

**PENGEMBANGAN GEDUNG JURUSAN
TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Program Studi
Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan
Teknik Sipil FT UNP



Oleh:

**Ryan Viazi
15061035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim. Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Salawat beserta salam penulis panjatkan pula pada junjungan kita Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Pengembangan Gedung Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang”**. Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan dalam moral maupun materil. Terutama sekali penulis mengucapkan terima kasih yang tak mampu dibalaskan dengan apapun kepada kedua orang tua tercinta serta kepada seluruh keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan dan do'a kepada penulis. Selain itu penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Rijal Abdullah, MT selaku ketua jurusan Teknik Sipil FT-UNP
2. Bapak Drs. Juniman Silalahi, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil FT-UNP.
3. Bapak Faisal Ashar, Ph. D selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, masukan dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
4. Bapak Drs. Revian Body, MSA selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran.
5. Ibu Risma Apdeni, ST., MT selaku dosen penguji yang juga telah banyak memberikan masukan dan saran.
6. Bapak Dr. M. Giatman, MSIE selaku dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak/Ibu dosen dan seluruh *staff* di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNP

8. Rekan-rekan Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan ini.

Hanya do'a yang dapat penulis ucapkan kepada Allah Subhanahuwata'ala, semoga segala usaha yang dilakukan mendapat balasan dari-Nya. Sebagai manusia yang tidak luput dari kekhilafan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Padang, 19 Agustus 2019

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters that appear to be 'R' and 'M'.

Penulis

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

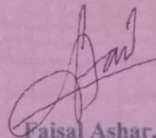
PENGEMBANGAN GEDUNG JURUSAN
TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Nama : Ryan Viazi
NIM/TM : 15061035/2015
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 16 Agustus.....2019

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing,

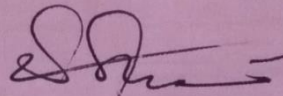


Faisal Ashar, Ph.D

NIP: 19750103 200312 1 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNP,



Dr. Rijal Abdullah, MT

NIP: 19610328 198609 1 001

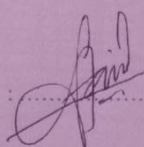
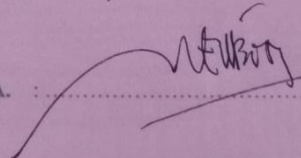
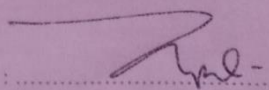
PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN GEDUNG JURUSAN
TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

Nama : Ryan Viazi
NIM /TM : 15061035/2015
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Dewan Penguji:

1. Ketua : **Faisal Ashar, Ph. D.** : 
2. Anggota : **Drs. Revian Body, MSA.** : 
3. Anggota : **Risma Apdeni, ST., MT.** : 



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN
PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax. 7055644



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ryan Viazi.....
NIM/TM : 15.06.10.3.5 / 2015.....
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan.....
Jurusan : Teknik Sipil.....
Fakultas : FT UNP.....

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul...Pengembangan Gedung Jurusan Teknik Sipil.....
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.....

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Dr. Rijal Abdullah.M.T)
NIP. 19610328 198609 1 001

Saya yang menyatakan,

RYAN VIAZI.....

BIODATA



Data Diri:

Nama Lengkap : Ryan Viazi
Tempat/Tanggal Lahir : Kota Bukittinggi /15 Mei 1996
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
E-mail : ryanviazi@gmail.com
No. Telepon : 085830984721
Alamat Tetap : Jl. Induring No. 75, Nagari Kapau, Kecamatan
Tilatang Kamang, Kabupaten Agam

Data Pendidikan:

SD : SD Negeri 16 Tarok Dipo (2002-2005)
SD Negeri 07 Kapau (2005-2008)
SLTP : SMP Negeri 3 Tilatang Kamang (2008-2011)
SLTA : SMK Negeri 1 Bukittinggi (2011-2014)
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang (2015-2019)

Data Tugas Akhir:

