

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN VISITOR CENTER SEBAGAI FASILITAS PENUNJANG KEGIATAN WISATA DI DESA FATUMNASI, KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN Dengan Pendekatan Arsitektur Regionalisme



Disusun Oleh :

**David Chornelius Saudale
61.18.0392**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2023**

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN VISITOR CENTER SEBAGAI FASILITAS PENUNJANG KEGIATAN WISATA
DI DESA FATUMNASI , KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR REGIONALISME



Disusun Oleh:
DAVID CHORNELIUS SAUDALE
61.18.0392

DUTA WACANA

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA
2023

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 : David Chornelius Saudale
NIM : 61180392
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Perancangan Visitor Center Sebagai Fasilitas Penunjang Kegiatan Wisata Di Desa Fatumnasi , Kabupaten Timor Tengah Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Regionalisme

demi 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 Visitor Center Sebagai Fasilitas Penunjang Kegiatan Wisata Di Desa Fatumnasi , Kabupaten Timor Tengah Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Regionalisme”

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 : 24 Januari 2023

Yang menyatakan



(David Chornelius Saudale)

NIM.61180392

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

Perancangan Visitor Center Sebagai Fasilitas Penunjang Kegiatan Wisata Di Desa Fatumnasi , Kabupaten Timor Tengah Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Regionalisme

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 :
DAVID CHORNELIUS SAUDALE
61.18.0392

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 24 Januari 2023

Dosen Pembimbing I



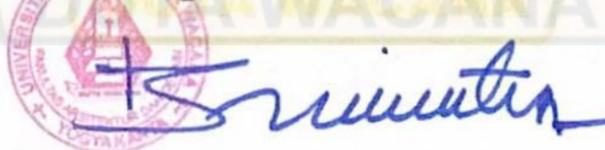
Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.

Dosen Pembimbing II



Yohanes Satyayoga Raniasta, S.T., M.Sc.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perancangan Visitor Center Sebagai Fasilitas Penunjang Kegiatan Wisata Di Desa Fatumnasi ,
Kabupaten Timor Tengah Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Regionalisme

Nama Mahasiswa : **DAVID CHORNELIUS SAUDALE**

NIM : 61.18.0392

Matakuliah : Tugas Akhir Kode : DA8888

Semester : GENAP Tahun Akademik : 2022/2023

Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain Prodi : Arsitektur

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

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 : 09 Januari 2023

Yogyakarta, 24 Januari 2023

Dosen Pembimbing I



Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.

Dosen Penguji I



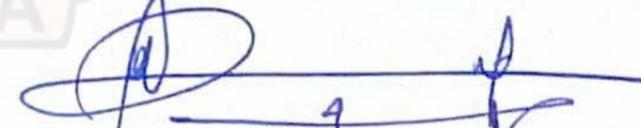
Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto P. U., S.T., M.Arch.

Dosen Pembimbing II



Yohanes Satyayoga Raniasta, S.T., M.Sc.

Dosen Penguji II



Irwin Panjaitan, S.T., M.T.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi:

Perancangan Visitor Center Sebagai Fasilitas Penunjang Kegiatan Wisata Di Desa Fatumnasi , Kabupaten Timor Tengah Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Regionalisme

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 skripsi ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 24 Januari 2023


3C7A5AKX275467804
DAVID CHORNELIUS SAUDALE
61.18.0392

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Perancangan Visitor Center Sebagai Fasilitas Penunjang Kegiatan Wisata Di Desa Fatumnasi , Kabupaten Timor Tengah Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Regionalisme". Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana arsitektur program studi Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Selama penyusunan skripsi ini banyak dukungan, bantuan dan semangat. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Terima kasih kepada kedua orang tua dan saudara-saudara penulis yang sudah memberikan doa, dukungan, serta motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Pak Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A. dan Pak Yohanes Satyayoga Raniasta, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing atas kesabarannya dalam membimbing dan memberikan masukan selama proses pengerjaan tugas akhir.
3. Segenap dosen dan civitas akademik Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana yang telah banyak membantu penulis dalam menuntut ilmu di Universitas Kristen Duta Wacana, penulis mengucapkan terima kasih.
4. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan support kepada penulis
5. Kepada saya yang telah mampu menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

