca bagian teks yang lebih panjang yang ditulis dalam font ini terlalu sulit dilakukan.	Haettenschweiler Impact
MONOSPACE	Font monospace adalah yang mana semua bentuk huruf sama-sama berukuran dan diberi jarak,	Courier New Lucida Console

Family	Penjelasan	Contoh
	seperti yang akan Anda temukan di mesin tik tua. Tidak seperti font lain yang memiliki lebar variabel untuk huruf, tergantung ukurannya (misalnya, modal "W" akan mengambil lebih banyak ruang daripada huruf kecil "i"), font monospace tetap lebar untuk semua karakter.	

Ukuran huruf HTML seperti yang dijelaskan dalam Standar Web dari *World Wide Web Consortium* (www.w3c.org) digunakan sebagai acuan dalam menentukan ukuran font pada semua spesimen. Tabel 2.4 menunjukkan ukuran huruf yang standar digunakan dalam desain web.

Tabel 2.4 Referensi Ukuran Huruf (www.w3c.org)

Spesimen	Ukuran	Heading Level	Class
Ukuran huruf	1 (8 pt)	H6	<i>Small</i>
Ukuran huruf	2 (10 pt)	H5	<i>Small</i>
Ukuran huruf	3 (12 pt)	H4	<i>Small</i>
Ukuran huruf	4 (14 pt)	H3	<i>Medium</i>
Ukuran huruf	5 (18 pt)	H2	<i>Medium</i>
Ukuran huruf	6 (24 pt)	H1	<i>Medium</i>
Ukuan huruf	7 (36 pt)		<i>Large</i>

4. Jenis Warna

Dalam memeriksa warna pada semua spesimen, studi pendahuluan dilakukan untuk mengidentifikasi warna yang digunakan pada awalnya beberapa situs tersebut diidentifikasi. Warna-warna tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam palet warna, dan pengelompokan dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Warna Dasar

HTML / CSS Name	Hex Code #RRGGBB	Decimal Code (R,G,B)
Black	#000000	(0,0,0)
White	#FFFFFF	-255,255,255
Red	#FF0000	(255,0,0)
Lime	#00FF00	(0,255,0)
Blue	#0000FF	(0,0,255)
Yellow	#FFFF00	(255,255,0)
Cyan / Aqua	#00FFFF	(0,255,255)
Magenta / Fuchsia	#FF00FF	(255,0,255)
Silver	#C0C0C0	-192,192,192
Gray	#808080	-128,128,128
Maroon	#800000	(128,0,0)
Olive	#808000	(128,128,0)
Green	#008000	(0,128,0)
Purple	#800080	(128,0,128)
Teal	#008080	(0,128,128)
Navy	#000080	(0,0,12)

2.9 Penelitian Terdahulu

Pada beberapa penelitian terdahulu dinyatakan bahwa *Kansei Engineering* dapat diimplementasikan dalam berbagai bidang, baik dalam desain produk industri maupun desain produk berupa *software*. Beberapa penelitian terdahulu yang terkait dalam penelitian tesis ini dan dijadikan acuan adalah sebagai berikut.

1. “*Emotional User Experience in Web Design: The Kansei Engineering Approach*” (Lokman, 2009) merupakan penelitian yang telah membuktikan *Kansei Engineering* dapat diterapkan pada *Web Design*. Penelitian ini menyajikan struktur awal kansei, yang dianalisis dengan *Principal Component Analysis*. Hasil penelitian telah mengidentifikasi ruang semantik *kansei words* mewakili tanggapan *kansei* pengguna pada situs *web*. Hubungan dari *kansei* dan *website* desain juga terlihat. Hal ini untuk mencapai target penelitian, yaitu untuk merumuskan pedoman yang menerjemahkan *Kansei* manusia untuk desain *website*.

2. “Rancang Bangun *Helpdesk Ticketing System* pada PT. Primus Indojoya” (Qoyyimah, 2011) merupakan pengembangan *Helpdesk ticketing system* dimana penulis menggunakan metodologi berorientasi pada objek yaitu *iteration waterfall* dengan dimodelkan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), perancangan *database* dan perancangan layar. *Tools* yang digunakan adalah XAMPP 1.7.1 dengan spesifikasi *Apache 2.2.11* sebagai *web server*. PHP versi 5.2.9 sebagai bahasa pemograman dan MySQL versi 5.1.33 sebagai *database*. Dengan diterapkannya sistem ini, peneliti mengharapkan *Helpdesk* dapat tersimpan secara terpusat dalam *database* dan juga pembuatan laporan secara otomatis dalam sistem.

3. “Perancangan dan Pembangunan *Trouble Ticket Management* (Gemar Ahmad Jembarata 2011) merupakan penelitian yang membuat sistem berbasis web yang dapat membantu pegawai dalam menyelesaikan sendiri permasalahan yang terjadi maupun melaporkannya langsung tanpa harus mengantri terlebih dahulu, yang akhirnya permasalahan dapat langsung didata dan ditangani sehingga efektivitas kerja pun akan tercipta

Berdasarkan penelitian terkait di atas, maka pada penelitian tesis ini dilakukan hal-hal sebagai berikut yang berbeda dengan penelitian sebelumnya.

1. Objek penelitian dilakukan di tempat yang berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu berupa aplikasi *Helpdesk* di lingkungan PT. INTI dimana aplikasi ini memiliki peranan penting untuk penanganan permasalahan yang diajukan oleh *customer* PT. INTI.
2. Menggunakan metode multivariat dalam analisis data kuesioner, serta menerapkan AHP untuk mempertajam hasil analisis multivariatnya (*Factor Analysis*), terutama untuk mengkaji aspek psikologis yang ditunjukkan oleh nilai pada setiap *Kansei Word*.

BAB III

OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 PT. Industri Telekomunikasi Indonesia

PT Industri Telekomunikasi Indonesia (INTI) Persero adalah suatu badan usaha milik negara yang didirikan pada tanggal 30 Desember 1974 yang beralamat di Jalan Mohamad Toha No. 77 dan bergerak di bidang usaha meliputi produk-produk radio sonde, radio *High Frequency* (HF), radio *Very High Frequency* (VHF), pesawat telepon dan stasiun bumi untuk Sistem Komunikasi Satelit Domestik (SKSD) Palapa.

3.1.1 Sejarah Singkat

Perusahaan didirikan sebagai evolusi dari kerjasama PN Telekomunikasi dan Siemen AG pada tahun 1966. Kerjasama ini berlanjut pada pembentukan Pabrik Telepon dan Telegraf (PTT) sebagai Bagian dari LPP Postel pada tahun 1968. Pada tahun 1974, bagian ini dipisahkan dari LPP Postel menjadi sebuah Perseroan Terbatas yang berada di bawah naungan Direktorat Jenderal Pos dan Telekomunikasi. Pendirian Perusahaan ini didasarkan pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No: 34 tahun 1974 tanggal 23 September 1974 tentang Penyetoran Modal Negara Republik Indonesia untuk Pendirian Perusahaan Perseroan (Persero) di Bidang Industri Telekomunikasi.

Surat Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia No: Kep-1771/MK/IV/12/1974 tanggal 28 Desember 1974 tentang Penetapan Modal Perusahaan Perseroan. Anggaran Dasar Perusahaan dibuat oleh Akta Notaris Pengganti Warda Sungkar Alurmei, S.H., Nomor 322 tanggal 30 Desember 1974 dan telah disahkan oleh Menteri Kehakiman Republik Indonesia Nomor: Y.A.5/273/10 tanggal 1 Agustus 1975, sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Akta Notaris Muhammad Hanafi, S.H., Nomor: 30 tanggal 19 Juli 2012, dan telah mendapat persetujuan berdasarkan Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor: AHU-40994.A.H.01.02, Tahun 2012 tanggal 27 Juli 2012.

3.1.2 Visi Dan Misi

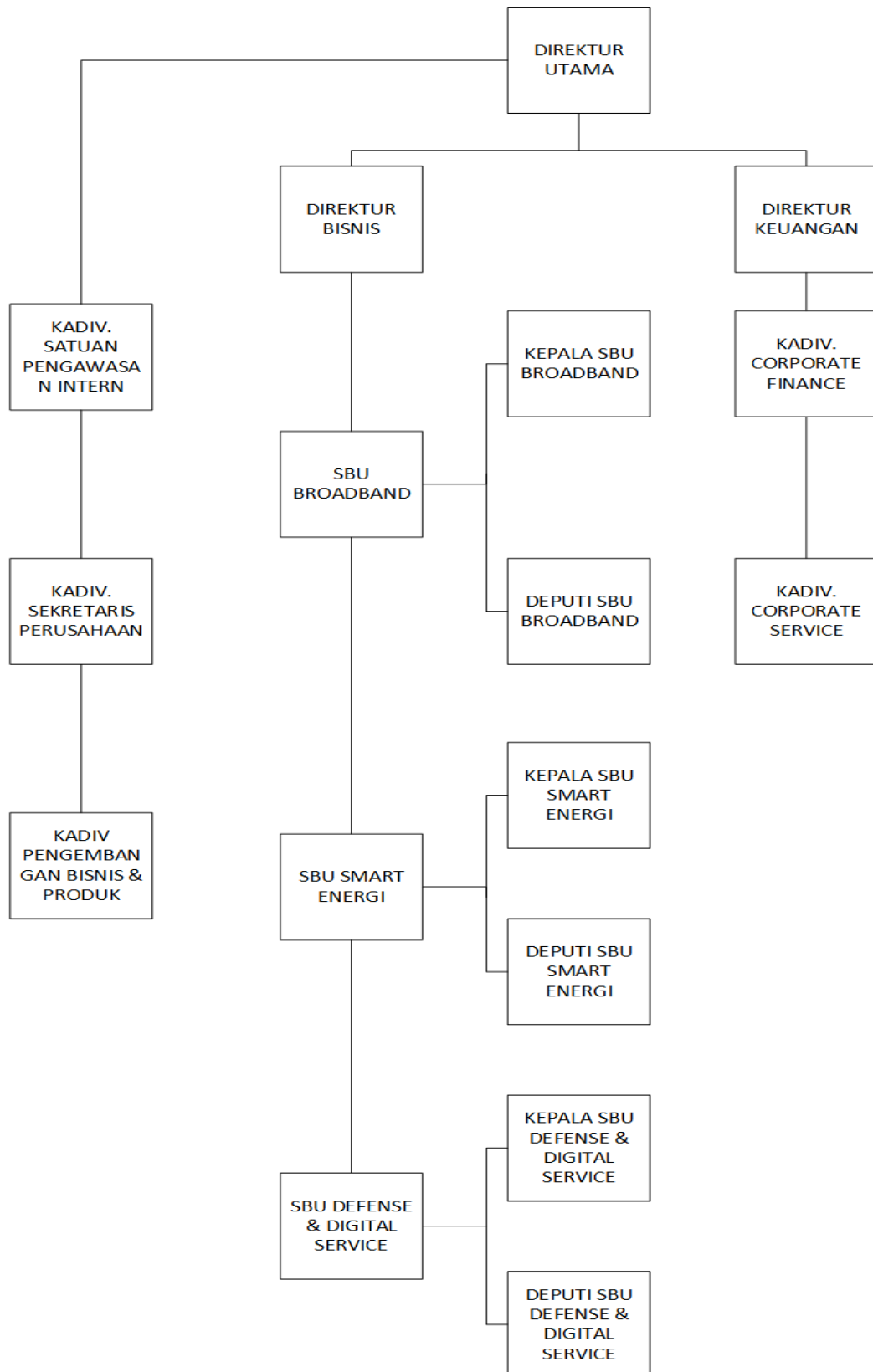
Visi PT INTI (Industri Telekomunikasi Indonesia) adalah menjadi pilihan pertama bagi pelanggan dalam mentransformasikan "mimpi" menjadi "kenyataan".

