TUGAS AKHIR

PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA TIPE B
DI KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI TUAPEJAT

Di Susun Oleh :
BEN KRISMANTO
61.11.00.39

FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2016

©UKDW

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA TIPE B DI KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI TUAPEJAT

Diajukan kepada Fakultas Teknik Arsitektur dan Desain Program Studi Teknik Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta,
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

BEN KRISMANTO

61. 11. 00. 39

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 02-06-2016

Dosen Pembimbing I,

Ir. Dwi Atmono Gregorius, M.T.

Dosen Pembimbing II,

Ferdy Sabono , S. T. , M. Sc

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto, P.U. , S.T. , M. Arch

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

© UKDW

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	:	PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA TIPE B DI KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI TUAPEJAT
Nama Mahasiswa	:	Ben Krismanto
Nomor Mahasiswa	:	61.11.00.39
Mata Kuliah	:	Tugas Akhir
Semester	:	X
Fakultas	:	Arsitektur dan Desain
Universitas	:	Universitas Kristen Duta Wacana

Kode	:	TA8306
Tahun	:	2016/2017
Prodi	:	Teknik Arsitektur

Telah dipertahan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir
Fakultas Teknik Arsitektur dan Desain Program Studi Teknik Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik pada tanggal:
02 Juni 2016

Yogyakarta, 02 Juni 2016

Dosen Pembimbing I,

Ir. Dwi Atmono Gregorius, M.T.

Dosen Pembimbing II,

Ferdy Sabono , S. T. , M. Sc

Dosen Penguji I,

Imelda Irmawati Damanik,S.T.,M.A(UD).

Dosen Penguji II,

Christian Nindyaputra Octarino,S.T.,M.Sc.

UKDW
©
DUTA WACANA

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan
dengan sebenarnya bahwa skripsi :

PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA TIPE B DI KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI TUAPEJAT

Adalah benar-benar hasil karya sendiri. Pernyataan, Ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakn secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau sepenuhnya dari skripsi ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 02 - 06 - 2016

Ben Krismanto
61.11.00.39

UKDW

ABSTRAK

Kabupaten Kepulauan Mentawai merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Barat dengan posisi geografis yang terletak di antara 0055'00" – 3021'00" Lintang Selatan dan 98035'00" – 100032'00" Bujur Timur dengan luas wilayah tercatat 6.011,35 km2 dan garis pantai sepanjang 1.402,66 km. Secara geografis, daratan Kabupaten Kepulauan Mentawai ini terpisahkan dari Provinsi Sumatera Barat oleh laut, yaitu dengan batas sebelah Utara adalah Selat Siberut, sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Hindia, sebelah Timur berbatasan dengan Selat Mentawai, serta sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia, sehingga pengembangan kepulauan menatawai merupakan salah satu peluang yang harus segera dimanfaatkan.

Terkhususnya daerah Kecamatan Sipora Utara selain terkenal sebagai daerah ibukota, daerah tersebut juga adalah tempat pusat seleksi dan pertandingan keolahragaan baik antar daerah maupun provinsi, karena setiap tahunnya tingkat minat bakat serta peran pemudan dan masyarakat sangat tinggi baik dalam pembangunan maupun dalam bidang keolahragaan . Akan tetapi hingga saat ini,fasilitas olahraga masih sangat belum memadai, sehingga menjadi hambatan kemajuan atlit serta pemuda dan masyarakat itu sendiri. Selain banyaknya organisasi pemuda yang menampung bakat-bakat dalam bidang olahraga, dunia pendidikan juga merupakan pelaku terbanyak dalam pengembangan minat dan bakat mulai dari tingkat SD negeri maupun swasta. Dengan tingginya angka partisipasi sekolah di Kabupaten Kepulauan Mentawai, sudah semestinya pemerintah setempat menyediakan fasilitas yang mencukupi untuk pengembangan minat dan bakat khususnya dalam bidang olahraga.

