

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI KOTA AMBON



disusun oleh :

RAMSES FRENDU UKTOLSEYA

61180285

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

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI KOTA AMBON**

Diajukan kepada Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
, sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur disusun oleh :

RAMSES FRENDU UKTOLSEYA

61180285

Diperiksa di

: Yogyakarta

Tanggal

: 18 April 2023

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Dr. Parmonangan Manurung, S.T., M.T.



Yordan Kristanto Dewangga, S.T., M.Ars.

Mengetahui

Ketua Program Studi



Dr.-Ing. Sita Yulastuti Amijaya, S.T., M.Eng.

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ramses Frendo Uktolseya
NIM : 61180285
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Perancangan Gedung Olahraga Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik Di Kota Ambon”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 18 April 2023

Yang menyatakan


(Ramses Frendo Uktolseya)
NIM.61180285

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI KOTA AMBON

Nama Mahasiswa : RAMSES FRENDU UKTOLSEYA

NIM : 61180285

Mata Kuliah : Tugas Akhir **Kode** : DA8888

Semester : Genap **Tahun** : 2022/2023

Program Studi : Arsitektur **Fakultas** : Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal : **03 April 2023**

Yogyakarta, 18 April 2023

Dosen Pembimbing 1



Dr. Parmonangan Manurung, S.T., M.T.

Dosen Penguji 1



Dr.-Ing. Wiyatiningsih, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing 2



Yordan Kristanto Dewangga, S.T., M.Ars.

Dosen Penguji 2



Maria Kinanthi Sakti Ning Hapsari, S.Ars., M.Ars.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir :

PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI KOTA AMBON

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

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

Yogyakarta, 18 April 2023



RAMSES FRENDU UKTOLSEYA

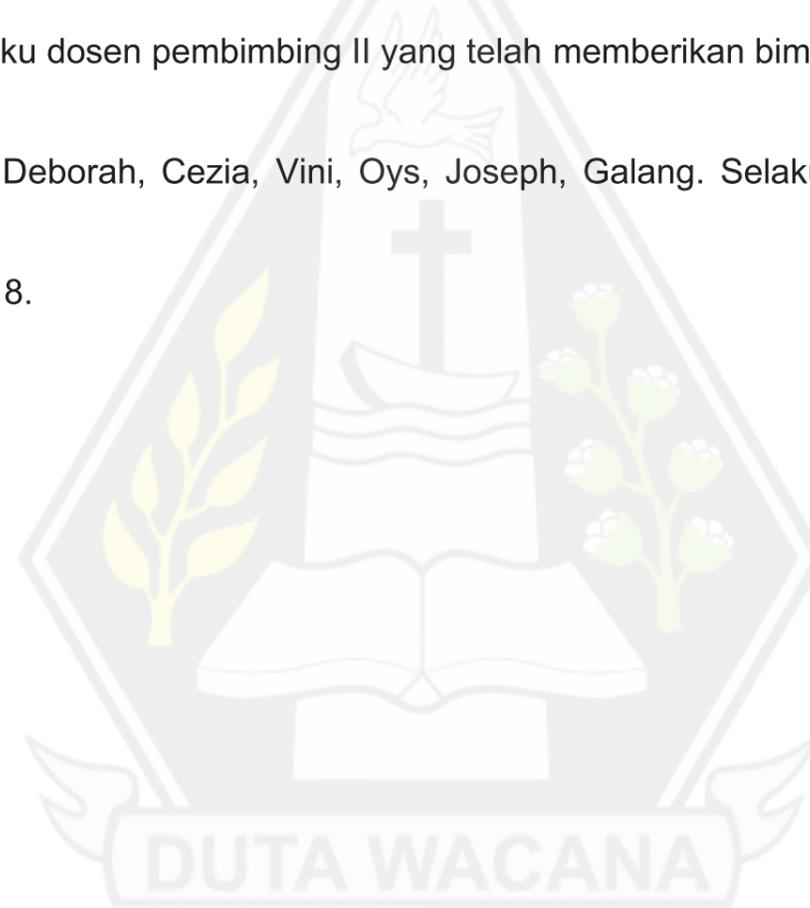
61180285

KATA PENGANTAR

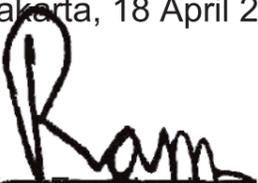
Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dalam bentuk maupun isinya. Semoga Tugas Akhir dapat dipergunakan sebagai salah acuan, petunjuk, maupun pedoman bagi pembaca dalam administrasi pendidikan Arsitektur.

