

PROYEK AKHIR

Tinjauan *Boom Gate* Untuk Ketertiban Penggunaan Moda di Lingkungan Kampus (Studi Kasus: Palang Pintu Utama Universitas Negeri Padang Air Tawar Barat)

*Proyek Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik
Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung FT UNP Padang*



**Oleh:
ALIF ORYZA WISTI
BP. 2017/17062008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

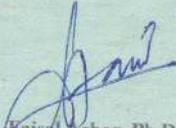
PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Tinjauan *Boom Gate* Untuk Ketertiban Penggunaan Moda di Lingkungan
Kampus
(Studi Kasus: Palang Pintu Utama Universitas Negeri Padang Air Tawar
Barat)

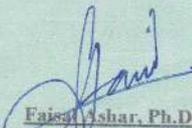
Nama : Alif Oryza Wisti
TM/NIM : 2017/17062008
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

Padang, Februari 2020
Disetujui Oleh:

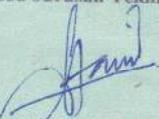
Ketua Program Studi
Teknik Sipil Bangunan Gedung (D3)


Faisal Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001

Pembimbing


Faisal Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001

Ketua Jurusan Teknik Sipil


Faisal Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Tinjauan *Boom Gate* Untuk Ketertiban Penggunaan Moda di Lingkungan
Kampus

(Studi Kasus: Palang Pintu Utama Universitas Negeri Padang Air Tawar
Barat)

Nama : Alif Oryza Wisti
TM/NIM : 2017/17062008
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

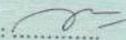
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan
lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung,
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNP Padang.

Dewan Penguji :

Ketua : Faisal Ashar, Ph.D

Anggota : Oktaviani, S.T, M.T

Anggota : Nadra Mutiara Sari, S.Pd., M.Eng :



Ditetapkan di : Padang, Februari 2020



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 : Alif Oryza wish
NIM/TM : 17062008/17
Program Studi : D3 Teknik Sipil Bangunan gedung
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Tinjauan Basm Gale Untuk Ketertiban Penggunaan moda di Lingkungan Kampus

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

(Faisal Ashar, Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



Alif Oryza wish

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah tak hentinya saya ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan Tugas Akhir saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat, doa dan bantuannya sehingga Tugas Akhir saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk ...

Mama dan Papa yang selalu berdoa dan berusaha supaya anaknya dapat wisuda secepat mungkin dan sebaik mungkin. Melihat usaha dan kerja keras mereka itulah yang selalu memotivasi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir saya ini.

Pencapaian ini adalah persembahan istimewa saya untuk Mama dan Papa.

Kepada Bapak Faisal Ashar, Ph.D selaku dosen pembimbing, terima kasih banyak karena sudah menjadi orang tua kedua saya di Kampus. Terima kasih atas semua bantuannya, nasehatnya, dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas. Dari mulai memberi saya judul penelitian, mengarahkan, membimbing saya disela-sela kesibukannya menjadi Ketua Jurusan Teknik Sipil. Hal tersebut takkan pernah saya lupakan, terima kasih sebanyak banyaknya buat bapak. Semoga bapak bisa sehat selalu.

Terkadang saya merasa seperti tidak berada di tempat lain. Saya hanya merasa tidak ada yang bisa memahami saya. Tetapi kemudian saya ingat bahwa saya memiliki kalian, Sixteen. Terutama kepada Bang Vandu, Abar, Si Al, Si No, Tika dan Capip. Sejujurnya saya tidak tahu apa yang akan saya lakukan tanpa kalian sahabatku. Terima kasih telah menjadi manusia terbaik di dunia. Dan Terimakasih juga untuk teman-teman D3 yang tak bisa saya ucapkan namanya satu-persatu.

Terima kasih untuk semuanya yang telah membantu saya baik doa dan usaha.

Dengan ini saya persembahkan karya terbaik saya, semoga bermanfaat.



