

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
POS LINTAS BATAS NEGARA (PLBN) DAN FASILITAS PENUNJANG
DI DESA TURISKAIN KABUPATEN BELU
(PENDEKATAN TRANSFORMASI ARSITEKTUR)

TUGAS AKHIR
NO.827/WM.H6/FT/TA/2021

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

OLEH :

HENRI KRISTIAN KLAU
NO. REG.: 22117067



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2021/2022

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN POS LINTAS BATAS NEGARA (PLBN)
DAN FASILITAS PENUNJANG DI DESA TURISKAIN**

KABUPATEN BELU

(Pendekatan Transformasi Arsitektur)

TUGAS AKHIR

NO. : 827/WM. H6/FT/TA/2021

DISUSUN OLEH :

HENRI KRISTIAN KLAU
NO. REGIS : 221 17 067

DIPERIKSA OLEH

PEMBIMBING I



IR. PILIPUS JERAMAN, MT.
NIDN : 0815126301

PEMBIMBING II



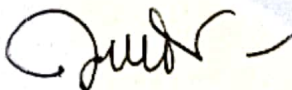
RIA R. A. BHADJOWAWO, ST. MT
NIDN : 1529118901

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

DI : KUPANG

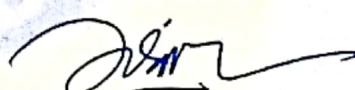
TANGGAL : 24 JUNI 2022

PENGUJI I



BENEDIKTUS BOLI, ST. MT.
NIDN : 0031057505

PENGUJI II



YULIANA BHARA MBERU, ST.MT.
NIDN : 0831078703

PENGUJI III



IR. PILIPUS JERAMAN, MT.
NIDN : 0815126301

LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN POS LINTAS BATAS NEGARA (PLBN)
DAN FASILITAS PENUNJANG DI DESA TURISKAIN

KABUPATEN BELU

(Pendekatan Transformasi Arsitektur)

TUGAS AKHIR

NO. : 827/WM. H6/FT/TA/2021

DISUSUN OLEH :

HENRI KRISTIAN KLAU

NO. REGIS : 221 17 067

KETUA PELAKSANA

IR. PILIPUS JERAMAN, MT.

NIDN : 0815126301

SEKRETARIS PELAKSANA

RIA R. A. BHADJOWAWO, ST. MT

NIDN : 1529118901

DISETUJUI OLEH :

KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



BENEDIKTUS BOLI, ST.MT.

NIDN : 0031057505

DISAHKAN OLEH :

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



PATRISIUS BATARIUS, ST.,MT.

NIDN : 0815037801

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **PERENCANAAN DAN PERANCANGAN POS LINTAS BATAS NEGARA (PLBN) DAN FASILITAS PENUNJANG DI DESA TURISKAIN KABUPATEN BELU** (*PENDEKATAN TRANSFORMASI ARSITEKTU*).

Penulisan Skripsi Tugas Akhir ini berhasil, atas bimbingan, arahan, perbaikan dan masukan dari beberapa pihak, untuk itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. P.Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor UNWIRA beserta Staf yang telah berkenan menerima penulis mengikuti pendidikan sarjana pada Program Studi Arsitektur hingga berakhirnya masa studi.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST.,MT Dekan Fakultas Teknik
3. Ibu Kristiana Babhe, ST.,MT Wakil Dekan Fakultas Teknik
4. Bapak Benediktus Boli, ST.,MT Ketua Program Studi Arsitektur UNWIRA sekaligus Penguji I
5. Ibu Yuliana Bara Mberu Sekertaris Program Studi Arsitektur UNWIRA sekaligus Penguji II
6. Bapak Ir. Pilipus Jeraman, MT selaku dosen pembimbing I sekaligus Penguji III
7. Bapak Ria Rangga A. Bhadjowawo selaku Pembimbing II
8. Bapak Budhi Lily, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing Akademik
9. Bapak Ir. Richardus Dton selaku Kepala Studio Tugas Akhir yang telah banyak memberikan semangat dan dorongan dari awal masa proses Tugas Akhir.
10. Bapak Apridus K. Lapenangga, ST.,MT selaku Sekertaris Studio Tugas Akhir
11. Untuk Bapak Hubertus Klau, Mama Sophia Once, Bunda Rika dan Om Sultan, Kakak Alle dan Kakak Windy, Kakak Any dan Kakak Niko, Kakak Korri dan Kakak Wendi, Nenek Lusia dan (alm) Bai Beremau, Anak Edgar dan Rosaline, serta keluarga besar. Terima kasih banyak atas doa, motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moral maupun materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini
12. Teman-teman ARSAUH “ ARSITEKTUR 17 UNWIRA” sebagai teman seperjuangan dalam menjalani perkuliahan
13. Kepada Hanna dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tulisan ini sehingga mengharapkan adanya koreksi, usulan dan masukan dari pembaca sekalian sehingga penulisan bisa lebih baik dan membantu dalam pembelajaran bagi mereka yang membutuhkan.

