

**PENERAPAN ARSITEKTUR KINETIK DALAM DESAIN
STADION HALIWEN DI KOTA ATAMBUA – KABUPATEN
BELU**

(PENDEKATAN STURKTUR BENTANG LEBAR)

TUGAS AKHIR

NO. 1082/WM.H6/FT/TA/2026

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN
PROGRAM STRATA SATU (S1)**

DISUSUN OLEH :

DON PIETER ORDORICO DIAZ VIERA DE GODINHO

NO REGIS : 221 21 029



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN ARSITEKTUR KINETIK DALAM DESAIN STADION HALIWEN
DI KOTA ATAMBUA – KABUPATEN BELU
(PENDEKATAN STRUKTUR BENTANG LEBAR)

(TUGAS AKHIR)

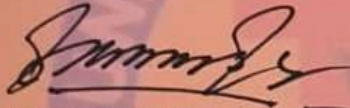
NO: 1082/WM. H6/FT/TA/2026

DISUSUN OLEH:

DON PIETER ORDORICO DIAZ VIERA DE GODINHO

NO. REGIS: 221 21 029

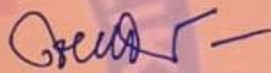
PEMBIMBING I



Ir. RICHARDUS DATON, MT

NIDN: 0802046301

PEMBIMBING II



BENEDIKTUS BOLI, ST., MT.

NIDN: 0031057505

DISETUJUI:

KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



BENEDIKTUS BOLI, ST., MT

NIDN: 0031057505

DISAHKAN:

DEKAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT

NIDN: 0820036801

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN ARSITEKTUR KINETIK DALAM DESAIN STADION HALIWEN
DI KOTA ATAMBUA – KABUPATEN BELU
(PENDEKATAN STRUKTUR BENTANG LEBAR)

TUGAS AKHIR

NO: 1082/WM. H6/FT/TA/2026

OLEH:

DON PIETER ORDORICO DIAZ VIERA DE GODINHO

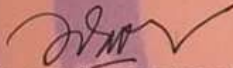
NO. REGIS: 221 21 029

TELAH DIPERTAHANKAN DI HADAPAN TIM PENGUJI

DI : KUPANG

TANGGAL : 16 DESEMBER 2025

PENGUJI I



YULIANA BHARA MBERU, ST., MT

NIDN: 0831078703

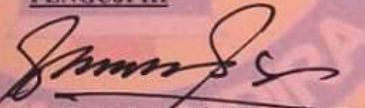
PENGUJI II



Ir. ROBERTUS M. RAYAWULAN, MT

NIDN: 0814126401

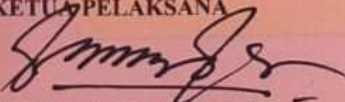
PENGUJI III



Ir. RICHARDUS DATON, MT

NIDN: 0802046301

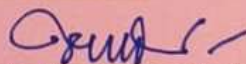
KETUA PELAKSANA



Ir. RICHARDUS DATON, MT

NIDN: 0802046301

SEKRETARIS PELAKSANA



BENEDIKTUS BOLI, ST., MT

NIDN: 0031057505



UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
Jalan Jendral Ahmad Yani Nomor 50-52, Telepon (0380) 833395
Web: <https://www.unwira.ac.id> Email: rektorat.unwirakupang@gmail.com
Kupang, 85225 – Nusa Tenggara Timur

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Don Pieter Ordorico Diaz Viera De Godinho
NIM : 221 21 029
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul **PENERAPAN ARSITEKTUR KINETIK DALAM DESAIN STADION HALIWEN DI KOTA ATAMBUA-KABUPATEN BELU** adalah benar-benar karya saya sendiri dibawah bimbingan pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditentukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk gelar pembatalan akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Dinyatakan di Kupang

Tanggal 16 Desember 2025



Don Pieter Ordorico DVG

PENERAPAN ARSITEKTUR KINETIK DALAM DESAIN STADION HALIWEN DI KOTA ATAMBUA – KABUPATEN BELU

(Pendekatan Struktur Bentang Lebar)

Don Pieter Ordorico Diaz Viera De Godinho (NIM: 22121029)

