

**PROYEK AKHIR**

**“PRODUKTIVITAS PEMAKAIAN ALAT BERAT”**  
*( Studi Kasus: Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I  
Batang Anai II- Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman)*

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



Oleh:

**GRISTIA DWI VELIANA**  
**Bp. 2016/16062028**

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

**2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
PROYEK AKHIR**

**“PRODUKTIVITAS PEMAKAIAN ALAT BERAT (Studi Kasus: Proyek  
Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-  
Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman)”**

**Nama** : Gristia Dwi Veliana  
**Nim/BP** : 2016/16062028  
**Program Studi** : D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung  
**Jurusan** : Teknik Sipil  
**Fakultas** : Teknik Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2019

Disetujui Oleh:

**Ketua Program Studi  
D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung**



Faisal Ashar, S.T., M.T. Ph.D  
NIP. 19750103 200312 1 001

**Dosen Pembimbing**



Prima Zola, ST., MT.  
NIP. 19780603 200312 2 006

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**



Dr. Rijal Abdullah, M.T  
NIP. 19610328 198609 1 001




**HALAMAN PENGESAHAN  
PROYEK AKHIR**

**“PRODUKTIVITAS PEMAKAIAN ALAT BERAT (Studi Kasus: Proyek  
Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-  
Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman)”**

**Nama** : Gristia Dwi Veliana  
**Nim/BP** : 2016/16062028  
**Program Studi** : D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung  
**Jurusan** : Teknik Sipil  
**Fakultas** : Teknik Universitas Negeri Padang

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, Universitas Negeri Padang.

**Dewan Penguji:**

**Ketua** : Prima Zola, ST, MT : (.....)  
**Anggota** : Drs. Juniman Silalahi, M.Pd : (.....)  
**Anggota** : Ari Syaiful Rahman Arifin, ST,MT : (.....)

**Ditetapkan di : Padang, Agustus 2019**

---

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Proyek Akhir

Alhamdulillah Rabbil'alamin

Sujud syukurku pada-Mu ya Allah Subbhanahu Wata'ala atas rahmat-Mu untuk keberhasilanku kali ini. Kebahagiaan tak hingga terasa saat semua tersenyum dan tertawa mendengarku bercerita melewati tahap-tahap hingga dapat menyelesaikan proyek akhir ini.

Rasa terima kasih Velia ucapkan kepada:

Mama, papa, andak dan adik yang telah memberi dukungan, motivasi, dan perhatian saat iyaaa menyelesaikan proyek akhir ini. Tujuan utama ingin cepat wisuda, insya Allah kalo ada Rezeki kerja dulu selanjutnya menyambung S1 maupun S2 untuk membuat mama, papa, andak dan adik bangga dan bahagia dengan keberhasilan iyaaa.

Buat Ibu Prima Zola selaku dosen pembimbing Velia yang dengan baik hati membantu banyak Velia dalam menyelesaikan proyek akhir ini. Maaf jika velia agak sedikit nyiyir selalu nanyain "bisa velia wisuda september tu buk?" dan ibuk selalu jawab "ya tergantung velia kalo mau cepat, perbaiki cepat yang ibuk bilang tu ya Tapi bimbingan aja lah dulu, ngapa velia mau cepat-cepat wisuda tu? mau nikah lagi?" hahaha.. dan sekali lagi terima kasih banyak velia ucapkan karena sampai di titik terakhir waktu sidang kompre ibuk bimbing velia dengan

baik dan Alhamdulillah dengan kata LULUS dari ibuk membuat velia senang dan bisa memberikan kado terindah yang terakhir kepada nenek velia.

Buat mak (nenek) iyaaa yang selalu nanya "lamo iyaa selesa, bilo iya wisuda? mak ndak nengok iya wisuda", disaat iyaa lagi susah-susah nya bikin tugas akhir dan sempat ingin menunda wisuda tapi karena pertanyaan seperti itu iyaa punya semangat untuk bikin tugas akhir walaupun dalam keadaan bingung dan Alhamdulillah iyaa diberi jalan keluar dan kemudahan dalam mengerjakan tugas akhir ini, setelah pengumuman iyaa lulus tapi mak juga tidak bisa melihat iyaa wisuda, sedikit bahagia karena mak bisa dengar iya lulus ujian kompre. Do'a terbaik iyaa selalu untuk mak Semoga tenang didalam syurga Allah, Aamiin

Buat keluarga besar iyaa (pakwo, makwo, mayung, pawe, elok, om zon, om tebab, acik, dan saudara-saudara iyaa bang randi, uda rafi, andak, teteh, rivo, shesa, naila, melan,dava) terima kasih banyak atas dukungan dan motivasinya untuk iyaa, iyaa sangat beruntung dilahirkan dari keluarga ini, untuk almh. ayang Risa do'a terbaik juga dari iyaa semoga ayang bahagia di Syurga Allah Amin. dan untuk Senior iyaa DH (10 februari 2018) yang masih setia menemani sampai saat ini. Terima kasih.

