

SKRIPSI
USULAN PERBAIKAN *LAYOUT* PADA
SWALAYAN “X”



Disusun oleh :
Aloisius Kristiadi Santoso (5303011013)

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2015

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “USULAN PERBAIKAN LAYOUT PADA SWALAYAN “X” yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Aloisius Kristiadi Santoso

Nomor Pokok : 5303011013

Tanggal Ujian : 17 Desember 2015

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 12 Januari 2016

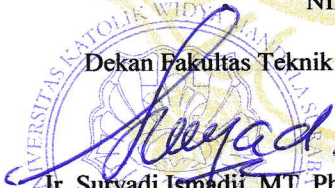
Ketua Dewan Penguji



Martinus Edy Sianto, ST, MT.

NIK 531.98.0305

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Suryadi Ismadji, MT, Ph.D.

NIK. 521.93.0918

Ketua Jurusan Teknik Industri



Ig. Joko Mulyono, STP, MT.

NIK 531.98.0325

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “USULAN PERBAIKAN LAYOUT PADA SWALAYAN “X” yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Aloisius Kristiadi Santoso

Nomor Pokok : 5303011013

Tanggal Ujian : 17 Desember 2015

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 12 Januari 2016
Pembimbing I



Dian Retno Sari D, ST.,MT.

NIK. 531.97.0298

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Aloisius Kristiadi Santoso

NRP : 5303011013

Menyetujui skripsi / karya ilmiah saya dengan judul “USULAN
PERBAIKAN LAYOUT PADA SWALAYAN “X” untuk
dipublikasikan / ditampilkan di internet atau media lainnya (*Digital
Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak
Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya
buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 12 Januari 2016

Yang Menyatakan,



Aloisius Kristiadi Santoso

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya kecuali dinyatakan dalam teks, seandainya diketahui bahwa skripsi ini ternyata merupakan hasil kerja karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa skripsi ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Surabaya, 12 Januari 2016



Aloisius Kristiadi Santoso

NRP. 5303011013

ABSTRAK

Swalayan “X” adalah sebuah swalayan yang menjual berbagai macam kebutuhan sehari-hari. Dalam penelitian ini akan dilakukan pengkategorian barang berdasarkan tingkat barang yang sering dibeli oleh konsumen tertentu. Desain layout swalayan akan di desain berdasarkan *food retail layout* dengan tujuan agar konsumen memutar sebagian swalayan dalam mencari barang yang diinginkan (*explore and seek*). Tools yang digunakan adalah uji MANOVA, *Activity Relationship Chart* (ARC), *Computerized Relationship Layout Planning* (CORELAP) dan *Automated Layout Design Program* (ALDEP). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil konsumen yang paling berpengaruh terhadap total penjualan barang dan barang apa saja yang memiliki tingkat penjualan yang tinggi pada profil konsumen tersebut serta membuat tata letak yang baru di Swalayan “X” dengan mempertimbangkan profil konsumen guna memaksimalkan momen perpindahan konsumen. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh Profil Konsumen yang sering berbelanja di swalayan “X” adalah kelompok usia 36-45 tahun dan paling sering berbelanja di sub kategori makanan dan minuman. Total *layout score* perancangan layout baru menggunakan metode CORELAP sebesar 5274,75 yang merupakan *layout score* terbesar disbanding layout awal dan perancangan layout baru menggunakan metode *Automated Layout Design Program* (ALDEP). Perancangan layout baru ini menjadi solusi dalam meningkatkan momen perpindahan konsumen pada swalayan “X”.

Kata kunci: *layout*, ARC, CORELAP, ALDEP

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “USULAN PERBAIKAN LAYOUT PADA SWALAYAN “X” dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan akademis yang harus ditempuh, guna menyelesaikan pendidikan strata satu pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini dapat terwujud karena adanya bantuan dari berbagai pihak, baik selama melakukan penelitian maupun pada saat penyusunan laporan. Untuk itu, penulis tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penulis hingga mampu menyelesaikan laporan ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain :

1. Bapak Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan skripsinya.
2. Bapak Ig. Joko Mulyono, STP., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri yang telah memberi dukungan sehingga telah terlaksananya skripsi ini.
3. Ibu Dian Retno Sari Dewi, ST., MT., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan waktu, saran, petunjuk serta bimbingan sampai terselesaikannya laporan skripsi ini.