Judul : Pengembangan Gedung Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal Sidang : 31 Juli 2019

ABSTRAK

Ryan Viazi, 2019: Pengembangan Gedung Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Perancangan ini dilatarbelakangi oleh terus berkembangnya jumlah mahasiswa, jumlah dosen dan jumlah prodi di Jurusan Teknik Sipil sehingga tuntutan kebutuhan ruangan tidak dapat terpenuhi oleh bangunan lama. Oleh karena itu dilakukan pengembangan gedung Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Perancangan gedung jurusan ini dimulai dengan tiga tahapan yaitu pemograman, perencanaan dan perancangan. Pemograman adalah pengumpulan data terkait objek perancangan dengan cara observasi, wawancara dan survey lapangan. Kemudian perencanaan adalah pengolahan data yang telah terkumpul dan menggunakan berbagai pertimbangan, permintaan khusus dan peraturan yang berlaku hingga dilakukan proses perancangan gedung.

Gedung jurusan yang direncanakan memiliki luas tanah sebesar 3220 m² dengan ketinggian bangunan 5 lantai. Bangunan ini terdiri dari 1 unit ruang interaksi, 19 unit ruang kelas, 1 unit gudang, 1 unit kantor, 4 unit ruang labor, 2 unit ruang rapat, 2 unit ruang sidang, 2 unit perpustakaan, 1 unit ruang olah raga ringan, 1 musholla dan ruang selter. Biaya dari pembangunan ini diperkirakan Rp33.783.524.000,00 (tiga puluh tiga miliar tujuh ratus delapan puluh tiga juta lima ratus dua puluh empat ribu rupiah).

Kata Kunci: Pengembangan, Gedung, Jurusan

ABSTRACT

Ryan Viazi, 2019: *Development of The Building of Civil Engineering Faculty Engineering Department of Padang State University*

This background of this design are rapid growing by amount of students, lecturer and study program of Civil Engineering Department. Therefor the old building needs more rooms for the amount. Because of that, development of the building of Civil Engineering Faculty Engineering Department of Padang State University is needed.

Designing of department building is started for 3 stages, they are programing, planning and designing. The programing is about collecting data of designed object through observation, interview, and survey location. Then, the planning is about to process the collected data and use any considerations, special request and applicable regulation until processing designed building.

Department building designed before has 3220 m² surface area with height of a 5-story building. This building is consist of a unit of interaction room, 19 unit of class room, a unit of warehouse, a unit of office, 8 unit of laboratorium, 2 unit of meeting room, 2 unit of exam room, a unit of library, a unit of sports, a prayer room and a shelter room. The cost of this building is Rp33,783,524,000,00 (thirty three billion seven hundred eighty three million and five hundred twenty four thousand rupiahs).

Keywords: Development, Building, Department

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PEGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	iii
BIODATA.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Perancangan	7
F. Manfaat Penulisan Tugas Akhir.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Kota Padang	8
B. Perguruan Tinggi.....	8
1. Universitas Negeri Padang.....	8
2. Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	9
C. Bangunan	11
1. Bangunan Gedung.....	11
2. Gedung Belajar.....	12
3. Bangunan Aman Gempa	12
D. Perancangan	13
1. Pengertian Perancangan	13
2. Dasar Perancangan	14
3. Faktor-Faktor Penentu Skala Bangunan.....	15