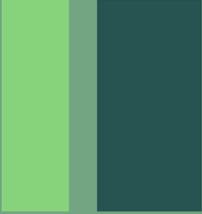
Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak luput dari kesalahan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saran, kritikan, dan masukan diharapkan dapat menjadi perbaikan pada masa yang akan datang dan penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 24 Januari 2023

Penulis



David Chornelius Saudale



Daftar isi

PENDAHULUAN

- HALAMAN JUDUL
- LEMBAR PERSETUJUAN
- LEMBAR PENGESAHAN
- PERNYATAAN KEASLIAN
- KATA PENGANTAR
- DAFTAR ISI
- ABSTRAK

BAB 3

- ANALISIS SITE

LAMPIRAN

- POSTER
- GAMBAR KERJA

BAB 1

- KERANGKA BERPIKIR
- PENDAHULUAN
- LATAR BELAKANG
- FENOMENA
- PERMASALAHAN
- PENDEKATAN SOLUSI

BAB 4

- PROGRAMING RUANG

BAB 2

- TINJAUAN PUSTAKA
- STUDI LITERATUR
- STUDI PRESEDEN

BAB 5

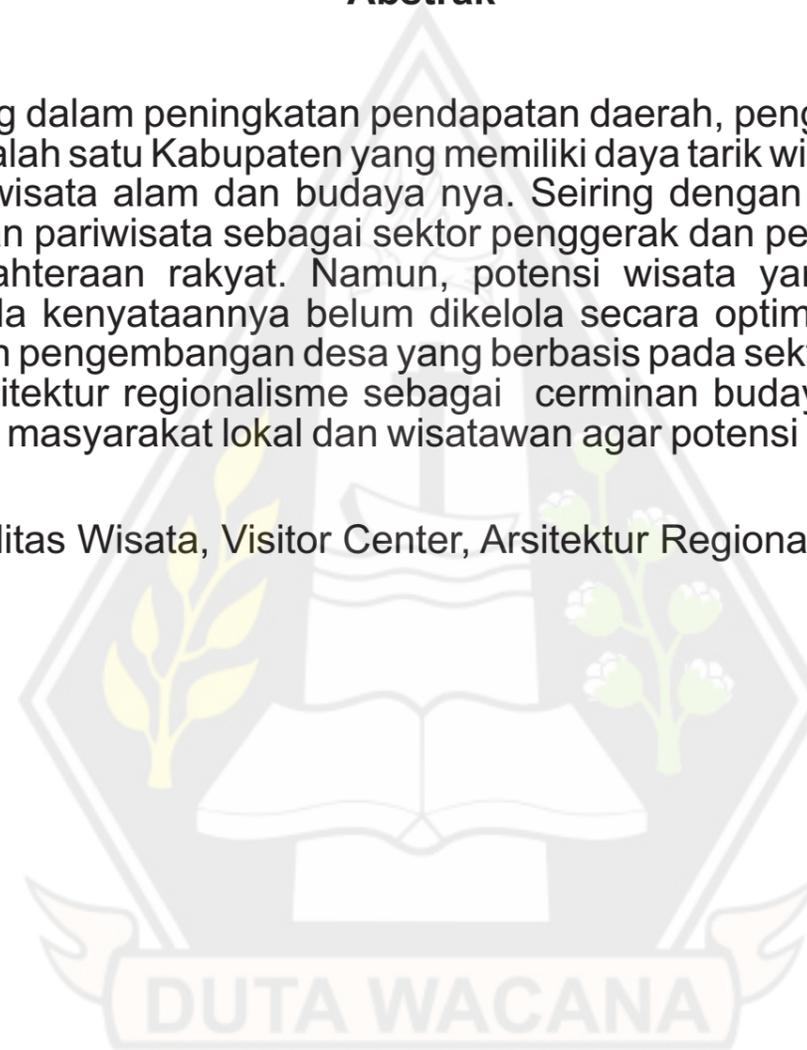
- KONSEP DESAIN
- DAFTAR PUSTAKA

Perancangan Visitor Center Sebagai Fasilitas Penunjang Kegiatan Wisata Di Desa Fatumnasi , Kabupaten Timor Tengah Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Regionalisme