Misi PT INTI (Industri Telekomunikasi Indonesia) adalah sebagai berikut:

1. Fokus bisnis tertuju pada kegiatan jasa *engineering* yang sesuai dengan spesifikasi dan permintaan konsumen.
2. Memaksimalkan *value* (nilai) Perusahaan serta mengupayakan *growth* (pertumbuhan) yang berkesinambungan.
3. Berperan sebagai *prime mover* (penggerak utama) bangkitnya industri dalam negeri.

3.1.3 Struktur Organisasi

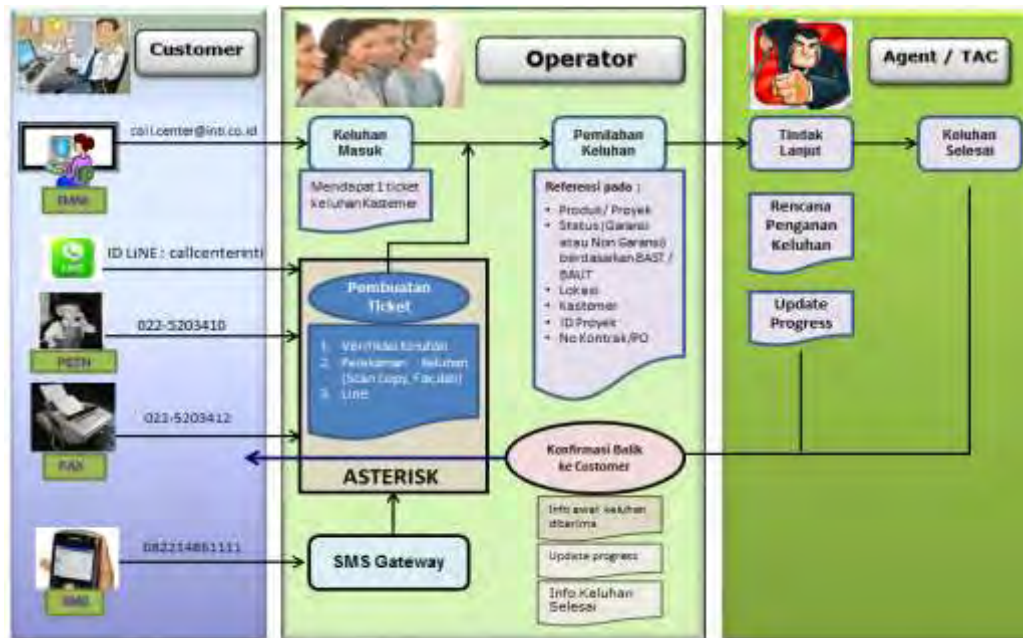
Struktur organisasi perusahaan merupakan bangunan fungsi bagian-bagian manajemen yang tersusun dari suatu kesatuan hubungan yang menunjukkan tingkatan fungsi, tugas, wewenang dan tanggung jawab dalam manajemen perusahaan. Penerapan struktur organisasi di lingkungan PT. INTI (Persero) seperti pada Gambar 3.1 berbentuk garis dan staf, dimana wewenang dari pimpinan dilimpahkan kepada satuan-satuan organisasi dibawahnya untuk semua bidang pekerjaan bantuan.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi (inti.co.id)

3.1.4 Proses Bisnis Manajemen Keluhan *Customer*

Proses bisnis yang berlangsung dalam melaksanakan pelayanan terhadap customer di PT. INI seperti yang dijelaskan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tampilan Proses Bisnis *Helpdesk*

Gambar 3.2 menjelaskan tentang proses bisnis yang sedang berjalan, dimulai dari *customer* yang memberikan info keluhan. Adapun penjelasan lebih rincinya sebagaimana yang tercantum dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Penjelasan Proses Bisnis Manajemen Keluhan *Customer*

Customer	Operator	Agent/PIC
<i>Customer</i> melaporkan keluhan kepada operator melalui : 1. telephone/FAX 2. email 3. social media 4. SMS Gateway	1. Operator memilah keluhan customer yang masuk sesuai dengan referensi yang tersedia. 2. Operator membuat tiket keluhan sesuai dengan keluhan <i>customer</i> di website <i>helpdesk</i>. 3. Operator memberikan info kepada Agent/PIC dilapangan terkait keluhan <i>customer</i>	1. <i>Agent/PIC</i> menerima info dari operator terkait keluhan <i>customer</i>. 2. <i>Agent/PIC</i> menindaklanjuti keluhan <i>customer</i>.

1. Login Helpdesk

Setelah menerima info keluhan pelanggan, maka *agent Help Desk* akan melakukan proses *login* dengan memasukkan *username* dan *password* (Gambar 3.3) yang telah didaftarkan sebelumnya untuk memulai pembuatan tiket.



Gambar 3.3 Tampilan Login Agent Helpdesk

2. Pembuatan Tiket Keluhan

Setelah berhasil masuk ke *dashboard Helpdesk*, *agent* lalu membuat tiket keluhan dengan cara mengisi data-data pada *form* yang telah di sediakan sesuai dengan info keluhan yang di berikan di aplikasi *LINE* (Gambar 3.4).

Gambar 3.4 Form Tiket Keluhan

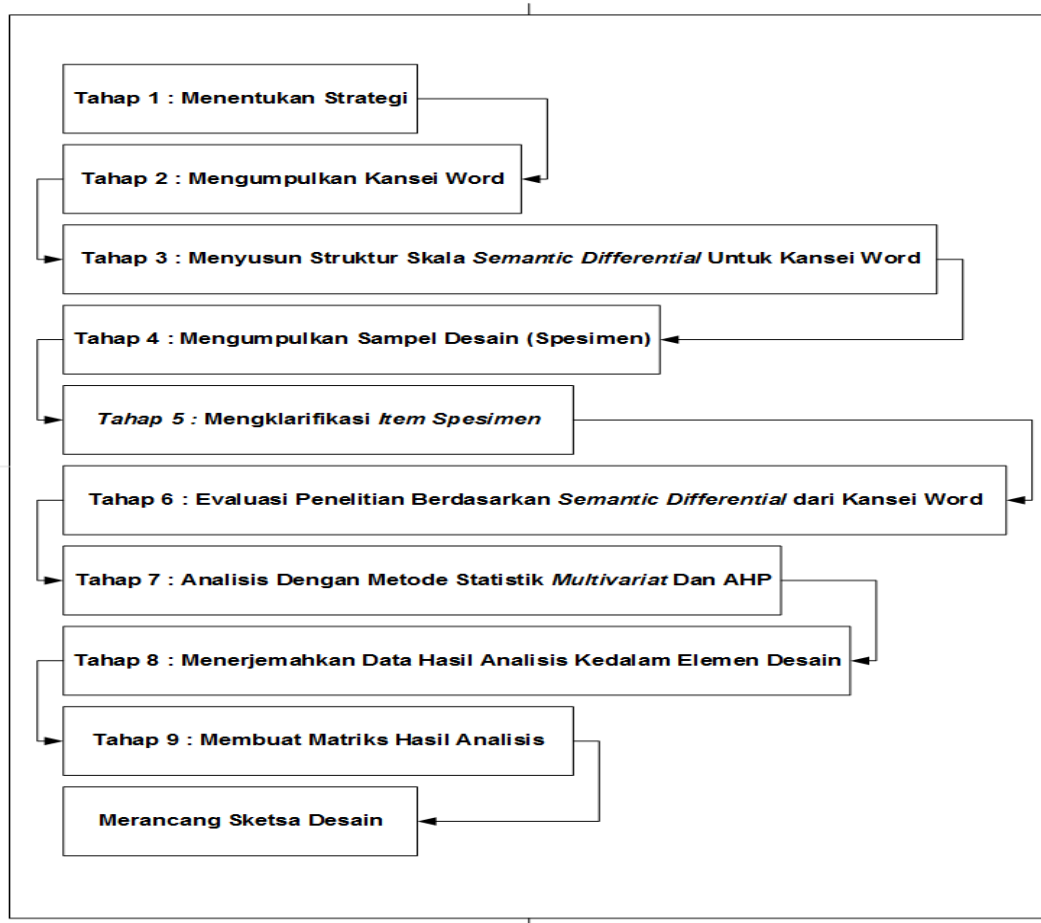
3. Tutup Tiket

Apabila keluhan pelanggan telah selesai dikerjakan dan sudah berjalan kembali seperti biasa, maka tiket yang masih *open* harus segera disclose (Gambar 3.5). Agar dapat tersimpan di dalam *database* sebagai tiket yang sudah selesai dikerjakan.

Gambar 3.5 Form Close Ticket

3.2 Metodologi Penelitian

Penelitian tesis ini dilakukan dengan melalui beberapa proses yang didasarkan pada KEPack. Gambar 3.6 menjelaskan langkah-langkah penelitian yang dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 3.6 Metodologi Penelitian

KEPack yang digunakan sebagai dasar metodologi dalam penelitian ini terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan Strategi

Tahapan paling awal ini ditentukan domain yang menjadi target penelitian yaitu sistem informasi *Helpdesk* di lingkungan PT. INTI, serta ditentukan pula target pengguna dari objek yang diteliti.

2. Mengumpulkan *Kansei Word*

Menghimpun *Kansei Word* yang berkaitan dengan domain desain. *Kansei Word* yang dipilih adalah kata-kata/kalimat yang sesuai dengan tujuan penelitian. Awalnya, satu set kata kunci emosional diidentifikasi mengacu pada literatur yang bersangkutan di *Kansei Engineering* dan ahli bahasa. *Kansei Word* dihimpun dari hasil wawancara dengan pengguna sistem web *desaigner*, hasil observasi dari internet dan literatur yang sudah ada sebelumnya.