4. Rencana Anggaran Biaya	15
BAB III METODE PERANCANGAN.....	16
A. Jenis Data	16
1. Data Primer	16
2. Data Sekunder	16
B. Analisis Data	19
1. Analisis Makro	19
2. Analisis Mikro.....	19
C. Konsep	20
D. Perancangan	20
E. Rencana Anggaran Biaya.....	20
F. Kondisi Eksisting Blok Jurusan di Fakultas Teknik UNP	20
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Deskripsi Data.....	22
1. Tinjauan Umum Kawasan Perancangan	22
2. Tinjauan Khusus Kawasan Perancangan	25
B. Analisis Data	25
1) Analisis Makro	25
2) Analisis Mikro.....	31
C. Konsep Perancangan	34
1) Konsep Pertama	34
2) Konsep Kedua	35
3) Konsep Ketiga.....	36
4) Konsep Keempat	37
D. Gambar Pra-rencana dan Gambar Tiga Dimensi	38
E. Hasil Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	39
F. Pembahasan.....	39
BAB V PENUTUP.....	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	: Kondisi Fakultas Teknik UNP	4
Gambar 2	: Tahap Pekerjaan Arsitek	14
Gambar 3	: Tahap Pekerjaan Perancangan.....	16
Gambar 4	: Proyek Gedung IDB di UNP	17
Gambar 5	: Interior Ruang Interaksi Orestad High School.....	18
Gambar 6	: Interior Ruang Interaksi Harvard University	18
Gambar 7	: Interior Ruang Interaksi Standford University.....	19
Gambar 8	: Situasi Blok Jurusan di Fakultas Teknik UNP.....	21
Gambar 9	: Denah Lantai 1 Blok Jurusan Teknik Sipil	21
Gambar 10	: Analisis Arah Matahari	26
Gambar 11	: Analisis Sumber Kebisingan	27
Gambar 12	: Analisis Arah Angin.....	28
Gambar 13	: Analisis Sirkulasi Menuju Jurusan Teknik Sipil	29
Gambar 14	: Konsep 1 Pengembangan Gedung FT-UNP.....	35
Gambar 15	: Konsep 2 Pengembangan Gedung FT-UNP.....	36
Gambar 16	: Konsep 3 Pengembangan Gedung FT-UNP.....	37
Gambar 17	: Konsep 4 Pengembangan Gedung FT-UNP.....	38
Gambar 18	: Perspektif Pengembangan Gedung FT-UNP.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Data Ruangan Blok Jurusan Teknik Elektro/Elektronika	2
Tabel 2 Data Ruangan Blok Jurusan Teknik Mesin/Otomotif.....	3
Tabel 3 Data Ruangan Blok Jurusan Teknik Sipil	3
Tabel 4 Data Jumlah Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil 2015-2018	5
Tabel 5 Intensitas Bangunan Gedung di Kota Padang	22
Tabel 6 Suhu dan Kelembaban Udara di Kota Padang	24
Tabel 7 Data Jumlah Dosen dan Tenaga Kependidikan Jurusan Teknik Sipil FT- UNP Tahun 2019.....	31
Tabel 8 Harga Satuan Bangunan Gedung Negara Kota Padang	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Daftar Program Studi FT-UNP 2019.....	46
Lampiran 2 Dokumentasi Wawancara	47
Lampiran 3 Dokumentasi Bangunan Eksisting/Lokasi Perencanaan.....	48
Lampiran 4 Proses Analisis Data dan Pembahasan	49
Lampiran 5 Gambar Pra-rencana Gedung Jurusan Teknik Sipil.....	76
Lampiran 6 Gambar Tiga Dimensi Pengembangan Gedung	84
Lampiran 7 Surat Tugas Pembimbing Skripsi/TA.....	87
Lampiran 8 Kartu Seminar Proposal.....	88
Lampiran 9 Surat Undangan Seminar Proposal	91
Lampiran 10 Catatan Konsultasi	92
Lampiran 11 Surat Tugas Penguji Skripsi/TA.....	95

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Universitas Negeri Padang (UNP) adalah salah satu perguruan tinggi negeri yang ada di Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Universitas ini berdiri pada tanggal 1 September 1954. Rektor Universitas Negeri Padang sejak tanggal 20 Juli 2016 adalah Prof. Drs. H. Ganefri, M.Pd., Ph.D. Kampus utamanya terletak di Jln. Prof. Dr. Hamka, Kelurahan Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang. Pada tahun 2019 UNP mempunyai delapan fakultas, salah satunya adalah Fakultas Teknik.