Abstrak

Sektor pariwisata memiliki peranan penting dalam peningkatan pendapatan daerah, pengembangan wilayah, dan juga usaha masyarakat. Kabupaten Timor Tengah Selatan merupakan salah satu Kabupaten yang memiliki daya tarik wisata yang sangat beragam. Salah satu nya ialah di Desa Fatumnasi yang terkenal akan potensi wisata alam dan budayanya. Seiring dengan hal tersebut, arah dan kebijakan pembangunan Kabupaten Timor Tengah Selatan menempatkan pariwisata sebagai sektor penggerak dan perekonomian masyarakat yang dapat memberikan kontribusi signifikan bagi peningkatan kesejahteraan rakyat. Namun, potensi wisata yang seharusnya menjadi sektor penggerak dan perekonomian masyarakat di kawasan ini pada kenyataannya belum dikelola secara optimal karena fasilitas yang belum memadai, hal ini mendorong agar perlu adanya perancangan dan pengembangan desa yang berbasis pada sektor pariwisata berupa perancangan fasilitas Visitor Center dengan menggunakan pendekatan arsitektur regionalisme sebagai cerminan budaya lokal yang harapannya bisa dapat membantu memenuhi kebutuhan sarana dan prasana bagi masyarakat lokal dan wisatawan agar potensi wisata yang ada dapat dimanfaatkan secara lebih optimal.

Kata Kunci : Pariwisata, Desa Fatumnasi, Fasilitas Wisata, Visitor Center, Arsitektur Regionalisme



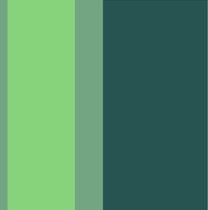
Design of Visitor Center as a Supporting Facility for Tourism Activities in Fatumnasi Village, South Central Timor District with a Regionalism Architecture Approach

Abstract

The tourism sector has an important role in increasing regional income, regional development, and also community business. South Central Timor Regency is one of the regencies that has very diverse tourist attractions. One of them is Fatumnasi Village which is famous for its natural and cultural tourism potential. Along with this, the direction and development policies of South Central Timor Regency place tourism as a driving sector and the community's economy that can make a significant contribution to improving people's welfare. However, the tourism potential which should be the driving sector and the economy of the people in this region has not been optimally managed due to inadequate facilities, this encourages the need for village planning and development based on the tourism sector in the form of designing Visitor Center facilities using regionalism architecture as a reflection of local culture which hopes to be able to help meet the needs of facilities and infrastructure for local communities and tourists so that existing tourism potential can be utilized more optimally.