3. Membuat *Semantic Differential Scale* Menggunakan *Kansei Word*

Kansei Word yang telah terkumpul dan telah diseleksi menjadi *Kansei Word* yang lebih spesifik terhadap domain desain kemudian disusun menjadi kuesioner dalam bentuk 5 poin skala *Semantic Differential*. Sejumlah set kata kunci emosional yang dipilih dari bagian sebelumnya kemudian disusun menjadi 5 poin *Semantic Differential Scale* untuk membentuk kuesioner. Kuesioner ini akan digunakan sebagai alat ukur dalam menyelidiki aspek psikologis pengguna terhadap antarmuka sistem informasi *Helpdesk* berbasis web.

4. Menghimpun Sampel Sebagai Spesimen

Sebagai bahan perbandingan berdasarkan seperangkat aturan spesimen yang *valid* untuk Pengukuran *kansei* dapat disintesis dari semua spesimen awal. Sesuai dengan literatur sebelumnya yang telah mengklasifikasikan konteks desain *web* ke dalam konten, tata letak, teknologi, pengiriman, dan tujuan. Elemen desain dalam penelitian ini meliputi konteks isi dan tata letak, yang mencakup elemen desain seperti penempatan logo, tab, gambar, dan desain *visual* seperti *background*, warna, dan tipografi. Proses identifikasi spesimen dimulai dengan pemilihan desain antarmuka beberapa sistem informasi *Helpdesk*. Sejumlah spesimen dipilih sebagai spesimen awal berdasarkan perbedaan desain, baik dalam konten dan konteks tata letak, yaitu warna, tipografi, tata letak dan lain-lain.

5. Mengklasifikasi Item/Kategori Spesimen

Item atau kategori Sampel Desain berisi spesifikasi desain tentang produk sampel yang dikumpulkan. Semua sifat spesimen dijelaskan, misalnya warna, bentuk, ukuran, logo, dll. Setiap kriteria atas tata letak halaman web dasar yang dijelaskan dalam bagian sebelumnya digunakan sebagai dasar selama penyelidikan empiris dari semua elemen desain disusun dalam menyelidiki semua spesimen. Elemen desain kemudian dianalisis untuk menyelidiki semua elemen yang mungkin tidak terlihat dari sudut pandang pengunjung. Sebagai hasil dari investigasi empiris, sejumlah elemen desain diidentifikasi. Sejumlah elemen desain tersebut harus digunakan sebagai dasar dalam menyelidiki nilai-nilai yang ditugaskan untuk setiap elemen desain pada setiap spesimen.

Berdasarkan elemen desain yang diidentifikasi dari prosedur sebelumnya, penelitian ini menyelidiki setiap nilai yang diberikan untuk semua elemen desain atas setiap spesimen. *Value* adalah karakteristik yang membentuk penampilan yang berbeda dari desain *website*. Untuk merampingkan elemen desain dari keseluruhan spesimen yang telah berhasil dihimpun, kemudian dibuat matrik yang berisi elemen desain setiap spesimen.

6. Mengevaluasi Hasil Kuesioner

Dalam tahap ini, proses evaluasi sampel desain dilakukan. Dilibatkan responden yang terdiri dari calon pengguna sistem dan memberikan sebuah kuesioner untuk mengevaluasi sampel dengan *Semantic Differential Scale* 5 poin. Responden yang diambil pelanggan dari PT. INTI yang merupakan pengguna *Helpdesk* apabila ada keluhan-keluhan terkait tentang pemakaian produk PT. INTI.

Semua sampel desain ditampilkan kepada responden untuk mengevaluasi *Kansei* dan prinsip pengacakan sampel harus digunakan untuk sebuah sampel yang dialokasikan untuk setiap responden untuk mencegah efek dari pengurutan. Dalam proses evaluasi, peneliti mempertimbangkan bahwa perlu mencegah responden dari kelelahan. Peneliti juga mengestimasi total waktu yang

digunakan untuk satu sesi evaluasi, dengan mengalikan jumlah *Kansei Words* dengan jumlah sampel desain. Jika percobaan memakan lebih banyak waktu, maka akan dihentikan untuk kemudian dilakukan sesi berikutnya.

7. Analisis Data dengan Metode Statistik Multivariat

Dalam menganalisis data, penelitian ini melakukan analisis menurut aliran sebagaimana dijelaskan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Analisis Statistik Multivariat

Metode	Aktiftas Kunci	Keluaran
<i>Correlation Coefficient Analysis</i> (CCA)	Mengidentifikasi korelasi antar tiap emosi (<i>Kansei Word</i>)	Diagram atau tabel dari konsep emosi
<i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	Mengidentifikasi relasi antara emosi dan spesimen menggunakan <i>PC Loading</i> , <i>PC Score</i> , dan <i>PC Vector</i>	
<i>Factor Analysis</i> (FA)	Mengidentifikasi emosi untuk elemen desain	
<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	Menghitung bobot <i>Kansei Word</i> yang berpengaruh terhadap spesimen	Ranking <i>Kansei Word</i>
<i>Partial Least Square</i> (PLS) <i>Analysis</i>	Menterjemahkan emosi untuk elemen desain dan menyelidiki pengaruh elemen desain terhadap emosi	Pedoman desain

8. Menerjemahkan Data Hasil Analisis ke Dalam Elemen Desain

Tahapan ini adalah proses analisis untuk menyelidiki hubungan antara subjek *kansei* dan elemen desain yang teridentifikasi. Hasilinterpretasi datadigunakan dalam menentukan pedoman desain untuk pengembangan desain sistem informasi *Helpdesk* berbasis web pada PT. INTI.

9. Merancang Sketsa Desain

Dalam tahap ini dilibatkan web *designer* untuk membuat sketsa desain berupa prototipe antarmuka yang baru berdasarkan hasil interpretasi data *kansei* (pedoman desain) pada tahap sebelumnya. Penjelasan peneliti membantu *designer* dalam membuat antarmuka *Helpdesk* berbasis *Kansei*.

BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Menentukan Strategi

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Kansei Engineering Type I* yang merupakan metode paling mendasar dalam melakukan pengembangan produk berbasis *kansei*. Adapun yang menjadi objek penelitiannya adalah sistem informasi *Helpdesk* berbasis web di lingkungan PT. INTI.

Aplikasi *Helpdesk* ditentukan sebagai objek penelitian dimana aplikasi ini merupakan salah satu aplikasi yang memiliki peranan penting terkait dengan penanganan masalah *customer* PT. INTI yang memerlukan pemecahan yang tepat dan cepat oleh pihak perusahaan. Perbaikan aplikasi ini diharapkan dapat mendukung kinerja perusahaan di masa depan.

4.2 Mengumpulkan *Kansei Word*

Pada tahapan ini dilakukan penghimpunan kandidat kata yang akan digunakan sebagai *Kansei Word*. Caranya dengan melakukan pencarian kata yang dapat mewakili perasaan atau emosi pengguna terhadap antarmuka aplikasi *Helpdesk* sebagai spesimen dalam penelitian ini. *Kansei Word* yang dihimpun berasal dari beberapa referensi, hasil observasi atau literatur yang sudah ada sebelumnya, kemudian dikaitkan dengan aplikasi *Helpdesk*. Kandidat dari *Kansei Word* yang ada akan digunakan pada penelitian ini, sebanyak 48 kandidat *Kansei Word* dapat dilihat pada Table 4.1.

Tabel 4.1 Kandidat *Kansei Word*

No.	<i>Kansei Word</i>	Keterangan
1	Alami	Bersangkutan dengan alam
2	Indah	Memberi kesan enak dipandang
3	Modern	Memberi kesan baru, sesuai tuntunan zaman
4	Kuno	Memberikan kesan zaman dulu
5	Berwarna-warna	Memberikan kesan tidak monokrom
6	Aman	Pasti; tidak meragukan
7	Nyaman	Menimbulkan perasaan tenang, mudah
8	Sederhana	Menimbulkan kesan simpel, apa adanya
9	Cantik	Memberikan kesan indah
10	Mengesankan	Meninggalkan kesan

No.	Kansei Word	Keterangan
11	Unik	Berbeda dari yang lain
12	Dewasa	Apik dan berwibawa
13	Kekanak-kanakan	Nampak seperti untuk anak-anak
14	Feminim	Memberikan kesan kelembutan, kesabaran, kebaikan
15	Lembut	Memberi kesan halus dan nyaman
16	Mudah digunakan	Mudah untuk diikuti
17	Klasik	Memberi kesan seni yang bernilai abadi
18	Kreatif	Memiliki kemampuan untuk menciptakan
19	Mewah	Memberi kesan lux, glamour, kelas atas
20	Penuh	Semuanya terisi
21	Tenang	Memberi kesan damai
22	Ekstotik	Mempunyai daya tarik yang khas
23	Menyenangkan	Memberi kesan senang
24	Maskulin	Bersifat jantan
25	Menakutkan	Memberi kesan mengagumkan
26	Futuristik	Memberi kesan teknologi canggih
27	Modis	Mengikuti mode
28	Profesional	Memberi kesan memiliki kepandaian tertentu
29	Informatif	Mengandung informasi yang jelas dan sesuai
30	Rumit	Memberikan kesan sulit dimengerti
31	Ringkas	Memberi kesan mudah, enteng
32	Artistik	Mempunyai nilai seni
33	Menarik	Menyenangkan karena bagus
34	Rileks	Memberikan kesan nyaman dan membuat tenang
35	Rapih	Sesuai, teratur
36	Gelap	Tidak ada cahaya
37	Modis	Mengikuti mode
38	Keren	Memberikan kesan selera anak muda
39	Serasi	Memberi kesan cocok, sesuai
40	Dinamis	Tidak membosankan
41	Elegan	Memberi kesan elok, rapih, anggun
42	Segar	Memberi kesan menyegarkan, sejuk
43	Memesona	Sangat menarik perhatian
44	Misterius	Memberi kesan penuh rahasia
45	Menawan	Menarik hati
46	Formal	Sesuai dengan peraturan yang sah;
47	Manis	Memberi kesan menarik, elok.
48	Religius	Berisikan pesa-pesan agama

Kandidat *Kansei Word* tersebut kemudian dianalisis oleh tiga orang ahli teknologi informasi berpengalaman dalam pengembangan aplikasi berbasis web di lingkungan PT.

