

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
STADION SEPAK BOLA
DI KABUPATEN BELU**

(PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN)

**TUGAS AKHIR
NO.668/WM.H6/FT./TA/2020**

**SEBAGAI SYARAT
UNTUK MENYELESAIKAN PROGRAM STRATA SATU (S 1)**

DISUSUN OLEH :

**RICKO PETRUS POLIKARPUS MANEK
22114089**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

LEMBARAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
STADION SEPAK BOLA
DI KABUPATEN BELU**

(PENDEKATAN : ARSITEKTUR MODERN)

**TUGAS AKHIR
NO.668/WM.H6/FT./TA/2020**

DISUSUN OLEH :

**RICKO PETRUS POLIKARPUS MANEK
22114089**

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

**DI : KUPANG
TANGGAL : 24 JUNI 2020**

PENGUJI I

HERMAN FL. HARMANS, ST.MT

PENGUJI II

BUDHI BENYAMIN LILI, ST.MT

PENGUJI III

Ir. RICHARDUS DATON, MT

KETUA PELAKSANA

Ir. RICHARDUS DATON, MT

SEKRETARIS PELAKSANA

STEPHANUS OLA DEMON, ST.MT

LEMBARAN PERSETUJUAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
STADION SEPAK BOLA
DI KABUPATEN BELU**

(PENDEKATAN : ARSITEKTUR MODERN)

TUGAS AKHIR

NO.668/WM.H6/FT./TA/2020

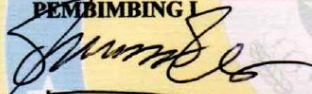
DISUSUN OLEH :

RICKO PETRUS POLIKARPUS MANEK

22114089

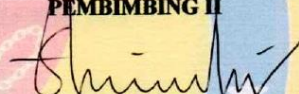
DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I



Ir. RICHARDUS DATON, MT

PEMBIMBING II



STEPHANUS OLA DEMON, ST.MT

DISETUJUI OLEH :

**KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

BENEDIKTUS BOLI, ST.MT

DISAHKAN OLEH :

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

PATRISIUS BATARIUS, ST.MT



**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
STADION SEPAK BOLA DI KABUPATEN BELU
(Pendekatan Arsitektur Modern)**

Ricko Petrus P Manek (221 14 089)
rickomanek7@gmail.com

Dosen pembimbing 1 : Ir. Richardus Daton. MT
Dosen pembimbing 2 : Stephanus Ola Demon, ST, MT
Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik
Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Abstrak

Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer dan digemari oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia, baik di kota maupun di desa. Sepak bola bahkan telah berkembang sangat pesat di masyarakat. Namun, hal tersebut sangat kontras jika dibandingkan prestasi tim sepak bola di Indonesia yang masih jauh dari harapan masyarakat. Tidak hanya tim nasional, melainkan juga tim sepak bola di level daerah. Dalam kenyataan, banyak kendala yang dihadapi dalam pengembangan olahraga sepak bola. Satu hal yang mendasar adalah sangat terbatasnya jumlah stadion yang ada dan yang layak atau yang memenuhi standar. Akibatnya, kegiatan yang seharusnya dapat menjadi pijakan dalam awal rangkaian pembinaan olahraga sepak bola menjadi terhambat. Pada gilirannya, bibit-bibit unggul pemain sepak bola yang handal jumlahnya menjadi sangat terbatas.

Kata kunci : Stadion, Sepak Bola, Kabupatn Belu, Arsitektur Modern.

Motto

**saat Anda merasa ingin
menyerah, ingat semua alasan
Anda bertahan begitu lama**

PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan kasih setia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini dengan judul **“Perencanaan Dan Perancangan Stadion Sepak Bola Di Kabupaten Belu”** dengan pendekatan/tema rancangan **“Arsitektur Modern”** dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan tulisan makalah ini banyak kendala keterbatasan kemampuan pengetahuan, dan penulis telah melibatkan banyak pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran, dukungan moril dan material kepada penulis, sehingga pada kesempatan penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria, karena perlindungan dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan makalah ini dengan baik.
2. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Bapak Patrisius Batarius, ST.MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
4. Bapak Benediktus Boli, ST.MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widya Mandira.
5. Bapak Ir. Richardus Daton, MT selaku Dosen pembimbing Satu dan Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Stephanus Ola Demon, ST. MT selaku Dosen Pembimbing Dua.
7. Bapak Ibu dosen serta segenap staf adminitrasi Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari kesempurnaan, Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan penulisan makalah ini.

Dengan demikian, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya. Kiranya Tuhan memberkati kita semua.....Amin.