Pembimbing I : Ir. Richardus Daton, MT

Pembimbing II : Benediktus Boli, ST, MT

Sarjana Arsitektur

Kupang

Desember 2025

ABSTRAK

Peningkatan partisipasi masyarakat Kota Atambua, Kabupaten Belu, dalam kegiatan olahraga menunjukkan perkembangan signifikan yang ditandai oleh meningkatnya kesadaran akan pentingnya kesehatan dan prestasi atlet daerah, seperti keberhasilan tim sepak bola Bintang Timur Atambua meraih Juara I El Tari Memorial Cup XXXIII Tahun 2025. Namun, peningkatan tersebut belum diimbangi dengan ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai. Stadion Haliwen sebagai pusat kegiatan sepak bola masih berstandar kabupaten dan belum memenuhi kriteria stadion bertaraf nasional. Penetapan Provinsi Nusa Tenggara Timur sebagai tuan rumah Pekan Olahraga Nasional 2028 menuntut kesiapan infrastruktur yang representatif dan sesuai standar. Kota Atambua memiliki potensi strategis untuk mendukung penyelenggaraan cabang olahraga sepak bola sehingga diperlukan perancangan Stadion Haliwen menjadi stadion tipe A berstandar nasional. Tujuan perancangan ini adalah mendesain Stadion Haliwen dengan Menerapkan prinsip arsitektur kinetik dengan pendekatan struktur bentang lebar. Perancangan meliputi peningkatan kapasitas tribun, penyediaan ruang pendukung atlet dan media, penambahan atap pada tribun, serta penataan kawasan yang tertata dan fungsional. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan teknik analisis berdasarkan data dan pendekatan perancangan yang relevan dan kontekstual.

Kata Kunci : Stadion, Sepak Bola, Arsitektur Kinetik, Struktur Bentang Lebar

APPLICATION OF KINETIC ARCHITECTURE IN THE DESIGN OF HALIWEN STADIUM IN ATAMBUA CITY – BELU REGENCY

(Wide-Span Structural Approach)

Don Pieter Ordorico Diaz Viera De Godinho (NIM: 22121029)

Pembimbing I : Ir. Richardus Daton, MT

Pembimbing II : Benediktus Boli, ST, MT

Sarjana Arsitektur

Kupang

Desember 2025

ABSTRACT

The increasing participation of the community in Atambua City, Belu Regency, in sports activities shows significant development, marked by a growing awareness of the importance of health and regional athletic achievements, such as the success of the Bintang Timur Atambua football team in winning 1st Place at the El Tari Memorial Cup XXXIII in 2025. However, this increase has not been matched by the availability of adequate facilities and infrastructure. Haliwen Stadium, as the center for football activities, is still at the regency standard and does not yet meet national-level stadium criteria. The designation of East Nusa Tenggara Province as the host of the 2028 National Sports Week demands representative infrastructure that meets the required standards. Atambua City has strategic potential to support the organization of football sports, thus requiring the design of Haliwen Stadium as a Type A stadium with national standards. The aim of this design is to develop Haliwen Stadium by implementing the principles of kinetic architecture with a wide-span structural approach. The design includes increasing seating capacity, providing athlete and media support spaces, adding a roof for the stands, and organizing a well-planned and functional surrounding area. The method used is qualitative, with analytical techniques based on data and a design approach that is relevant and contextual.

Keywords : Stadium, Football, Kinetic Architecture, Wide-Span Structure

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah tugas akhir ini dengan judul **“PENERAPAN ARSITEKTUR KINETIK DALAM DESAIN STADION HALIWEN DI KOTA ATAMBUA - KABUPATEN BELU”** dengan baik dan lancar.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan makalah tugas akhir ini. Penulis juga ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Pater Dr. Stefanus Lio, SVD., S. Fil., MA selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
3. Bapak Benediktus Boli, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
4. Bapak Ir. Pilipus Jeraman, MT, selaku Kepala Studio Tugas Akhir yang telah membantu membimbing selama proses studio tugas akhir berlangsung.
5. Bapak Ir. Richardus Daton, MT selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan masukan untuk penyelesaian makalah ini.
6. Bapak Benediktus Boli, ST, MT selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan masukan untuk penyelesaian makalah ini.
7. Ibu Yuliana Bhara Mberu, ST, MT selaku dan Bapak Ir. Robertus Rayawulan, MT, selaku Dosen Penguju 1 dan 2

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut di masa mendatang. Akhir kata, semoga makalah tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan visi inspirasi bagi pembaca yang tertatik dalam bidang perencanaan dan perancangan struktur bentang lebar, khususnya pada gedung stadion sepak bola.