Gambaran ini menjadi latar belakang perancangan Gedung Olahraga Tipe B sebagai tempat atau wadah untuk berolahraga yang nyaman dan terfasilitasi demi meningkatkan kualitas dan potensi olahraga daerah. Selain itu Gedung Olahraga di Kabupaten Kepulauan Mentawai ini selain di fungsikan sebagai tempat berolahraga difungsikan juga sebagai tempat rekreasi lokal serta diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat daerah dan sekitarnya.

Lokasi yang dipilih adalah Kecamatan Sipora Utara tepatnya di km 6 Tuapejat, yang memiliki karakteristik tempat yang cocok, lokasi strategis serta potensi daerah yang memadai.

Dari segi desain, pertimbangan utama dalam penentuan konsep zoning ruang pada GOR ini adalah akses dan sirkulasi serta dimana titik pusat keramaian dipecah dan tidak menjadikan kepadatan dan kemacetan akses. setelah itu barulah mempertimbangkan konsep arsitektural dan struktural. Dimana konsep arsitektural di pergunakan untuk mempertimbangkan kenyamanan serta estetika dan kemudian di dukung oleh struktur bangunan yang memungkinkan desain ataupun dibangun.

©UKDW

A B S T R A C

Mentawai Island Regency represent one Regency in Province West Sumatra with geographical position is between 0055'00" – 3021'00" South Latitude dan 98035'00" – 100032'00" East Longitude with area broadly equal to 6.011,35 km2 and coastline as long as 1.402,66 km. Geographically, land of Kepulauan Mentawai Regency is separated from Province West Sumatra by an ocean, with boundary Northside is with The Siberut Strait, Southside is with Hindia Ocean, Eastside is with The Mentawai Strait, and also Westside is with Hindia Ocean, so Mentawai's archipelago development constitutes one of opportunity which shall shortly be utilized.

Most in particular Sipora's district region North besides well known as capital region, that region also is place center to sort and sport contest well interregional and also province, since each year it increases to give a damn young men talent and role and good very tall society deep development and also deep sport area. But then until now, facility is still really haven't be equal to, so becomes athlete progress interference and young men and that society is alone. Besides a lot of juvenile organization that keep all talents in sporting area, education the world also constitute majority agent in developmental yen and beginning talent of SD's public and also private. With in height schooled participation number at Regency archipelagic Mentawai, was necessarily local government provides facility that suffices for development to give a damn and talent in particular in sporting area.

This picture as Gymnasium scheme background Type b as place or container to get comfortable sport and most facility after increase quality and region sport potency. Besides Gymnasium at Regency archipelagic Mentawai this besides at function as place gets infunction's sport also as place of local recreation and expected gets to increase region society economics and its vicinity.

Location that is chosen is Sipora's district North its correct at km 6 Tuapejat, one that have place characteristic would be convenient, strategic location and region potency that is equal to.

Of design facet, main judgment in zoning's concept determination room on Sport Hall this is access and circulation and where dot centers bustle be broken down and not make density and access jam. afterwards new regard architectural concept and structural. Where is architectural concept at uses to regard convenience and aesthetic and then at advocate by building structure that enables to design or even is built.

©UKDW

DAFTAR ISI

I DAFTAR ISI

1. KERANGKA BERPIKIR

2. PROFIL KOTA

Profil Kota Mentawai, Sejarah Kota, Potensi Wisata

3. LATAR BELAKANG

Masalah, Potensi, Program Pemerintah, Tinjauan GOR

4-5. STUDI LITERATUR

Pengertian GOR, Ketentuan GOR, Persyaratan Fasilitas Utama, Fasilitas Penunjang, Arena GOR, Skema Hubungan Antar Ruang, Ketentuan tata Cahaya

6-8. STUDI PRESEDEN

GOR AMONGROGO Yogyakarta, GOR AGUS SALIM Padang, GOR MULTIPURPOSE ZATIKA SPORT HALL , Sirkulasi, Pola Ruang, Struktur, Utilitas

9. TINJAUAN LOKASI

10. ANALISA KESESUAIAN SITE

Alternatif Pemilihan Site

11-14. ANALISIS SITE

Lokasi Site, Peraturan pada Site, Potensi Site, Karakteristik Site, Akses Menuju Site, Akses Jalan, Values, Fact, Goals, Need, Problem