Kupang, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| LEMBARAN PENGESAHAN | |
| KATA PENGANTAR | I |
| DAFTAR ISI..... | III |
| DAFTAR GAMBAR | VI |
| DAFTAR TABEL..... | X |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Permasalahan..... | 3 |
| 1.2.1 Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.2.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan dan Sasaran | 3 |
| 1.3.1 Tujuan | 3 |
| 1.3.2 Sasaran | 4 |
| 1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Studi..... | 4 |
| 1.4.1 Ruang Lingkup..... | 4 |
| 1.4.2 Batasan Studi..... | 5 |
| 1.5 Metodologi Pengumpulan Data | 5 |
| 1.6 Kerangka Berpikir..... | 8 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 9 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 10 |
| 2.1 Pemahaman Judul..... | 10 |
| 2.1.1 Pengertian | 10 |
| 2.1.2 Interpretasi judul | 10 |
| 2.1.3 Pembandingan judul sejenis | 11 |
| 2.2 Pemahaman tentang obyek perencanaan | 11 |
| 2.2.1 Pemahaman tentang obyek sejenis | 11 |
| 2.2.2 Studi banding obyek sejenis | 24 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3 Pemahaman tema | 28 |
| 2.3.1 Pengertian tema | 28 |
| 2.3.2 Sejarah Arsitektur Modern..... | 29 |
| 2.3.3 Prinsip-Prinsip Arsitektur Modern..... | 31 |
| 2.3.4 Karakteristik Arsitektur Modern Pada Umumnya | 32 |
| 2.3.5 Beberapa Pendapat Tentang Arsitektur Modern | 34 |
| 2.3.6 Arsitektur Modern Indonesia | 34 |
| 2.4 Pemahaman Struktur | 35 |
| 2.4.1 Pengertian struktur | 35 |
| BAB III TINJAUAN LOKASI..... | 45 |
| 3.1 Tinjauan Umum Wilayah dan Lokasi Studi..... | 45 |
| 3.1.1 Administrasi dan Geografis..... | 45 |
| 3.1.2 Fisik Dasar | 48 |
| 3.1.3 Ekonomi Sosial Budaya | 52 |
| 3.2 Tinjauan Khusus Perencanaan | 56 |
| 3.2.1 Kondisi fisik lokasi | 59 |
| 3.2.2 Sarana prasarana lokasi | 60 |
| 3.3 Daftar klub-klub sepak bola | 61 |
| BAB IV ANALISA PERENCANAAN | 67 |
| 4.1 Analisa Kelayakan..... | 67 |
| 4.2 Analisa Kegiatan | 68 |
| 4.2.1 Pelaku Kegiatan | 68 |
| 4.3 Analisa Site/Tapak Perencanaan | 81 |
| 4.3.1 Analisa penentuan lokasi..... | 81 |
| 4.3.2 Topografi | 82 |
| 4.3.3 Pencapaian..... | 83 |
| 4.3.4 Sirkulasi | 84 |
| 4.3.5 Ruang terbuka | 85 |