Atas dukungan moral dan material yang diberikan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Marthina Fransina Molle. Selaku ibu kandung penulis yang telah banyak memberikan dukungan moril maupun material.
2. Frisilya Uktolseya, Rainhard Saliama. Selaku saudara penulis yang telah banyak memberikan dukungan moril.
3. Dr. Parmonangan Manurung, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan ide dalam penyusunan Tugas Akhir penulis.
4. Yordan Kristanto Dewangga, S.T., M.Ars. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan ide dalam penyusunan Tugas Akhir penulis.
5. Saffero, Cristina, Raeynaldo, Anthony, Vidia, Deborah, Cezia, Vini, Oys, Joseph, Galang. Selaku teman-teman penulis yang berperan penting dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Rekan-rekan arsitektur Archsentive UKDW 2018.



Yogyakarta, 18 April 2023


Ramses Frenzo Uktolseya

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Pernyataan keaslian	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar isi	viii

BAB I : PENDAHULUAN

Kerangka Berpikir	
Latar Belakang	2
Fenomena	3
Permasalahan	4
Pendekatan solusi	4
Kerangka Perumusan	5

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Studi Literatur	8
Studi Preseden	14
Kesimpulan Studi Preseden	17

BAB III : ANALISIS SITE

Tinjauan Kawasan	19
Profil Site Terpilih	20
Analisis Site	21

BAB IV : PROGRAMMING

Pelaku Kegiatan	27
Aktivitas Pengguna	27
Besaran Ruang	28
Hubungan Ruang	31

BAB V : IDE DESAIN

Konsep Bentuk Massa	33
Konsep Zonasi & Sirkulasi	34
Konsep Material & Struktur	36
Skema MEP	38