INTI. Para ahli akan mempertimbangkan dan menentukan beberapa *Kansei Word* yang benar-benar terkait langsung dengan aplikasi *Helpdesk* sebagaimana hasilnya ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Kuisisioner Oleh *Expert*

No.	Kandidat <i>Kansei Word</i>	E1	E2	E3	Total
1	Alami	☐		☐	2
2	Indah	☐	☐	☐	3
3	Modern	☐		☐	2
4	Kuno				0
5	Berwarna-warna	☐	☐	☐	3
6	Aman				0
7	Nyaman	☐		☐	2
8	Sederhana	☐	☐	☐	3
9	Cantik				0
10	Mengesankan	☐		☐	2
11	Unik	☐			1
12	Dewasa		☐		1
13	Kekanak-kanakan				0
14	Feminim		☐		1
15	Lembut			☐	1
16	Mudah digunakan				0
17	Klasik	☐	☐	☐	3
18	Kreatif	☐		☐	2
19	Mewah	☐	☐		2
20	Penuh		☐		1
21	Tenang	☐		☐	2
22	Eksotik				0
23	Menyenangkan		☐		1
24	Maskulin				0
25	Menakjubkan				0
26	Futuristik	☐	☐	☐	3
27	Modis	☐		☐	2
28	Profesional			☐	1
29	Informatif				0
30	Rumit		☐		1
31	Ringkas	☐			1
32	Artistik	☐	☐	☐	3
33	Menarik	☐		☐	2
34	Rileks				0
35	Rapih	☐	☐	☐	3
36	Gelap	☐			1

No.	Kandidat <i>Kansei Word</i>	E1	E2	E3	Total
37	Modis		☐		1
38	Keren			☐	1
39	Serasi	☐		☐	2
40	Dinamis	☐		☐	2
41	Elegan	☐	☐	☐	3
42	Segar				0
43	Memesona				0
44	Misterius		☐		1
45	Menawan				0
46	Formal	☐	☐	☐	3
47	Manis		☐		1
48	Religius			☐	1

Berdasarkan data pada Tabel 4.2, *Kansei Word* yang digunakan dalam penelitian ini hanyalah yang minimal dipilih lebih dari dua orang ahli di bidang perancangan web di lingkungan PT. INTI. Disamping itu pula, *Kansei Word* yang mempunyai kesamaan arti atau memiliki arti yang bertolak belakang tidak dipilih dalam penelitian ini. Selanjutnya, *Kansei Word* juga hanya dipilih dari kata-kata yang tidak memiliki kesan negatif terhadap sampel aplikasi *Helpdesk* yang digunakan. Tabel 4.3 menunjukkan kumpulan dari beberapa *Kansei Word* hasil analisis ahli yang terpilih dan digunakan dalam penelitian tesis ini.

Tabel 4.3 Himpunan *Kansei Word* Terpilih

No.	Kandidat <i>Kansei Word</i>	Keterangan
1	Alami	Bersangkutan dengan alam
2	Indah	Memberi kesan enak dipandang
3	Modern	Memberi kesan baru, sesuai tuntunan zaman
4	Berwarna-warna	Memberikan kesan tidak monokrom
5	Nyaman	Menimbulkan perasaan tenang, mudah
6	Sederhana	Menimbulkan kesan simpel, apa adanya
7	Mengesankan	Meninggalkan kesan
8	Klasik	Memberi kesan seni yang bernilai abadi
9	Kreatif	Memiliki kemampuan untuk menciptakan
10	Mewah	Memberi kesan lux, glamour, kelas atas
11	Tenang	Memberi kesan damai

No.	Kandidat <i>Kansei Word</i>	Keterangan
12	Futuristik	Memberi kesan teknologi canggih
13	Modis	Mengikuti mode
14	Artistik	Mempunyai nilai seni
15	Menarik	Menyenangkan karena bagus
16	Rapih	Sesuai, teratur
17	Serasi	Memberi kesan cocok, sesuai
18	Dinamis	Tidak membosankan
19	Elegan	Memberi kesan elok, rapih, anggun
20	Formal	Sesuai dengan peraturan yang sah;

4.3 Menyusun Struktur Skala *Semantic Differential* untuk *Kansei Word*

Hasil terpilih dari himpunan *Kansei Word* selanjutnya digunakan dalam skala *Semantic Differential* untuk keperluan pengambilan data kuesioner. Bentuk lembar kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Skala *Semantic Differential* untuk Lembar Kuesioner

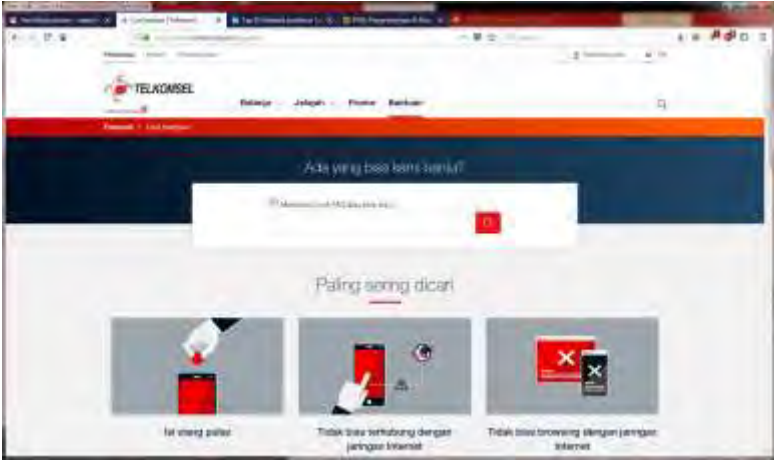
No.	<i>Kansei Word</i>	Penilaian					<i>Kansei Word</i>
		5	4	3	2	1	
1	Alami						Tidak Alami
2	Indah						Tidak Indah
3	Modern						Tidak Modern
4	Berwarna-warna						Tidak Berwarna-warna
5	Nyaman						Tidak Nyaman
6	Sederhana						Tidak Sederhana
7	Mengesankan						Tidak Mengesankan
8	Klasik						Tidak Klasik
9	Kreatif						Tidak Kreatif
10	Mewah						Tidak Mewah
11	Tenang						Tidak Tenang
12	Futuristik						Tidak Futuristik
13	Modis						Tidak Modis
14	Artistik						Tidak Artistik
15	Menarik						Tidak Menarik
16	Rapih						Tidak Rapih
17	Serasi						Tidak Serasi
18	Dinamis						Tidak Dinamis
19	Elegan						Tidak Elegan
20	Formal						Tidak Formal

4.4 Mengumpulkan Sampel Desain (Spesimen)

Dalam penelitian ini ditetapkan 5 sampel (Hadiana, 2016) aplikasi *Helpdesk* untuk dijadikan sebagai spesimen dalam penelitian ini seperti yang dicantumkan pada Tabel 4.5. Empat buah sampel merupakan aplikasi *Helpdesk* yang favorit dan banyak digunakan oleh perusahaan secara global (www.capterra.com). Sedangkan satu sampel lagi merupakan aplikasi *Helpdesk* di salah satu perusahaan terbesar di Indonesia dan termasuk rekanan dengan PT. INTI yaitu aplikasi *Helpdesk* di PT. Telkom Indonesia.

Tabel 4.5 Kandidat Spesimen *Helpdesk*

Spesimen	Tampilan
C-Desk	 http://www.cdesk.in
Freshdesk	 https://freshdesk.com

Spesimen	Tampilan
Telkomsel	 https://www.telkomsel.com/support

4.5 Mengklarifikasikan Item Spesimen

Pada tahapan selanjutnya penelitian ini melakukan klasifikasi elemen desain ke dalam sebuah matriks elemen seperti yang yang ditunjukkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Matriks Elemen Desain

Spesimen	HEADER									
	BackgroundColor					FontType		FontColor		
	Blue	White	Gray	Red	Yellow	Arial	Times	Black	Green	...
C-Desk			√			√		√		
Freshdesk		√				√				
NgDesk					√		√			
Spiceworks	√					√				
Telkomsel				√		√			√	

Adapun struktur elemen desain untuk kepentingan tampilan aplikasi Helpdesk secara umum terbagi menjadi beberapa kategori sebagai berikut:

<i>Layout (L)</i>	<i>Type (T)</i>	<i>TopDown (TD)</i> <i>Banner&Content (BC)</i> <i>HeaderFooterContent (HFC)</i>
<i>Header (H)</i>	<i>Background (Bg)</i>	<i>Color (C)</i> <i>FontSize (FS)</i> <i>FontType (FT)</i> <i>FontColor (FC)</i> <i>LogoPosition (LP)</i> <i>LogoType (LT)</i>
<i>Body (B)</i>	<i>Background (Bg)</i>	<i>Color</i> <i>FontSize</i> <i>FontType</i> <i>FontColor</i>
	<i>Menu (M)</i>	<i>Position (P)</i> <i>Type</i> <i>Color</i>
<i>Footer (F)</i>	<i>Background (Bg)</i>	<i>Exist (E)</i>

Struktur elemen desain yang disusun dalam penelitian ini merupakan elemen-elemen yang utama. Sedangkan, data elemen dari keseluruhan klasifikasi elemen secara lengkapnya untuk kepentingan desain web dapat dilihat pada lampiran.

4.6 Evaluasi Penelitian Berdasarkan *Semantic Differential* dari *Kansei Word*

Tahap evaluasi ini berdasarkan *Semantic Differnetial* dari *Kansei Word* menjelaskan tentang proses pengambilan data dari partisipan yang telah mengisi kuesioner.

Berikut komposisi pengambilan data yang digunakan untuk pengumpulan data dari kuesioner dalam penelitian ini.

1. Jumlah partisipan : 30 partisipan
2. Spesimen : 5 sampel
3. *Kansei Word* : 20 *Kansei Word*

Setiap partisipan mengisi kuesioner terhadap kelima spesimen yang ada dan seluruh hasil dari kuesioner dikumpulkan yang kemudian akan diperoleh hasil rata-rata yang selanjutnya akan digunakan untuk perhitungan statistik multivariat. tabel statistik multivariat. Tabel 4.7 merupakan contoh data spesimen yang telah diinput ke dalam *software* Microsoft Excel (data selengkapnya terdapat pada lampiran).