15-16. PROGRAM RUANG

Kapasitas GOR, Kebutuhan Ruang, Aktifitas dan Target Pengguna, Hubungan Antar Ruang, Ukuran Lapangan Olahraga Indoor dan Outdoor, Besaran Ruang

17-23. KONSEP PERANCANGAN

Kriteria Perletakan Bangunan, Zoning, Sirkulasi, Utilitas, Landscape, Struktur

24-27. KONSEP DESAIN

Envelopement Bangunan, Kulit Bangunan dan Struktur Gedung Olahraga, Gedung Olahraga, Lapangan Olahraga Outdoor, Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang, Konsep Bangunan, Konsep Fasad Bangunan

28. DAFTAR PUSTAKA

©UKDW

ABSTRAK

Kabupaten Kepulauan Mentawai merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Barat dengan posisi geografis yang terletak di antara 0055'00" – 3021'00" Lintang Selatan dan 98035'00" – 100032'00" Bujur Timur dengan luas wilayah tercatat 6.011,35 km2 dan garis pantai sepanjang 1.402,66 km. Secara geografis, daratan Kabupaten Kepulauan Mentawai ini terpisahkan dari Provinsi Sumatera Barat oleh laut, yaitu dengan batas sebelah Utara adalah Selat Siberut, sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Hindia, sebelah Timur berbatasan dengan Selat Mentawai, serta sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia, sehingga pengembangan kepulauan menatawai merupakan salah satu peluang yang harus segera dimanfaatkan.

Terkhususnya daerah Kecamatan Sipora Utara selain terkenal sebagai daerah ibukota, daerah tersebut juga adalah tempat pusat seleksi dan pertandingan keolahragaan baik antar daerah maupun provinsi, karena setiap tahunnya tingkat minat bakat serta peran pemudan dan masyarakat sangat tinggi baik dalam pembangunan maupun dalam bidang keolahragaan . Akan tetapi hingga saat ini,fasilitas olahraga masih sangat belum memadai, sehingga menjadi hambatan kemajuan atlit serta pemuda dan masyarakat itu sendiri. Selain banyaknya organisasi pemuda yang menampung bakat-bakat dalam bidang olahraga, dunia pendidikan juga merupakan pelaku terbanyak dalam pengembangan minat dan bakat mulai dari tingkat SD negeri maupun swasta. Dengan tingginya angka partisipasi sekolah di Kabupaten Kepulauan Mentawai, sudah semestinya pemerintah setempat menyediakan fasilitas yang mencukupi untuk pengembangan minat dan bakat khususnya dalam bidang olahraga.

Gambaran ini menjadi latar belakang perancangan Gedung Olahraga Tipe B sebagai tempat atau wadah untuk berolahraga yang nyaman dan terfasilitasi demi meningkatkan kualitas dan potensi olahraga daerah. Selain itu Gedung Olahraga di Kabupaten Kepulauan Mentawai ini selain di fungsikan sebagai tempat berolahraga difungsikan juga sebagai tempat rekreasi lokal serta diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat daerah dan sekitarnya.

Lokasi yang dipilih adalah Kecamatan Sipora Utara tepatnya di km 6 Tuapejat, yang memiliki karakteristik tempat yang cocok, lokasi strategis serta potensi daerah yang memadai.

Dari segi desain, pertimbangan utama dalam penentuan konsep zoning ruang pada GOR ini adalah akses dan sirkulasi serta dimana titik pusat keramaian dipecah dan tidak menjadikan kepadatan dan kemacetan akses. setelah itu barulah mempertimbangkan konsep arsitektural dan struktural. Dimana konsep arsitektural di pergunakan untuk mempertimbangkan kenyamanan serta estetika dan kemudian di dukung oleh struktur bangunan yang memungkinkan desain ataupun dibangun.