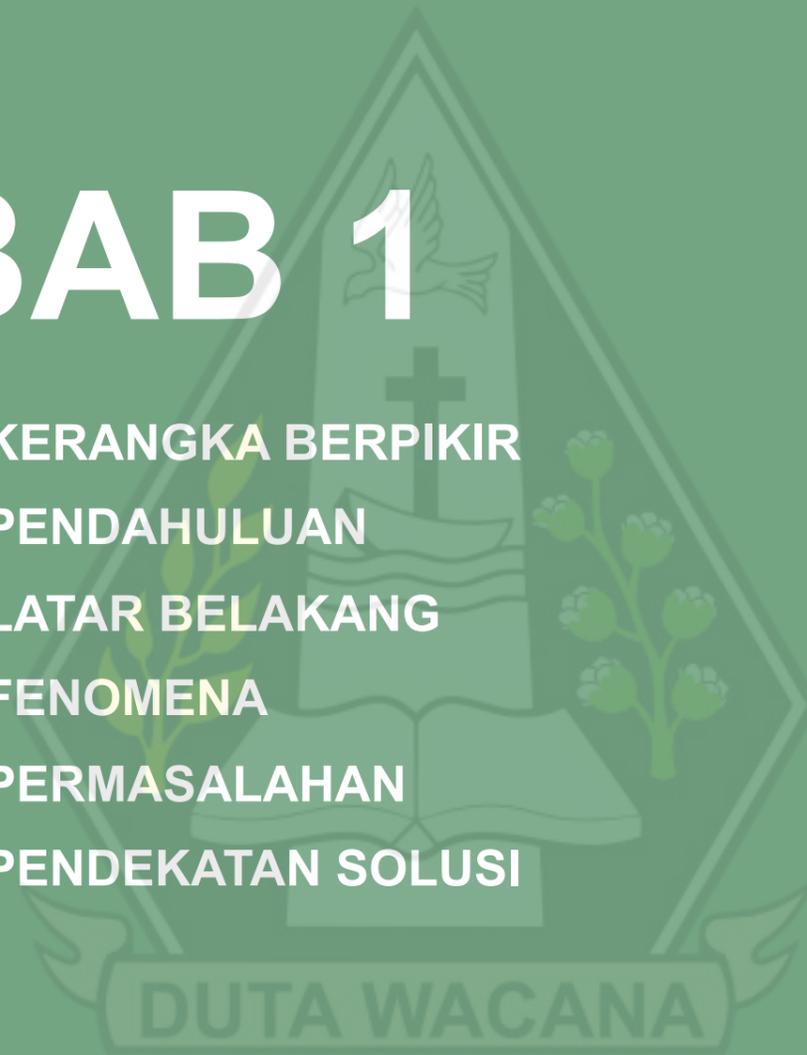
Keywords: Tourism, Fatumnasi Village, Tourism Facilities, Visitor Center, Regionalism Architecture





BAB 1

- KERANGKA BERPIKIR
- PENDAHULUAN
- LATAR BELAKANG
- FENOMENA
- PERMASALAHAN
- PENDEKATAN SOLUSI





PPendahuluan



Latar Belakang



Fenomena



Permasalahan



Pendekatan Solusi



Metode

DUTA WACANA

Arti Judul

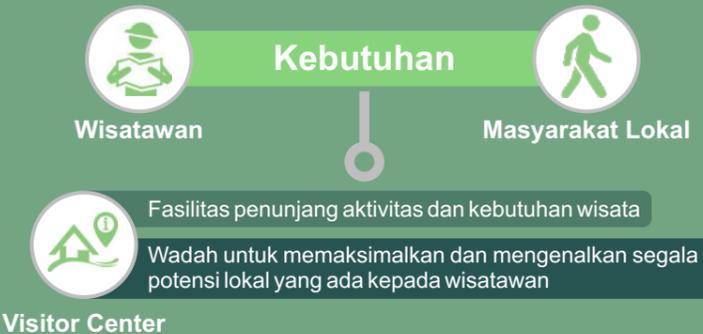
Perancangan : usulan pokok yang mengubah sesuatu yang sudah ada menjadi sesuatu yang lebih baik, melalui tiga proses : mengidentifikasi masalah-masalah, mengidentifikasi metode untuk pemecahan masalah, dan pelaksanaan pemecahan masalah. Dengan kata lain adalah pemograman, penyusunan rancangan, dan pelaksanaan rancangan. (John Wade, 1997).

Visitor Center : fasilitas wisata yang bertujuan untuk dapat menarik wisatawan datang ke lokasi atau kawasan, berupa fasilitas pelayanan meliputi pelayanan informasi dan pelayanan jasa yang didukung rekreasi dengan harapan pengunjung dapat tinggal lebih lama. Sustainable Tourism Development (1999)

Fasilitas Wisata (Amenitas) : semua bentuk fasilitas yang memberikan pelayanan bagi wisatawan untuk segala kebutuhan selama tinggal atau berkunjung pada suatu daerah tujuan wisata, seperti hotel, motel, restaurant, bar, café, shopping center, souvenir shop dan sebagainya. Perusahaan-perusahaan inilah yang memberi pelayanan kepada wisatawan dalam suatu DTW (Daya Tarik Wisata). Lawson & Bovy dalam Nurul (2011).