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (FT-UNP) awalnya bernama Fakultas Keguruan Teknik (FKT) tahun 1964 dengan tiga jurusan, yaitu Mesin, Sipil, dan Arsitektur, menyusul Jurusan Teknik Elektro pada tahun 1969. Kemudian pada tahun 1983 fakultas ini berubah nama menjadi Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) dan pada tahun 1999 berubah menjadi Fakultas Teknik (FT) seiring dengan perubahan Institut Keguruan Ilmu Pendidikan (IKIP) Padang menjadi Universitas Negeri Padang.

Metamorfosis FT-UNP sangat terasa pada era Proyek Bank Dunia V yang memberikan kepercayaan kepada IKIP Padang. Pada tahun 1976 Departemen P dan K melalui Proyek Pengembangan Pendidikan Teknik secara khusus mulai mengembangkan FKT IKIP Padang. Pada tanah dengan luas $\pm 30.000 \text{ m}^2$ dibangun gedung FKT yang baru dengan luas lantai $\pm 10.012 \text{ m}^2$, lengkap dengan peralatan yang sudah disesuaikan dengan tuntutan kurikulum SMK tahun 1976.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu tim dosen perencana pengembangan Gedung di Fakultas Teknik UNP, yaitu Drs. Revian Body, MSA. menyatakan bahwa bangunan di Fakultas Teknik yang masih digunakan pada tahun 2019 direncanakan dan dibangun pada tahun 1978 dan pertama kali dipakai pada tahun ajaran 1979-1980. Bangunan direncanakan sesuai dengan keadaan kebutuhan ruangan, kebutuhan lahan parkir, jumlah mahasiswa,

jumlah dosen dan lainnya pada tahun 1978. Jumlah mahasiswa per-angkatan sebanyak 96 orang dan 25 orang dosen per-jurusan sedangkan jumlah jurusan ada 5 dan program studi (prodi) juga ada 5. Bangunan ini memiliki struktur yang kuat dan nilai sejarah yang panjang karena hanya 2 di Indonesia dengan desain bangunan yang sama, yaitu di Universitas Negeri Padang (UNP) dan Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).

Kondisi gedung belajar Fakultas Teknik tahun 2019 terdiri dari 3 blok jurusan, yakni Jurusan Teknik Elektro/Elektronika, Jurusan Teknik Mesin/Otomotif dan Jurusan Teknik Sipil, sedangkan gedung belajar Jurusan Teknik Pertambangan tidak berada dalam lingkup blok Jurusan Teknik Sipil, karena jurusan ini sudah memisahkan diri menjadi satu jurusan dengan gedung dan peralatan sendiri. Data ruangan masing-masing blok jurusan pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3 berikut:

Tabel 1. Data Ruangan Blok Jurusan Teknik Elektro/Elektronika

No.	Tipe Ruangan	Dimensi (m)	Jumlah
1	Ruang Belajar Sedang	9 x 7	5
2	Ruang Belajar Besar	9 x 9	1
3	Ruang Kepala Bagian	6 x 3.5	1
4	Ruang Sekretaris	4.5 x 3.7	1
5	Kantor Ukuran Besar	6 x 3.7	4
6	Kantor Ukuran Menengah	4.5 x 3.7	1
7	Kantor Ukuran Kecil	3.7 x 3	5
8	Ruang Gambar	9 x 9	1
9	Labor Pengetahuan Terapan	12 x 9	1
10	Labor Listrik Dasar	12 x 9	1
11	Labor Elektronika	12 x 9	2
12	Labor Proyek Elektronika	12 x 9	1
13	Bengkel Reparasi Radio & TV	12 x 9	1
14	Gudang	3 x 9	1
15	Ruang Tata Usaha	3 x 3	1
16	Toilet Mahasiswa	9 x 6	1
17	Pantri dan Toilet Dosen	5.7 x 3	1
18	Lobi/Ruang Masuk	9 x 6	1