Kupang, 16 Desember 2025

Penulis

Don Pieter Ordorico DVG

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Dan Sasaran	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Sasaran	3
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Studi.....	3
1.4.1 Ruang Lingkup.....	3
1.4.2 Batasan Studi.....	4
1.5 Pengumpulan Data	4
1.5.1 Jenis Data	5
1.5.2 Kebutuhan Data dan Teknik Pengumpulan Data	6
1.6 Sistematika Penulisan	8
1.7 Kerangka Berpikir.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Pemahaman Judul	10

2.1.1	Pengertian.....	10
2.1.2	Interpretasi Judul	13
2.2	Pemahaman Tentang Objek Studi	13
2.2.1	Stadion Sepak Bola	13
2.2.2	Stadion sepak Bola tipe A Berstandar Nasional	15
2.3	Tinjauan Tentang Arsitektur Kinetik	44
2.3.1	Arsitektur Kinetik	44
2.4	Studi Presenden Objek sejenis	55
2.4.1	Stadion Utama Gelora Bung Karno	55
2.4.2	Al- Bahr Tower.....	62
2.4.3	National Stadium Singapore	68
2.5	Kesimpulan Studi Presenden Objek Sejenis	73
BAB III TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN		74
3.1	Tinjauan Umum Lokasi Perencanaan	74
3.1.1	Letak Administratif	74
3.1.2	Letak Geografis.....	74
3.1.3	Topografi	75
3.1.4	Geologi.....	76
3.1.5	Iklim Dan Cuaca	76
3.1.6	Kondisi Ekonomi, Sosial dan Budaya.....	78
3.1.7	Jumlah Penduduk	79
3.1.8	Data Klub Sepak Bola di Kabupaten Belu.....	79
3.1.9	Data Event Tahunan Sepak Bola di Kabupaten Belu.....	80
3.1.10	Potensi Pembangunan Di Kabupaten Belu	80
3.2	Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan.....	81
3.2.1	Lokasi Perencanaan.....	81
3.2.2	Data Fisik Lokasi Perencanaan	81
BAB IV ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....		87
4.1	Analisa Aktivitas	87
4.1.1	Fungsi Bangunan.....	87
4.1.2	Kapasitas dan karakteristik pengguna	88

4.1.3	Struktur Organisasi.....	89
4.1.4	Kebutuhan Ruang dan Persyaratan Ruang.....	89
4.1.5	Alur Sirkulasi Pengguna Bangunan	96
4.2	Analisa Tapak.....	96
4.2.1	Lokasi Perencanaan.....	96
4.2.2	Analisa Zoning.....	96
4.2.3	Analisa Topografi.....	99
4.2.4	Analisa Pencapaian/Akseibilitas	100
4.2.5	Analisa sirkulasi.....	103
4.2.6	Analisa Parkiran.....	106
4.2.7	Analisa Klimatologi	107
4.2.8	Analisa Tata Hijau.....	111
4.2.9	Analisa Material Tapak	116
4.2.10	Analisa Utilitas Tapak.....	123
4.3	Analisa Bangunan	125
4.3.1	Kapasitas	125
4.3.2	Program Ruang	125
4.3.3	Hubungan Ruang.....	131
4.3.4	Bentuk dan tampilan	131
4.3.5	Stuktur dan Konstruksi.....	134
4.3.6	Analisa Material Bangunan.....	140
4.3.7	Analisa Penerapan Arsitektur Kinetik Dalam Desain	143
4.3.8	Analisa Utilitas Bangunan.....	153
4.3.9	Sirkulasi Internal Bangunan.....	160
BAB V_KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....		163
5.1	Konsep Tapak.....	163
5.1.1	Konsep Penzoningan.....	163
5.1.2	Konsep Akseibilitas.....	164
5.1.3	Konsep sirkulasi.....	165
5.1.4	Konsep Parkiran.....	166
5.1.5	Konsep Tata Hijau.....	167

5.1.6	Konsep Material Tapak	167
5.1.7	Konsep Utilitas Tapak	169
5.2	Konsep Bangunan	172
5.2.1	Bentuk dan Tampilan	172
5.2.2	Konsep Struktur dan Konstruksi	173
5.2.3	Konsep Material Bangunan.....	174
5.2.4	Konsep Penerapan Arsitektur Kinetik Pada Bangunan	175
5.2.5	Konsep Utilitas Bangunan.....	178
5.2.6	Sirkulasi Internal Bangunan.....	184
DATAR PUSTAKA		186

