

**SKRIPSI ARSITEKTUR**

(AR. 8208)

JUDUL

**PUSAT TENUN ULAP DOYO  
DI SAMARINDA**

TEMA

**ARSITEKTUR NEO- VERNAKULAR**

Disusun oleh:

**Dinda Fauziah Djaelani**

**22.22.909**

Dosen Pembimbing:

Ir. Suryo Tri Harjanto, MT

Ir. Gatot Adi Susilo, MT



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2023/2024

# LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul: *PUSAT TENUN ULAP DOYO DI SAMARINDA*  
Tema: **ARSITEKTUR NEO-VERNAKULAR**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Disusun oleh:

**DINDA FAUZIAH DJAELANI**  
22.22.909

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing, dan dipertahankan dihadapan penguji pada hari: **Rabu, 31-01-2024** dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars).

## Menyetujui:

Pembimbing 1 : Ir. Suryo Tri Harjanto, MT.  
NIP.Y. 1039600294



Pembimbing 2 : Ir. Gatot Adi Susilo, MT.  
NIP.Y. 1018800185



Penguji 1 : Ir. Adhi Widyathara, MT.  
NIP. 196012031988111002



Penguji 2 : Sri Winarni, ST, MT.  
NIP.P. 1031700531



## Mengesahkan:

Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Gaguk Sukowidyo, MT.  
NIP.Y. 1028500114

**PRODI ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “Pusat Tenun Ulap Doyo Di Samarinda” dengan tema “Arsitektur Neo- Vernakular” tepat pada waktunya.

Laporan ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat dalam menyelesaikan pendidikan S-1 Program Studi Arsitektur Fakultas Teknil Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari kesulitan-kesulitan dan masalah, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka kesulitan-kesulitan dan masalah tersebut dapat teratasi. Untuk itu pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, MT selaku Dosen Pembimbing Skripsi I
2. Bapak Ir. Gatot Adi Susilo, MT selaku Dosen Pembimbing II
3. Bapak Amar Rizqi Afdholy, ST., MT selaku Dosen Pembimbing Konsep Skripsi
4. Bapak Ir. Adhi Widyathara, MT selaku Dosen Penguji 1
5. Ibu Sri Winarni, ST., MT selaku Dosen Penguji 2
6. Bapak Moh. Syahru Romadhon Sholeh, ST., M.Ars & Ibu Sri Winarni, ST., MT selaku Koordinator Skripsi
7. Bapak Ir. Gaguk Sukowiyono, MT. selaku Dosen dan Ketua Program Studi Arsitektur
8. Kedua orang tua saya yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk dukungan, doa, dan finansial
9. Teman-teman Angkatan skripsi ganjil yang telah berjuang Bersama menyelesaikan skripsi

Sangat disadari dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan waktu penyusunan, sehingga kritik dan

saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya tulis ini.  
Akhir kata semoga laporan Konsep Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 11 Februari 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'D' followed by a series of loops and a horizontal line ending in a small 'A'.

Dinda Fauziah Djaelani

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dinda Fauziah Djaelani

NIM : 22.22.909

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut : Institut Teknologi Nasional Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya dengan judul :

### **PUSAT TENUAN ULAP DOYO DI SAMARINDA**

Tema

#### ***ARSITEKTUR NEO- VERNAKULAR***

Adalah hasil karya sendiri, bukan merupakan karya orang lain serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada tekanan dan/atau paksaan dari pihak manapun dan apabila di kemudian hari tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku

Malang, 15. Februari 2024

Yang Membuat Pernyataan



**Dinda Fauziah Djaelani**

## ABSTRAKS

Pusat Tenun Ulap Doyo di Samarinda, Kalimantan Timur, menjawab tantangan pelestarian seni tenun ulap doyo, khas suku Dayak Benuaq. Seni tenun ini menghadapi kepunahan karena kesulitan memperoleh bahan dasar dari daun doyo di pedalaman hutan Kalimantan. Proyek ini, terletak di Jalan A. Wahab Syahrani, bertujuan menjadi pusat edukasi, promosi, dan penjualan, dengan fokus utama pada pelestarian dan promosi seni tenun ulap doyo.

Dengan menerapkan arsitektur neo-vernakular, Pusat Tenun Ulap Doyo menciptakan perpaduan baru dan otentik dengan menarik inspirasi dari rumah tradisional Suku Dayak, khususnya Rumah Lamin. Adaptasi secara modern tanpa kehilangan esensi aslinya, proyek ini memusatkan penggunaan arsitektur neo-vernakular Dayak pada eksterior dan interior bangunan, menciptakan pengalaman yang mengikuti perjalanan pembuatan tenun ulap doyo hingga menjadi produk jadi.