Sumber: Gambar *Blueprint* Fakultas Teknik UNP

Tabel 2. Data Ruangan Blok Jurusan Teknik Mesin/Otomotif

No.	Tipe Ruangan	Dimensi (m)	Jumlah
1	Ruang Belajar	9 x 7	5
2	Ruang Kepala Bagian	6 x 3.5	1
3	Ruang Sekretaris	4.5 x 3.7	1
4	Kantor Ukuran Besar	6 x 3.7	4
5	Kantor Ukuran Menengah	4.5 x 3.7	1
6	Kantor Ukuran Kecil	3.7 x 3	5
7	Ruang Gambar Sedang	9 x 6	2
8	Ruang Gambar Besar	9 x 9	2
9	Labor Fisika Terapan	9 x 9	1
10	Labor Mekanika Terapan	9 x 6	1
11	Labor Pengukuran	9 x 9	1
12	Labor Bahan	12 x 9	1
13	Gudang Besar	9 x 3	2
14	Gudang kecil	6 x 3	1
15	Ruang Tata Usaha	3 x 3	1
16	Toilet Mahasiswa	9 x 6	1
17	Pantri dan Toilet Dosen	5.7 x 3	1
18	Lobi/Ruang Masuk	9 x 6	1

Sumber: Gambar *Blueprint* Fakultas Teknik UNP

Tabel 3. Data Ruangan Blok Jurusan Teknik Sipil

No.	Tipe Ruangan	Dimensi (m)	Jumlah
1	Ruang Belajar	9 x 7	5
2	Ruang Kepala Bagian	6 x 3.5	1
3	Ruang Sekretaris	4.5 x 3.7	1
4	Kantor Ukuran Besar	6 x 3.7	4
5	Kantor Ukuran Menengah	4.5 x 3.7	1
6	Kantor Ukuran Kecil	3.7 x 3	5
7	Ruang Gambar	9 x 9	2
8	Ruang Cetak	9 x 6	1
9	Labor Pemetaan	9 x 6	1
10	Labor Uji Bahan Bangunan	12 x 9	1
11	Labor Peng. Bangunan	9 x 9	1
12	Gudang Besar	3 x 9	3
13	Gudang kecil	3 x 6	2
14	Ruang Tata Usaha	3 x 3	1
15	Toilet Mahasiswa	9 x 6	1
16	Pantri dan Toilet Dosen	5.7 x 3	1
17	Lobi/Ruang Masuk	9 x 6	1

Sumber: Gambar *Blueprint* Fakultas Teknik UNP

Data yang tercantum pada ketiga tabel tersebut diperoleh melalui gambar *blueprint* Proyek Pelita Pengembangan Pendidikan Teknik *Counterpart World Bank* Jakarta 1977-1978. Ada beberapa penambahan, pengurangan dan perubahan fungsi ruangan yang diatur oleh pihak jurusan sehingga keadaan saat sekarang tidak sesuai dengan gambar *blueprint*, seperti penambahan ruang labor komputer yang ada di Jurusan Teknik Sipil.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Narasumber-1 yang menyatakan bahwa untuk rencana masa depan FT-UNP dalam kurun waktu 10-20 tahun kedepan diprediksi akan dibagi menjadi 3 fakultas, yaitu Fakultas Keguruan Teknik (FKT), Fakultas Teknik (FT) dan Fakultas Vokasi. Fakultas Keguruan Teknik dan Fakultas Teknik ditempatkan di kampus utama UNP atau dapat diartikan bahwa FKT dan FT berada dalam lingkup yang sama, sedangkan Fakultas Vokasi direncanakan akan dipindahkan ke Kawasan Pendidikan Terpadu Tarok City (KPTTC) di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat.