Arsitektur Regionalisme : Regionalisme adalah kesadaran diri yang terus menerus, atau pencapaian kembali, dari identitas atau simbolik. Berdasarkan atas situasi khusus dan mistik budaya lokal, regionalisme merupakan gaya bahasa menuju kekuatan nasional dan umum arsitektur modern, seperti budaya lokal itu sendiri, regionalisme lebih sedikit diperhatikan dengan hasil secara abstrak dan nasional, lebih kepada penampakan fisik yang lebih dalam nuansa pengalaman hidup. (Peter Buchanan, 1983)

Kesimpulan

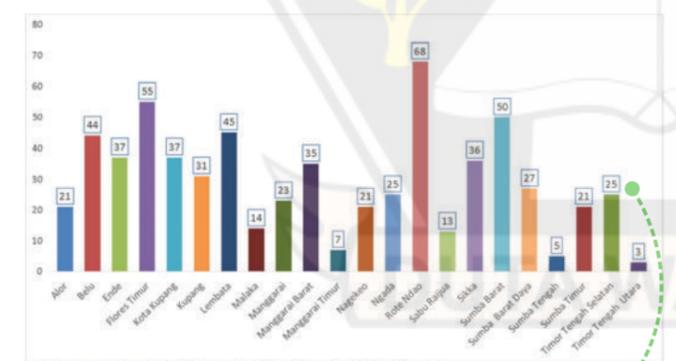


Latar Belakang



Provinsi NTT memiliki 1.192 pulau yang tersebar di 22 kabupaten dan kota dengan jumlah desa sebanyak 2.954 desa merupakan peluang dalam melakukan pengembangan pariwisata pedesaan. Dalam kaitan dengan ini, pengembangan desa wisata harus menjadi media untuk melatih kreativitas masyarakat dalam menghadapi pertumbuhan pariwisata di daerahnya masing - masing, agar masyarakat dapat menikmati hasil dari pengembangan sektor unggulan tersebut. Berdasarkan data dari 1.305 potensi Daya Tarik Wisata (DTW), 643 atau 49% diantaranya merupakan tema wisata alam. Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki 25 wisata alam yang menarik wisatawan untuk berkunjung ke tempat wisata tersebut setiap tahun nya. Seiring dengan hal tersebut, arah dan kebijakan pembangunan Kabupaten Timor Tengah Selatan menempatkan pariwisata sebagai sektor penggerak dan perekonomian masyarakat yang dapat memberikan kontribusi signifikan bagi peningkatan kesejahteraan rakyat.

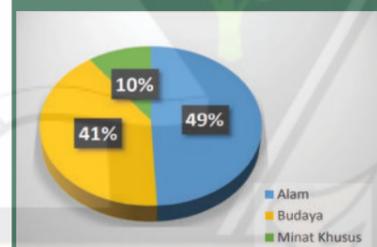
Perbandingan Jumlah Potensi Daya Tarik Wisata di Provinsi NTT Berdasarkan Tema Wisata Alam



Sumber: Dinas Pariwisata dan Ekraf Provinsi NTT (2019)

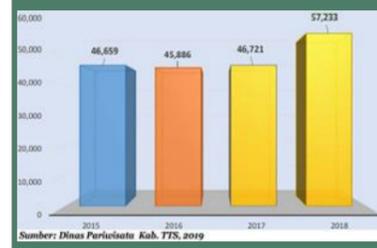
Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki 25 wisata alam yang menarik wisatawan untuk berkunjung ke tempat wisata tersebut setiap tahun nya.

Potensi Daya Tarik Wisata Provinsi NTT



Sumber: Dinas Pariwisata dan Ekraf Provinsi NTT (2019)

Jumlah Kunjungan Wisata Per Tahun Kabupaten Timor Tengah Selatan



Sumber: Dinas Pariwisata Kab. TTS, 2019

Data Potensi Daya Tarik Wisata di Kab. Timor Tengah Selatan Berdasarkan Tema Wisata Alam