Perancangan bangunan ini tak hanya sebagai solusi keberlanjutan seni tenun ulap doyo, tetapi juga sebagai wadah pendidikan, promosi, dan penjualan bagi generasi muda. Dengan pemilihan bahan bangunan lokal dan ornamen khas Dayak, pusat ini menonjolkan karakter vernakular, sementara ruang edukasi interaktif dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang proses tenun dan sejarah suku Dayak. Keterlibatan komunitas, khususnya perajin tenun dan anggota suku Dayak, dianggap penting untuk memastikan keberlanjutan proyek ini. Melalui lokasinya yang mudah dijangkau melalui jalan provinsi, pusat ini diharapkan dapat membangkitkan minat terhadap tenun ulap doyo, memperkaya pengetahuan masyarakat tentang warisan budaya Kalimantan, dan mendukung eksistensi pemakaian tenun tradisional. Pusat Tenun Ulap Doyo di Samarinda menjadi simbol pelestarian warisan suku Dayak Benuaq melalui perpaduan harmonis antara tradisi dan inovasi.

***Kata kunci : Pusat Tenun, Pelestarian Tradisi, Suku Dayak, Arsitektur Neo-Vernakular***

## **ABSTRACT**

*The Ulap Doyo Weaving Center in Samarinda, East Kalimantan, responds to the challenges of preserving the traditional art of ulap doyo weaving, distinctive to the Dayak Benuaq tribe. The project emerges as a solution to the near-extinction of this weaving art due to the difficulty in obtaining raw materials from the doyo leaves in the interior forests of Kalimantan. Located on A. Wahab Syahrani Street, this project aims to serve as an educational, promotional, and sales center, with a primary focus on preserving and promoting ulap doyo weaving.*

*Implementing neo-vernacular architecture, the Ulap Doyo Weaving Center creates a new and authentic fusion, drawing inspiration from the traditional houses of the Dayak tribe, especially the Rumah Lamin. Adapting in a modern context without losing its original essence, the project emphasizes the use of Dayak neo-vernacular architecture in both the exterior and interior of the building, providing an immersive experience following the journey of ulap doyo weaving from raw materials to finished products.*

*The design of this building not only serves as a solution for the sustainability of ulap doyo weaving but also as a platform for education, promotion, and sales for the younger generation. Utilizing local building materials and Dayak-specific ornaments highlights the vernacular character, while interactive educational spaces are designed to provide a profound understanding of the weaving process and the history of the Dayak tribe. The involvement of the community, particularly the weavers and members of the Dayak tribe, is deemed crucial to ensuring the project's sustainability. With its easily accessible location via provincial roads, the center is expected to revitalize interest in ulap doyo weaving, enrich community knowledge of Kalimantan's cultural heritage, and support the continued use of traditional weaving. The Ulap Doyo Weaving Center in Samarinda stands as a symbol of preserving the heritage of the Dayak Benuaq tribe through a harmonious blend of tradition and innovation.*

***Key word : the weaving centre, the preservation of tradition, the dayak, the neo-vernacular architecture***

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Perancangan .....	2
1.4 Lokasi.....	3
1.5 Tema .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Kajian Tapak .....	5
2.2 Kajian Fungsi .....	23
2.3 Kajian Tema.....	45
<b>BAB III METODE PERANCANGAN .....</b>	<b>56</b>
3.1 Proses Perancangan.....	56
3.2 Metode Yang dipakai pada proses perancangan.....	57
3.3 Penerapan Aspek Arsitektural Pada Bangunan .....	58
<b>BAB IV PROGRAM RUANG &amp; ANALISA RANCANGAN .....</b>	<b>59</b>
4.1 Analisa Keterkaitan Masalah dengan Elemen Arsitektur.....	59
4.2 Diagram Aktivitas .....	59
4.3 Kebutuhan Kapasitas.....	62



4.4	Jenis dan Besaran Ruang.....	64
4.5	Organisasi Ruang.....	69
4.6	Persyaratan Ruang.....	71
4.7	Analisa Tapak.....	72
3.4	Analisa Bentuk.....	89
4.9	Analisa Ruang.....	93
4.10	Analisa Struktur.....	96
4.11	Analisa Utilitas.....	98
4.12	Zoning.....	102
<b>BAB V KONSEP PERANCANGAN.....</b>		<b>104</b>
5.1	Konsep Tapak.....	104
5.2	Konsep Bentuk.....	108
5.3	Konsep Ruang.....	111
5.4	Konsep Struktur.....	112
5.5	Konsep Utilitas.....	114
<b>BAB VI VISUALISASI RANCANGAN.....</b>		<b>117</b>
6.1	SKEMATIK RANCANGAN TAPAK.....	117
6.2	SKEMATIK RANCANGAN BANGUNAN.....	125
6.3	GAMBAR RANCANGAN.....	136
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>150</b>