4. Ayah, Ibu dan adik-adikku yang senantiasa memberikan doa, semangat, penghiburan dan perhatiannya.
5. Elizabeth Putri Kurniasari yang senantiasa mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.
6. Semua temanku yang selalu memberikan dukungan dan doa.
7. Semua pihak yang telah mendukung dan menolong selama pembuatan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, karena itu saran dan kritik yang membangunakan penulis terima demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 12 Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II. LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Delapan Komponen Manajemen Jasa Terpadu.....	7
2.2. <i>Activity Relationship Chart</i>	11
2.2.1 Kegunaan <i>Activity Relationship Chart</i>	12
2.2.2 Derajat Keterkaitan Kegiatan.....	12
2.2.3 Membentuk Peta Keterkaitan Kegiatan (ARC).....	15
2.3 CORELAP (<i>Computerized Relationship Layout Planning</i>).....	16
2.4 Perilaku Konsumen.....	24

2.4.1 Pendahuluan.....	24
2.4.2 Mempengaruhi perilaku konsumen.....	25
2.4.2.1 Faktor Budaya.....	25
2.4.2.3 Faktor Pribadi.....	27
2.4.2.3.1 Usia dan Tahap Siklus Hidup.....	27
2.4.2.3.2 Pekerjaan dan Lingkungan Ekonomi.....	27
2.4.2.4 Faktor Psikologis,.....	28
2.4.2.4.1 Motivasi.....	28
2.4.2.4.2 Persepsi.....	29
2.5 <i>Cluster Analysis</i>	29
2.5.1 Pengertian <i>Cluster Analysis</i>	29
2.5.2 Ukuran Kesamaan.....	30
2.5.3 Beberapa Jenis Analisis <i>Cluster</i>	31
2.5.4 Tujuan dari <i>Cluster Analysis</i>	32
2.5.4.1 <i>Taxonomy description</i>	32
2.5.4.2 Penyederhanaan Data.....	33
2.5.4.3 <i>Relationship identification</i>	33
2.5.4.4 Marketing.....	34
2.5.4.4.1 Segmentasi Pasar.....	34
2.5.4.4.2 Pemahaman Perilaku Konsumen.....	34
2.5.4.4.3. Mengidentifikasi Kesempatan Produk Baru.....	34
2.5.5 Pendeteksian Data <i>Outlier</i>	35
2.5.6 Standardisasi Data.....	35
2.5.7 Jenis Pengelompokkan.....	36
2.5.7.1 <i>Hierarchical Cluster</i>	36

2.5.7.1.1 <i>Single Linkage</i>	37
2.5.7.1.2 <i>Complete Linkage</i>	38
2.5.7.1.3 <i>Average Linkage</i>	38
2.5.7.1.4 <i>Ward's Method</i>	39
2.5.7.1.5 <i>Centroid Method</i>	39
2.5.7.2 <i>Non – hierarchical Cluster</i>	39
2.5.7.2.1 <i>Sequential Threshold</i>	40
2.5.7.2.2 <i>Parallel Threshold</i>	40
2.5.7.2.3 <i>Optimization Threshold</i>	41
2.6 <i>Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)</i>	41
2.6.1 Asumsi yang Harus Dipenuhi.....	42
2.6.2 Kriteria untuk Uji Signifikansi.....	43
2.6.3 Model Multivariate Analysis of Variance (MANOVA).....	45
2.7 <i>Belanja Impulsif</i>	46
2.8 <i>Types of Store Layout Design / Food Retail Layout</i>	47
2.8.1 <i>Grid Layout</i>	47
2.8.2 <i>Racetrack Layout</i>	48
2.8.3 <i>Free – Form Layout</i>	50
BAB III. <i>METODOLOGI PENELITIAN</i>	50
3.1 <i>Penetapan Tujuan Penelitian</i>	52
3.2 <i>Penetapan Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel</i>	52
3.3 <i>Penentuan Variabel Penelitian</i>	53
3.4 <i>Pengumpulan Data</i>	53
3.5 <i>Pendeteksian data Outlier</i>	53
3.6 <i>Pengolahan dan Analisis Data</i>	54