BIODATA

A. Data Diri

Nama Lengkap : Alif Oryza Wisti
Tempat/Tanggal Lahir : Bukittingi/ 6 Agustus 1998
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Anak Ke : 1 (satu)
Jumlah Bersaudara : 2 (dua)
Alamat Tetap : Jorong Kapuh, Nagari Tanjung Barulak, Kec.
Batipuh, Kabupaten Tanah Datar

B. Data Pendidikan

SD : SD Negeri 42 Batipuh
SLTP : MTs Negeri Padang Panjang
SLTA : SMA Negeri 1 Batipuh
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

C. Penelitian Tindakan Kelas

Judul Proyek Akhir : Tinjauan Boom Gate Untuk Ketertiban
Penggunaan Moda di Lingkungan Kampus
(Studi Kasus: Palang Pintu Utama Universitas
Negeri Padang Air Tawar Barat)
Tanggal Sidang : 11 Februari 2020

Padang, 26 Februari 2020

Alif Oryza Wisti
2017/17062008

RINGKASAN

Tinjauan *Boom Gate* Untuk Ketertiban Penggunaan Moda di Lingkungan Kampus (Studi Kasus: Palang Pintu Utama Universitas Negeri Padang Air Tawar Barat)

Pemasangan palang pintu otomatis (*boom gate*) di Universitas Negeri Padang (UNP) Air Tawar Barat bertujuan untuk menertibkan arus kendaraan dan meningkatkan keamanan di kawasan UNP. Namun melihat lokasi UNP yang berada langsung berhubungan dengan jalan utama yaitu Jl. Prof Dr. Hamka dan juga berada di sekitar kawasan padat pemukiman, penggunaan *boom gate* dikhawatirkan akan menimbulkan masalah baru berupa tundaan hingga kemacetan, khususnya pada hari kerja dan jam sibuk. Untuk itu perlunya adanya tinjauan lebih lanjut mengenai penggunaan *boom gate* di kampus UNP nantinya. Kondisi ini dapat dilihat dari volume kendaraan, waktu tundaan, jumlah antrian dan panjang antrian. Berdasarkan hasil yang diperoleh jumlah moda yang tercatat sebanyak 309 sepeda motor dan 60 mobil dalam 5 menit. Data tersebut merupakan data tertinggi pada waktu puncak masing-masing moda yang tercatat. Hal ini berarti ada 62 sepeda motor dan 12 mobil dalam satu menit. Disisi lain waktu rata-rata penggunaan *boom gate* untuk satu periode sepeda motor adalah 8 detik dan 11 detik untuk mobil. Maknanya dalam 1 menit *boom gate* hanya mampu mengoperasikan 8 sepeda motor dan 5 mobil, sehingga ada 54 sepeda motor dan 7 mobil yang mengantri akibat aktivitas *boom gate*. Hal tersebut membuktikan pengoperasian *boom gate* pada gerbang utama UNP akan menimbulkan tundaan dan kemacetan yang panjang.

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan segala puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung Universitas Negeri Padang. Proyek Akhir ini berjudul **“Tinjauan Boom Gate Untuk Ketertiban Penggunaan Moda di Lingkungan Kampus ”**. Studi kasus yang diangkat adalah palang pintu utama Universitas Negeri Padang Air Tawar Barat. Dalam penulisan Proyek Akhir ini penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Faisal Ashar, Ph.D selaku pembimbing, Pembimbing Akademik, Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Oktaviani, S.T, M.T selaku penguji dalam ujian Proyek Akhir ini.
3. Nadra Mutiara Sari, S.Pd.,M.Eng selaku penguji dalam ujian Proyek Akhir ini.
4. Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Demikianlah segala ucapan terima kasih ini penulis ucapkan, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan setimpal dari-Nya. Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang, akhirnya penulis berharap Proyek Akhir ini dapat berguna bagi kita semua.

Padang, Februari 2019

Alif Oryza Wisti

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR	
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
BIODATA	
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan	4
F. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Transportasi.....	6
B. Jalan.....	8
C. Jalan Tol.....	11
D. Arus dan Volume Lalu Lintas	12
E. Komposisi Lalu Lintas	15
F. Ukuran Kendaraan	15
G. Parkir.....	17
H. Tundaan.....	18
I. Antrian.....	19
J. Panjang Antrian.....	21
K. Kemacetan.....	21