Kupang, Juni, 2022

Penulis

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
POS LINTAS BATAS NEGARA (PLBN) DAN FASILITAS PENUNJANG DI DESA
TURISKAIN KABUPATEN BELU**

(PENDEKATAN TRANSFORMASI ARSITEKTUR)

ABSTRAK

Pada saat ini, kawasan perbatasan merupakan wilayah yang secara geografis berbatasan langsung dengan negara tetangga dengan fungsi utama mempertahankan kedaulatan negara dan kesejahteraan masyarakat. Wilayah yang dimaksud adalah bagian wilayah provinsi, kabupaten atau kota yang langsung bersinggungan dengan garis batas negara yang memiliki hubungan fungsional (keterkaitan). Kawasan perbatasan selama ini identik dengan wilayah yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut yaitu terisolir, kurangnya akses pemerintah baik pusat maupun daerah, tertinggal secara ekonomi, informasi dan teknologi, berpotensi terjadinya kerawanan politik dan keamanan, rendahnya tingkat pendidikan dan kesejahteraan, mudahnya terpengaruh oleh budaya asing akibat intensitas hubungan yang lebih besar dengan negara tetangga.

Secara umum tujuan penulisan makalah Tugas Akhir ini adalah merancang konsep sebuah Pos Lintas Batas Negara (PLBN) yang mampu mewadahi aktivitas pelintas batas dari Negara Timor Leste ke Indonesia dan sebaliknya dan segala kegiatan pendukung yang terkait didalamnya. Selain itu bentuk dan tampilan bangunan yang direncanakan juga tetap memperhatikan kaidah dan proses transformasi yang dipakai sebagai pendekatan perancangan.

Dari keseluruhan penulisan makalah Tugas Akhir dan konsep perancangan Pos Lintas Batas Negara (PLBN) di Turiskain, selain mewadahi misi utama yaitu sebagai tempat untuk melakukan aktivitas keluar masuknya orang antar negara di perbatasan dengan mempertimbangkan kenyamanan terhadap masyarakat serta memperhatikan penataan sirkulasi yang baik serta memperkenalkan Arsitektur Kabupaten Belu dalam desain bangunan Pos Lintas Batas Negara (PLBN) dengan menerapkannya pada beberapa elemen diantaranya atap, tiang, dinding dan bentuk bangunan.

Kata Kunci : Pos Lintas Batas Negara (PLBN), Transformasi Arsitektur Vernakuler

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR BAGAN	xii
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Makalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan dan Sasaran.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Sasaran.....	4
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan	4
1.5.1 Ruang Lingkup Materi.....	4
1.5.2 Ruang Lingkup Lokasi	5
1.6 Metodologi.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	8
1.8 Kerangka Berpikir.....	9
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Pemahaman Judul	10
2.1.1 Pengertian	10