©UKDW

A B S T R A C

Mentawai Island Regency represent one Regency in Province West Sumatra with geographical position is between 0055'00" – 3021'00" South Latitude dan 98035'00" – 100032'00" East Longitude with area broadly equal to 6.011,35 km2 and coastline as long as 1.402,66 km. Geographically, land of Kepulauan Mentawai Regency is separated from Province West Sumatra by an ocean, with boundary Northside is with The Siberut Strait, Southside is with Hindia Ocean, Eastside is with The Mentawai Strait, and also Westside is with Hindia Ocean, so Mentawai's archipelago development constitutes one of opportunity which shall shortly be utilized.

Most in particular Sipora's district region North besides well known as capital region, that region also is place center to sort and sport contest well interregional and also province, since each year it increases to give a damn young men talent and role and good very tall society deep development and also deep sport area. But then until now, facility is still really haven't be equal to, so becomes athlete progress interference and young men and that society is alone. Besides a lot of juvenile organization that keep all talents in sporting area, education the world also constitute majority agent in developmental yen and beginning talent of SD's public and also private. With in height schooled participation number at Regency archipelagic Mentawai, was necessarily local government provides facility that suffices for development to give a damn and talent in particular in sporting area.

This picture as Gymnasium scheme background Type b as place or container to get comfortable sport and most facility after increase quality and region sport potency. Besides Gymnasium at Regency archipelagic Mentawai this besides at function as place gets infunction's sport also as place of local recreation and expected gets to increase region society economics and its vicinity.

Location that is chosen is Sipora's district North its correct at km 6 Tuapejat, one that have place characteristic would be convenient, strategic location and region potency that is equal to.

Of design facet, main judgment in zoning's concept determination room on Sport Hall this is access and circulation and where dot centers bustle be broken down and not make density and access jam. afterwards new regard architectural concept and structural. Where is architectural concept at uses to regard convenience and aesthetic and then at advocate by building structure that enables to design or even is built.

©UKDW

PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA TIPE B DI KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI TUAPEJAT

PENGERTIAN

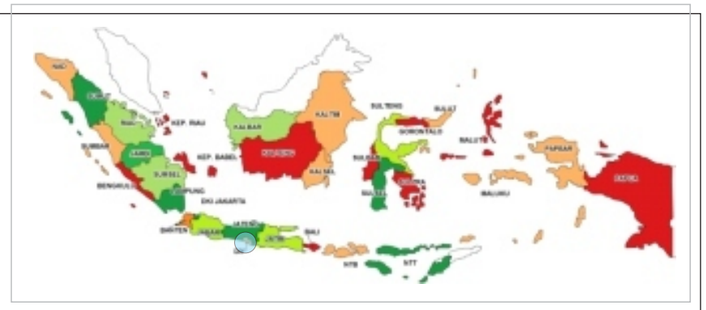
-Gedung olahraga adalah bangunan besar sebagai tempat kegiatan olahraga.

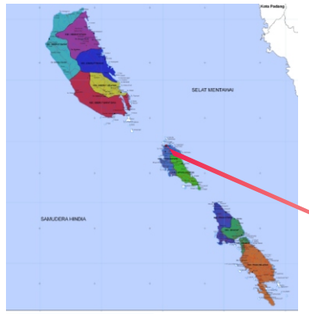
Jenis-Jenis Gedung Olahraga :
Menurut Buku Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga yang dikeluarkan oleh Depatemen Pekerjaan
Umum, gedung Olahraga dibagi menajdi 3
1. Gedung Olahraga Tipe A : Gedung Olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah Propinsi/Daerah Tingkat I .
2. Gedung Olahraga Tipe B : Gedung Olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah Kabupaten / Kotamadya .
3. Gedung Olahraga Tipe C : Gedung Olahraga yang dalam penggunaanya hanya melayani wilayah Kecamatan.