Buat sahabat Jaman Old (angel, arbie, dara, esa, five, gatherine, hanif, ilham, herlangga, hutari, fauziyah, fajri, adit, imratul dan dayat) yang telah hadir di awal kuliah sampai saat ini semoga persahabatan kita akan selalu terjalin selamanya yaa. BIG THANKS!!

Buat abang-abang dan bapak-bapak proyek yang sudah banyak membantu  
Velia mulai dari melaksanakan PLI hingga menyelesaikan proyek akhir.^^

Padang, 16 Agustus 2019

Gristia Dwi Veliana



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, 4451118 Fax: 7055644



### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : GRISTIA DWI VELIANA  
NIM/TM : 16061018 / 2016  
Program Studi : DS. teknik sipil dan Bangunan  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Produktivitas Pemakaian Alat Berat (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.1 Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Pariaman).

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

Saya yang menyatakan,



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

GRISTIA DWI VELIANA

## **BIODATA**

### **A. Data Diri**

Nama Lengkap : Gristia Dwi Veliana  
Tempat/ Tanggal Lahir : Inderapura / 16 September 1998  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Anak Ke : 2 (dua)  
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)  
Alamat Tetap : Jalan. Muara Sakai Kecamatan. Pancung  
Soal Kabupaten. Pesisir Selatan.



### **Data Pendidikan**

SD : SD Negeri 06 Muara Sakai. Kabupaten  
Pesisir Selatan  
SLTP : SMP Negeri 03 Pancung Soal. Kabupaten  
Pesisir Selatan  
SLTA : SMA Negeri 01 Pancung Soal. Kabupaten  
Pesisir Selatan  
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang

### **B. Proyek Akhir**

Judul Proyek : Produktivitas Pemakaian Alat Berat  
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Jaringan  
Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-  
Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman).  
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 16 Agustus 2019

Padang, 16 Agustus 2019

Gristia Dwi Veliana  
16062028/ 2016



## RINGKASAN

### **PRODUKTIVITAS PEMAKAIAN ALAT BERAT (STUDI KASUS:PROYEK PEMBANGUNAN JARINGAN UTAMA DAN JARINGAN TERSIER D.I BATANG ANAI II-LANJUTAN PIRIMP KABUPATEN PADANG PARIAMAN)**

Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu proyek irigasi milik Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Sumber Daya Air Balai Wilayah Sungai (BWS) Sumatera V Provinsi Sumatera Barat dan dilaksanakan oleh PT Nindya-Kencana KSO dengan luas areal (3.289 ha). Pada proyek ini Alat berat sangat dibutuhkan dengan tujuan alat berat itu sendiri yaitu alat berat dapat mempermudah pengerjaan dan mempercepat waktu pelaksanaan suatu pekerjaan proyek. alat berat juga dapat membantu pekerjaan guna menghindari keterlambatan pekerjaan pada proyek. Jenis alat berat yang dipakai juga dapat mempengaruhi efektifitas dan efisiensi terhadap pelaksanaan suatu proyek, baik dalam hal biaya maupun waktu pelaksanaan. seperti pada Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman ini yang menggunakan kombinasi dari beberapa alat berat untuk menyelesaikan pekerjaannya. Khususnya pada pekerjaan galian dan timbunan tanah pada talang yang mempunyai volume tanah galian 3702,72 m<sup>3</sup> dan tanah timbunan 14266,95m<sup>3</sup> berdasarkan perhitungan proyek. Jenis alat berat yang digunakan untuk pekerjaan galian dan timbunan tanah tersebut ada tiga yaitu *Excavator*, *Dump Truck* dan *vibratory roller*. Alat tersebut mempunyai fungsi masing-masing yaitu *Excavator* digunakan sebagai alat untuk menggali dan memuat, *Dump Truck* untuk mengangkut material tanah, dan *Vibratory roller* digunakan untuk memadatkan tanah. Tujuan melakukan perhitungan produktivitas alat tersebut untuk mengetahui berapa nilai kapasitas alat berat, waktu pengerjaan serta alat berat yang di perlukan setelah itu membandingkan hasil perhitungan proyek sesuai data yang di dapat. Dari perhitungan ulang yang telah dilakukan diperoleh volume galian dan volume timbunan dihitung berdasarkan *shop drawing* dengan menggunakan titik koordinat di peroleh galian 3231,06 m<sup>3</sup> dan timbunan 14027,56 m<sup>3</sup>. Sedangkan untuk nilai produktivitas alat *excavator* 54 m<sup>3</sup>/jam, *dump truck* 14,45 m<sup>3</sup>/jam dan *Vibratory roller* 75m<sup>3</sup>/jam selanjutnya untuk Kebutuhan alat berat untuk *excavator* 2 unit, *dump truck* 4 unit dan *Vibratory roller* 1 unit. Sedangkan untuk durasi waktu pekerjaan untuk galian didapat 9 hari dan timbunan 37 hari.