2.1.2 Interpresentasi Judul	11
2.2 Transformasi Arsitektur	11
2.2.1 Pengertian	11
2.2.2 Jenis Transformasi	11
2.2.3 Prinsip – Prinsip Transformasi Arsitektur	13
2.3 Perbatasan	18
2.4 Studi Banding Sejenis	19
2.5 Struktur Bentangan Lebar	20
2.6 Fasilitas Pendukung.....	28
BAB III	30
GAMBARAN UMUM KAWASAN	30
3.1 Tinjauan Umum Lokasi	30
3.1.1 Tinjauan Administrasi dan Geografi	30
3.1.2 Tinjauan BNPP	35
3.1.3 Tinjauan Kesehatan	38
3.1.4 Tinjauan Perhubungan.....	40
3.2 Tinjauan Lokasi Studi	43
3.2.1 Lokasi Perencanaan dan Perancangan Perbatasan.....	43
3.2.2 Kondisi dan Potensi Lahan	46
3.2.3 Jenis-jenis Rumah Adat di Kabupaten Belu	47
3.2.4 Arsitektur Rumah Belu.....	50
BAB IV	60
ANALISA	60
4.1 Analisis Deskriptif Kualitatif.....	60
4.2 Analisa Fungsi	60
4.3Analisa Aktivitas.....	61
4.4 Analisa Pengguna.....	63
4.5 Analisa Pelintas Batas.....	63
4.6 Analisa Sirkulasi Pelintas Batas.....	65

4.7 Analisa Tapak	66
4.8.1 Analisa Penzoningan	66
4.8.2 Analisa Pola dan Massa Bangunan.....	70
4.8.3 Analisa Akseibilitas	73
4.8.4 Analisa Jumlah Parkiran.....	77
4.8.5 Analisa Finising Permukaan Site.....	81
4.8.6 Analisa Klimatologi.....	84
4.8.7 Analisa Vegetasi.....	85
4.8.8 Analisa Utilitas Tapak	89
4.8 Analisa Bangunan	91
4.9.1 Analisa Pembagian Massa Bangunan.....	91
4.9.2 Analisa Kebutuhan Ruang.....	93
4.9.3 Analisa Tampilan.....	95
4.9.4 Analisa Struktur.....	96
4.9.5 Analisa Material.....	102
4.9.6 Analisa Utilitas.....	111
BAB V	117
KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	117
5.1 Konsep Dasar Perancangan.....	117
5.1.1 Tapak	117
5.1.2 Pencapaian	Error! Bookmark not defined.
5.1.4 Sirkulasi	120
5.1.5 Pola Peletakan Massa Bangunan	123
5.1.6 Ruang Terbuka dan Tata Hijau	123
5.1.7 Utilitas	127
5.2 Bangunan	129
5.2.1 Program ruang, Sifat dan Karakter	129
5.2.2 Bentuk dan Tampilan.....	130
5.2.3 Struktur dan Konstruksi.....	133
5.2.4 Bahan, Material	135