WHY

WHAT

WHERE



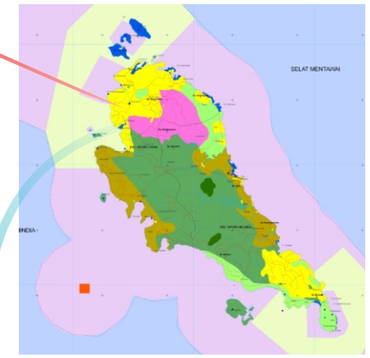


BATAS WILAYAH

UTARA	: Selat Siberut
SELATAN	: Samudera Hindia
BARAT	: Samudera Hindia
TIMUR	: Selat Mentawai

LOKASI

Lokasi Site berada di jalan Tuapejat KM 6 dengan kategori jalan yaitu Arteri Primer dan Sekunder.



MASALAH

-Sarana dan prasarana fasilitas Gedung Olahraga kurang memadai untuk mendukung kegiatan keolahragaan di daerah dan PORPROV ke XVI di Mentawai.
-Penggunaan tempat olahraga tidak sesuai fungsi

Kerangka Berpikir

POTENSI

-Minat masyarakat tinggi dalam bidang olahraga
-Meningkatnya kualitas peran pemuda dan masyarakat dalam pembangunan

-Wisata lokal

HOW

Tinjauan Teori

-Analisis Makro (Lokasi,potensi wilayah)
-Analisis Mikro (Lokasi site,akses jalan, zoning kawasan)

Analisa Data

-Studi Literatur GOR (Fungsi, Standar Ruang)
-Studi Preseden
-Studi Literatur

Data Primer

-Observasi, merupakan pengamatan langsung terhadap kondisi di lapangan ataupun site yang akan di jadikan bahan analisis.
-Dokumentasi, yaitu metode pengumpulan data dengan cara mendokumentasikan (mengambil foto).

Data Sekunder

Dokumen Kabupaten Kepulauan Mentawai
Dokumen Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL) Kabupaten Kepulauan Mentawai.
Dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kepulauan Mentawai.
Studi pustaka serta literature mengenai GOR dll.

PROSES

Kegiatan
Perhitungan Ruang
Zoning Bangunan
Sirkulasi

KONSEP PERANCANGAN

Perletakan Bangunan (Vertikal-Horizontal)
Penataan Landscape
Struktur
Utilitas

OUTPUT

TRANSFORMASI DESAIN

PURPOSE

Merancang Gedung Olahraga di Kabupaten Kepulauan Mentawai yang mampu memfasilitasi dan mewadahi serta menjadi salah satu landmark di Kota/Kabupaten setempat.