L. <i>Crossing</i>	23
M. <i>Boom Gate</i>	23
BAB III METODOLOGI	26
A. Waktu dan Tempat Pengambilan Data.....	26
1. RSUP M. Djamil Padang	26
2. Universitas Negeri Padang (UNP).....	29
B. Data	31
1. Data Primer	31
2. Data Sekunder.....	34
C. Instrumen Data	35
D. Teknis Pengambilan Data	35
1. Teknis Pengambilan Data Geometrik	35
2. Teknis Pengambilan Data Volume Kendaraan	35
3. Teknis Pengambilan Data Waktu Aktivitas <i>Boom Gate</i>	36
E. Pengolahan Data.....	36
1. Analisis Data Jumlah Kendaraan	36
2. Analisis Data Waktu Penggunaan <i>Boom Gate</i>	37
3. Waktu Tundaan.....	37
4. Jumlah Antrian.....	38
5. Panjang Antrian	38
F. <i>Flowchart</i>	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil	41
1. Data Geometrik.....	41
2. Volume Kendaraan	43
3. Waktu Rata-Rata <i>Boom Gate</i>	46
4. Waktu Tundaan.....	47
5. Jumlah Antrian.....	48
6. Panjang Antrian	49
7. Rekapitulasi	54
B. Pembahasan.....	56
1. Data Geometrik.....	56

2.	Volume Kendaraan	58
3.	Waktu Rata-Rata Penggunaan <i>Boom Gate</i>	58
4.	Waktu Tundaan.....	61
5.	Jumlah Antrian.....	61
6.	Panjang Antrian	62
BAB V PENUTUP		64
A.	Kesimpulan	64
B.	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN.....		68