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya. Shalawat dan salam penulis hadiahkan pada pucuk pimpinan umat islam sedunia yakni, Nabi besar kita Muhammad SAW, kepada para kerabat-Nya, para sahabat dan para pengikut-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik dengan judul: **“Produktivitas Pemakaian Alat Berat (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman)”**.

Dalam menyelesaikan proyek akhir ini, penulis melewati beberapa tahapan yang melibatkan berbagai pihak sebagai pemberi motivasi dalam menyelesaikan proyek akhir ini. Dengan penuh rasa kasih sayang, penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada kedua orang tua yang tidak pernah lelah, tidak pernah bosan memberikan *support* dan motivasi dalam menyelesaikan proyek akhir ini serta keluarga yang selalu memberikan motivasi untuk tidak putus asa dan terus maju.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prima Zola, ST, MT selaku pembimbing proyek akhir yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Drs. Juniman Sillalahi, M.Pd selaku Dosen penguji Proyek Akhir.
3. Ari Syaiful Rahman Arifin, ST.,MT Selaku Dosen Penguji Proyek Akhir.
4. Bapak Dr. Rijal Abdullah, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Faisal Ashar ST.,MT.,Ph.D selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Rizki Indra Utama ST, MT,. MPd. T selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak/Ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

8. Rekan-rekan Teknik Sipil yang telah memberikan motivasi dan doanya kepada penulis untuk menyelesaikan proyek akhir ini.

Hanya do'a yang dapat penulis ucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan dari-Nya. Penulis berharap, proyek akhir ini dapat berguna sebagai referensi bagi pembaca mengenai produktivitas alat berat. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan proyek akhir ini.

Padang, 2019

Gristia Dwi Veliana

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PERSEMBAHAN

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

BIODATA

RINGKASAN ..... i

KATA PENGANTAR ..... ii

DAFTAR ISI ..... iv

DAFTAR GAMBAR ..... vii

DAFTAR TABEL ..... viii

DAFTAR LAMPIRAN ..... ix

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah ..... 1

B. Identifikasi Masalah ..... 2

C. Batasan Masalah ..... 3

D. Rumusan Masalah ..... 3

E. Tujuan Penelitian ..... 3

F. Manfaat Penelitian ..... 3

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Proyek ..... 4

1. Deskripsi Proyek ..... 4

B. Alat Berat ..... 5

1. Pengertian Alat Berat ..... 5

2. Klasifikasi Alat Berat ..... 5

a. Klasifikasi Fungsional Alat berat ..... 5

b. Klasifikasi Operasional Alat Berat ..... 7

3. Jenis alat berat ..... 7

a. *Excavator* ..... 7

b. <i>Bulldozer</i> .....	10
c. <i>Dump truck</i> .....	13
d. <i>Vibratory Roller</i> .....	14
4. Produktivitas Alat Berat .....	16
a. Prinsip Dasar Perhitungan Produksi.....	16
5. Alat yang digunakan pada Proyek.....	18

### **BAB III METODOLOGI**

A. Data .....	20
1. Data Primer .....	20
2. Data Sekunder .....	21
B. Tempat.....	21
C. Pengolahan Data .....	21
1. Menghitung Volume Tanah Galian dan Timbunan.....	21
2. Menghitung Produktivitas Alat Berat .....	22
3. Menghitung Durasi Waktu Pengerjaan .....	28
D. Proses Pelaksanaan Proyek Akhir .....	29

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Data .....	31
1. Spesifikasi Alat Berat.....	31
2. Waktu Kerja Dan Waktu Pelaksanaan .....	32
3. Pemakaian Alat Berat dan Lapangan .....	32
4. Data Volume Tanah .....	32
B. Perhitungan Produktivitas Alat Berat.....	33
1. Menghitung Volume Tanah Galian dan Timbunan.....	33
2. Menghitung Produktivitas Alat Berat .....	48
3. Menghitung Durasi Waktu Pengerjaan .....	50
C. Hasil .....	51
D. Pembahasan.....	53