Tabel 4.7 Data Kuisisioner Dari Salah Satu Partisipan

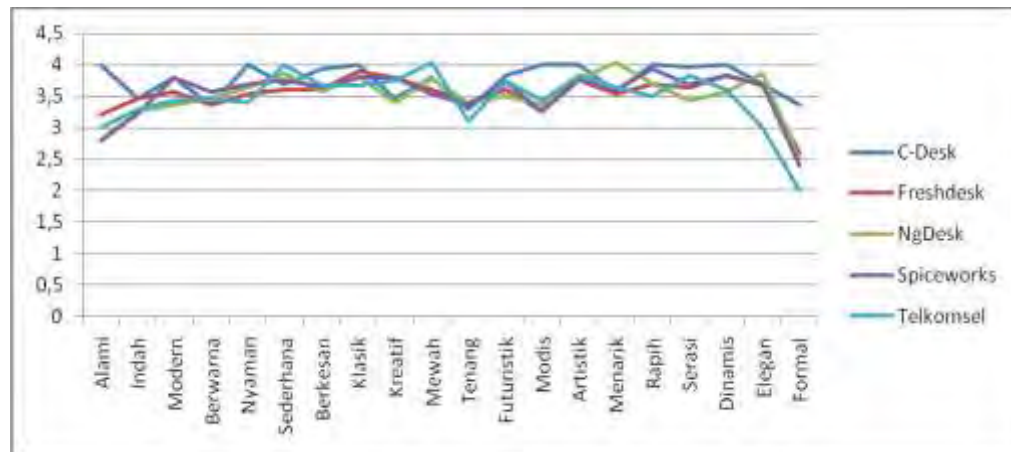
No.	Kansei Word	Spesimen				
		C-Desk	Freshdesk	NgDesk	Spiceworks	Telkomsel
1	Alami	4	1	1	2	2
2	Indah	3	3	3	4	3
3	Modern	2	1	1	1	1
4	Berwarna-warna	3	4	4	3	3
5	Nyaman	3	2	4	4	3
6	Sederhana	3	3	3	2	4
7	Mengesankan	4	3	4	5	4
8	Klasik	4	5	3	5	4
9	Kreatif	4	3	4	4	3
10	Mewah	4	4	5	3	4
11	Tenang	4	4	4	3	3
12	Futuristik	5	4	4	4	3
13	Modis	4	4	3	4	3
14	Artistik	4	4	1	2	4
15	Menarik	3	5	4	4	2
16	Rapih	4	5	2	3	1
17	Serasi	4	4	5	5	5
18	Dinamis	4	5	3	3	4
19	Elegan	3	3	4	3	3
20	Formal	5	2	2	2	2

Setelah proses pengambilan data kuesioner selesai, selanjutnya keseluruhan data seperti pada Tabel 4.8 dikumpulkan, dan dikalkulasi untuk memperoleh nilai rata-rata dari seluruh partisipan. Gambar 4.1 menunjukkan gambaran secara grafik nilai rata-rata dari seluruh partisipan. Hasil rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa partisipan memiliki

ukuran perasaan terhadap aplikasi Helpdesk berkisar antara 2 sampai dengan 4, artinya perasaan partisipan cukup variatif antara nilai yang terendah dan nilai tertinggi. Hal ini berarti pula bahwa spesimen-spesimen yang dipilih dalam penelitian ini cukup sesuai dengan keinginan partisipan.

Tabel 4.8 Rata-rata Hasil Rekapitulasi Kuisisioner Keseluruhan Partisipan

No.	<i>Kansei Word</i>	Spesimen				
		C-Desk	Freshdesk	NgDesk	Spiceworks	Telkomsel
1	Alami	4	3,2	2,8	2,8	3
2	Indah	3,47	3,47	3,27	3,23	3,3
3	Modern	3,8	3,57	3,37	3,8	3,43
4	Berwarna-warna	3,37	3,37	3,47	3,57	3,47
5	Nyaman	4	3,53	3,63	3,7	3,4
6	Sederhana	3,7	3,6	3,87	3,77	4
7	Mengesankan	3,93	3,6	3,57	3,63	3,67
8	Klasik	4	3,9	3,83	3,8	3,67
9	Kreatif	3,47	3,8	3,4	3,8	3,73
10	Mewah	3,8	3,6	3,77	3,53	4,03
11	Tenang	3,3	3,4	3,4	3,37	3,1
12	Futuristik	3,83	3,6	3,5	3,73	3,73
13	Modis	4	3,27	3,37	3,27	3,43
14	Artistik	4	3,77	3,77	3,8	3,83
15	Menarik	3,57	3,53	4,03	3,6	3,63
16	Rapih	4	3,7	3,7	3,93	3,5
17	Serasi	3,97	3,63	3,43	3,7	3,83
18	Dinamis	4	3,83	3,57	3,83	3,6
19	Elegan	3,7	3,67	3,87	3,7	3
20	Formal	3,37	2,6	2,5	2,4	2



Gambar 4.1 Grafik Rata-Rata Nilai Kansei Word

4.7 Analisis Dengan Metode Statistik Multivariat

Rata-rata yang didapat dari data merupakan hasil dari pengolahan kuesioner yang selanjutnya akan diolah kembali menggunakan jenis metode statistik multivariat yaitu *Principal Component Analysis* serta *Factor Analysis*. Perhitungan untuk mendapatkan nilai reliabilitas dengan menggunakan *Cronbach's Alpha* dibutuhkan sebelum dilakukannya analisis statistik multivariat.

4.7.1 Cronbach's Alpha

Analisis dari *Cronbach's alpha* digunakan untuk mengukur tingkatan reliabilitas data secara menyeluruh dari setiap partisipan. Pengujian reliabilitas data dengan *Cronbach's Alpha* dari seluruh partisipan menghasilkan nilai sebesar 0,808.

Hasil analisis *cronbach's alpha* tersebut, menunjukkan bahwa data dari seluruh partisipan memiliki nilai di atas 0.7 (Nagamachi, 2010), yang berarti bahwa data-data tersebut dapat diandalkan untuk proses perhitungan lebih lanjut dengan menggunakan analisis multivariat yaitu *Principal Component Analysis* dan *Factor Analysis*.

4.7.2 Coefficient Correlation Analysis

Pada tahapan analisis ini digunakan metode perhi, tungan *Coefficient Correlation Analysis* (CCA). CCA merupakan metode perhitungan statistik yang digunakan untuk mengetahui besarnya atau kekuatan korelasi antara dua buah *Kansei Word*. Dengan menggunakan CCA, maka dapat diketahui kekuatan korelasi pasangan diantara 20

Kansei Word. Tabel 4.9 memperlihatkan hasil analisis data mengenai hubungan antar *Kansei Word* dengan menggunakan CCA .

Tabel 4.9 Matriks *Coefficient Correlation Analysis*

<i>Kansei Word</i>	Alami	Indah	Modern	Berwarna	Nyaman	Sederhana	...
Alami	1	0,817	0,510	-0,744	0,711	-0,451	...
Indah	0,817	1	0,253	-0,948	0,348	-0,684	...
Modern	0,510	0,253	1	0,036	0,721	-0,567	...
Berwarna	-0,744	-0,948	0,036	1	-0,237	0,500	...
Nyaman	0,711	0,348	0,721	-0,237	1	-0,460	...
Sederhana	-0,451	-0,684	-0,567	0,500	-0,460	1	...
Mengesankan	0,924	0,541	0,595	-0,455	0,764	-0,193	...
Klasik	0,747	0,726	0,542	-0,635	0,814	-0,816	...

Pada Tabel 4.9 dapat dilihat bagaimana korelasi antar dua *Kansei Word* apakah memiliki korelasi kuat atau korelasi lemah. Korelasi *Kansei Word* yang kuat akan bernilai positif, sedangkan sebaliknya korelasi *Kansei Word* yang lemah akan bernilai negatif atau mendekati nilai 0 atau lebih kecil dari 0,3.

Dari Tabel 4.9 dan Gambar 4.2, sebagai contoh bagaimana hubungan antara *Kansei Word* “Mengesankan” dan “Alami”. Ternyata diperoleh nilai 0,924 yang berarti bahwa kedua emosi/perasaan yang ditunjukkan oleh kedua buah *Kansei Word* ini memiliki hubungan yang sangat kuat. Sedangkan contoh lainnya seperti hubungan antara *Kansei Word* “Indah” dengan “Berwarna-warna” memiliki nilai lebih kecil dari nol yaitu sebesar -0,948, artinya bahwa hubungan antara kedua emosi/perasaan yang ditunjukkan oleh kedua buah *Kansei Word* tersebut sangat lemah.

Dari hasil CCA ini nantinya bisa juga digunakan sebagai data pendukung ketika menganalisis kekuatan setiap *Kansei Word* dengan menggunakan *Factor Analysis*. Dengan demikian hasil dari analisis dengan CCA ini bisa membantu untuk mencari alternatif model desain antarmuka seperti apa yang bisa dipertimbangkan berdasarkan aspek psikologis, atau bisa memperkuat analisis emosi pengguna yang akan dijadikan landasan penyusunan rekomendasi elemen desain.

4.7.3 Principal Component Analysis

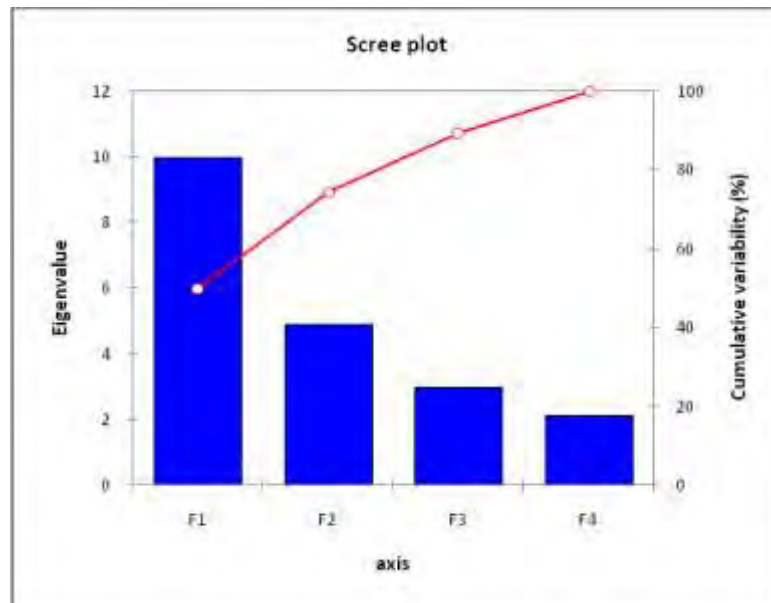
Principal Component Analysis (PCA) dilakukan untuk mengetahui hubungan antara spesimen dan emosi/perasaan pengguna dengan mengurangi factor emosi yang tidak terlalu signifikan. PCA melibatkan data rekapitulasi rata-rata partisipan sebagai bahan analisis data. Berdasarkan perhitungan analisis PCA dapat diperoleh faktor *Principal Component* dari keseluruhan partisipan, sebagaimana yang ditampilkan seperti pada Table 4.10.