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
Tabel 1. Klasifikasi Jalan	8
Tabel 2. Nilai EMP Menurut MKJI 1997	15
Tabel 3. Nilai Normal Untuk Komposisi Lalu Lintas.....	15
Tabel 4. Tugas <i>Surveyor</i>	28
Tabel 5. Jumlah Perhitungan Kendaraan	31
Tabel 6. Tahapan Penggunaan <i>Boom Gate</i>	33
Tabel 7. Rekap Data Volume Kendaraan Per Jam.....	43
Tabel 8. Rekap Data Volume Kendaraan Smp/Jam.....	44
Tabel 9. Waktu Rata-Rata Penggunaan <i>Boom Gate</i> Pada Kondisi Masuk	47
Tabel 10. Waktu Rata-Rata Penggunaan <i>Boom Gate</i> Pada Kondisi Keluar	47
Tabel 11. Waktu Tundaan Akibat Penggunaan <i>Boom Gate</i>	47
Tabel 12. Jumlah Kendaraan Terbanyak Per 5 Menit.....	48
Tabel 13. Jumlah Kendaraan Terbanyak Per 1 Menit.....	48
Tabel 14. Jumlah Antrian.....	49
Tabel 15. Panjang Antrian.....	53
Tabel 16. Rekapitulasi Pada Gerbang 1	55
Tabel 17. Rekapitulasi Pada Gerbang 2	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
Gambar 1. Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Mobil Penumpang (dalam cm)....	16
Gambar 2. Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Sepeda Motor (dalam cm).....	16
Gambar 3. Sistem Parkir	21
Gambar 4. <i>Crossing</i>	23
Gambar 5. Peta Lokasi RSUP M. Djamil Padang.....	27
Gambar 6. Ilustrasi Kondisi <i>Boom Gate</i> di RSUP M. Djamil Padang.....	27
Gambar 7. Peta Lokasi Kerja <i>Surveyor</i>	28
Gambar 8. Peta UNP Air Tawar Barat.....	30
Gambar 9. <i>Flowchart</i> Tinjauan.....	40
Gambar 10. Peta Lokasi Umum Pengambilan Data.....	41
Gambar 11. Peta Detail di Dekat Mesjid Al-Azhar UNP	42
Gambar 12. Peta Detail di Dekat Halte Trans Padang.....	42
Gambar 13. Perbandingan Volume Kendaraan Pada Sesi Pagi di Gerbang 1	44
Gambar 14. Perbandingan Volume Kendaraan Pada Sesi Siang di Gerbang 1	45
Gambar 15. Perbandingan Volume Kendaraan Pada Sesi Sore di Gerbang 1	45
Gambar 16. Perbandingan Volume Kendaraan Pada Sesi Pagi di Gerbang 2	45
Gambar 17. Perbandingan Volume Kendaraan Pada Sesi Siang di Gerbang 2	46
Gambar 18. Perbandingan Volume Kendaraan Pada Sesi Sore di Gerbang 2.....	46
Gambar 19. Panjang Antrian Pada Waktu Puncak Dari 06.45-07.45	49
Gambar 20. Panjang Antrian Alternatif Pada Waktu Puncak Dari 06.45-07.45... 50	
Gambar 21. Panjang Antrian Pada Waktu Puncak Dari 07.45-08.45	50
Gambar 22. Panjang Antrian Pada Waktu Puncak Dari 12.30 – 13.30	51
Gambar 23. Panjang Antrian Alternatif Pada Waktu Puncak Dari 06.45-07.45.... 51	
Gambar 24. Panjang Antrian Pada Waktu Puncak Dari 13.30 – 14.30	52
Gambar 25. Panjang Antrian Pada Waktu Puncak Dari 16.00 – 17.00	52
Gambar 26. Panjang Antrian Pada Waktu Puncak Dari 17.00 – 18.00	53
Gambar 27. Grafik Rekapitulasi Volume Kendaraan Di Gerbang 1	54
Gambar 28. Grafik Rekapitulasi Volume Kendaraan Di Gerbang 2	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
Lampiran 1. Data Rekap Mahasiswa Aktif/Terdaftar S/D Juli-Desember 2019 ..	68
Lampiran 2. Waktu Penggunaan Boom Gate Masuk RSUP M. Djamil Padang ..	73
Lampiran 3. Waktu Penggunaan <i>Boom Gate</i> Keluar RSUP M. Djamil Padang..	84
Lampiran 4. Data Volume Kendaraan Gerbang Utama UNP Selasa Pagi.....	94
Lampiran 5. Data Volume Kendaraan Gerbang Utama UNP Selasa Siang.....	96
Lampiran 6. Data Volume Kendaraan Gerbang Utama UNP Selasa Sore	98
Lampiran 7. Data Volume Kendaraan Gerbang Utama UNP Rabu Pagi	100
Lampiran 8. Data Volume Kendaraan Gerbang Utama UNP Rabu Siang	102
Lampiran 9. Data Volume Kendaraan Gerbang Utama UNP Rabu Sore	104
Lampiran 10. Data Volume Kendaraan Gerbang Utama UNP Kamis Pagi	106
Lampiran 11. Data Volume Kendaraan Gerbang Utama UNP Kamis Siang	108
Lampiran 12. Data Volume Kendaraan Gerbang Utama UNP Kamis Sore	110
Lampiran 13. Model dan Tipe <i>Boom Gate</i>	112
Lampiran 14. Tahapan Penggunaan <i>Boom Gate</i>	114
Lampiran 15. Perbandingan Model dan Tipe <i>Boom Gate</i>	115
Lampiran 16. Lokasi-Lokasi <i>Boom Gate</i> di UNP	115
Lampiran 17. Titik Lokasi Pengambilan Data <i>Surveyor</i>	118
Lampiran 18. Rincian Perbandingan Volume Kendaraan Per 5 Menit.....	118
Lampiran 19. Dokumentasi.....	131
Lampiran 20. Form Survei	134

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Universitas Negeri Padang (UNP) adalah salah satu universitas yang terkemuka di kota Padang yang terdiri dari 8 fakultas dan beberapa program pasca sarjana yaitu: Fakultas Pendidikan, Fakultas Bahasa dan Seni, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Sosial, Fakultas Teknik, Fakultas Olahraga, Fakultas Ekonomi, Fakultas Pariwisata Perhotelan, dan Pasca Sarjana. Kampus UNP terletak pada 6 lokasi yang berbeda yaitu: Air Tawar Barat (kampus pusat), Bandar Buat, Limau Manis, Lubuk Buaya, Bukittinggi dan Kota Pariaman (www.unp.ac.id).