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Denah Dan Ukuran LapanganSepak Bola.....	17
Gambar 2. 2 Denah Instalasi Drainase Lapangan Rumput	18
Gambar 2. 3 Skema Sirkulasi.....	19
Gambar 2. 4 Orientasi Arena Dalam Bangunan Stadion.....	19
Gambar 2. 5 Denah Bentuk dan Ukuran Tiang Gawang.....	20
Gambar 2. 6 Denah Letak Bendera Sudut Aren Sepak Bola.....	21
Gambar 2. 7 Denah Batasan Ukuran Panjang dan Lebar Stadion.....	29
Gambar 2. 8 Denah Tribun Bertingkat dan Sudut Bebas Pandang	30
Gambar 2. 9 Denah Zonasi Keamanan Stadion	31
Gambar 2. 10 Garis Pandangan Bebas Ke Depan.....	33
Gambar 2. 11 Pengelompokan tempat duduk penonton	34
Gambar 2. 12 Tipe Kursi Tribun dan Jarak Antar Kursi	35
Gambar 2. 13 Dimensi Kursi Tribun VIP dan Umum.....	36
Gambar 2. 14 Pagar, parit, dan perbedaan tinggi sebagai pemisah antara arena dengan daerah penonton.....	38
Gambar 2. 15 Ilustrasi Pergerakan Fasad- Linear Movement.....	47
Gambar 2. 16 Ilustrasi Pergerakan Fasad Lipat – Folding Movement	47
Gambar 2. 17 Ilustrasi Pergerakan Fasad Putar – Rotation Movement	48
Gambar 2. 18 Ilustrasi Pergerakan Fasad ekspansi dan kontraksi Movement	49
Gambar 2. 19 Ilustrasi Pergerakan Fasad Modular Transformation Movement.....	49
Gambar 2. 20 Empat Bentuk Transformasi.....	50
Gambar 2. 21 Prallel movement Dan Overlapping Sistem	56
Gambar 2. 22 Stadion Gelora Bung Karno	57
Gambar 2. 23 Layout Plan Stadion Gelora Bung Karno.....	58

Gambar 2. 24 Jalur Sirkulasi Pengunjung dan Rencana Tempat Duduk Penonton	59
Gambar 2. 25 Bangunan Al-Bahr Tower	63
Gambar 2. 26 Pola Pergerakan Fasad Kinetik Al-Bahr Tower	64
Gambar 2. 27 Pola Folding Movement Pada Fasad	64
Gambar 2. 28 Struktur Utama Fasad.....	66
Gambar 2. 29 Material Rangka Aluminium dan Mekanik Logam pada fasad.....	67
Gambar 2. 30 Material kain berlapis PTFE sebagai Panel penutup fasad	68
Gambar 2. 31 National Stadium Singapore.....	69
Gambar 2. 32 Proses pembukaan atap stadion yang bergerak ke arah horizontal	70
Gambar 2. 33 Skematik struktur atap berupa mesh/truss grid yang membentuk kubah	70
Gambar 2. 34 struktur tetap dan panel retractable	71
Gambar 2. 35 Sambungan Batang Rangka Ruang.....	72
Gambar 2. 36 sambungan panel atap bergerak	72
Gambar 2. 37 Tumpuan Utama untuk menanggung beban operasional	73
Gambar 2. 38 Tumpuan Utama untuk menanggung beban operasional	73
Gambar 3. 1 Peta Administratif Kabupaten Belu.....	75
Gambar 3. 2 Peta Kelurahan Manumutin.....	82
Gambar 3. 3 Ukuran Lokasi Site Perencanaan.....	83
Gambar 3. 4 Garis Edar Matahari Pada Site	83
Gambar 3. 5 Arah Angin Pada Site	84
Gambar 3. 6 Garis Potongan Pada Site	84
Gambar 3. 7 Potongan Site A-A.....	85
Gambar 3. 8 Potongan Site B-B.....	85
Gambar 3. 9 Bandar Udara A.A Bere Tallo Atambua	85

