

PROYEK AKHIR

**PEKERJAAN :
REHABILITASI DAN PEKERJAAN JARINGAN INDUK IRIGASI
BATANG ANAI KABUPATEN PADANG PARIAMAN,
SUMATERA BARAT**

Studi Kasus:

**Evaluasi Kebutuhan Alat Berat Excavator, Bulldozer, dan Dump Truck
Terhadap Pemenuhan Target Produksi Alat Berat 25.330 m³ per Bulan
Pada Lokasi BNS 1e – 1f**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Dalam Menyelesaikan Program Studi D3 Teknik Sipil dan Bangunan*



**Oleh :
SANDRI PRANATA PUTRA
NIM 2008/03042**

**PROGRAM STUDI
D3 TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN

PROYEK AKHIR

Pekerjaan :

REHABILITASI DAN PEKERJAAN JARINGAN INDUK IRIGASI BATANG ANAI KABUPATEN PADANG PARIAMAN, SUMATERA BARAT

(STUDI KASUS : Evaluasi Kebutuhan Alat Berat Excavator, Bulldozer dan Dump Truck Terhadap Pemenuhan Target Produksi Alat Berat 25.330 m³ per Bulan Pada Lokasi BNS 1e – 1f)

Oleh:

Nama : Sandri Pranata Putra

Bp/Nim : 2008 / 03042

Program Studi: D-3 Teknik Sipil dan bangunan

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2011

Tim Penguji

1. Risma Apdeni, ST, MT (Ketua) 1. _____
2. Totoh Andayono, ST, MT (Anggota) 2. _____
3. Drs. An Arizal, M.Pd. (Anggota) 3. _____

Ketua Program Studi
D-3 Teknik Sipil

Pembimbing Proyek Akhir

(Oktaviani, ST, MT)
NIP: 19721004 199702 2 001

(Risma Apdeni, ST, MT)
NIP: 19710407 199903 2 002

ABSTRAK

Proyek jaringan irigasi Batang Anai bertujuan untuk meningkatkan penyediaan air bagi lahan-lahan pertanian di Kabupaten Padang Pariaman. Dalam pelaksanaan proyek ini, banyak alat berat yang digunakan untuk memenuhi target waktu pelaksanaan pekerjaan, antara lain *excavator*, *dump truck*, dan *bulldozer*. Dari pelaksanaan praktek lapangan terlihat bahwa target produksi alat berat sebesar 25.330 m³/bulan tidak tercapai. Proyek akhir ini mengangkat studi kasus Evaluasi Kebutuhan Alat Berat Excavator, Bulldozer, dan Dump Truck Terhadap Pemenuhan Target Produksi Alat Berat 25.330 m³ per Bulan Pada Lokasi BNS 1e-1f.

Dari data lapangan, didapatkan bahwa untuk memenuhi target produksi, dibutuhkan *excavator* sebanyak 1 unit, *dump truck* sebanyak 5 unit, dan *bulldozer* sebanyak 1 unit. Kegagalan pemenuhan target produksi di lapangan disebabkan oleh kurangnya jumlah alat berat yang digunakan tersebut.

Untuk dapat memenuhi target produksi, maka dapat dilakukan penambahan unit alat berat yang digunakan. Untuk *excavator* diperlukan penambahan 1 unit lagi, *dump truck* sebanyak 1 unit, dan *bulldozer* sebanyak 1 unit. Alternatif lain adalah dengan menambah jam kerja untuk setiap alat berat. Untuk alat berat *excavator* diperlukan penambahan jam kerja (kerja lembur) selama 77 jam/bulan (10 hari), untuk *dump truck* diperlukan penambahan jam kerja (kerja lembur) selama 42,82 jam/bulan (6 hari), untuk alat berat *bulldozer* diperlukan penambahan jam kerja (kerja lembur) selama 116,76 jam/bulan (15 hari).