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. 1 Lokasi Tapak Secara Makro</i> .....	3
<i>Gambar 2. 1 Lokasi Tapak Secara Makro</i> .....	5
<i>Gambar 2. 2 Lokasi Tapak Secara Meso</i> .....	6
<i>Gambar 2. 3 Lokasi Tapak (Mikro)</i> .....	7
<i>Gambar 2. 4 Bentuk tapak</i> .....	8
<i>Gambar 2. 5 Ukuran Tapak</i> .....	9
<i>Gambar 2. 6 Akses Sekitar Tapak</i> .....	10
<i>Gambar 2. 7 Vegetasi</i> .....	11
<i>Gambar 2. 8 Sirkulasi Tapak</i> .....	11
<i>Gambar 2. 9 Utilitas Pada Tapak</i> .....	13
<i>Gambar 2. 10 Curah Hujan</i> .....	14
<i>Gambar 2. 11 Grafik Curah Hujan</i> .....	14
<i>Gambar 2. 12 Arah Angin</i> .....	15
<i>Gambar 2. 13 Orientasi Matahari</i> .....	16
<i>Gambar 2. 14 Kebisingan</i> .....	17
<i>Gambar 2. 15 Desa Budaya Pampang</i> .....	18
<i>Gambar 2. 16 Kampung Tenun</i> .....	19
<i>Gambar 2. 17 data Penduduk</i> .....	20
<i>Gambar 2. 18 Potensi Lingkungan Tapak</i> .....	21
<i>Gambar 2. 19 Potensi Lalu Lintas Sekitar Tapak</i> .....	22
<i>Gambar 2. 20 Jenis- Jenis Gudang Penyimpanan</i> .....	33
<i>Gambar 2. 21 Susunan Gudang</i> .....	33
<i>Gambar 2. 22 Penggunaan Gudang</i> .....	33
<i>Gambar 2. 23 Fungsi Gudang</i> .....	34
<i>Gambar 2. 24 Tipe- Tipe Aula</i> .....	34
<i>Gambar 2. 25 Gallery Design</i> .....	35
<i>Gambar 2. 26 Standar Craft Center Tampak Atas</i> .....	36
<i>Gambar 2. 27 Standar Craft Center Tampak Atas</i> .....	36
<i>Gambar 2. 28 Standar Showroom Posisi Berdiri</i> .....	37
<i>Gambar 2. 29 Standar Showroom Posisi Duduk</i> .....	37

<b>Gambar 2. 30 Istana Budaya Malaysia .....</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 2. 31 Mapungubwe Interpretation Centre, Afrika Selatan.....</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 2. 32 Istana Budaya Malaysia .....</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 2. 33 Istana Budaya Malaysia .....</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 2. 34 Istana Budaya Malaysia .....</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 2. 35 Istana Budaya Malaysia .....</b>	<b>51</b>
<b>Gambar 2. 36 Mapungubwe Interpretation Centre, Afrika Selatan.....</b>	<b>51</b>
<b>Gambar 4. 1 Bentuk Tapak.....</b>	<b>73</b>
<b>Gambar 4. 2 Alternatif Desain Bentuk Tapak .....</b>	<b>74</b>
<b>Gambar 4. 3 Peraturan Pada Tapak.....</b>	<b>75</b>
<b>Gambar 4. 4 Jalan Utama .....</b>	<b>75</b>
<b>Gambar 4. 5 Jalan Sekunder .....</b>	<b>76</b>
<b>Gambar 4. 6 Alternatif Desain 1.....</b>	<b>77</b>
<b>Gambar 4. 7 Alternatif Desain 2.....</b>	<b>77</b>
<b>Gambar 4. 8 Akses sekitar Tapak .....</b>	<b>78</b>
<b>Gambar 4. 9 Alternatif Respon 1.....</b>	<b>79</b>
<b>Gambar 4. 10 Alternatif Respon 2.....</b>	<b>80</b>
<b>Gambar 4. 11 Kondisi Alami Pada tapak .....</b>	<b>80</b>
<b>Gambar 4. 12 Alternatif Respon 1.....</b>	<b>81</b>
<b>Gambar 4. 13 Alternatif Respon 2.....</b>	<b>82</b>
<b>Gambar 4. 14 Sirkulasi.....</b>	<b>82</b>
<b>Gambar 4. 15 Alternatif Respon 1.....</b>	<b>83</b>
<b>Gambar 4. 16 Alternatif Respon 2.....</b>	<b>84</b>
<b>Gambar 4. 17 Utilitas.....</b>	<b>84</b>
<b>Gambar 4. 18 Orientasi Matahari .....</b>	<b>85</b>
<b>Gambar 4. 19 Alternatif Respon 1.....</b>	<b>86</b>
<b>Gambar 4. 20 Alternatif Respon 2.....</b>	<b>86</b>
<b>Gambar 4. 21 Data Angin .....</b>	<b>87</b>
<b>Gambar 4. 22 Data Kebisingan.....</b>	<b>88</b>
<b>Gambar 4. 23 Ide Bentuk .....</b>	<b>89</b>
<b>Gambar 4. 24 Transformasi Bentuk .....</b>	<b>89</b>