5.2.5 Utilitas	136
DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN	140

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. Perbatasan Turiskain</i>	6
<i>Gambar 2. Dimensi</i>	16
<i>Gambar 3. Sosok – Latar</i>	16
<i>Gambar 4. Substitusi</i>	16
<i>Gambar 5. Bentang Lebar Sederhana</i>	21
<i>Gambar 6. Bentang Lebar Kompleks</i>	21
<i>Gambar 7. Struktur Kabel</i>	22
<i>Gambar 8. Struktur Tenda</i>	23
<i>Gambar 9. Struktur Pneumatik</i>	23
<i>Gambar 10. Arch system</i>	24
<i>Gambar 11. Struktur Beam</i>	24
<i>Gambar 12. Frame system</i>	25
<i>Gambar 13. Beam grid and slab system</i>	25
<i>Gambar 14. Flat Truss, Curved Truss dan Space Truss</i>	26
<i>Gambar 15. Prismatic Folded Structure System</i>	27
<i>Gambar 16. Pyramidal Folded Structure System</i>	27
<i>Gambar 17. Rotational Shell System</i>	28
<i>Gambar 18. Anticlastic Shell System</i>	28
<i>Gambar 19. Peta Administrasi Kabupaten Belu</i>	30
<i>Gambar 20. Peta Makro Lokasi Studi dan Mikro Lokasi</i>	43
<i>Gambar 21. Kondisi Topografi</i>	44
<i>Gambar 22. Kondisi Geologi</i>	45
<i>Gambar 23. Kondisi Geologi</i>	45
<i>Gambar 24. Vegetasi</i>	46
<i>Gambar 25. Kondisi Topografi</i>	46
<i>Gambar 26. Kondisi Tanah Lokasi Perencanaan</i>	47
<i>Gambar 27. Pohon Peneduh (Trambesi)</i>	56
<i>Gambar 28. Rumah Adat Kampung Duarato Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur</i>	47
<i>Gambar 29. Rumah Adat Kampung Fatubesi Kabupaten Balu, Nusa Tenggara Timur</i>	48
<i>Gambar 30. Hiasan dinding pada Rumah Adat Duarato, Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur</i>	49
<i>Gambar 31. rumah adat suku beyleto</i>	51
<i>Gambar 32. rumah adat suku Beyleto</i>	53
<i>Gambar 33. Pola Kampung Beyleto</i>	55
<i>Gambar 34. rumah adat Beyleto</i>	56
<i>Gambar 35. potongan rumah adat Beyleto</i>	58
<i>Gambar 36. potongan rumah adat Beyleto</i>	58
<i>Gambar 37. Ragam hias rumah adat Beyleto</i>	59
<i>Gambar 38. peta penzoningan</i>	67
<i>Gambar 39. Alternatif 1 Penzoningan</i>	68

<i>Gambar 40. Alternatif 2 Penzoningan</i>	69
<i>Gambar 41. Alternatif 1 Pola dan Massa Bangunan</i>	70
<i>Gambar 42. Alternatif 2 Pola dan Massa Bangunan</i>	71
<i>Gambar 43. Alternatif 1 Pencapaian</i>	73
<i>Gambar 44. Alternatif 2 Pencapaian</i>	74
<i>Gambar 45. Alternatif 1 Sirkulasi</i>	75
<i>Gambar 46. Alternatif 2 Sirkulasi</i>	76
<i>Gambar 47. Alternatif 1 Tata letak parkir</i>	78
<i>Gambar 48. Alternatif 2 Tata letak parkir</i>	79
<i>Gambar 49. alternatif 1 pola parkir</i>	79
<i>Gambar 50. Alternatif 2 pola parkir</i>	80
<i>Gambar 51. Peta Tutupan Lahan Kabupaten Belu</i>	81
<i>Gambar 52. batu alam</i>	81
<i>Gambar 53. paving block</i>	82
<i>Gambar 54. rumput</i>	82
<i>Gambar 55. Rabat Beton</i>	83
<i>Gambar 56. analisa matahari</i>	84
<i>Gambar 57. alternatif 1 vegetasi</i>	84
<i>Gambar 58. alternatif 2 Fasat Bangunan</i>	85
<i>Gambar 59. tanaman penutup tanah</i>	86
<i>Gambar 60. Tanaman Penghias</i>	86
<i>Gambar 61. Tanaman Peneduh</i>	87
<i>Gambar 62. Tanaman Pengarah</i>	88
<i>Gambar 63. Tanaman Pembatas</i>	88
<i>Gambar 64. alternatif 1 drainase</i>	89
<i>Gambar 65. Alternatif 2 Sumur Resapan</i>	90
<i>Gambar 66. Tempat sampah</i>	90
<i>Gambar 67. Alternatif 1</i>	91
<i>Gambar 68. Analisa Tampilan</i>	96
<i>Gambar 69. Pondasi menerus</i>	97
<i>Gambar 70. Pondasi Footplat</i>	98
<i>Gambar 72. Struktur Rangka</i>	99
<i>Gambar 73. Sistem struktur geser</i>	99
<i>Gambar 75. struktur baja ringan</i>	101
<i>Gambar 76. rangka baja</i>	101
<i>Gambar 77. Plafon eternity</i>	102
<i>Gambar 78. Plafon papan kayu</i>	103
<i>Gambar 79. plafon gypsum</i>	103
<i>Gambar 80. Plafon PVC</i>	104
<i>Gambar 81. dinding gypsum</i>	105
<i>Gambar 82. dining bata ringan</i>	105
<i>Gambar 83. papan kayu</i>	106
<i>Gambar 84. bata merah</i>	106
<i>Gambar 85. batako</i>	107