ABSTRACT

Batang Anai irrigation network project aims to increase the supply of water for agricultural lands in the district of Padang Pariaman. In the implementation of this project, a lot of heavy equipment used to meet the target timeframe for project implementation, including excavators, dump trucks and bulldozers. From the implementation of the practice field seen that the production target of heavy equipment for 25 330 m³/month not achieved. The final project evaluation case studies raise Needs Heavy Equipment Excavator, Bulldozer and Dump Truck Against Production Equipment Fulfillment Target 25,330 m³/Month On Location BNS 1e – 1f

From the field data, found that in order to meet production targets, needed as much as 1 unit of excavators, dump trucks as much as 5 units, and bulldozers as much as 1 unit. The failure of the fulfillment of production targets in the field due to the lack of heavy equipment is used. To be able to meet production targets, it can be the addition of units of heavy equipment being used. For excavator required the addition of a unit again, dump trucks as much as 1 unit, and bulldozers as much as 1 unit. Another alternative is to increase the working hours for each machine. Excavator heavy equipment necessary for the addition of working hours (overtime) for 77 hours / month (10 days), to dump trucks needed additional working hours (overtime) during 42.82 hours / month (6 days), for the heavy equipment needed bulldozers additional working hours (overtime) during 116.76 hours / month (15 days).



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini berjudul: ***“Evaluasi Kebutuhan Alat Berat Excavator, Bulldozer, dan Dump Truck Terhadap Pemenuhan Target Produksi Alat Berat 25.330 M3 Per Bulan Pada Lokasi BNS 1e – 1f ”***. Penulisan Proyek akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Diploma III Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Teristimewa untuk kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Ibu Risma Apdeni, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir ini.
3. Bapak Drs. Revian Body, M.SA selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik.
4. Ibu Oktaviani, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik sipil.
5. Bapak Totoh Andayono, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Akademis.
6. Bapak Drs. Juniman Silalahi, M.Pd selaku Koordinator Praktek Lapangan Industri Teknik Sipil Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd selaku Kepala unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

8. Bapak Dirga Maihasta, Bapak Agus, Bapak Hendra, Bapak Jhoni, Bapak Ahmad, Bapak Tomo yang telah menjadi pembimbing selama melakukan Praktek Lapangan Industri.
9. Seluruh Staff / Karyawan PT Nindya-Wika J.O
10. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa Teknik Sipil khusus angkatan 2008.

Penulis menyadari bahwa penulisan Proyek Akhir ini masih banyak kekurangannya, oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Padang, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PESEMBAHAN	iii
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek.....	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek.....	3
C. Sistematika Penulisan	3

BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

A. Deskripsi Perusahaan	5
B. Deskripsi Proyek / Pekerjaan	7
C. Proses Pelaksanaan Proyek	10
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan.....	23
E. Temuan Menarik	31

BAB III. STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah	33
B. Landasan Teori.....	34
C. Metode Pemecahan Masalah.....	58
D. Data dan AnalisisData.....	66
E. Pemecahan Masalah	71

BAB IV. PENUTUP

A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	76

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Perbandingan antara <i>Crawler Tractor Dozer</i> dengan <i>Wheel Tractor Dozer</i>	40
Tabel 2.	Keuntungan dan Kerugian Pemakaian <i>Dump Truck</i> Kecil	41
Tabel 3.	Keuntungan dan Kerugian Pemakaian <i>Dump Truck</i> Besar.....	42
Tabel 4.	Faktor Konversi Nilai Tanah	45
Tabel 5.	Nilai Faktor Tahanan Gelinding	51
Tabel 6.	Koefisien Faktor Traksi	52
Tabel 7.	Faktor Efisiensi Kerja	58
Tabel 8.	Faktor <i>Bucket</i>	61
Tabel 9.	Faktor <i>Blade</i>	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan hubungan kontrak dan kerja	10
Gambar 2. Pekerjaan pengukuran dan pemasangan patok pancang	24
Gambar 3. Pekerjaan pembersihan lokasi proyek	25
Gambar 4. Pekerjaan penggalian	26
Gambar 5. Pekerjaan abutmen	28
Gambar 6. Pekerjaan <i>irrigation culvert</i>	29
Gambar 7. Pekerjaan pembuatan saluran <i>cross drainage</i>	30
Gambar 8. Pekerjaan pembuatan <i>canal lining</i>	31

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Pertanian merupakan faktor penunjang perekonomian bangsa Indonesia. Berkembang dan majunya pertanian di suatu daerah berarti menaikkan *income* perkapita yang dengan sendirinya juga meningkatkan kemakmuran daerah tersebut.