<b>Gambar 4. 25 Site.....</b>	<b>90</b>
<b>Gambar 4. 26 Shape.....</b>	<b>90</b>
<b>Gambar 4. 27 Building Division.....</b>	<b>90</b>
<b>Gambar 4. 28 Function.....</b>	<b>91</b>
<b>Gambar 4. 29 Noise.....</b>	<b>91</b>
<b>Gambar 4. 30 Pocal Point.....</b>	<b>92</b>
<b>Gambar 4. 31 Move.....</b>	<b>92</b>
<b>Gambar 4. 32 Zonning Makro.....</b>	<b>103</b>
<b>Gambar 4. 33 Zonning Mezo.....</b>	<b>103</b>
<b>Gambar 5. 1 Konsep Tapak.....</b>	<b>104</b>
<b>Gambar 5. 2 Sirkulasi Pada Tapak.....</b>	<b>107</b>
<b>Gambar 5. 3 Konsep Bentuk.....</b>	<b>108</b>
<b>Gambar 5. 4 Konsep Ruang.....</b>	<b>111</b>
<b>Gambar 5. 5 Konsep Struktur.....</b>	<b>112</b>
<b>Gambar 5. 6 Utilitas Air Bersih.....</b>	<b>114</b>
<b>Gambar 5. 7 Utilitas Air Kotor.....</b>	<b>114</b>
<b>Gambar 5. 8 Utilitas Air Hujan.....</b>	<b>115</b>
<b>Gambar 5. 9 Elektrikal.....</b>	<b>116</b>
<b>Gambar 6. 1 Zonning.....</b>	<b>117</b>
<b>Gambar 6. 2 Bentuk massa.....</b>	<b>118</b>
<b>Gambar 6. 3 Sirkulasi dalam tapak.....</b>	<b>119</b>
<b>Gambar 6. 4 Blokplan.....</b>	<b>120</b>
<b>Gambar 6. 5 Drainase/ air bekas.....</b>	<b>121</b>
<b>Gambar 6. 6 Air bersih.....</b>	<b>121</b>
<b>Gambar 6. 7 Pemadam kebakaran.....</b>	<b>122</b>
<b>Gambar 6. 8 Listrik dan Jaringan.....</b>	<b>122</b>
<b>Gambar 6. 9 Listrik dan Jaringan.....</b>	<b>123</b>
<b>Gambar 6. 10 Tata Ruang Luar.....</b>	<b>124</b>
<b>Gambar 6. 11 Taman.....</b>	<b>124</b>
<b>Gambar 6. 12 Softscape dan Hardscape.....</b>	<b>125</b>
<b>Gambar 6. 13 Konsep zoning lantai.....</b>	<b>126</b>