Pada tahun 2016 UNP berhasil memperoleh akreditasi A berdasarkan SK 2989/SK/BAN PT/Akred/PT/XII/2016 dari BAN PT. Akreditasi tersebut membuat peminat UNP menjadi semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan data yang diperoleh dari PUSKOM UNP, tercatat jumlah penerimaan mahasiswa pada periode Juli-Desember 2019 adalah 41.375 mahasiswa (data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1 halaman 65). Meningkatnya jumlah peminat mahasiswa, tentu saja juga diiringi dengan peningkatan sarana dan prasarana di UNP. Salah satunya adalah dengan peningkatan pembangunan yang tercatat ada 11 gedung baru yang sudah dibangun dan diresmikan pada tahun 2017 (www.unp.ac.id). Namun pembangunan fasilitas berupa gedung yang telah dibangun oleh pihak UNP tidak sebanding dengan fasilitas pengelolaan yang masih kurang, seperti pengolahan lahan parkir dan akses kendaraan. Pernyataan ini didukung dengan data hasil penelitian yang dilakukan di Kampus FT-UNP yaitu "Data akumulasi parkir mobil tertinggi sebesar 56 kend/jam sedangkan akumulasi parkir rata-rata sebesar 32 kend/jam, untuk sepeda motor akumulasi parkir tertinggi sebesar 498 kend/jam dan akumulasi rata-rata sebesar 298 kend/jam" (Oktaviani.dkk, 2009 : 12). Ini dapat disimpulkan bahwa jumlah ruang parkir yang ada tidak mampu menampung jumlah kendaraan yang ada, apalagi pada jam sibuk (*peak hour*).

Kurangnya fasilitas pengelolaan seperti parkir dan akses kendaraan akan menimbulkan masalah tersendiri bagi UNP. Ini dapat dilihat dari kesembrautan areal parkir UNP, seperti pada areal parkir di Fakultas Teknik. Areal yang seharusnya 1 petak parkir untuk 1 kendaraan namun diisi menjadi 2 kendaraan. Parkir yang seharusnya untuk 1 lapis parkir menjadi 2 lapis parkir. Akibatnya lebar efektif jalan akan berkurang, tentu saja akan berujung pada tundaan dan kemacetan. Selain itu kondisi ketidaktertiban berkendara dapat dilihat dari pengguna kendaraan yang memasuki areal UNP. Pengendara tidak tertib dalam berlalu lintas, contohnya jalan yang diperuntukkan 1 arah tetap dilewati untuk 2 arah. Hal itu tentu dapat mengakibatkan kemacetan hingga kecelakaan.

Kecepatan kendaraan di areal kampus UNP juga tidak terkontrol. Pengendara bebas menggunakan kecepatan berapapun apabila melewati areal UNP. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 111 Tahun 2015, batas kecepatan pada kawasan pemukiman paling tinggi 30 kilometer per jam. Tentu ini membahayakan bagi pejalan dalam menyebrang jalan di kawasan UNP. Hal ini diperburuk dengan kebebasan orang memasuki areal kampus UNP. Tentu saja faktor pencurian akan meningkat karena tidak adanya pembatas siapa saja yang masuk ke areal UNP. Dilansir dari tribunpadang.com “aksi pencurian kendaraan bermotor terjadi pada rabu (10/4/2019) sekitar pukul 21.01 WIB di parkir Universitas Negeri Padang (UNP), Kelurahan Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang”. Hal tersebut adalah salah satu contoh kejadian pencurian di kawasan UNP akibat kurangnya kontrol dari pihak UNP.

Untuk menyikapi hal tersebut salah satu solusi dari pihak UNP adalah membangun *boom gate* di setiap gerbang memasuki UNP. Secara definisi *boom gate* adalah alat bantu keamanan yang berfungsi sebagai alat pembatas keluar/masuk kendaraan ke dalam area parkir/ halaman suatu lingkungan gedung atau perusahaan, serta dapat juga difungsikan untuk mengatur *traffic flow* kendaraan di lingkungan perumahan (www.solusikantor.com). *Boom gate* biasanya digunakan pada lokasi-lokasi seperti mall, perhotelan, rumah sakit dan lain sebagainya. Tipe dan model *boom gate* sendiri beragam, mulai dari tipe

mekanis sampai *magnetic*, tipe *semi automatic* sampai *full otomatic*. UNP sendiri menggunakan *boom gate* model mekanis dan tipe *semi automatic*. Pada gerbang-gerbang UNP *boom gate* yang dibangun dibagi untuk kendaraan roda 2 dan kendaraan roda 4.