Pada tahun 2019 kebutuhan ruang terus meningkat dengan keadaan gedung yang masih sama dengan awal perencanaan. Keadaan ketiga blok jurusan dan tersebut belum ada perubahan yang mencolok. Tampilan dari Fakultas Teknik UNP dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Kondisi Fakultas Teknik UNP
Sumber: Data Google Image

Jumlah mahasiswa di FT-UNP juga terus meningkat dengan bertambahnya program studi yang ada pada tiap jurusan sehingga membuat kelebihan peserta kuliah dalam satu ruang kelas termasuk di Jurusan Teknik Sipil. Peningkatan dapat dilihat pada jumlah mahasiswa Jurusan Teknik Sipil pada 4 tahun terakhir sebagai berikut:

Tabel 4. Data Jumlah Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil 2015-2018

No.	Program Studi	Tahun Masuk			
		2015	2016	2017	2018
1	Pendidikan Teknik Bangunan	75	92	97	55
2	Teknik Sipil D3	80	89	78	77
3	Teknik Sipil (NK)	-	11	85	66
Jumlah		155	192	260	198
Total		805			

Sumber: Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil FT-UNP

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi pasal 21 ayat 3 menyatakan bahwa:

1. Kelas pada program sarjana paling banyak 40 (empat puluh) mahasiswa,
2. Kelas pada program magister dan program doktor, serta program profesi paling banyak 20 (dua puluh) mahasiswa dan
3. Kelas pada program diploma paling banyak 30 (tiga puluh) mahasiswa.

Peraturan ini sejalan dengan Salinan Lampiran Permen Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 40 tahun 2017 yang dibuat khusus untuk Universitas Jambi tentang Standar Pelayanan Minimum Universitas Jambi yang menyatakan bahwa jumlah mahasiswa dalam 1 (satu) kelas tergantung besarnya ruangan. Dipersyaratkan jumlah mahasiswa dalam setiap kelas tidak lebih dari 40 (empat puluh) orang, sedangkan untuk program magister setiap kelas tidak lebih dari 20 (dua puluh) orang.

Untuk mengatur jumlah mahasiswa ideal dalam satu kelas teori sesuai dengan peraturan yang berlaku, yaitu dengan cara menghindari penempatan jumlah peserta kelas belajar mendekati angka maksimal. Locastro dari Department of Linguistics and Modern English Language, Leeds University (1989) menyatakan bahwa siswa atau mahasiswa lebih suka berada dalam kelas

dengan jumlah peserta belajar antara 10 sampai 20 orang, sedangkan rata-rata jumlah mahasiswa dalam satu ruang kelas teori yang ada di Jurusan Teknik Sipil FT-UNP saat ini sekitar 25 sampai 40 orang dikarenakan banyaknya jumlah mahasiswa dan tidak ada penambahan ruang kelas. Dengan merencanakan gedung baru, diharapkan dapat mengatasi berbagai masalah yang telah dikemukakan. Oleh sebab itu tugas akhir ini ditujukan untuk membuat perancangan gedung yang berjudul **“Pengembangan Gedung Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Rancangan Bangunan FT-UNP dibuat sesuai dengan standar kebutuhan pada tahun 1977-1978 yang masih dipakai pada tahun 2019, sehingga perlunya pengembangan gedung.
2. Semakin bertambahnya jumlah mahasiswa tiap jurusan yang ada di Fakultas Teknik UNP mengakibatkan kelebihan peserta kuliah dalam satu ruang kelas teori, sehingga kurang efektif dalam menampung seluruh mahasiswa dalam melaksanakan perkuliahan terutama di Jurusan Teknik Sipil.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka masalah dibatasi pada Pengembangan Gedung Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sebagai bentuk peningkatan fasilitas penunjang kegiatan belajar mahasiswa di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam perancangan ini adalah:

1. Bagaimana metode desain gedung yang sesuai dengan konsep rancangan gedung belajar?
2. Apa saja kebutuhan ruangan yang diperlukan dalam merancang gedung belajar?

3. Bagaimana bentuk gambar dua dimensi (2D) dan tiga dimensi (3D) eksterior gedung belajar baru yang akan dirancang di Jurusan Teknik Sipil FT-UNP?
4. Berapa anggaran biaya pelaksanaan pembangunan gedung belajar di Jurusan Teknik Sipil FT-UNP?