Gambar 3. 10 Akses Jalan Utama Pada Site Perencanaan	86
Gambar 3. 11 Akses masuk ke dalam Lokasi perencanaan.....	86
Gambar 4. 1 Analisa Zoning Alternatif 1	99
Gambar 4. 2 Analisa Zoning Alternatif 2	100
Gambar 4. 3 Analisa Aksebilitas Alternatif 1	102
Gambar 4. 4 Analisa Aksebilitas Alternatif 2.....	103
Gambar 4. 5 Analisa Sirkulasi Alternatif 1	105
Gambar 4. 6 Analisa Sirkulasi Alternatif 1	106
Gambar 4. 7 Analisa Parkiran Alternatif 1 (Pola 90 Derajat)	107
Gambar 4. 8 Analisa Parkiran Alternatif 2 (Pola 45 Derajat)	108
Gambar 4. 9 Orientasi Bangunan Stadion Utara-Selatan	109
Gambar 4. 10 Ilustrasi Penggunaan atap bentang lebar pada tribun untuk menghindari paparan sinar matahari pada tribun penonton	109
Gambar 4. 11 Elemen fasad kinetic	110
Gambar 4. 12 Elemen fasad kinetic	111
Gambar 4. 13 Sistem Drainase pada lapangan stadion	112
Gambar 4. 14 Pohon Palem Hias	113
Gambar 4. 15 Pohon Cemara	113
Gambar 4. 16 Pohon Beringin.....	114
Gambar 4. 17 Pohon Angsana.....	115
Gambar 4. 18 Pohon Flamboyan.....	116
Gambar 4. 19 Pohon Kelapa Hias	117
Gambar 4. 20 Jenis Rumput Bermuda Grass/ Cynodon dactylon Standar FIFA	118
Gambar 4. 21 Rumput Sintetis Standar FIFA Yang telah diuji FIFA Quality Programme for Football Turf	119
Gambar 4. 22 Aspal.....	120

Gambar 4. 23 Rabat Beton	120
Gambar 4. 24 Paving Block	121
Gambar 4. 25 Cor Beton	122
Gambar 4. 26 Rumput Gajah Mini.....	122
Gambar 4. 27 Rumput Jepang.....	123
Gambar 4. 28 Ilustrasi Pengolahan Air Bersih.....	124
Gambar 4. 29 Ilustrasi Pengolahan Air Kotor	125
Gambar 4. 30 Bubble Diagram Hubungan Ruang	132
Gambar 4. 31 Analisa Bentuk Alternatif 1	133
Gambar 4. 32 Analisa Bentuk Alternatif 2	133
Gambar 4. 33 Analisa Tampilan Alternatif 1.....	134
Gambar 4. 34 Analisa Tampilan Altrnatif 2	135
Gambar 4. 35 Pondasi Tiang Pancang.....	136
Gambar 4. 36 Pondasi Bore Pile	137
Gambar 4. 37 Struktur Rangka Beton Bertulang	138
Gambar 4. 38 Struktur Rangka Baja	139
Gambar 4. 39 Space Frame	140
Gambar 4. 40 Rangka Baja (Steel Truss).....	141
Gambar 4. 41 Pola Pergerak Atap Membuka dan Menutup.....	145
Gambar 4. 42 Komponen Retractable Roof.....	146
Gambar 4. 43 Detail Sistem Penggerak Retractable Roof	146
Gambar 4. 44 Komponen Utama Struktur Retractable Roof	147
Gambar 4. 45 Fasad Kinetik Pada Bangunan.....	149
Gambar 4. 46 Pola Pergerakan Fasad Kinetik	149
Gambar 4. 47 Panel fasad yang terkena Cahaya Matahari tertutup dan yang tidak terkena Cahaya matahari terbuka sebagai system penghawaan alami	