Tabel 4.10 *Principal Component* Keseluruhan Partisipan

	F1	F2	F3	F4
<i>Eigenvalue</i>	9,985	4,908	2,990	2,118
<i>Variability (%)</i>	49,923	24,538	14,948	10,592
<i>Cumulative %</i>	49,923	74,460	89,408	100,000

Terdapat nilai *eigen* atau *varians* dan *variability* yang ditunjukkan pada Tabel 4.10 *eigenvalue* F1 dan F2 besarnya masing-masing 9,985 dan 4,908, dengan tingkat *variability*-nya masing-masing sebesar 49,923 dan 24,538. Pada Tabel 4.11 presentase nilai *cumulative*-nya menunjukkan nilai di atas 70% dari dua faktor F1 dan F2 (Nagamachi, 2010). Hal ini berarti faktor F1 dan F2 bisa dikatakan sudah cukup mewakili dari analisis data atau berpengaruh terhadap emosi. Bila dikaji lebih lanjut bahwa F3 dan F4 memiliki *eigenvalue* rendah dan tidak signifikan pada nilai *cumulative*. Oleh karena itu, kajian selanjutnya cukup dengan diwakili oleh nilai F1 dan F2 saja.

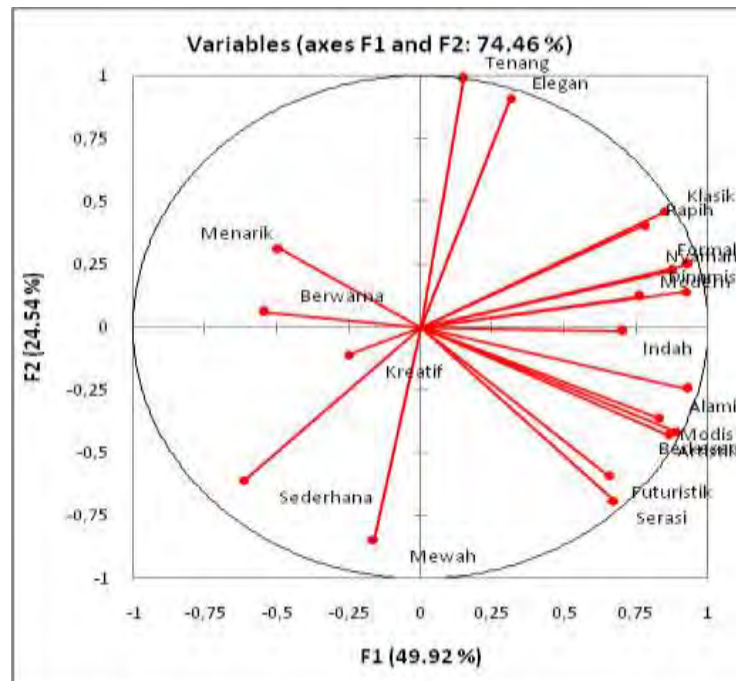
Tabel 4.10 diterjemahkan ke dalam *Scree Plot* menjadi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.3. Gambar 4.3 menghasilkan nilai koefisien linier terbalik (nilai terbesar mengarah ke nilai terkecil), dan hal ini artinya faktor-faktor tersebut dapat diterima untuk dianalisis pada analisis PCA berikutnya. Dengan demikian *Scree Plot* memperjelas bagaimana pengaruh faktor F1 dan F2 terhadap emosi/perasaan pengguna terhadap spesimen dalam penelitian ini.



Gambar 4.3 *Scree Plot* Seluruh Partisipan

4.7.1.1 PC Loading F1 dan F2

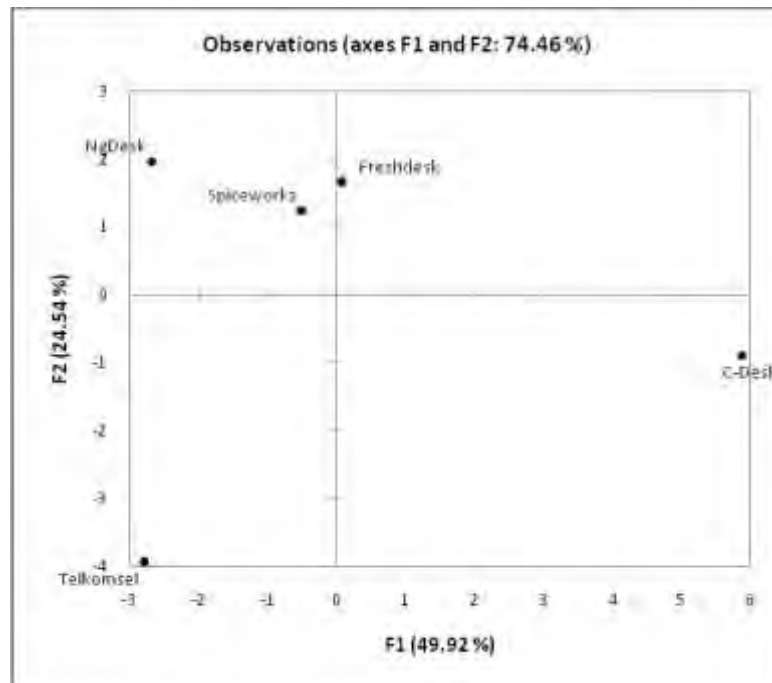
PC *Loading* digunakan untuk menganalisis sebaran emosi sehingga dapat disimpulkan konsep emosi yang berpengaruh terhadap spesimen. Hasil PC *Loading* F1 dan F2 dilihat seperti pada Gambar 4.4 terdapat dua *axis*/sumbu yaitu sumbu x dan y. Dalam PC *loading* pada zona sumbu x positif terdapat 15 emosi yang bernilai positif. Sedangkan di sisi lainnya pada zona sumbu x negatif terdapat 5 emosi yang bernilai negatif artinya ke-5 emosi ini tidak memiliki kekuatan yang signifikan terhadap spesimen. Sebaran emosi yang memiliki nilai variabel yang lebih besar akan menjadi acuan untuk menentukan konsep desain antarmuka.



Gambar 4.4 Hasil PC Loading F1 dan F2 dari Seluruh Partisipan

4.7.1.2 PC Score F1 dan F2

PC Score digunakan untuk mengetahui hubungan antara emosi dan spesimen. Berikut ini adalah hasil dari PC Score F1 dan F2 dari keseluruhan partisipan. Dari Gambar 4.5 dapat diketahui bahwa kelompok alternatif desain yang berada pada sumbu x positif dan mempunyai nilai yang paling besar secara subjektif dapat dianggap sebagai alternatif desain yang diminati oleh keseluruhan partisipan. Kelompok Alternatif Desain tersebut ialah alternatif desain C-Desk dan Freshdesk. Sedangkan kelompok alternatif desain yang berada pada sumbu x negatif yaitu alternatif desain ngDesk, Spiceworks dan Telkomsel kurang mendapat tanggapan yang baik dari partisipan, sehingga dapat dianggap sebagai alternatif desain yang kurang diminati oleh partisipan.



Gambar 4.5 Hasil PC Score F1 dan F2 dari Keseluruhan Partisipan

4.7.4 Factor Analysis

Tahap ini tujuannya untuk memperinci lebih detail, untuk memperkuat hasil analisis dengan PCA, maka diperlukan analisis lanjutan yaitu *Factor Analysis*. Data rekapitulasi rata-rata digunakan sebagai bahan analisis *Factor Analysis* dengan menggunakan *varimax rotation* untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Tabel 4.11 Presentase Varian

	D1	D2	D3	D4
Variability (%)	38,460	27,845	15,240	18,455
Cumulative %	38,460	66,305	81,545	100,000

Pada Tabel 4.11 ditampilkan hasil presentase varian menggunakan *Factor Analysis*. Pada tabel tersebut ditampilkan dua faktor yang dianggap memiliki pengaruh kuat terhadap faktor emosi pengguna yaitu D1 dan D2 karena presentasi kumulative kedua faktor tersebut di atas 60% (Nagamachi, 2010). Nilai-nilai *variability* D1 dan D2 cukup mewakili dalam menentukan variabel-variabel mana saja yang akan menjadi acuan dalam membangun konsep desain antarmuka moodle. Pada Tabel 4.12 ditampilkan korelasi antar faktor dengan emosi setelah *varimax rotation*.

Tabel 4.12 Korelasi Antara Faktor dan Emosi

Kansei Word	D1	D2
Alami	0,766	0,074
Indah	0,277	0,139
Modern	0,695	0,528
Berwarna-warna	-0,152	0,014
Nyaman	0,782	0,563
Sederhana	-0,060	-0,780
Mengesankan	0,951	-0,022
Klasik	0,421	0,688
Kreatif	-0,301	-0,083
Mewah	0,206	-0,919
Tenang	-0,291	0,936
Futuristik	0,878	-0,178
Modis	0,886	-0,065
Artistik	0,959	-0,079
Menarik	-0,383	0,005
Rapih	0,650	0,754
Serasi	0,838	-0,320
Dinamis	0,658	0,534
Elegan	-0,038	0,924
Formal	0,653	0,534

Nilai-nilai terbesar yang ada pada Tabel 4.12 akan menjadi acuan konsep emosi dalam merancang desain antarmuka aplikasi *Helpdesk*. Untuk memperjelas hasil pada Tabel 4.12, maka dilakukan pengurutan data sehingga diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Konsep Emosi Berdasarkan FA Keseluruhan Partisipan

Kansei Word	D1	Kansei Word	D2
Menarik	-0,383	Mewah	-0,919
Kreatif	-0,301	Sederhana	-0,780
Tenang	-0,291	Serasi	-0,320
Berwarna-warna	-0,152	Futuristik	-0,178
Sederhana	-0,060	Kreatif	-0,083
Elegan	-0,038	Artistik	-0,079

Kansei Word	D1	Kansei Word	D2
Mewah	0,206	Modis	-0,065
Indah	0,277	Mengesankan	-0,022
Klasik	0,421	Menarik	0,005
Rapih	0,650	Berwarna-warna	0,014
Formal	0,653	Alami	0,074
Dinamis	0,658	Indah	0,139
Modern	0,695	Modern	0,528
Alami	0,766	Formal	0,534
Nyaman	0,782	Dinamis	0,534
Serasi	0,838	Nyaman	0,563
Futuristik	0,878	Klasik	0,688
Modis	0,886	Rapih	0,754
MENGESANKAN	0,951	ELEGAN	0,924
ARTISTIK	0,959	TENANG	0,936

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel 4.13 didapatkan kesimpulan tentang konsep emosi yang paling berpengaruh dari seluruh partisipan. Dengan demikian, konsep emosi yang perlu dipertimbangkan dalam merancang antarmuka aplikasi *Helpdesk* adalah yang memiliki nilai di atas 0,7 (Nagamachi, 2010). Tetapi bila nilai konsep emosinya ada yang lebih besar, maka untuk mempertajam jumlah konsep emosi bisa dipasang nilai yang lebih tinggi, dalam hal ini yang memiliki nilai lebih dari 0,9, sehingga konsep emosi yang bisa dipertimbangkan adalah “Artistik”, “Mengesankan”, “Tenang”, dan “Elegan”. Namun demikian, bisa dikatakan juga bahwa konsep emosi para pengguna yang paling berpengaruh terhadap antarmuka aplikasi *Helpdesk* pada penelitian ini adalah konsep emosi “Artistik” karena memiliki nilai tertinggi. Dengan demikian, konsep emosi inilah yang menjadi konsep utama dalam perancangan antarmuka aplikasi *Helpdesk* di lingkungan PT. INTI.