| | | |
|--------------|--------------------------------|------------|
| 4.3.6 | Tata hijau | 87 |
| 4.3.7 | Klimatologi | 89 |
| 4.3.8 | Utilitas | 95 |
| 4.4 | Analisa bangunan | 100 |
| 4.4.1 | Kapasitas | 100 |
| 4.4.2 | Bentuk dan tampilan | 103 |
| 4.4.3 | Struktur dan konstruksi | 107 |
| 4.4.4 | Bahan dan material | 111 |
| 4.4.5 | Utilitas | 113 |
| BAB V | KOSEP PERENCANAAN | 121 |
| 5.1 | Konsep Tapak | 121 |
| 5.1.1 | Zoning | 121 |
| 5.1.2 | Topografi | 123 |
| 5.1.3 | Aksesibilitas | 123 |
| 5.1.4 | Sirkulasi | 124 |
| 5.1.5 | Ruang Terbuka | 125 |
| 5.1.6 | Tata Hijau | 126 |
| 5.1.7 | Utilitas | 127 |
| 5.2 | . Konsep Bangunan | 130 |
| 5.2.1 | Bentuk dan tampilan | 135 |
| 5.2.2 | Struktur dan konstruksi | 134 |
| 5.2.3 | Bahan dan material | 140 |
| 5.2.4 | Utilitas | 142 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 150 |
| | LAMPIRAN | 152 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Peta Pulau Timor NTT | 4 |
| Gambar 1.2 Administrasi Kab. Belu | 5 |
| Gambar 1.3 Stadion Haliwen..... | 5 |
| Gambar 2. 1 Stadion <i>Yunani</i> Pertama | 12 |
| Gambar 2. 2 Stadion gelora bandung lautan api | 25 |
| Gambar 2. 3 China stadium..... | 26 |
| Gambar 2. 4 Interior Stadion Bird Nest. | 27 |
| Gambar 2. 5 Pra Konstruksi Pembangunan Stadion Bird Nest | 27 |
| Gambar 2. 6 Contoh Aplikasi Struktur Membran Pada Bangunan | 37 |
| Gambar 2. 7 Contoh Aplikasi Struktur Kabel Pada Jembatan | 39 |
| Gambar 2. 8 Contoh Aplikasi Struktur Kabel Pada Jembatan | 40 |
| Gambar 2. 9 Space Frame Sederhana Segi Delapan Pada Rangka Atap | 41 |
| Gambar 3. 1 Peta Batas Administrasi Kab. Belu | 46 |
| Gambar 3. 2 Eksisting stadion Atambua..... | 56 |
| Gambar 3. 3 Rencana struktur ruang wilayah..... | 57 |
| Gambar 3. 4 Lokasi perencanaan stadion Atambua..... | 57 |
| Gambar 3. 5 Gambar kondisi eksisting Stadion | 58 |
| Gambar 3. 6 Kondisi topografi di lokasi perencanaan..... | 59 |
| Gambar 3. 7 Kondisi tanah di lapangan | 59 |
| Gambar 3. 8 Sumur bor..... | 60 |
| Gambar 4. 1 Lokasi perencanaan | 81 |
| Gambar 4. 2 Kontur dilokasi perencanaan..... | 82 |
| Gambar 4. 3 Kontur dilokasi perencanaan..... | 82 |
| Gambar 4. 4 Alternatif 1 Aksesibilitas..... | 83 |
| Gambar 4. 5 Alternatif 2 Aksesibilitas | 83 |
| Gambar 4. 6 Alternatif 1 sirkulasi..... | 84 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4. 7 Alternatif 2 sirkulasi..... | 84 |
| Gambar 4. 8 Analisa ruang terbuka..... | 87 |
| Gambar 4. 9 Vegetasi..... | 88 |
| Gambar 4. 10 Vegetasi peneduh | 88 |
| Gambar 4. 11 Vegetasi pengarah objek | 88 |
| Gambar 4. 12 Lapangan beorientasi non utara-selatan | 90 |
| Gambar 4. 13 Lapangan berorientasi utara selatan | 91 |
| Gambar 4. 14 Solar shading pada pada bangunan | 91 |
| Gambar 4. 15 Analisa Atap terhadap iklim..... | 92 |
| Gambar 4. 16 Bukaan pada dinding Bangunan..... | 92 |
| Gambar 4. 17 Vegetasi pada bangunan..... | 93 |
| Gambar 4. 18 Kontruksi dan sistem drainase lapangan | 94 |
| Gambar 4. 19 Atap satdion..... | 94 |
| Gambar 4. 20 Air bersih..... | 95 |
| Gambar 4. 21 Drainasse | 96 |
| Gambar 4. 22 Pembuangan sampah | 97 |
| Gambar 4. 23 Jaringan listrik..... | 98 |
| Gambar 4.24 Sistem penangkal petir | 99 |
| Gambar 4.25 Bentuk dasar bangunan | 105 |
| Gambar 4.26 Atap dan tampilan stadion..... | 105 |
| Gambar 4.27 Struktur pondasi | 109 |
| Gambar 4.28 Pondasi foot plat dan tiang pancang..... | 110 |
| Gambar 4.29 Beton bertulang | 110 |
| Gambar 4. 30 Struktur kabel dan space frame | 111 |
| Gambar 4. 31 Struktur membran..... | 111 |
| Gambar 4.32 Laminated glass..... | 112 |
| Gambar 4.33 Warna putih pada struktur membran..... | 112 |
| Gambar 4.34 Rangka ruang..... | 113 |
| Gambar 4.35 Tribun penonton | 113 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.36 Air bersih..... | 114 |