Secara umum pengoperasian *boom gate* sendiri akan memakan waktu sebagai berikut; waktu kendaraan berhenti memasuki area *boom gate*, waktu pengguna kendaraan menekan tombol *boom gate*, waktu *boom gate* terangkat, waktu pengemudi mulai jalan setelah *boom gate* terbuka, waktu *boom gate* menutup kembali. Langkah langkah tersebut didapat dari pengamatan prasarvey yang dilakukan peninjau. Prosedur di atas berlaku untuk setiap kendaraan yang akan masuk atau keluar di kawasan UNP.

Namun dengan adanya *boom gate* ini akan muncul permasalahan baru. Hal ini disebabkan karena persimpangan memasuki areal UNP berbatasan langsung dengan jalan kolektor yang jumlah kendaraannya kategori padat. Tentu saja ini dapat mengakibatkan kemacetan lebih panjang lagi terutama pada jam-jam sibuk. Ditambah lagi lokasi UNP terletak pada lokasi ramai penduduk.

Oleh karena itu perlu adanya tinjauan lebih lanjut mengenai kondisi apabila nantinya *boom gate* ini akan dioperasikan. Tinjauan ini dilihat dari jumlah volume kendaraan, waktu tundaan, jumlah antrian, dan panjang antrian. Panjang antrian inilah yang akan berefek pada kemacetan, semakin panjang antrian maka akan semakin panjang kemacetan. Oleh sebab itu proyek akhir ini ditulis dengan judul “Tinjauan *Boom Gate* Untuk Ketertiban Penggunaan Moda di Lingkungan Kampus” (Studi kasus: Palang Pintu Utama Universitas Negeri Padang Air Tawar Barat).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Kurangnya fasilitas dan pengelolaan seperti parkir di kawasan UNP.
2. Kondisi kesembrautan dan ketidakteraturan parkir di areal UNP yang berakibat pada penyempitan lebar efektif jalan.

3. Ketidaktertiban pengendaraan di areal UNP seperti melewati daerah yang dilarang.
4. Kecepatan pengendara yang tidak terkontrol di areal UNP.
5. Tidak adanya kontrol siapa saja yang masuk dan keluar UNP yang berakibat sering terjadinya kasus pencurian di kawasan UNP.
6. Adanya *boom gate* yang akan dioperasikan di lingkungan Universitas Negeri Padang.

C. Batasan Masalah

Agar penulisan Proyek Akhir ini lebih terarah dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas, maka permasalahan dibatasi dengan meninjau penggunaan *boom gate* pada gerbang utama UNP Air Tawar Barat dengan meninjau aspek-aspek seperti volume kendaraan, waktu tundaan, jumlah antrian dan panjang antrian.

D. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas masalah yang akan dibahas pada tinjauan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana arus kendaraan keluar masuk di gerbang utama UNP jika *boom gate* diaktifkan?
2. Bagaimana waktu tundaan jika portal *boom gate* di gerbang utama UNP diaktifkan?
3. Bagaimana jumlah antrian jika portal *boom gate* di gerbang utama UNP diaktifkan?
4. Bagaimana panjang antrian jika portal *boom gate* di gerbang utama UNP diaktifkan?

E. Tujuan

Tujuan dari tinjauan ini adalah

1. Mengetahui arus kendaraan keluar masuk di gerbang utama UNP jika *boom gate* diaktifkan.
2. Mengetahui waktu tundaan jika portal *boom gate* di gerbang utama UNP diaktifkan.

3. Mengetahui jumlah antrian jika portal *boom gate* di gerbang utama UNP diaktifkan.
4. Mengetahui panjang antrian jika portal *boom gate* di gerbang utama UNP diaktifkan.

F. Manfaat

1. Bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sebagai tambahan sumber referensi untuk topik yang sama.
2. Bagi pihak UNP sebagai bahan pertimbangan apakah solusi *boom gate* adalah solusi yang tepat untuk menertibkan moda di lingkungan kampus, atau malah akan memperpanjang masalah tundaan dan kemacetan yang ada di kawasan UNP.