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka	40
----------------	----

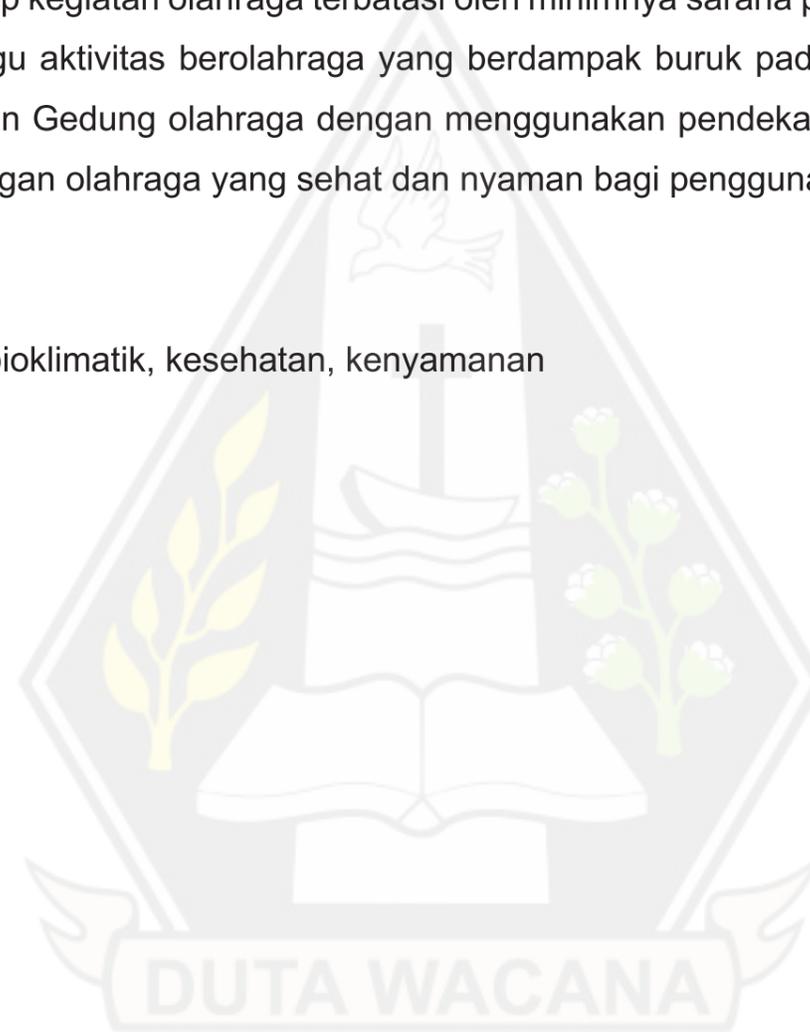
LAMPIRAN

Gambar Kerja	
Poster	
3D Visual	
Kartu Konsultasi	

ABSTRAK

Olahraga merupakan salah satu kegiatan rekreasi yang berfungsi untuk memelihara Kesehatan dan kebugaran tubuh guna meningkatkan kualitas individu baik secara fisik, mental, maupun emosional. Adanya perkembangan jaman membuat olahraga mengalami perkembangan yaitu sebagai kegiatan yang dikompetensikan. Hal ini membuat adanya kebutuhan fasilitas olahraga yang memerhatikan kenyamanan penggunanya guna meningkatkan semangat untuk berkompetensi. Kota Ambon sebagai ibukota provinsi Maluku yang sedang berkembang memiliki masyarakat yang mempunyai apresiasi yang besar pada kegiatan olahraga. Namun minat masyarakat terhadap kegiatan olahraga terbatas oleh minimnya sarana prasarana olahraga serta pengaruh dari keadaan termal yang tidak nyaman dan sehat sehingga mengganggu aktivitas berolahraga yang berdampak buruk pada minat dan prestasi olahraga di Kota Ambon. Hal ini membuat dibutuhkan perancangan pembangunan Gedung olahraga dengan menggunakan pendekatan desain arsitektur bioklimatik yang dapat merespon kondisi iklim Kota Ambon untuk menciptakan lingkungan olahraga yang sehat dan nyaman bagi pengguna dan lingkungan sekitarnya.

Kata kunci : olahraga, gedung olahraga, arsitektur bioklimatik, kesehatan, kenyamanan



ABSTRACT

Title : Designing a Sports Center Using a Bioclimatic Architectural Approach in Ambon City

Sport is a recreational activity that functions to maintain health and fitness in order to improve individual quality physically, mentally and emotionally. The development of the era has made sports develop, namely as a competent activity. This creates a need for sports facilities that pay attention to the comfort of their users in order to increase the enthusiasm for competence. Ambon City as the capital of the developing Maluku province has a community that has a great appreciation for sports activities. However, people's interest in sports activities is limited by the lack of sports infrastructure and the influence of uncomfortable and healthy thermal conditions that interfere with sports activities which have a negative impact on interest and sports achievements in Ambon City. This makes it necessary to design the construction of a sports building using a bioclimatic architectural design approach that can respond to the climatic conditions of Ambon City to create a healthy and comfortable sports environment for users and the surrounding environment.

Keywords : sports, sports building, bioclimatic architecture, healthy, comfortable



KERANGKA BERPIKIR



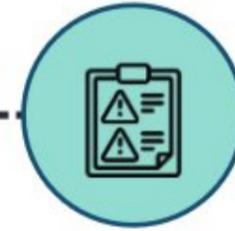
LATAR BELAKANG

Minat dan Prestasi olahraga di Kota Ambon
Kegiatan-kegiatan olahraga di kota Ambon
Jumlah penduduk mempengaruhi kebutuhan fasilitas olahraga



FENOMENA

Terdapat permasalahan dan isu terkait Kepemudaan dan Olah Raga dalam data RPJMD.
Kota ambon berada di urutan kedua paling rendah fasilitas/lapangan olahraga di Maluku dalam data BPS.
Kondisi ruang olahraga di Kota Ambon
Keadaan Iklim di Kota Ambon



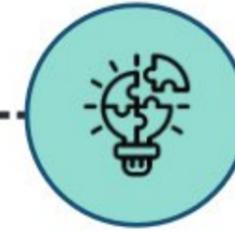
PERMASALAHAN

FUNGSIONAL

Minat masyarakat yang tinggi akan olahraga prestasi & rekreasi tidak diimbangi dengan fasilitas sarana & prasarana yang memadai.