4.7.5 Analisis Dengan AHP

Dalam penelitian ini untuk mempertajam hasil analisis konsep emosi, maka pada tahap ini dilakukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan AHP terhadap konsep emosi terbesar (yang memiliki nilai di atas 0,9) pada Tabel 4.13. Konsep emosi yang diproses oleh AHP ada empat buah *Kansei Word* yaitu “Artistik”, “Mengesankan”,

“Tenang”, dan “Elegan”. Data yang digunakan dalam perhitungan AHP terhadap ke empat konsep emosi tersebut adalah data rata-rata rekapitulasi pada Tabel 4.1, sehingga diperoleh data seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.14 dimana dihitung rata-rata setiap *Kansei Word*-nya untuk perhitungan *pair-wise comparison* antar *Kansei Word*.

Tabel 4.14 Rata-Rata Konsep Emosi Terpilih Dari Seluruh Partisipan

<i>Kansei Word</i>	Spesimen					Rata-Rata
	C-Desk	Freshdesk	NgDesk	Spiceworks	Telkomsel	
Artistik	4	3,77	3,77	3,8	3,83	3,834
Mengesankan	3,93	3,6	3,57	3,63	3,67	3,68
Tenang	3,3	3,4	3,4	3,37	3,1	3,314
Elegan	3,7	3,67	3,87	3,7	3	3,588

Berdasarkan selisih nilai rata-rata dan pembulatan maka diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.15 yang menunjukkan nilai perbandingan berpasangan (*pair-wise comparison*) antara *Kansei Word*. Dalam perhitungan selisih antara dua *Kansei Word*, apabila hasil selisihnya negatif maka hasil selisihnya ditulis dengan pembagian, misalnya selisih antara *Kansei Word* “Tenang” dan “Artistik” adalah -0,52, lalu dibulatkan menjadi -1, untuk penyesuaian perhitungan AHP nilainya ditambah dengan -1 menjadi -2, sehingga ditulis menjadi $\frac{1}{2}$ atau 0,5. Sedangkan selisih sebaliknya bernilai 0.52, dibulatkan menjadi 1, lalu ditambah 1 menjadi 2. Perhitungan selisih yang lainnya dilakukan dengan cara yang sama.

Tabel 4.15 *Pair-Wise Comparison* Antar *Kansei Word*

	Artistik	Mengesankan	Tenang	Elegan
Artistik	1	1	2	1
Mengesankan	1	1	1	1
Tenang	0,5	1	1	1
Elegan	1	1	1	1
Total Kolom	3,5	4	5	4

Dalam Tabel 4.15 dihitung juga nilai total setiap kolomnya untuk digunakan dalam proses normalisasi.

Langkah selanjutnya menghitung bobot *Kansei Word* dengan cara sebagai berikut:

1. Normalisasi nilai setiap kolom matriks perbandingan berpasangan dengan membagi setiap nilai pada kolom matriks dengan hasil penjumlahan (total) per kolom yang bersesuaian (Tabel 4.16).
2. Menghitung nilai rata-rata dari penjumlahan setiap baris matriks sehingga diperoleh nilai bobot setiap *Kansei Word*-nya (Tabel 4.17).
3. Pengecekan konsistensi rasio (*Consistency Ratio*.CR) dari matriks perbandingan berpasangan. Jika $CR > 0,1$ maka harus diulangn kembali perbandingan berpasangan sampai diperoleh $CR \leq 0,1$.

Tabel 4.16 Normalisasi Data

	Artistik	Mengesankan	Tenang	Elegan	Bobot
Artistik	0.28	0,25	0,4	0,25	0.295
Mengesankan	0.28	0,25	0,2	0,25	0,245
Tenang	0.14	0,25	0,2	0,25	0,210
Elegan	0.28	0,25	0,2	0,25	0,245

Tabel 4.17 Pembobotan Kansei Word

<i>Kansei Word</i>	Bobot	Ranking
Artistik	0.295	1
Mengesankan	0,245	2
Tenang	0,210	3
Elegan	0,245	2

Perhitungan nilai CI dan CR dalam perhitungan AHP harus dilakukan untuk mengecek tingkat reabilitas data yang digunakan, sehingga layak digunakan dalam analisis berikutnya dalam penelitian ini.

CI =

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,5 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,295 \\ 0,245 \\ 0,210 \\ 0,245 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,205 \\ 0,995 \\ 0,8475 \\ 0,995 \end{pmatrix} = \lambda_{\max} \begin{pmatrix} 0,295 \\ 0,245 \\ 0,210 \\ 0,245 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned}
 \lambda_{\max} &= \text{average}\{1,205/0,295, 0,995/0,245, 0,8475/0,210, 0,995/0,245\} \\
 &= (4,085 + 4,061 + 4,036 + 4,061) / 4 \\
 &= 4,061
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 CI &= (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) = (4,061 - 4) / (4 - 1) \\
 &= 0,02
 \end{aligned}$$

Berdasarkan *Index Ratio* pada Tabel 2.5 diperoleh nilai IR sebesar 0,90, sehingga bisa dicari nilai CR menjadi

$$\begin{aligned}
 CR &= CI / IR \\
 &= 0,02 / 0,90 \\
 &= 0,02
 \end{aligned}$$

Dengan demikian karena nilai $CR \leq 0,1$, sehingga datanya konsisten, artinya data dan hasil perhitungan ini bisa digunakan dalam pengolahan selanjutnya.

Berdasarkan hasil perhitungan AHP diketahui bahwa konsep emosi yang memiliki pengaruh terkuat adalah yang ditunjukkan oleh *Kansei Word* “Artistik”, disusul oleh “Mengesankan”, “Elegan”, dan “Tenang”. Hasil analisis AHP menunjukan hal yang sama bahwa “Artistik” merupakan konsep emosi yang paling berpengaruh terhadap tampilan aplikasi *Helpdesk*. Dengan demikian, berdasarkan analisis PLS dan AHP

diusulkan bahwa perancangan aplikasi *Helpdesk* sebaiknya difokuskan pada konsep emosi “Artistik”.

4.8 Menerjemahkan Data Hasil Analisis Ke Dalam Elemen Desain

Pada tahapan analisis dengan menggunakan PCA dan *Factor Analysis*, hasilnya akan diterjemahkan menjadi beberapa elemen desain dengan menggunakan analisis *Partial Least Square*. Oleh karena itu, diperlukan data elemen desain dari spesimen yang digunakan pada waktu pengambilan data kuesioner, dimana data tersebut disusun ke dalam sebuah tabel yang disebut dengan *Dummy Variable* seperti pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 *Dummy Variable* Elemen Desain

Spesimen	HEADER									
	BackgroundColor					FontType		FontColor		
	Blue	White	Gray	Red	Yellow	Arial	Times	Black	Green	...
C-Desk	0	0	1	0	0	1	0	1	0	...
Freshdesk	0	1	0	0	0	1	0	0	0	...
NgDesk	0	0	0	0	1	0	1	0	0	...
Spiceworks	1	0	0	0	0	1	0	0	0	...
Telkomsel	0	0	0	1	0	1	0	0	1	...

Tabel 4.18 berisi data tentang elemen desain dari setiap spesimen dimana apabila datanya ada diberi nilai 1, dan apabila tidak ada diberi nilai 0. Data *Dummy Variable* tersebut digabungkan dengan data rata-rata seluruh partisipan, kemudian diolah dengan menggunakan *Partial Least Square* (PLS) dalam *software* XLStat.

Selanjutnya untuk menganalisis elemen desain mana yang berpengaruh kuat terhadap konsep emosi terpilih yaitu “Artistik” dan desain mana yang kurang berpengaruh. Oleh karena itu, perlu dilakukan enam proses lanjutan sebagai berikut, terhadap data yang dihasilkan oleh PLS.

1. Tentukan variabel dengan nilai *coefficient* terbesar dan terkecil dalam setiap kategori
2. Mencari nilai *range* dalam setiap kategori dengan cara menghitung selisih nilai *coefficient* antara nilai *coefficient* variabel terbesar dan variabel terkecil.
3. Mencari nilai *range* yang akan menjadi patokan penilaian berpengaruh besar/kecilnya suatu elemen desain, dengan menghitung rata-rata hasil *range* kategori
4. Nilai *range* kategori tertinggi memiliki pengaruh kuat terhadap konsep emosi, sedangkan *range* kategori yang memiliki nilai dibawah *range* patokan tidak memiliki pengaruh terhadap konsep emosi.

Keempat proses tersebut dilakukan dengan menggunakan data berupa nilai *coefficient* yang dihasilkan oleh PLS. Tabel 4.19 menunjukkan hasil perhitungan berdasarkan keempat proses di atas. Tabel 4.19 adalah struktur elemen desain yang dihasilkan berdasarkan *Kansei Word* “Artistik”, dimana emosi yang diwakili oleh *Kansei Word* ini memiliki nilai koefisien tertinggi artinya memiliki pengaruh terbesar dibandingkan dengan *Kansei Word* lainnya.