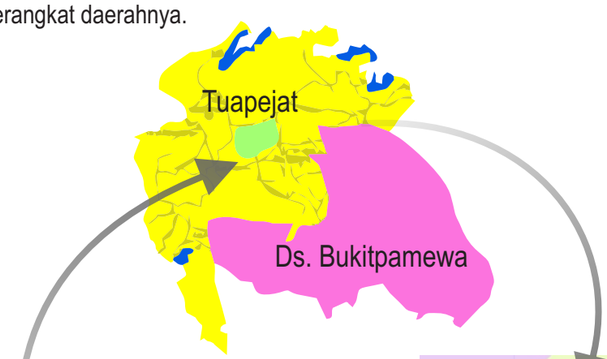
©UKDW

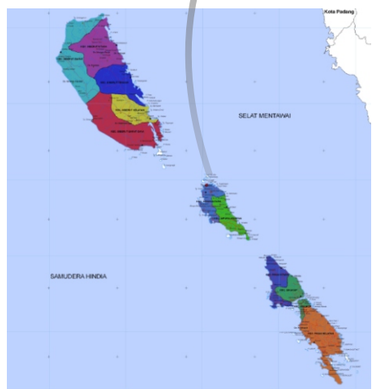
Profil Kota

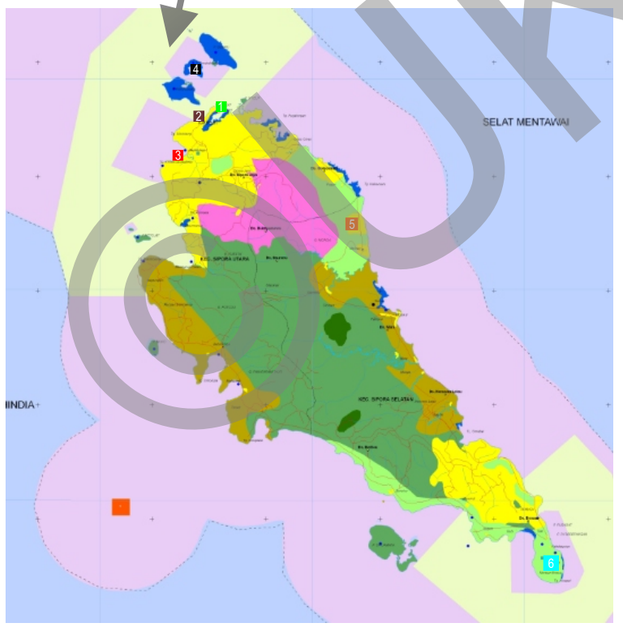
Kabupaten Kepulauan Mentawai

SEJARAH KABUPATEN KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI

Kecamatan Sipora Utara merupakan salah satu dari 10 kecamatan yang ada di Kabupaten Kepulauan Mentawai. Pada awalnya Kecamatan ini bernama Kecamatan Sipora yang termasuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Padang Pariaman. Kecamatan ini sudah ada sejak Negara Republik Indonesia berdiri yaitu pada tahun 1945. Seiring dengan upaya peningkatan efektifitas dan efisiensi penyelenggaraan pemerintahan, pembangunan dan pelayanan publik di wilayah Kepulauan Mentawai, maka pada tahun 1999 melalui UU No.49 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Kepulauan Mentawai, berdirilah Kabupaten Kepulauan Mentawai sebagai daerah otonom baru. Sebagai sebuah daerah otonom baru, Kabupaten Kepulauan Mentawai diharuskan untuk menata organisasi dan perangkat daerahnya.







Kabupaten Kepulauan Mentawai teletak provinsi Sumatera Barat dengan batas administrasinya :

1. Sebelah Utara adalah Selat Siberut,
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Hindia,
3. Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Mentawai,
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia.

Kabupaten Kepulauan Mentawai merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Barat dengan luas wilayah tercatat 6.011,35 km2 dan garis pantai sepanjang 1.402,66 km. Secara topografi, keadaan geografis Kabupaten Kepulauan Mentawai bervariasi antara dataran, sungai, dan berbukit-bukit, dimana rata-rata ketinggian daerah seluruh ibukota kecamatan dari permukaan laut (DPL) adalah 2 meter.

POTENSI WISATA

2 Pantai Jati

6 Resort Katiet

4 Resort Aloita Simakakkang

3 Pantai Mapatdegat

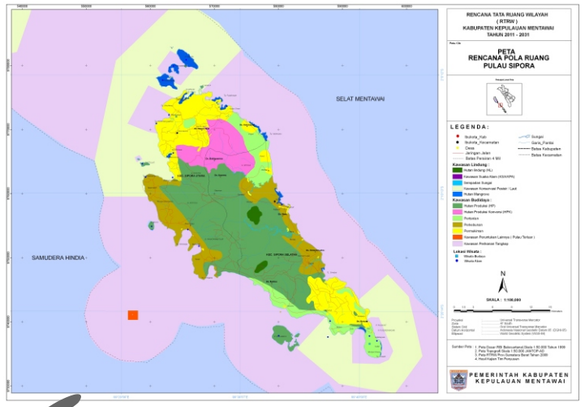
LANDMARK

1 Pelabuhan Tuapejat

5 Bandara Rokot Menatwai

DUKDM

Latar Belakang



Ketidak lengkapan sarana dan prasarana fasilitas olahraga di Kabupaten Kepulauan Mentawai merupakan salah faktor yang menghambat kemajuan atlit serta pemuda dan masyarakat itu sendiri, sehingga dibutuhkan sarana dan prasarana fasilitas dan pembinaan lengkap.

Akan diselenggarakannya Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) ke XVI tahun 2020 di Provinsi Sumatera Barat yang pelaksanaanya di beberapa kabupaten/kota Mentawai salah satunya dengan tujuan untuk mempercepat pembangunan infrastruktur daerah.