3.7 Kesimpulan dan Saran.....	57
BAB IV. PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DATA DAN	
PERANCANGAN LAYOUT BARU.....	60
4.1 Pendahuluan.....	60
4.2 Perhitungan Jumlah Konsumen.....	61
4.3 Variabel – variabel untuk Wawancara.....	63
4.4 Pengelompokkan Kategori Produk.....	65
4.5 Pendeteksian Data <i>Outlier</i>	67
4.6 Pengolahan Perilaku Pembelian Konsumen.....	68
4.6.1 Deskriptif Profil Jenis Kelamin Konsumen.....	
4.6.2 Deskriptif Profil Usia Konsumen.....	
4.6.3 Deskriptif Profil Jenis Pekerjaan Konsumen.....	69
4.7 Item – item.....	70
4.8 Mendeteksi Hal – Hal yang Berpengaruh Terhadap Perilaku Belanja	73
4.9 Analisis Profil Konsumen.....	76
4.10 Analisis Uji Multivariate Analysis of Variance.....	78
4.11 Pola Pengelompokan Produk Kategori Utama Berdasarkan Profil Usia 36 – 45 tahun.....	80
4.12 Pola Pengelompokan Item – item Kategori Makanan dan Minuman Berdasarkan Profil Usia 36 – 45 Tahun.....	82
4.13 Pola Pengelompokan Item Kategori Sabun Cuci, Detergen dan Pembersih Lantai Berdasarkan Profil Usia 36 – 45 Tahun.....	84
4.14 Pola Pengelompokan Item Kategori Bumbu Dapur Berdasarkan Profil Usia 36 – 45 Tahun.....	86
4.15 Pola Pengelompokan Item Kategori Toiletries Berdasarkan Profil	87

Usia 36 – 45 Tahun.....	
4.16 Pola Pengelompokan Item Kategori Lain – lain Berdasarkan Profil	
Usia 36 – 45 Tahun.....	89
4.17 Perancangan Layout.....	92
4.17.1 <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Utama.....	93
4.17.1.1 Pembuatan <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Utama.....	94
4.17.1.2 Pembuatan <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Makanan	
dan Minuman.....	96
4.17.1.3 Pembuatan <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Sabun	
Cuci, Detergen, Pembersih Lantai.....	99
4.17.1.4 Pembuatan <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Bumbu	
Dapur.....	100
4.17.1.5 Pembuatan <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Toiletries..	102
4.17.1.6 Pembuatan <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Lain –	
Lain.....	104
4.17.2 Pembuatan <i>Computerized Relationship Layout Planning</i>	
(<i>CORELAP</i>).....	105
4.17.2.1 Pembuatan <i>Computerized Relationship Layout Planning</i>	
(<i>CORELAP</i>) Kategori Utama.....	105
4.17.2.2 Pembuatan <i>Computerized Relationship Layout Planning</i>	
(<i>CORELAP</i>) Kategori Makanan dan Minuman.....	110
4.17.2.3 Pembuatan <i>Computerized Relationship Layout Planning</i>	
(<i>CORELAP</i>) Kategori Sabun Cuci, Detergen, dan Pembersih Lantai.....	120
4.17.2.4 Pembuatan <i>Computerized Relationship Layout Planning</i>	
(<i>CORELAP</i>) Kategori Bumbu Dapur.....	125

4.17.2.5 Pembuatan <i>Computerized Relationship Layout Planning</i> (CORELAP) Kategori Toiletries.....	129
4.17.2.6 Pembuatan <i>Computerized Relationship Layout Planning</i> (CORELAP) Kategori Lain – lain.....	135
4.18 Perancangan Layout dengan Menggunakan Metode <i>Automated</i> <i>Layout Design Program</i> (ALDEP).....	138
BAB V. ANALISIS LAYOUT BARU.....	153
5.1 Perhitungan Titik Berat <i>Layout</i> Awal dan <i>Layout</i> Akhir Dengan Menggunakan Metode <i>Computerized Layout Planning</i> dan <i>Automated</i> <i>Layout Design Program</i>	153
5.2 Perhitungan <i>Layout Score</i> <i>Layout</i> Awal dan <i>Layout</i> Akhir Dengan Menggunakan Metode <i>Computerized Layout Planning</i> dan <i>Automated</i> <i>Layout Design Program</i>	153
BAB VI. PENUTUP.....	155
6.1 Kesimpulan.....	155
6.2 Saran.....	156
DAFTAR PUSTAKA.....	157
LAMPIRAN A.....	158
LAMPIRAN B.....	173
LAMPIRAN C.....	181
LAMPIRAN D.....	210