ARSITEKTURAL

Penerapan desain yang mampu merespon suhu & kelembaban yang tidak sesuai standar kenyamanan thermal.
Penerapan desain struktur yang mampu menampung berbagai aktivitas keolahragaan



PENDEKATAN SOLUSI

Perancangan gedung olahraga yang mampu memwadahi berbagai aktivitas olahraga masyarakat.
Menggunakan pendekatan arsitektur bioklimatik



IDE DESAIN

Konsep bentuk massa
Konsep zonasi & sirkulasi
Konsep material & struktur
Skema MEP



PROGRAM RUANG

Pelaku kegiatan
Skenario
Aktivitas pengguna
Besaran ruang
Hubungan ruang



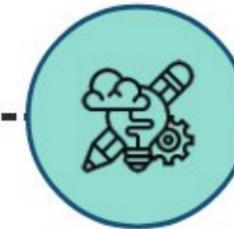
ANALISIS SITE

Tinjauan kawasan
Kriteria Pemilihan site
Analisis site



TINJAUAN PUSTAKA

Studi literatur Gedung Olahraga
Studi literatur pendekatan Arsitektur Bioklimatik
Studi Preseden
Kesimpulan studi preseden



METODE

PRIMER

Obsevasi lapangan
Wawancara
Dokumentasi

SEKUNDER

Studi Literatur
Studi Preseden

BAB I

PENDAHULUAN



PENDAHULUAN

ARTI JUDUL

Perancangan

proses, cara, perbuatan merancang (KBBI)

Gedung Olahraga

gedung olahraga adalah suatu bangunan gedung yang digunakan untuk kegiatan olahraga yang dilakukan di dalam ruangan (indoor) (PERMENPORA No. 0445 tahun 2014)

Kota Ambon

kota ambon adalah ibu kota provinsi Maluku sehingga menjadi pusat aktivitas di Maluku dengan luas daratan 359.45km²

Arsitektur Bioklimatik

Arsitektur Bioklimatik adalah suatu pendekatan yang mengarahkan arsitek untuk mendapatkan penyelesaian desain dengan memperhatikan hubungan antara bentuk arsitektur dengan iklim lingkungan (Kenneth Yeang, 1996)

KESIMPULAN



gedung olahraga



arsitektur bioklimatik



nyaman & sehat

LATAR BELAKANG



Olahraga adalah kegiatan sistematis untuk mendorong, membina, mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial.

Sumber : UU No 3 tahun 2005



Olahraga berasal dari Bahasa Jawa yaitu olahrogo. Olah memiliki arti melatih diri menjadi seorang yang terampil sedangkan rogo berarti badan.

Sumber : KBBI

Event-event olahraga :

PON & PON Remaja

Pekan Olahraga Nasional

POPNAS

Pekan Olahraga Pelajar Nasional

O2SN

Olimpiade Olahraga Siswa Nasional

POP MAL

Pekan Olahraga Pelajar Maluku

POPNAS

Pekan Olahraga Pelajar Nasional

MINAT DI KOTA AMBON

PEKANBARU 2012	4 emas	10 perak	5 perunggu	Total 19	
	Anggar	Balap Motor	Biliar	Dayung	Futsal
	Karate	Kempo	Layar	Selam	Ski Air
	Taekwondo	Tenis Meja	Tinju	Voli Pasir	
BANDUNG 2016	7 emas	3 perak	9 perunggu	Total 19	
	Anggar	Atletik	Balap Motor	Catur	Dayung
	Karate	Layar	Muaythai	Panjat Tebing	
	Selam	Taekwondo	Tinju	Wushu	
JAYAPURA 2021	5 emas	4 perak	6 perunggu	Total 15	