<i>Gambar 86. keramik</i>	107
<i>Gambar 87. karpet</i>	108
<i>Gambar 88. vinyl</i>	109
<i>Gambar 89. parquet</i>	109
<i>Gambar 90. granit</i>	110
<i>Gambar 91. epoxy lantai</i>	111
<i>Gambar 92. Distribusi air bersih</i>	112
<i>Gambar 93. distribusi air bersih</i>	113
<i>Gambar 94. distribusi air kotor</i>	114
<i>Gambar 95. alternatif 1 penangkal petir</i>	115
<i>Gambar 96. alternatif 2 penangkal petir</i>	115
<i>Gambar 97. CCTV</i>	116
<i>Gambar 98. Topografi</i>	117
<i>Gambar 99. Penzoningan</i>	118
<i>Gambar 100. Pencapaian ME dan SE</i>	119
<i>Gambar 101. Sirkulasi Pejalan Kaki</i>	120
<i>Gambar 102. Sirkulasi Kendaraan Bermotor</i>	122
<i>Gambar 103. Sirkulasi Parkiran</i>	122
<i>Gambar 104. Pola Masaa Bangunan</i>	123
<i>Gambar 105. Pohon Peneduh</i>	125
<i>Gambar 106. Pohon Pembatas</i>	126
<i>Gambar 107. Ruang Terbuka dan Tata Hijau</i>	127
<i>Gambar 108. Sistem Pendistribusian Air Bersih</i>	128
<i>Gambar 109. Bentuk dan Tampilan Bangunan</i>	133
<i>Gambar 110. Sup Struktur</i>	133
<i>Gambar 111. Super Strukturt</i>	134
<i>Gambar 112. Super Struktur</i>	134
<i>Gambar 113. Sistem Farady</i>	137
<i>Gambar 114. CCTV</i>	138

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1. daftar kecamatan dan kelurahan di Kabupaten Belu</i>	32
Tabel 2. Data Curah Hujan (CH) di Kabupaten Belu Tahun 2011-2015.....	34
Tabel 3. Jumlah Sarana Kesehatan Menurut Kecamatan Kabupaten Belu, 2017.....	38
Tabel 4. SARANA ANGKUTAN DARAT DI KABUPATEN BELU TAHUN 201740	
Tabel 5. Arus Penumpang Kapal Laut Pada Setiap Pelabuhan Laut, 2011-2015.....	41
Tabel 6. Analisis Aktifitas	61
Tabel 7. Analisis Pelintas Batas.....	63
Tabel 8. Data Pelintas Batas	64
Tabel 9. Fire Protection.....	72
Tabel 10. Pelintas Menurut Kendaraan.....	77
Tabel 11. analisa kebutuhan ruang.....	93
Tabel 12. Analisa Kebutuhan Ruang	95
Tabel 13. Sirkulasi Pejalan Kaki.....	120
Tabel 14. Kendaraan Bermotor.....	121
Tabel 15. Jenis-jenis Vegetasi.....	123

DAFTAR BAGAN

<i>Bagan 1. Kerangka Berpikir</i>	9
<i>Bagan 2. Analisa Fungsi.....</i>	61
<i>Bagan 3. pelintasg dari negara Timor Leste</i>	66
<i>Bagan 4. Analisa sirkulasi pengguna</i>	66
<i>Bagan 5. Sistem Pendistribusian Air Bersih.....</i>	127
<i>Bagan 6. Sistem Pendistribusian Air Kotor</i>	128
<i>Bagan 7. Pendistribusian Air Bersig dalam Bangunan.....</i>	136
<i>Bagan 8. Pendistribusian Air Kotor dalam Bangunan</i>	137