Tabel 4.19 Elemen Desain “Artistik”

	Variable	Coefficient	Max	Range
Layout	HTD	-0,045		0,122
	HBC	-0,039		
	HHFC	0,077	√	
Header	HBgCW	0,140	√	0,222
	HBgCY	0,000		
	HBgCR	-0,005		
	HBgCB	-0,039		
	HBgCG	-0,082		
	HFS10	0,073	√	0,118
	HFS12	-0,045		
	HFTAr	0,073	√	0,123

	<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Max</i>	<i>Range</i>
	HFTTa	-0,050		
	HFCB	0,039	√	<u>0,043</u>
	HFCG	-0,005		
	HLPLLeft	0,050	√	<u>0,050</u>
	HLPNo	0,000		
	HLSSmall	0,112	√	0,183
	HLSTMed	-0,071		
	HLSTChar	0,073	√	<u>0,108</u>
	HLSTPic	-0,036		
<i>Main</i>	MBCW	0,103	√	0,174
	MBCG	-0,071		
	MBCBW	-0,039		
	MFS10	-0,073		0,123
	MFS12	0,050	√	
	MFTAr	0,036	√	<u>0,071</u>
	MFTTa	-0,036		
	MFCBlack	0,039	√	<u>0,077</u>
	MFCBlue	-0,039		
<i>Menu</i>	MMPLLeft	0,005	√	<u>0,010</u>
	MMPTop	-0,005		
	MMTChar	0,073		<u>0,010</u>
	MMTPic	0,082	√	
	MMBCB	-0,050		0,247
	MMBCG	-0,071		
	MMBCO	0,176	√	
	MMBCDB	-0,039		
	MMFCW	0,082	√	0,165
	MMFCB	-0,082		
		Rata-Rata <i>Range</i> :		0,115

4.9 Membuat Matriks Hasil Analisis

Pada tahapan ini sebagai lanjutan dari tahapan sebelumnya yaitu dibuat matriks elemen desain. Matriks ini berisi nilai-nilai yang harus dipakai oleh setiap elemen desain, seperti yang tercantum di Tabel 4.20. Nilai yang dipakai adalah nilai koefisien terbesar dari setiap kategorinya.

Tabel 4.20 Rekomendasi Elemen Desain

Layout			: Header-Footer-Content	■
Header	Background			
		Color	: White	■
	Font			
		Size	: 10	■
		Type	: Arial	■
		Color	: <u>Black</u>	□
	Logo			
		Position	: Left	□
		Size	: Small	■
Type		: Character	□	
Main	Background			
		Color	: White	■
	Font			
		Size	: 12	■
		Type	: <u>Arial</u>	□
		Color	: <u>Black</u>	□
Menu	Position			
			: Left	□
	Type		: <u>Character</u>	□
	Background	Color	: Dark Red	■
	Font	Color	: White	■
■: Elemen Utama, □: Elemen Pendukung				

Dengan demikian, Tabel 4.20 merupakan rekomendasi dari *Kansei Engineering*. Rekomendasi tersebut berfungsi sebagai pedoman desain bagi *web designer* untuk membuat tampilan aplikasi *Helpdesk* seperti ditunjukkan pada Tabel 4.20, dimana terdapat 9 elemen desain utama dan 7 elemen desain pendukung.

Elemen pendukung yang memiliki nilai koefisien yang rendah bisa diatasi dengan melakukan analisis PLS berdasarkan data hasil CCA yaitu dengan mencari *Kansei Word* yang memiliki relasi kuat dengan *Kansei Word* “Artistik”. Dengan demikian, hasil analisis PLS nya bisa menyempurnakan rekomendasi prototipe rancangan tampilan aplikasi *Helpdesk*.

4.10 Merancang Sketsa Desain

Tahapan akhir dari penelitian ini mengusulkan prototipe rancangan tampilan aplikasi *Helpdesk* berdasarkan hasil dari rekomendasi pada tahapan sebelumnya yang ditunjukkan di Tabel 4.20. Dalam hal ini akan diusulkan dua buah prototipe yaitu berdasarkan konsep emosi “Artistik”. Adapun tampilan prototipe yang dihasilkan sebagaimana yang terlihat pada Gambar 4.6, Gambar 4.7, dan Gambar 4.8.



Gambar 4.6 Tampilan Utama Antarmuka *Helpdesk* Berbasis “Artistik”

INTI
Troubleshooting Platform

PELAYANAN PELANGGAN INDIKORPORA

Helpdesk

Trouble Ticket Open

No Tiket: 201700000001

Customer: Telkomsel

Time and Date Open: 30/11/2017 19:12

Subject Complaint: Po Cut Link Gajungan - Manyar

Complaint Text: Telah Terjadi Po Cut Area Jawa Timur Link Gajungan - Manyar

Technician: Budiono

Status: Urgent

Save Clear

Kantor Pusat
Jl. Moch Toha No. 77
Bandung 40253 Indonesia
Tel : 022 5201501

Fasilitas Produksi
Jl. Moch Toha No. 255
Padesari Kelurahan Pasaewahan Kecamatan Dayeuhkolot
Bandung 40258 Indonesia
Tel : 022 5205685

Gambar 4.7 Tampilan Open Ticket Helpdesk

INTI
Troubleshooting Platform

PELAYANAN PELANGGAN INDIKORPORA

Helpdesk

Trouble Ticket Close

No Tiket: 201700000001

Customer: Telkomsel

Time and Date Close: 30/11/2017 23:04

Subject Complaint: Po Cut Link Gajungan - Manyar

Complaint Text: Telah Terjadi Po Cut Area Jawa Timur Link Gajungan - Manyar

Technician: Budiono

Status: Clear

CLOSED

Kantor Pusat
Jl. Moch Toha No. 77
Bandung 40253 Indonesia
Tel : 022 5201501

Fasilitas Produksi
Jl. Moch Toha No. 255
Padesari Kelurahan Pasaewahan Kecamatan Dayeuhkolot
Bandung 40258 Indonesia
Tel : 022 5205685

Gambar 4.8 Tampilan Close Ticket Helpdesk

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian tesis ini fokus pada kajian preferensi pengguna tentang antarmuka aplikasi Helpdesk di PT. INTI. Berdasarkan hasil kajian dalam penelitian ini, diper ditarik oleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah *Kansei Word* yang berhasil diidentifikasi sebanyak 20 kata, dan berdasarkan hasil analisis *Kansei* terutama dengan menggunakan faktor analisis dan diperkuat dengan AHP, maka dapat diketahui 4 *Kansei Word* yang sangat berpengaruh terhadap tampilan antarmuka aplikasi *Helpdesk* di lingkungan PT. INTI, dimana yang paling memiliki pengaruh adalah *Kansei Word* “Artistik”. Adapun jumlah spesimen yang menjadi objek penelitian sebanyak 5 buah aplikasi *Helpdesk*.
2. Matriks elemen yang berhasil direkomendasi terdiri 9 unsur elemen yang berpengaruh kuat terhadap terhadap tampilan berdasarkan *Kansei Word* yang paling signifikan. Sedangkan 7 unsur elemen lainnya memiliki pengaruh yang tidak signifikan dalam susunan struktur elemen desain untuk antarmuka aplikasi *Helpdesk*.
3. Hasil akhir dari penelitian ini berupa prototipe tampilan antarmuka aplikasi *Helpdesk* PT. INTI. Sebanyak 3 buah tampilan antarmuka (utama, open ticket, dan close ticket) direkomendasikan berdasarkan pada emosi terbesar yang diwakili oleh *Kansei Word* “Artistik”.

5.2 Saran

Dalam rangka penyempurnaan penelitian tesis ini, dapat dilakukan proses analisis tambahan selain menggunakan multivariat misalkan dengan menggunakan

Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*. Disamping itu, perlu juga dilakukan penambahan jumlah partisipan dan spesimen agar lebih mempertajam hasil penelitian yang diinginkan. Sebaiknya objek penelitian juga, tidak hanya menyangkut tampilan utama saja, tapi juga perlu diteliti bagian antarmuka secara lebih spesifik misalnya kajian tentang konten yang disajikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah Willy, H. M. Jogianto, 2015, *Partial Least Square Alternatif Structural Equation Modeling Dalam Penelitian Bisnis*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Hadiana Ana, 2016, *Rekayasa Kansei Dalam Perancangan Web*, Penerbit Megatama Bandung
- Hadiana Ana, Lokman M. Anitawati, 2016, *Kansei Evaluation in Open Source E-Learning System*, Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering), UTM, Malaysia
- Jembarata, Gemar Ahmad, 2011, *Perancangan dan Pembangunan Trouble Ticket Management*.
- Jogianto H. M., 2006, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Johnson, N., Wichem, D., 1998, *Applied Multi Variate Statistical Analysis*. New York: Prentice Hall, Eaglewoodcliffs
- Lee,S., Harada, A. And Stappers, P.J., 2002, *Pleasure with Products: Design based Kansei*, London
- Lokman., A.M., Noor, L.M., 2006, *Kansei Engineering Concept in E-Commerce Website*, Proceedings of the International Conference on Kansei Engineering and Intelligent Systems (KEIS '06), Aizu, Japan
- Lokman., A.M., Noor, L.M., Nagamachi, M., 2006, *Kansei Engineering : A Study on Perception of Online Clothing Website*, Linkoping University Electronic Press, Swedia
- Lokman, A.M., Haron, M.B.C., Abidin, S.Z.Z., Khalid, N.E.A., and Ishihara, S., 2013, *Prelude to Natphoric Kansei Engineering Framework*, Journal of Software Engineering and Applications
- Lokman, A.M., 2010, *Design and Emotion: The Kansei Methodology*, The Malaysian Journal of Computing Vol.1 No.1, UPENA, Malaysia
- Lokman, A.M., Nagamachi, M., 2010, *Kansei Engineering—A Beginner Perspective*, UPENA, Malaysia
- Lokman, A.M., Nagamachi, M., 2009, *Validation of Kansei Engineering Adoption in E-Commerce Web Design*, Kansei Engineering International Vol.9 No.1
- Nagamachi M., 1992, *Kansei Engineering and Its Method Management System*, Management System Vol.2 No.2
- Partala Timo, 2005, *Affective Information in Human-Computer Interaction*, Dissertation in Interactice Technology, Number 1, University of Tampere, Finland
- Powell T. A., 2010, *HTML and CSS: The Complete Reference. Fifth Edition*, McGraw Hill Publisher, New York
- Santoso S., 2010, *Statistik Multivariat Konsep dan Aplikasi dengan SPSS*. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Santoso Insap, 2010, *Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2*, Penerbit ANDI, Yogyakarta

Sugiyono, 2006, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, Penerbit Alfabeta, Bandung

Sharma, S., 1996, *Applied Multi Variate Techniques*. New Jersey: John Wiley & Sons, Publisher, New York

T. L. Saaty, 1997, *A Scaling Method For Priorities In Hierarchical Structures*, Journal of Mathematical Psychology Vol.1 No.2

<http://www.inti.co.id>, tanggal akses 8 September 2017, pk 16:00

<http://10.20.30.35/apps/index.pl?Action=AgentDashboard>, tanggal akses 8 September 2017, pk 18:00

<http://www.inti.co.id>, 8 September 2017, tanggal akses pk 16:00

<http://www.w3c.org>, 28 September 2017, tanggal akses pk 13:00

<http://www.help-desk-world.com/help-desk.htm>, tanggal akses 18 Agustus 2017, pk 16:00

<http://www.remedy.com> tanggal akses 18 Agustus 2017, pk 16:28

<http://SearchCRM.techtarget.com/definition/trouble-ticket>, tanggal akses 18 Agustus 2017, pk 17:30

<http://www.capterra.com> tanggal akses 28 Oktober 2017