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Derajat Nilai Kedekatan dan Keterangannya.....	13
Tabel 2.2 Nilai Derajat Kedekatan.....	17
Tabel 2.3 Alokasi Departemen Pertama yang Terpilih.....	19
Tabel 2.4 Nilai <i>Total Closeness Rating</i> untuk Setiap Work Station.....	21
Tabel 4.1 Rasio Proporsi Jumlah Konsumen.....	61
Tabel 4.2 Jumlah Sampel yang Diambil.....	62
Tabel 4.3 Kategori Produk.....	64
Tabel 4.4 Pengelompokan Kategori Produk.....	66
Tabel 4.5 Deskriptif Profil Jenis Kelamin Konsumen.....	68
Tabel 4.6 Deskriptif Profil Usia.....	69
Tabel 4.7 Deskriptif Profil Jenis Pekerjaan.....	70
Tabel 4.8 Rata – Rata Pembelian Berdasarkan Profil Jenis Kelamin Konsumen.....	72
Tabel 4.9 Rata – Rata Pembelian Berdasarkan Profil Jenis Usia Konsumen.....	72
Tabel 4.10 Rata – Rata Pembelian Berdasarkan Profil Jenis Pekerjaan Konsumen.....	73
Tabel 4.11 Uji MANOVA untuk Profil Konsumen.....	75
Tabel 4.12 Profil Konsumen yang Sering Berbelanja.....	76
Tabel 4.13 Perkalian Rata – Rata dan Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin.....	77
Tabel 4.14 Perkalian Rata – Rata dan Frekuensi Berdasarkan Usia.....	77

Tabel 4.15 Perkalian Rata – Rata dan Frekuensi Berdasarkan Jenis Pekerjaan.....	78
Tabel 4.16 Nilai Signifikansi MANOVA Profil Konsumen.....	79
Tabel 4.17 Kategori Utama yang Paling Sering Dibeli Berdasarkan Usia 36-45 tahun.....	91
Tabel 4.18 Sub Kategori dengan Frekuensi Pembelian Paling Tinggi Berdasarkan Usia 36-45 tahun.....	92
Tabel 4.19 Derajat Hubungan Kedekatan dan Keterangannya.....	94
Tabel 4.20 Lembar Kerja Hubungan Kedekatan Kategori Utama Berdasarkan Usia 36-45 tahun.....	94
Tabel 4.21 Pembuatan Simbol Berdasarkan Selisih Antar Variabel.....	96
Tabel 4.22 Lembar Kerja Hubungan Kedekatan Kategori Makanan dan Minuman.....	96
Tabel 4.23 Lembar Kerja Hubungan Kedekatan Kategori Sabun Cuci, Detergen, Pembersih Lantai.....	100
Tabel 4.24 Lembar Kerja Hubungan Kedekatan Kategori Bumbu Dapur....	101
Tabel 4.25 Lembar Kerja Hubungan Kedekatan Kategori Toiletries.....	103
Tabel 4.26 Lembar Kerja Hubungan Kedekatan Kategori Lain – Lain.....	105
Tabel 4.27 Nilai Derajat Kedekatan.....	106
Tabel 4.28 <i>Total Closeness Rating</i> kategori utama.....	107
Tabel 4.29 <i>Total Closeness Rating</i> kategori makanan dan minuman.....	112
Tabel 4.30 <i>Total Closeness Rating</i> kategori sabun cuci, detergen, dan pembersih lantai.....	121
Tabel 4.31 <i>Total Closeness Rating</i> kategori bumbu dapur.....	126
Tabel 4.32 <i>Total Closeness Rating</i> kategori toiletries.....	129

Tabel 4.33 <i>Total Closeness Rating</i> kategori lain – lain.....	135
Tabel 4.34 Perhitungan Luas untuk kategori makanan dan minuman.....	138
Tabel 4.35 Perhitungan Luas untuk kategori sabun cuci, detergen, dan pembersih lantai.....	141
Tabel 4.36 Perhitungan Luas untuk kategori bumbu dapur.....	142
Tabel 4.37 Perhitungan Luas untuk kategori toiletries.....	143
Tabel 4.38 Perhitungan Luas untuk kategori lain – lain.....	145
Tabel 4.39 Perhitungan Luas untuk kategori utama.....	146
Tabel 5.1 Perbandingan <i>Layout Score</i> dari layout awal, perancangan layout baru menggunakan metode CORELAP, dan perancangan layout baru menggunakan metode ALDEP.....	154