<b>Gambar 6. 14 Zoning lantai</b> .....	126
<b>Gambar 6. 15 Sirkulasi Lantai 1</b> .....	127
<b>Gambar 6. 16 Sirkulasi Vertikal</b> .....	127
<b>Gambar 6. 17 Bentuk massa bangunan pengenalan</b> .....	128
<b>Gambar 6. 18 Bentuk massa bangunan Cinderamata</b> .....	129
<b>Gambar 6. 19 Bentuk massa bangunan showroom</b> .....	129
<b>Gambar 6. 20 Bentuk massa bangunan promosi</b> .....	129
<b>Gambar 6. 21 Ruang Bangunan Pengenalan dan Cinderamata</b> .....	130
<b>Gambar 6. 22 Ruang Bangunan Showroom</b> .....	131
<b>Gambar 6. 23 Ruang Bangunan Promosi</b> .....	131
<b>Gambar 6. 24 Struktur Bangunan</b> .....	132
<b>Gambar 6. 25 Utilitas Air Bersih</b> .....	133
<b>Gambar 6. 26 Utilitas Air Kotor</b> .....	133
<b>Gambar 6. 27 Utilitas Sampah</b> .....	134
<b>Gambar 6. 28 Utilitas Penghawaan Alami</b> .....	134
<b>Gambar 6. 29 Utilitas Kelistrikan</b> .....	134
<b>Gambar 6. 30 Utilitas Limbah</b> .....	135
<b>Gambar 6. 31 Interior Ruang Penerima</b> .....	135
<b>Gambar 6. 32 Interior Ruang Pengenalan</b> .....	136
<b>Gambar 6. 33 Site Plan</b> .....	136
<b>Gambar 6. 34 Layout Plan</b> .....	137
<b>Gambar 6. 35 Potongan Bangunan Pengenalan</b> .....	138
<b>Gambar 6. 36 Potongan Bangunan Cinderamata</b> .....	138
<b>Gambar 6. 37 Potongan Bangunan Showroom</b> .....	139
<b>Gambar 6. 38 Potongan Bangunan Promosi</b> .....	139
<b>Gambar 6. 39 Tampak depan dan belakang</b> .....	140
<b>Gambar 6. 40 Tampak samping kanan dan kiri</b> .....	140
<b>Gambar 6. 41 Tampak depan dan belakang</b> .....	141
<b>Gambar 6. 42 Tampak samping kanan dan kiri</b> .....	141
<b>Gambar 6. 43 Tampak depan dan belakang</b> .....	142
<b>Gambar 6. 44 Tampak samping kanan dan kiri</b> .....	142

<b>Gambar 6. 45 Tampak depan dan belakang .....</b>	<b>143</b>
<b>Gambar 6. 46 Tampak samping kanan dan kiri .....</b>	<b>143</b>
<b>Gambar 6. 47 Rencana Pondasi dan Sloof.....</b>	<b>144</b>
<b>Gambar 6. 48 Rencana Kolom dan Balok .....</b>	<b>144</b>
<b>Gambar 6. 49 Rencana Atap.....</b>	<b>144</b>
<b>Gambar 6. 50 CCTV.....</b>	<b>145</b>
<b>Gambar 6. 51 Pencahayaan .....</b>	<b>145</b>
<b>Gambar 6. 52 Detail Arsitektur .....</b>	<b>146</b>
<b>Gambar 6. 53 Poster lembar 1 .....</b>	<b>147</b>
<b>Gambar 6. 54 Poster lembar 2 .....</b>	<b>148</b>
<b>Gambar 6. 55 Poster lembar 3 .....</b>	<b>149</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kerangka eksplorasi Literatur .....	23
Tabel 2. 2.....	30
Tabel 2. 3.....	31
Tabel 2. 4.....	31
Tabel 2. 5.....	37
Tabel 2. 6.....	39
Tabel 2. 7.....	43
Tabel 2. 8.....	53
Tabel 3. 1.....	57
Tabel 4. 1.....	59
Tabel 4. 2.....	60
Tabel 4. 3.....	60
Tabel 4. 4.....	60
Tabel 4. 5.....	61
Tabel 4. 6.....	61
Tabel 4. 7.....	61
Tabel 4. 8.....	61
Tabel 4. 9.....	62
Tabel 4. 10.....	63
Tabel 4. 11.....	64
Tabel 4. 12.....	65
Tabel 4. 13.....	66
Tabel 4. 14.....	67
Tabel 4. 15.....	68
Tabel 4. 16.....	68
Tabel 4. 17.....	69
Tabel 4. 18.....	70
Tabel 4. 19.....	72
Tabel 4. 20.....	93
Tabel 4. 21.....	96

<b>Tabel 5. 1</b> .....	106
<b>Tabel 5. 2</b> .....	109
<b>Tabel 5. 3</b> .....	111
<b>Tabel 5. 4</b> .....	113



## **DAFTAR DIAGRAM**

<b>Diagram 4. 1</b> .....	98
<b>Diagram 4. 2</b> .....	99
<b>Diagram 4. 3</b> .....	99
<b>Diagram 4. 4</b> .....	99
<b>Diagram 4. 5</b> .....	100
<b>Diagram 4. 6</b> .....	101
<b>Diagram 4. 7</b> .....	102