Program Pemerintah

Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kepulauan Mentawai
Penataan kabupaten/kota Mentawai berdasarkan blok-blok peruntukan lahan

Rencana Detail Tata Ruang Kabupaten/Kota Mentawai
Merancang Public Space (ruang terbuka hijau, lapangan olahraga)

Dinas Pemuda dan Olahraga
Membangun GOR untuk persiapan penyelenggaraan PORPROV KE XVI 2020 di Sumatera Barat dan seleksi
Pembangunan gedung fitnes
Rehabilitasi lapangan terbuka

PORPROV KE XVI 2020 SUMATERA BARAT

Jumlah cabang olahraga yang dipertandingkan selalu mengalami peningkatan. Terakhir pada Porprov 2015 di Padang dengan beberapa cabang olahraga yakni :

Indoor :
- Anggar
- Angkat Besi
- Aquatic
- Billiar
- Bola Basket
- Bola Voli
- Bowling
- Bridge
- Bulu Tangkis
- Catur
- Gulat
- Judo
- Karate
- Kempo
- Pencak Silat
- Selam
- Senam
- Futsal
- Sepak Takraw
- Squash
- Taekwondo
- Tarung Derajat
- Tenis Lapangan
- Tenis Meja
- Tinju
- Wushu

Outdoor :
- Aerosport
- Atletik
- Balap Motor
- Balap Sepeda
- Dayung
- Golf
- Layar
- Menembak
- Panahan
- Panjat Tebing
- Sepak Bola
- Sepatu Roda
- Ski Air
- Soft-Base Ball

[ ] = Cabang olahraga

Cabang olahraga yang akan difokuskan untuk seleksi Kabupaten Kepulauan mentawai dan kegiatan PORPROV ke XVI 2020 Mentawai Sumatera Barat.

-Penggunaan tempat olahraga tidak sesuai fungsi

-Sarana dan prasarana fasilitas Gedung Olahraga kurang memadai untuk mendukung kegiatan keolahragaan di daerah dan PORPROV ke XVI 2020 di Mentawai.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

Badan pusat statistik kabupaten kabupaten kepulauan mentawai (2013). *Mentawai dalam angka 2013.* Kabupate Kepulauan Mentawai: BPS kabupaten kepulauan mentawai.pdf

Pemerintah kabupaten kepulauan mentawai, dinas tata kota (2011). *Laporan penyusunan rencana detail tata ruang kota 2011-2031.* Kabupaten kepulauan mentawai: dinas tata kota kabupaten kepulauan mentawai.pdf

Departemen pekerjaan umum (1994). Standar tata cara perencanaan teknik bangunan gedung olahraga. Diperoleh 4 Desember 2015, dari http://www.pu.go.id/uploads/services/infopublik20120329162607.pdf

Departemen pendidikan nasional, pusat bahasa. (2008). *Kamus besar bahasa Indonesia cetakan pertama edisi IV.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.

Harris, J. B., Li, K. Pui. (1996). *Masted structure in architecture.* Great Britain : Butterworth Architecture.

Neuvert, E. (2002). *Data arsitek jilid 2 edisi 33.* Jakarta: Erlangga.

Ching, D. K. 2000. *ARSITEKTUR: Bentuk, Ruang, dan Tatanan Edisi Kedua*. Penerbit Erlangga: Jakarta.

De Chiara, Joseph dan Michael J. Crosbie. 2001. *Time-Saver Standards for Building Types.*

Bpo-diy (2014). *GOR amongraga.* Diperoleh 4Desember 2015, dari http://bpo-diy.or.id/html/index.php?id=profil&kode=60

world buildings directory (2014). *Multipurpose sports hall Zatika.* Diperoleh 2 agustus 2014, dari http://www.worldbuildingsdirectory.com/project.cfm?id=1693

DAFTAR WEB

1.http://carapedia.com/ukuran_lapangan_futsal_standar_internasional_info3293.html

2.http://7samurai2012.blogspot.com/2012/10/denah-block-area-gor-amongrogo.html

3.http://www.worldbuildingsdirectory.com/project.cfm?id=1693

©UKDW