Sumber : kemenpora.go.id

Kegiatan berolahraga berdasarkan data dan analisis :

Olahraga paling diminati di kota Ambon



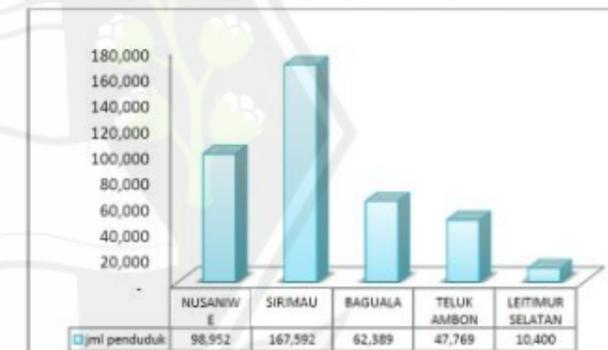
Sumber : Statistik sektoral kota Ambon

Olahraga berprestasi



JUMLAH PENDUDUK

Berdasarkan UU RI No 3 2005 bahwa kebutuhan fasilitas olahraga berdasarkan kebutuhan jumlah penduduk dan aturan pemerintah setempat.



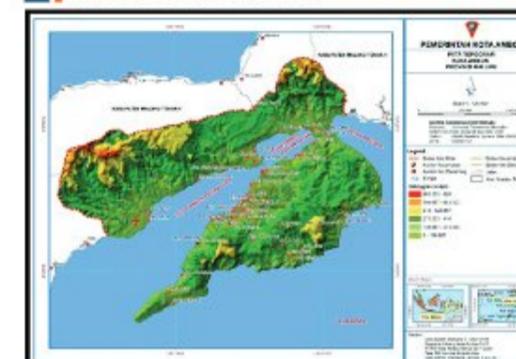
Sumber : Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Ambon

Wilayah	Tahun					
	2018		2019		2020	
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
Nusaniwe	46.934	47.868	48.944	49.473	49.205	49.747
Sirimau	81.045	81.181	83.434	82.963	83.986	83.606
Letimur Selatan	4.858	4.902	5.141	5.161	5.188	5.212
Teluk Ambon Baguala	30.066	29.473	31.109	30.549	31.451	30.938
Teluk Ambon	23.130	22.193	24.208	23.150	24.401	23.368
Jumlah	186.033	185.617	192.836	191.296	194.231	192.871

Sumber : Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Ambon

Jumlah penduduk di Kota Ambon meningkat dari 371.650 pada tahun 2018 menjadi 387.102 pada tahun 2020.

DATA LOKASI



Kota Ambon adalah ibu kota Provinsi Maluku dengan luas berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 13 tahun 1979 yaitu 377km² atau 2/5 dari luas Pulau Ambon.

1. Kecamatan Nusaniwe
2. Kecamatan Sirimau
3. Kecamatan Letimur Selatan
4. Kecamatan Teluk Ambon Baguala
5. Kecamatan Teluk Ambon

Sumber : ambon.go.id

PENDAHULUAN

FENOMENA

Data Terkait Fenomena Olahraga

Minat masyarakat yang semakin meningkat terhadap kegiatan olahraga tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas maupun kuantitas fasilitas olahraga di Ambon bahkan terjadi penurunan kualitas fasilitas olahraga karena kurangnya perawatan.

Sumber : RPJMD Maluku

pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat bertanggung jawab atas perencanaan, pemanfaatan, dan pengawasan prasarana Olahraga.

Sumber : UU RI No 3 tahun 2005, Sistem Olahraga Nasional

Permasalahan dan isu terkait Urusan Kepemudaan dan Olah Raga dalam data Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah :



Kota Ambon berada pada peringkat kedua paling rendah fasilitas/lapangan olahraga di Maluku.

Ambon Maluku hanya mewakili 14 cabang olahraga dari 37 cabang olahraga yang dipertandingkan.