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alokasi <i>Work Station</i> I.....	22
Gambar 2.2 Alokasi <i>Work Station</i> II.....	23
Gambar 2.3 Alokasi <i>Work Station</i> IV.....	23
Gambar 2.4 <i>Layout</i> Akhir.....	24
Gambar 2.5. <i>Grid Layout</i>	47
Gambar 2.6. <i>Racetrack Layout</i>	49
Gambar 2.7. <i>Free Form Layout</i>	50
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	59
Gambar 4.1 Deskriptif Pembelian Produk.....	71
Gambar 4.2 Dendogram Kategori Utama Berdasarkan Usia 36-45 tahun..	80
Gambar 4.3 Dendogram Kategori Makanan dan Minuman Berdasarkan Usia 36-45 tahun.....	82
Gambar 4.4 Dendogram Kategori Sabun Cuci, Detergen dan Pembersih Lantai Berdasarkan Usia 36-45 tahun.....	84
Gambar 4.5 Dendogram Kategori Bumbu Dapur Berdasarkan Usia 36-45 tahun.....	86
Gambar 4.6 Dendogram Kategori Toiletries Berdasarkan Usia 36-45 tahun.....	88
Gambar 4.7 Dendogram Kategori Lain - Lain Berdasarkan Usia 36-45 tahun.....	90
Gambar 4.8 <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Utama.....	95
Gambar 4.9 <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Makanan dan Minuman	99

Gambar 4.10 <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Sabun Cuci, Detergen, Pembersih Lantai.....	101
Gambar 4.11 <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Bumbu Dapur.....	102
Gambar 4.12 <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Toiletries.....	104
Gambar 4.13 <i>Activity Relationship Chart</i> Kategori Lain – Lain.....	106
Gambar 4.14 Alokasi Kategori E.....	108
Gambar 4.15 Alokasi Kategori D.....	108
Gambar 4.16 Alokasi Kategori C.....	109
Gambar 4.17 Alokasi Kategori B.....	110
Gambar 4.18 Alokasi Kategori A.....	111
Gambar 4.19 Alokasi Sub Kategori A2.....	114
Gambar 4.20 Alokasi Sub Kategori A7.....	114
Gambar 4.21 Alokasi Sub Kategori A6.....	115
Gambar 4.22 Alokasi Sub Kategori A9.....	116
Gambar 4.23 Alokasi Sub Kategori A10.....	117
Gambar 4.24 Alokasi Sub Kategori A1.....	118
Gambar 4.25 Alokasi Sub Kategori A3.....	118
Gambar 4.26 Alokasi Sub Kategori A4.....	119
Gambar 4.27 Alokasi Sub Kategori A5.....	120
Gambar 4.28 Alokasi Sub Kategori A8.....	121
Gambar 4.29 Alokasi Sub Kategori B2.....	123
Gambar 4.30 Alokasi Sub Kategori B6.....	123
Gambar 4.31 Alokasi Sub Kategori B4.....	124
Gambar 4.32 Alokasi Sub Kategori B5.....	124
Gambar 4.33 Alokasi Sub Kategori B3.....	125

Gambar 4.34 Alokasi Sub Kategori B1.....	126
Gambar 4.35 Alokasi Sub Kategori C2.....	127
Gambar 4.36 Alokasi Sub Kategori C3.....	128
Gambar 4.37 Alokasi Sub Kategori C4.....	128
Gambar 4.38 Alokasi Sub Kategori C1.....	129
Gambar 4.39 Alokasi Sub Kategori D3.....	131
Gambar 4.40 Alokasi Sub Kategori D4.....	131
Gambar 4.41 Alokasi Sub Kategori D5.....	132
Gambar 4.42 Alokasi Sub Kategori D6.....	133
Gambar 4.43 Alokasi Sub Kategori D7.....	133
Gambar 4.44 Alokasi Sub Kategori D1.....	134
Gambar 4.45 Alokasi Sub Kategori D2.....	135
Gambar 4.46 Alokasi Sub Kategori E1.....	136
Gambar 4.47 Alokasi Sub Kategori E2.....	137
Gambar 4.48 Alokasi Sub Kategori E4.....	137
Gambar 4.49 Alokasi Sub Kategori E3.....	138
Gambar 4.50 Layout Akhir Kategori Utama menggunakan metode ALDEP.....	147