No	Jenis Obyek	Nama Obyek	Letak Obyek		Potensi yang ada
			Desa/Kel.	Kecamatan	
1	DTW Alam	1. Gunung Mutis	Nenas	Fatumnasi	- Panorama Alam Pegunungan - Pendakian Gunung
		2. Desa Wisata Fatumnasi	Fatumnasi	Fatumnasi	- Lingkungan Pedesaan yang masih alami. - Hamparan padang rumput dan kawasan hutan dan tanaman sejenis eucalyptus alba dan eucalyptus europalia. - Bonsai Alam.
		3. Batu Kolen	Tunua	Mollo Utara	- Batu berbentuk Kapal Karam, cocok untuk Climbing.
		4. Fatunausus	Fatukoto	Mollo Utara	- Panorama alam pegunungan dengan hamparan hutan yang di tumbuhinya suatu jenis tanaman Eukaliptus. - Aktivitas bekas penambangan marmer. - Batu cadas berbentuk canot. - Arena Tracking dan pemancingan
		5. Bola Palelo	Delbubuk	Mollo Tengah	- Panorama Alam Lembah. - Kondisi Lingkungan masih alami.
		6. Agro Wikata	Oelbubuk	Mollo Tengah	- Berbagai macam tanaman buah - Pusat pembibitan tanaman buah dan bunga. - Tempat Studi Tour- Pertanian

Sumber: Dinas Kehutanan dan Perhutanan Kab. Timor Tengah Selatan, 2019

Berdasarkan DTW dari 25 wisata alam di Kabupaten Timor Tengah Selatan, 6 di antara nya berada dalam satu kawasan yang saling berdekatan yakni di Kecamatan Fatumnasi dan Mollo.



Area ini merupakan Kawasan Strategis Pariwisata Daerah dan berada pada Zona Satuan Wilayah Pengembangan (SWP) II yang mana struktur kegiatan utama yang ingin dikembangkan saat ini ialah kegiatan pertanian terpadu, pariwisata, dan kehutanan.

Kecamatan Fatumnasi Kabupaten Timor Tengah Selatan merupakan salah satu dari 32 kecamatan yang memiliki populasi penduduk sebanyak 6.869 jiwa yang memiliki 5 desa , 13 dusun , 30 RW dan 61 RT dan luas wilayah luas wilayah 194,658 Km2 . Secara geografis kecamatan Fatumnasi berada diketinggian 1200-1800 dpl dengan suhu rata-rata 20 ° C dan beriklim tropis lembab.

Lokasi Strategis karena berada di area desa wisata Fatumnasi yang merupakan fokus pengembangan fasilitas wisata saat ini

Batasan Wilayah
 Utara : Kabupaten TTU
 Selatan : Mollo Utara
 Timur : Kecamatan Tobudan
 Barat : Kecamatan Nunbena dan Kabupaten Kupang

Potensi Kawasan

Memiliki banyak spot wisata yang menarik dalam satu kawasan, dengan kisaran jarak tempuh 1 - 6 km dari Lokasi Site.

Permasalahan Makro



Masih terdapat banyak spot wisata yang bebas diakses wisatawan tanpa biaya tiket masuk



Masih terdapat banyak wisatawan yang belum sadar terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan wisata



Luasnya kawasan wisata membuat para wisatawan yang berkunjung kesulitan mendapatkan informasi mengenai letak tiap spot wisata

Permasalahan Fungsional



Masih terbatas nya fasilitas seperti homestay/penginapan, restoran, dan toilet umum bagi wisatawan



Fasilitas wisata belum saling terintegrasi dengan potensi lokal masyarakat. Produksi kerajinan masih dilakukan dalam skala rumahan karena belum tersedia nya fasilitas yang dapat mewadahi kegiatan masyarakat tersebut



Fasilitas wisata belum dapat mengakomodasi aktivitas pariwisata dengan kebutuhan area komersil bagi masyarakat sekaligus

Permasalahan Arsitektural



Lokasi site yang berkontur sehingga diperlukan pengelolaan lanskap dan program ruang yang tertata agar tidak mengganggu kenyamanan pengguna



Transformasi konsep bentuk dengan pendekatan arsitektur regionalisme pada area fasilitas wisata



Penggunaan material, sistem bukaan, lanskap yang merespon iklim sekitar

Pendekatan Solusi (Perancangan Visitor Center)



Manfaat Perancangan Fasilitas Wisata



Pemaksimalan pada sektor pariwisata dengan cara mengembangkan sarana & prasarana sehingga dapat menarik lebih banyak minat wisatawan/pengunjung.