PON yang telah selenggarakan sebanyak 20 kali sejak tahun 1948, Ambon (Maluku) belum pernah keluar sebagai juara umum.



Sumber : kemenpora.go.id

Pada pertemuan Walikota Ambon dan Menpora (Rabu, 5-1-2022), Walikota Ambon menyampaikan aspirasi masyarakat betapa pentingnya sarana dan fasilitas olahraga. Kita tahu bahwa Ambon dan Maluku adalah penyumbang atlet di tingkat nasional dan internasional, meskipun mewakili daerah lain, sebenarnya berasal dari Maluku. Menpora Zainudin Amali (2022).

Data Terkait Fasilitas Olahraga



Fasilitas-fasilitas olahraga yang ada di Ambon tersebar letaknya sehingga sulit bagi pemerintah untuk melakukan pembinaan bagi atlet dan klub juga masyarakat menjadi sulit melakukan berbagai kegiatan olahraga pada satu tempat.

Sumber : RPJMD Maluku

Letak Fasilitas Olahraga

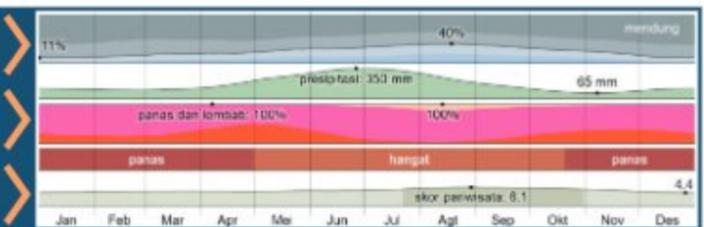


- 1 Pattimura Park
- 2 Sport Hall
- 3 Gor Bulutangkis
- 4 Lapangan Badminton
- 5 GOR Putra Bone
- 6 gor hotumese Unpatti
- 7 Salawaku sport yonmarhanlan IX

Data Terkait Iklim

Rata-rata Iklim di Kota Ambon 2021

sumber : weatherspark



	Temperatur Efektif (TE)	Kelembaban (RH)
• Sejuk Nyaman	20,5°C - 22,8°C	50 %
• Ambang atas	24°C	80%
• Nyaman Optimal	22,8°C - 25,8°C	70%
• Ambang atas	28°C	
• Hangat Nyaman	25,8°C - 27,1°C	60%
• Ambang atas	31°C	

Dari hasil data dan wawancara pada masyarakat sekitar diperoleh bahwa keadaan thermal di Kota Ambon kurang nyaman dan juga kurang sesuai dengan standar SNI.