pada bangunan.....	150
Gambar 4. 48 Detail system penggerak Fasad Kinetik	151
Gambar 4. 49 Sistem Struktur Fasad Kinetik	152
Gambar 4. 50 Lampu Halogen	154
Gambar 4. 51 Lampu LED Series AFL.....	154
Gambar 4. 52 Lampu LED Ruangan.....	154
Gambar 4. 53 AC Sentral	155
Gambar 4. 54 AC Split.....	155
Gambar 4. 55 Ceilling Speaker dan Wall Speaker	156
Gambar 4. 56 Fire Hydrant	157
Gambar 4. 57 Portable Fire Extinguisher.....	158
Gambar 4. 58 Penangkal Petir Konvensional	159
Gambar 4. 59 Penangkal Petir Elektrostatik.....	159
Gambar 4. 60 Tangga	162
Gambar 4. 61 Lift.....	162
Gambar 4. 62 Ramp	163
Gambar 5. 1 Konsep Penzoningan	164
Gambar 5. 2 Konsep Aksesibilitas	165
Gambar 5. 3 Konsep Sirkulasi Pejalan Kaki.....	166
Gambar 5. 4 Konsep Sirkulasi Kendaraan	167
Gambar 5. 5 Konsep Parkiran 90 Derajat.	168
Gambar 5. 6 Penggunaan Vegetasi Pada Site.....	168
Gambar 5. 7 Rumput Sintetis Pada Area Lapangan Pertandingan.....	169
Gambar 5. 8 Material Aspal untuk sirkulasi kendaraan dan paving batu alam untuk pejalan kaki	169
Gambar 5. 9 Rumput Gajah Mini Untuk Ruang Terbuka Pada Site	169

Gambar 5. 10 Konsep Distribusi Air Bersih Pada Tapak.....	170
Gambar 5. 11 Konsep Distribusi Air Kotor Pada Tapak	171
Gambar 5. 12 Konsep Sampah Pada Tapak	172
Gambar 5. 13 Konsep Bentuk Dasar Dan Tampilan Bangunan.....	173
Gambar 5. 14 Konsep Tampak Bangunan.....	173
Gambar 5. 15 Konsep Struktur dan Konstruksi	174
Gambar 5. 16 Konsep Material Bangunan.....	176
Gambar 5. 17 Konsep Atap Kinetik Ketika Terbuka	177
Gambar 5. 18 Konsep Atap Kinetik Ketika Tertutup	177
Gambar 5. 19 Konsep Fasad Kinetik Ketika Tertutup	178
Gambar 5. 20 Konsep Fasad Kinetik Ketika Terbuka.....	178
Gambar 5. 21 Konsep Pencahayaan	179
Gambar 5. 22 Distribusi AC Sentral	179
Gambar 5. 23 Sistem Tata Suara Pada Stadion	180
Gambar 5. 24 Konsep Pengendalian Kebakaran.....	181
Gambar 5. 25 Konsep Penangkal Petir Pada Bangunan	181
Gambar 5. 26 Konsep Distribusi Air Bersih	182
Gambar 5. 27 Konsep Distribusi Air Kotor	183
Gambar 5. 28 Konsep Sampah	183
Gambar 5. 29 Konsep Drainase Lapangan.....	184
Gambar 5. 30 Kosep Sirkulasi Integral Bangunan.....	185

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kebutuhan Data dan Pengumpulan Data Primer.....	6
Tabel 1. 2 Kebutuhan data dan Pengumpulan Data Sekunder	7
Tabel 2. 1 Data Stadion Gelora Bung Karno.....	57
Tabel 2. 2 Fasilitas dan Ruang Stadion Gelora Bung Karno.....	59
Tabel 2. 3 Sistem Fisika Bangunan Pada Stadion Gelora Bung Karno	61
Tabel 2. 4 Sistem Utilitas Stadion Gelora Bung Karno	61
Tabel 2. 5 Sistem Struktur Stadion Gelora Bung Karno	62
Tabel 3. 1 Ringkasan Data Topografi Kabupaten Belu	77
Tabel 3. 2 Ringkasan Karakteristik Iklim Kabupaten Belu.....	77
Tabel 3. 3 Data Suhu dan Curah Hujan Sepanjang Tahun di Kabupaten Belu	78
Tabel 3. 4 Kecepatan Angin dan Kelembapan Udara Kabupaten Belu.....	78
Tabel 3. 5 Data Penduduk Kabupaten Belu	80
Tabel 3. 6 Data Event Tahunan Sepak Bola Di kKabupaten Belu	81
Tabel 4. 1 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Panitia dan Pengelola	90
Tabel 4. 2 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Pemain/Team.....	91
Tabel 4. 3 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Wasit.....	91
Tabel 4. 4 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Pengawas Pertandingan.....	91
Tabel 4. 5 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Pengawas Media	92
Tabel 4. 6 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Penonton	92
Tabel 4. 7 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Penonton VIP	92
Tabel 4. 8 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Masyarakat Yang Berolahraga	93
Tabel 4. 9 Analisa Persyaratan Ruang.....	93
Tabel 4. 10 Program Ruang.....	126
Tabel 4. 11 Analisa Material Bangunan.....	142