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....55

B. Saran.....55

**DAFTAR PUSTAKA** .....57

**LAMPIRAN**.....58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Situasi Proyek.....	4
Gambar 2. <i>Excavator</i> .....	8
Gambar 3. Bagian-bagian <i>excavator</i> .....	9
Gambar 4. <i>Bulldozer</i> .....	10
Gambar 5. <i>Straight Blade</i> .....	11
Gambar 6. <i>Angling Blade</i> .....	12
Gambar 7. <i>Universal Blade</i> .....	12
Gambar 8. <i>Cushion Blade</i> .....	13
Gambar 9. <i>Dump Truck</i> .....	14
Gambar 10. Bagian-bagian dari <i>Dump Truck</i> .....	14
Gambar 11. <i>Vibratory Roller</i> .....	15
Gambar 12. Bagian-Bagian Dari <i>Excavator</i> .....	22
Gambar 13. Bagian-Bagian Dari <i>Dump Truck</i> .....	24
Gambar 14. <i>Vibratory Roller</i> .....	26
Gambar 15. Diagram Alir Pelaksanaan Proyek Akhir.....	30
Gambar 16. Potongan Memanjang Patok 0 (Galian) .....	33
Gambar 17. Potongan Memanjang Patok 1 (Galian) .....	34
Gambar 18. Potongan Memanjang Patok 2 (Galian) .....	35
Gambar 19. Potongan Memanjang Patok A (Galian) .....	36
Gambar 20. Potongan Memanjang Patok 0 (Timbunan) .....	40
Gambar 21. Potongan Memanjang Patok1 (Timbunan) .....	42
Gambar 22. Potongan Memanjang Patok 2(Timbunan) .....	45
Gambar 23. Potongan Memanjang Patok A (Timbunan) .....	46
Gambar 24. Grafik Jumlah Volume Galian Dan Timbunan .....	55
Gambar 25. Grafik Jumlah Alat Berat .....	55
Gambar 26. Grafik Waktu Pelaksanaan .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Efisiensi Kerja.....	18
Tabel 2 Kecepatan Operasi .....	27
Tabel 3 Lebar Pemasatan Efektif.....	27
Tabel 4 Jumlah Pasir Untuk Pemasatan .....	27
Tabel 5 Jadwal Kerja Alat Berat .....	32
Tabel 6 Pemakaian Alat Berat Dilapangan .....	32
Tabel 7 Volume Tanah Galian Dan Timbunan .....	32
Tabel 8 Perhitungan Koordinat Patok 0 .....	34
Tabel 9 Perhitungan Koordinat Patok 1 .....	35
Tabel 10 Perhitungan Koordinatpatok 2 .....	36
Tabel 11 Perhitungan Koordinat Patok A .....	37
Tabel 12 Perhitungan Galian.....	38
Tabel 13 Perhitungan Koordinat A(Patok 0) .....	40
Tabel 14 Perhitungan Koordinat B (Patok 0).....	41
Tabel 15 Perhitungan Koordinat C (Patok 0).....	41
Tabel 16 Perhitungan Koordinat A (Patok 1) .....	43
Tabel 17 Perhitungan Koordinat B (Patok 1).....	43
Tabel 18 Perhitungan Koordinat C (Patok 1).....	44
Tabel 19 Perhitungan Koordinat A (Patok 2) .....	45
Tabel 20 Perhitungan Koordinat B (Patok 2).....	46
Tabel 21 Perhitungan Koordinat A (Patok A).....	47
Tabel 22 Perhitungan Koordinat B (Patok A).....	47
Tabel 23 Perhitungan Timbunan.....	48
Tabel 24 Hasil Perhitungan Ulang Volume Galian Dan Timbunan .....	54
Tabel 25 Hasil Perhitungan Ulang Kebutuhan Dan Produktivitas Alat Berat .....	54
Tabel 26 Hasil Perhitungan Ulang Durasi Waktu Pekerjaan .....	54



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing.....	58
Lampiran 2. Lembar Bimbingan Konsultasi.....	59
Lampiran 3. <i>Shop Drawing</i> .....	62

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu proyek irigasi milik Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Sumber Daya Air Balai Wilayah Sungai (BWS) Sumatera V Provinsi Sumatera Barat dan dilaksanakan oleh PT Nindya-Kencana KSO dengan luas areal (3.289 ha) yang daerah cakupannya meliputi 5 kecamatan di Padang Pariaman dan 1 Kecamatan di Kota Pariman, yaitu: Kec. Lubuk Alung, Batang Anai, Sintuk Toboh Gadang, Ulakan Tapakis, Nan Sabaris dan Kecamatan di Kota Pariaman (Pariaman Selatan) Provinsi Sumatera Barat. Pendanaan pada proyek ini didapat dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) tahun anggaran 2017-2020 sebesar Rp.130.467.312.783,-(Incl.PPN). Proyek ini dilaksanakan untuk meningkatkan produksi beras melalui perbaikan atau peningkatan jaringan irigasi.

Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman pada pekerjaan talang mempunyai luas bentang sungai sepanjang 30 m terletak di daerah Pariaman Selatan. Talang merupakan jenis bangunan irigasi yang berfungsi untuk menghubungkan aliran air, bangunan ini gunanya untuk mengaliri air pada sawah yang ada pada bagian hilir, pada pekerjaan talang ini alat berat sangat di butuhkan untuk membantu pekerjaan galian dan timbunan.

Ketersediaan alat berat dapat mempengaruhi efektifitas dan efisiensi pelaksanaan suatu proyek baik dalam hal biaya maupun waktu pelaksanaan. Alat berat digunakan untuk mempermudah manusia dalam mengerjakan setiap pekerjaan di proyek agar pekerjaan dapat diselesaikan sesuai waktu yang telah ditentukan, semakin efisien pengerjaan proyek maka dapat memberikan keuntungan dari segi biaya maupun waktu pelaksanaan proyek.

Alat berat didesain untuk melaksanakan fungsi konstruksi seperti pekerjaan tanah (*earthworking*) dan memindahkan bahan bangunan. Alat berat juga salah satu faktor penting di dalam proyek konstruksi seperti jalan, gedung, jembatan dan irigasi dengan skala besar maupun kecil. Namun apabila skala pekerjaan cukup besar dan membutuhkan kecepatan dalam pelaksanaan maka pekerjaan tersebut dilakukan dengan cara mekanis atau dengan kata lain menggunakan bantuan tenaga mesin (alat berat).

Dalam pengerjaan proyek, beberapa alat berat seperti *excavator*, *dump truck* dan *vibratory roller* mengalami keterlambatan dalam mengerjakan suatu pekerjaan yang diakibatkan oleh alat berat rusak, cuaca yang buruk, serta medan yang di tempuh. Pelaksanaan proyek ini memiliki *time schedul* (jadwal waktu) yang telah ditentukan untuk mengetahui pekerjaan yang ada. Setiap konstruksi memerlukan alat berat, pada pekerjaan talang ini alat berat yang digunakan untuk jenis pekerjaan galian dan timbunan yaitu alat berat *excavator*, *dump truck* dan *vibratory roller*. *Excavator* berfungsi untuk menggali dan memuat, *dump truck* untuk mengangkat dan *vibratory roller* untuk memadatkan material. Berdasarkan permasalahan di atas penulis mengangkat masalah ini sebagai bahan untuk pembuatan proyek akhir dengan judul, **“Produktivitas Pemakaian Alat Berat (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman)”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada latar belakang, identifikasi masalah pada proyek akhir ini, yaitu:

1. Cuaca yang buruk dan Alat yang sering rusak menyebabkan waktu pengerjaan menjadi lama.
2. Kurang nya produktivitas Alat Berat *Excavator*, *Dump Truck*, dan *Vibratory Roller* mengakibatkan lama nya proses pengerjaan.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat terarah dengan baik maka diberikan batasan mengenai masalah yang akan ditinjau yaitu menghitung produktivitas alat berat *Excavator*, *Dump Truck*, dan *Vibratory Roller* pada pekerjaan galian dan timbunan pembangunan talang pada Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan suatu masalah yaitu, menghitung produktivitas alat berat *Excavator*, *Dump Truck*, dan *Vibratory Roller* untuk pekerjaan galian dan timbunan pembangunan talang pada Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman?

### **E. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui produktivitas alat berat *Excavator*, *Dump Truck*, dan *Vibratory Roller* pekerjaan galian dan timbunan pembangunan talang pada Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman) dan mengetahui durasi waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan galian dan timbunan pembangunan talang pada Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman).

### **F. Manfaat Penelitian**

Dalam penulisan proyek akhir ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi:

1. Kontraktor PT. Nindya-Kencana sebagai pelaksana dalam proyek agar dapat menjadi referensi dalam perencanaan proyek khususnya dibidang alat berat agar hasil yang diinginkan tercapai.
2. Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sebagai bahan rujukan dan menambahkan wawasan mengenai alat berat.