SURVEI

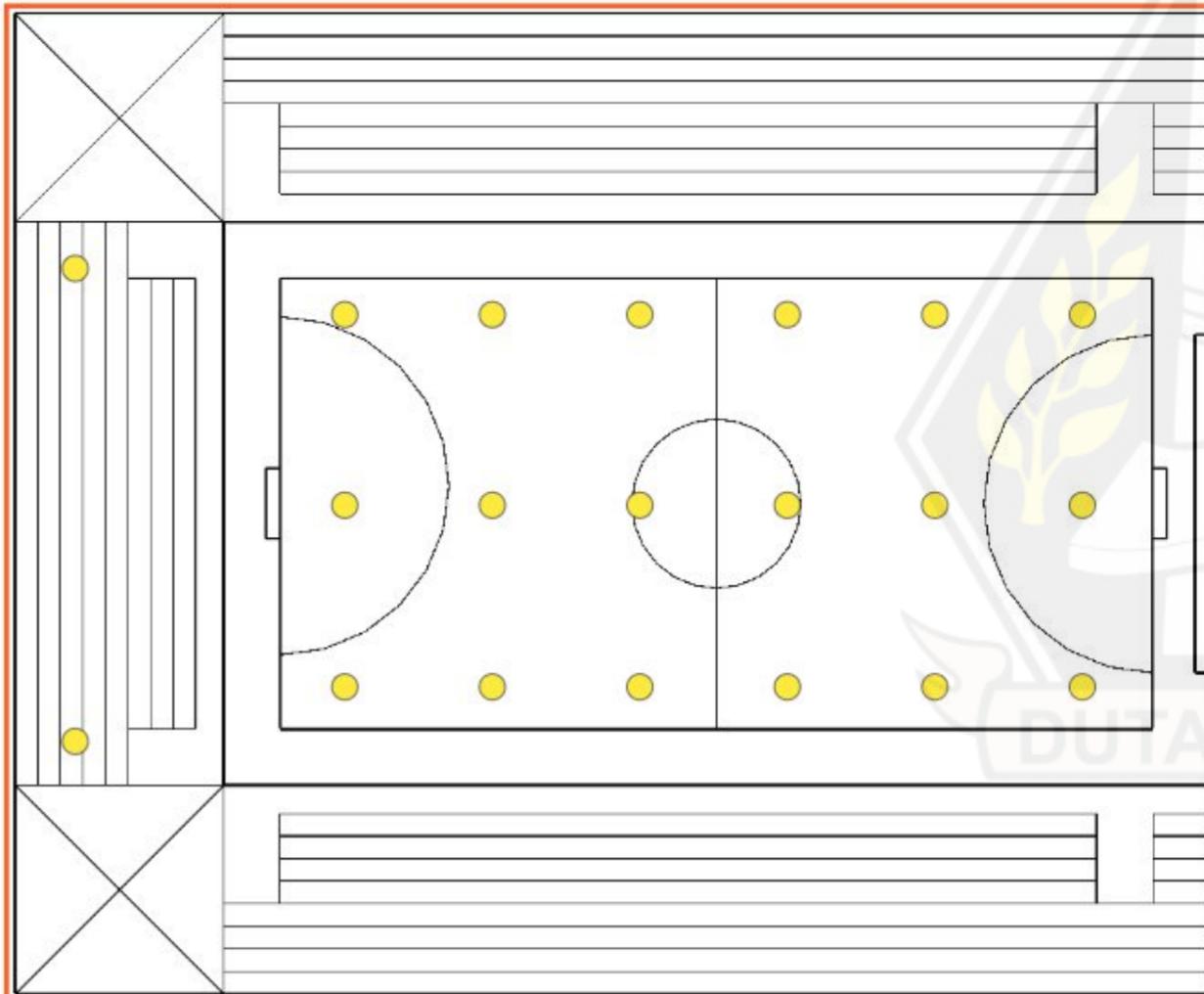


Sport Hall

Kel Amantelu, Sirimau,
Kota Ambon, Maluku



Pelingkup atap menggunakan material seng galvalum tanpa dilapisi material insulasi panas mengakibatkan suhu ruangan menjadi panas pada siang hari.



Pada area arena lapangan tidak didukung dengan penghawaan yang baik karena bukaan yang tersedia pun merupakan jendela stationary (tidak dapat dibuka).



Pencahayaan alami tergolong cukup namun untuk pencahayaan buatan pada arena lapangan masih tergolong gelap karena hanya menggunakan bohlam led biasa.

PENDAHULUAN

PERMASALAHAN

FUNGSIONAL

- Bagaimana merancang gedung olahraga menjadi pusat olahraga berprestasi dan paling diminati bagi atlet dan masyarakat.

ARSITERKTURAL

- Bagaimana menerapkan pendekatan arsitektur pada gedung olahraga untuk merespon kenyamanan pengguna

TUJUAN

UMUM

Menyediakan fasilitas olahraga yang memenuhi standar Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014 Tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga.

KHUSUS

- Memanfaatkan penghawaan dan pencahayaan alami pada bangunan gedung olahraga.
- Menyediakan Gedung olahraga yang nyaman berdasarkan standar *thermal* SNI dan lingkungan yang sehat dengan penerapan arsitektur bioklimatik.

METODE

Pengumpulan data primer



Observasi Lapangan



Melakukan Wawancara



Melakukan Dokumentasi

Pengumpulan data sekunder



Studi Literatur



Studi Preseden

PENDEKATAN SOLUSI

Pendekatan Ide Solusi

Menyediakan ruang atau lapangan sebagai sarana meningkatkan kebugaran dan prestasi dengan fasilitas yang memadai dan nyaman (kenyamanan thermal) di Ambon.