| Gambar 4.37 Pembuangan sampah | 115 |
| Gambar 4. 38 Jaringan listrik..... | 117 |
| Gambar 4. 39 Macam-macam pencegah kebakaran | 118 |
| Gambar 4. 40 Pencahayaan alami | 118 |
| Gambar 4.41 Lampu stadion..... | 119 |
| Gambar 4. 42 Pencahayaan buatan | 120 |
| Gambar 4. 43 Penangkal petir..... | 120 |
| Gambar 5. 1 Lokasi perencanaan | 121 |
| Gambar 5. 2 Pembagian Parkiran..... | 122 |
| Gambar 5. 3 Kontur dilokasi perencanaan..... | 123 |
| Gambar 5. 4 Cut and Fill..... | 123 |
| Gambar 5. 5 Konsep Aksesibilitas | 124 |
| Gambar 5. 6 Konsep Sirkulasi | 124 |
| Gambar 5. 7 Konsep Parkiran | 125 |
| Gambar 5. 8 Konsep ruang terbuka..... | 126 |
| Gambar 5. 9 Konsep Vegetasi..... | 126 |
| Gambar 5. 10 Lapangan berorientasi utara selatan | 127 |
| Gambar 5. 11 Solar shading pada bangunan..... | 127 |
| Gambar 5. 12 Bukaannya pada dinding bangunan | 128 |
| Gambar 5. 13 Vegetasi pada bangunan..... | 129 |
| Gambar 5. 14 Kontruksi dan system drainase lapangan | 130 |
| Gambar 5. 15 Analisa Atap terhadap iklim..... | 130 |
| Gambar 5. 16 Air bersih air kotor | 131 |
| Gambar 5. 17 Pembuan sampah..... | 132 |
| Gambar 5. 18 Sistem pemadam kebakaran..... | 133 |
| Gambar 5. 19 Sistem penangkal petir | 134 |
| Gambar 5. 20 Jaringan Listrik..... | 134 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 5. 21 Bentuk dasar stadion | 136 |
| rGambar 5. 22 Bentuk dan Tampilan | 136 |
| Gambar 5. 23 Atap stadion..... | 137 |
| Gambar 5. 24 Upper struktur | 138 |
| Gambar 5. 25 Super struktur | 139 |
| Gambar 5. 26 Sub struktur | 139 |
| Gambar 5. 27 Laminated glass..... | 140 |
| Gambar 5.28 Warna biru pada penutup atap..... | 141 |
| Gambar 5.29 Rangka ruang..... | 142 |
| Gambar 5.30 Tribun penonton | 142 |
| Gambar 5.31 Air bersih dan air kotor | 143 |
| Gambar 5.32 Pembuangan sampah | 144 |
| Gambar 5. 33 Jaringan listrik | 145 |
| Gambar 5. 34 Sistem pemadam kebakaran | 146 |
| Gambar 5.35 Penangkal petir..... | 147 |
| Gambar 5.36 Pencahayaan Alami | 148 |
| Gambar 5.37 Lampu 1000 watt..... | 148 |
| Gambar 5.38 Pencahayaan buatan | 149 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 2. 1 Fungsi bangunan stadion..... | 15 |
| Tabel 3. 1 Luas Wilayah Desa atau kelurahan di Kabupaten Belu..... | 47 |
| Tabel 3. 2 Nama dan panjang sungai di Kabupaten Belu | 48 |
| Tabel 3. 3 Klasifikasi Intensitas Hujan | 49 |
| Tabel 3.4 Nilai bobot kelerengan | 50 |
| Tabel 3. 5 Tingkat Kepekaan Jenis Tanah | 51 |
| Tabel 3. 6 Jasa Perdagangan di Kabupaten Belu | 53 |
| Tabel 3. 7 Jumlah penduduk di Kabupaten Belu | 55 |
| Tabel 3. 8 Klub-klub di Nusa Tenggara Timur | 61 |
| Tabel 3. 9 Klub-klub di Kabupaten Belu | 63 |
| Tabel 3. 10 Event-event Sepak Bola di Kabupaten Belu | 64 |
| Tabel 4. 1 Kebutuhan Ruang Kelompok Kegiatan Pelayanan..... | 68 |
| Tabel 4. 2 Kebutuhan Ruang Kelompok Kegiatan Pengelolaan..... | 69 |
| Tabel 4. 3 Kebutuhan Ruang Kelompok Kegiatan Penunjang | 70 |
| Tabel 4. 4 Kebutuhan Ruang Kelompok Kegiatan Servis | 71 |
| Tabel 4. 5 Jumlah Penduduk Di Kabupaten Belu | 72 |
| Tabel 4. 6 Analisa Jumlah Penonton..... | 73 |
| Tabel 4. 7 Analisa Perhitungan Besaran Parkiran..... | 75 |
| Tabel 4. 8 Analisa Perhitungan Besaran Ruang Pengunjung | 76 |
| Tabel 4. 9 Analisa Perhitungan Besaran Ruang Pengelola | 77 |
| Tabel 4. 10 Analisa Perhitungan Besaran Ruang Wartawan | 78 |
| Tabel 4. 11 Analisa Perhitungan Besaran Ruang Security | 78 |
| Tabel 4. 12 Analisa Perhitungan Besaran Ruang Pemain dan Pelatih | 79 |
| Tabel 4.13 Perhitungan besaran ruang OB dan CS..... | 80 |
| Tabel 4. 14 Fungsi Dan Ciri Vegetasi | 89 |
| Tabel 4. 15 Jumlah Penduduk Kabupaten Belu | 101 |
| Tabel 4. 16 Analisa Jumlah Penonton..... | 102 |