E. Tujuan Perancangan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan perancangan gedung belajar di Jurusan Teknik Sipil FT-UNP adalah menghasilkan tugas akhir berupa gambar prarencana yang terdiri dari gambar denah, gambar tampak, gambar potongan dan gambar tiga dimensi (3D) eksterior.

F. Manfaat Penulisan Tugas Akhir

Manfaat dari penulisan Tugas Akhir Pengembangan Gedung Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang adalah sebagai:

1. Bahan masukan untuk Rektor Universitas Negeri Padang sebagai pengajuan proposal pembangunan gedung belajar di Jurusan Teknik Sipil FT-UNP.
2. Bahan referensi bagi konsultan perencana dalam melakukan perancangan bangunan yang akan dilaksanakan.
3. Bahan referensi bagi peneliti dan menambah wawasan sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Sipil mengenai perancangan gedung belajar.
4. Bahan referensi bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil untuk melaksanakan penelitian lanjutan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil perancangan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tampilan bangunan Gedung Jurusan Teknik Sipil FT-UNP berdasarkan *principal* konsep yang telah dibuat tim dosen Jurusan Teknik Sipil FT-UNP dan proyek-proyek *Islamic Development Bank (IDB)* yang ada di UNP.
2. Penggunaan konsep *Green Building* pada gedung baru untuk mengurangi dampak negatif lingkungan bangunan terhadap kesehatan manusia dan alam.
3. Besar Rencana Anggaran Biaya bangunan diperkirakan sebesar Rp33.783.524.000,00 (tiga puluh tiga miliar tujuh ratus delapan puluh tiga juta lima ratus dua puluh empat ribu rupiah).

B. Saran

1. Kepada Rektor Universitas Negeri Padang untuk segera mengajukan proposal pengembangan Gedung Jurusan Teknik Sipil pada pihak terkait berdasarkan gambar prarencana dan analisis harga bangunan untuk ditindak lanjuti agar dapat memenuhi seluruh kebutuhan yang dituntut oleh keadaan Jurusan Teknik Sipil pada tahun 2019.
2. Kepada Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil FT-UNP agar dapat menjadikan tugas akhir ini sebagai bahan referensi untuk ide penelitian lanjutan, seperti:
 - a. Analisis fondasi, struktur bangunan dan struktur atap.
 - b. Analisis utilitas bangunan.
 - c. Analisis penggunaan material arsitektur.
 - d. Analisis lingkungan.
 - e. Analisis kebutuhan parkir.
 - f. Analisis sistem kerja manajemen konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2019). *Kota Padang dalam Angka*. Padang: BPS Kota Padang.
- Body, Revian. 1999. *Perencanaan dan Perancangan Bangunan*. Padang: DIP Proyek Universitas Negeri Padang.
- Dharma, Agus. 1998. *Teori Arsitektur 3*. Jakarta: Gunadarma.
- Hakim, Rustam. 2014. *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Idham, Noor Cholis. 2014. *Prinsip Prinsip Desain Arsitektur Tahan Gempa*. Yogyakarta: Andi.
- Ishar, H. K. 1992. *Pedoman Umum Merancang Bangunan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Locastro, Virginia. 1989. "Large Size Classes: The Situation in Japan." Research Project Report no. 5. Department of Linguistics and Modern English Language, Leeds University.
- Manurung, Parmonangan. 2012. *Pencahayaan Alami dalam Arsitektur*. Yogyakarta: Andi.
- Mediastika, Christina E. 2009. *Material Akustik Pengendali Kualitas Bunyi pada Bangunan*. Yogyakarta: Andi.
- Neufert, Ernst. 1997. *Data Arsitek*. Jakarta: Erlangga.
- Peraturan Daerah Kota Padang No. 04 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Padang Tahun 2010-2030.
- Peraturan Daerah Kota Padang No. 07 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 40 tahun 2017 tentang Standar Pelayanan Minimum Universitas Jambi.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 29/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Negara.