Gedung Olahraga



Fungsi Kompetisi



Area bertanding

Fungsi Latihan



Area berlatih

Fungsi Rekreasi



Area penunjang

Pendekatan Arsitektur Bioklimatik

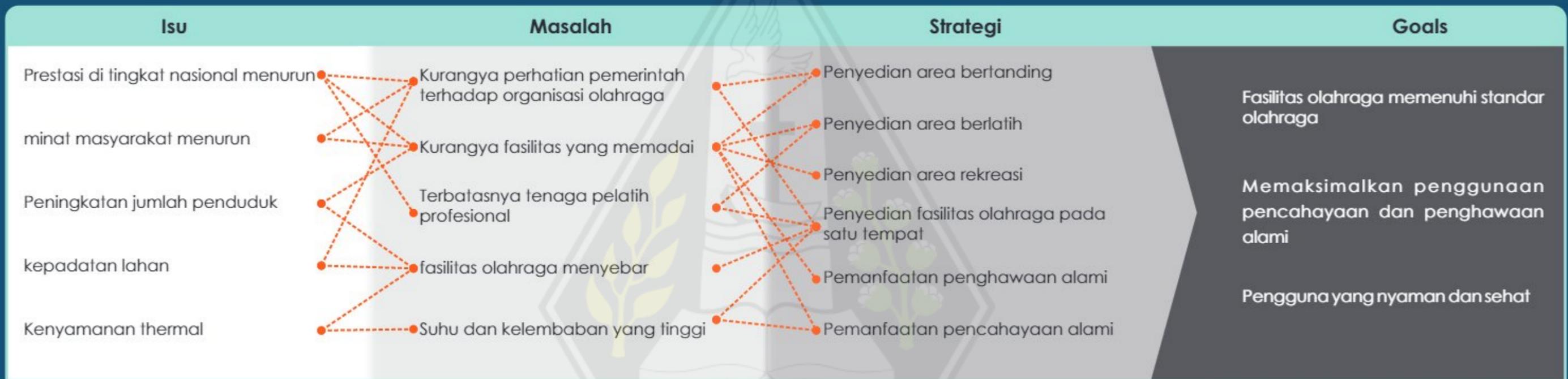
Menyediakan gedung olahraga dengan pendekatan arsitektur bioklimatik yang mempertimbangkan lingkungan sekitar untuk menyelesaikan permasalahan kenyamanan thermal bagi pengguna dan pemanfaatan energi secara pasif sebagai strategi desain.

4 Aspek Arsitektur Bioklimatik



- Cahaya
- Kelembaban
- Suhu dan Kenyamanan Thermal
- Vegetasi dan Lingkungan

KERANGKA PERUMUSAN ISU & PERMASALAHAN



DUTA WACANA

DAFTAR PUSTAKA

Dwi Nurhazanah. "Arsitektur Bioklimatik", 2016.

Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2022.

Kenneth Yeang, *De Architectura* tahun 1996.

Neufert, Ernst. 1996. *Data Arsitek jilid 1* edisi 33. Terjemahan Sunarto Tjahjadi. 2002. Jakarta: Erlanngga.

Pemerintah Kota Ambon. (2021). "Statistik Sektoral Kota Ambon". Dalam <https://ambon.go.id/statistik-kota-ambon> diakses pada 4 Juli 2022.

Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor-24. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Tahun 2011-2031.

Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia nomor 0445. (2014). Tentang Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga.

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah. (2020). Tentang rencana pembangunan jangka menengah daerah provinsi Maluku tahun 2019-2024. Ambon : Pemerintah Daerah Provinsi Maluku.

Undang-Undang Republik Indonesia. (2005). Tentang sistem keolahragaan nasional. Jakarta : Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.

<https://maluku.bps.go.id/>

<https://www.archdaily.com/>

<https://www.kemenpora.go.id/>