Pemberdayaan masyarakat khususnya nya dalam bidang seni & budaya sehingga tradisi dan nilai budaya yang ada dapat terus terjaga



Pemasaran hasil perkebunan, pertanian, kerajinan, seni, makanan tradisional, dll yang sudah dikelola sehingga dapat memenuhi kebutuhan ekonomi masyarakat

Kriteria Desain



Merespon terhadap Konteks (Lingkungan alam, sosial, dan budaya)



Mengembangkan Potensi Lokal



Meningkatkan daya tarik wisata

Pendekatan Arsitektur Regionalisme



Perencanaan bangunan mengimplementasi konsep bentuk arsitektur lokal



Pengoptimalan Penggunaan Energi dengan penerapan Passive Desain



Pemilihan material, bukaan, serta orientasi bangunan yang merespon iklim setempat



Rumusan Masalah

Bagaimana Rancangan Visitor Center pada Kawasan Desa Wisata Fatumnasi dengan menggunakan Pendekatan Arsitektur Regionalisme sehingga dapat memaksimalkan potensi kawasan serta menunjang kebutuhan wisatawan ?



Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan Data Primer

- Wawancara
- Observasi
- Dokumentasi

Pengumpulan Data Sekunder

- Perda Kabupaten Timor Tengah Selatan No.10 Tahun 2012
- Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan
- Database Kepariwisataaan
- Literatur jurnal, buku, dan internet

Daftar Pustaka

- Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Dispekraf). (2019). Buku Database Kepariwisata Provinsi Nusa Tenggara Timur
- BPS Kabupaten Timor Tengah Selatan. (2020). Buku Kecamatan Fatumnasi Dalam Angka 2020
- Dima, T.K., Antariksa, Nugroho, A.M. (2013). Konsep Ruang Ume Kbbu Desa Kaenbaun Kabupaten Timor Tengah Utara. Jurnal RUAS, 11(1), 28-3. Diakses dari Dominikus, W.S., Toto Nusantara, T., Subanji, & Muksar, M. (2016).
- Sulaksmi, R. 2007. Analisis Dampak Pariwisata Terhadap Pendapatan Dan Kesejahteraan Masyarakat Sekitar Kawasan Taman Wisata Alam Laut Pulau Weh Kota Sabang. Tesis. Tidak Diterbitkan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kirom, N. R., Sudarmiatin, S., & Putra, I. W. J. A. (2016). Faktor-faktor Penentu Daya Tarik Wisata Budaya dan Pengaruhnya terhadap Kepuasan Wisatawan. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 1(3), 536-546.
- Dharma, Agus. Aplikasi Regionalisme Dalam Desain Arsitektur. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Univ. Gunadharma.
- Hidayatun, Maria Immaculata; Prijotomo, Josef; Rachmawati, Murni. 2012. Regionality and Regionalism in Architectural Views. Journal of Basic and Applied Scientific Research (JBASR) 2 (7) 2012. TEXTROAD Publishing Corporation.
- Senasaputro, Bonifacio Bayu. 2017. Kajian Arsitektur Regionalisme sebagai Wacana Menuju Arsitektur Tanggap Lingkungan Berkelanjutan.
- Ajriyani, Mutiara. (2018). Laporan perencanaan & perancangan Visitor Center Di kota Bandung. Univ. Indonesia
- Frick, H. (2003). Membangun dan menghuni rumah di lereng : Seri pengetahuan lingkungan-manusia-bangunan 2. Yogyakarta : Kansius yogyakarta.
- Frick, H, & Suskiyatno, B, FX. (2007). Dasar-dasar Arsitektur Ekologis seri 1 : Konsep pembangunan berkelanjutan dan ramah lingkungan. Semarang: Kansius yogyakarta.
- Neufert, E. (2002). Data arsitek jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, E. (2002). Data arsitek jilid 2. Jakarta: Erlangga.