Kecenderungan pemerintah yang selama ini menitikberatkan pembangunan pada bidang perindustrian, sehingga bidang pertanian seolah terabaikan, sudah dapat dilihat dengan nyata akibatnya, di mana langkanya bahan pangan (beras) menimbulkan kerawanan sosial yang sulit diatasi.

Beras merupakan konsumsi sebahagian besar rakyat Indonesia, oleh karena itu ketersediaan beras sangat perlu diperhatikan. Pertambahan jumlah penduduk yang besar menimbulkan kekhawatiran bahwa lahan pertanian (sawah) yang ada dan areal tanah pertanian yang lainnya tidak mampu memproduksi pangan (beras) yang dibutuhkan penduduk.

Salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut bagi pemerintah adalah kembali memperhatikan sektor pertanian seperti dengan memperluas areal pertanian baru yang dapat dilakukan dengan membuka lahan yang potensial pada areal irigasi maupun dengan meningkatkan jaringan irigasi yang telah ada.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil beras di Asia Tenggara. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya lahan persawahan yang terbentang di daerah-daerah yang terdapat di Indonesia.

Propinsi Sumatera Barat adalah salah satu daerah penghasil beras di Indonesia. Tingginya tingkat produksi beras pada suatu daerah mendorong pemerintah untuk terus memajukan sektor pertanian tersebut, dengan melakukan berbagai macam pembangunan. Salah satu pembangunan tersebut ialah pembangunan proyek saluran induk irigasi Batang Anai pada daerah Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman Propinsi Sumatera Barat.

Pembangunan saluran induk irigasi Batang Anai ini bertujuan untuk mengairi areal persawahan yang terdapat di daerah Kabupaten Padang Pariaman. Proyek pembangunan ini dilaksanakan selama tiga tahun, yang dimulai pada tanggal 19 Januari 2010 sampai tanggal 17 Januari 2013.

Proyek irigasi Batang Anai ini akan dialiri oleh air dari sungai Batang Anai yang nantinya akan diteruskan oleh saluran induk Lubuk Simantung menuju saluran induk Nan Sabaris. Saluran induk Nan Sabaris tersebut adalah saluran yang sedang dikerjakan sewaktu melakukan kegiatan praktek lapangan industri (PLI) ini.

Daerah irigasi Batang Anai memiliki luas 13.604 HA. Pembangunan Proyek Irigasi Batang Anai dilakukan dalam dua tahap pengerjaan. Tahap pertama memiliki luas areal irigasi seluas 6.764 HA, dan pembangunan Irigasi Batang Anai tahap dua memiliki luas daerah irigasi seluas 6.840 HA.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

Tujuan dari proyek jaringan irigasi Batang Anai ini adalah untuk meningkatkan penyediaan air bagi lahan-lahan pertanian di Kabupaten Padang Pariaman.

Adapun manfaat dari proyek irigasi Batang Anai ini adalah :

1. Memajukan sektor pertanian pada daerah Kabupaten Padang Pariaman.
2. Meningkatkan hasil produksi pertanian pada lahan irigasi.
3. Meningkatkan pendapatan perkapita masyarakat pengguna irigasi
4. Mempermudah akses transportasi bagi masyarakat di sepanjang jaringan irigasi dengan tersedianya jalan inspeksi jaringan irigasi di sepanjang bahu saluran

C. Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan proyek akhir ini meliputi empat bab, yang secara garis besar berisikan hal-hal sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisikan mengenai latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek, serta sistematika penulisan.

BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Bab ini berisikan deskripsi perusahaan, deskripsi proyek/pekerjaan, proses pelaksanaan proyek, dan pelaksanaan kegiatan lapangan industri.

BAB III. STUDI KASUS

Bab ini merupakan bab isi. Dalam bab ini dibahas mengenai perumusan persoalan, landasan teori dan metode pemecahan masalah, data dan pengolahan data, serta pemecahan masalah dan analisis hasil.

BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang ditarik dari analisis studi kasus dan saran-saran yang berkaitan dengan studi kasus maupun pelaksanaan PLI.