

Tugas Akhir

, “Tinjauan Penggunaan Beton *Pre-cast*

**(Studi kasus: Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier di
Batang Anai II- Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman dengan Luas Areal
3.289) ”.**

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



Oleh :

**Ari Ilham
BP.2015/15062008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

TINJAUAN PENGGUNAAN BETON PRE-CAST

**(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Jaringan Utama Dan Jaringan Tersier
di Batang Anai II – Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman Dengan
Luas 3.289 Ha).**

NAMA : ARI ILHAM

TM/NIM : 2015/15062008

PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG

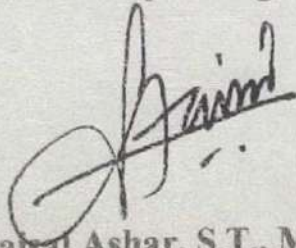
JURUSAN : TEKNIK SIPIL

FAKULTAS : TEKNIK

Padang, 25 Oktober 2018

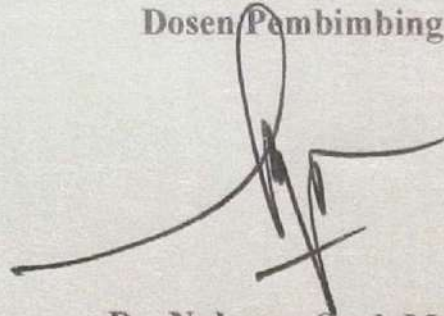
Disetujui Oleh:

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



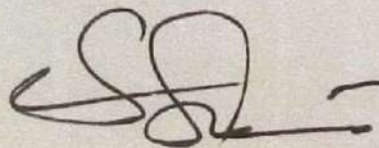
**Faisal Ashar, S.T., M.T. Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001**

Dosen Pembimbing



**Dr. Nuhasan Syah, M.Pd
NIP. 19601105 198603 1 001**

Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

TINJAUAN PENGGUNAAN BETON PRE-CAST

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Jaringan Utama Dan Jaringan Tersier di Batang Anai II – Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman Dengan Luas 3.289 Ha).

NAMA : ARI ILHAM

TM/NIM : 2015/15062008

PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG

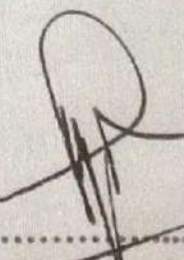
JURUSAN : TEKNIK SIPIL

FAKULTAS : TEKNIK

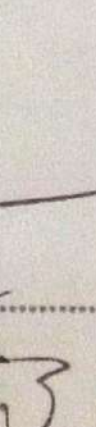
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dewan Penguji:

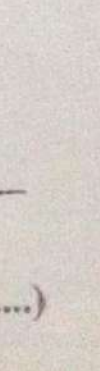
1. Dr. Nurhasan Syah, M.pd


: (.....)

2. Kusnardi Rahmat Putra, Ph.D


: (.....)

3. Rizky Indra Utama, ST., MT., M.Pd.T


: (.....)

Ditetapkan di : Padang, 25 Oktober 2018

Syukur Ku

*Pada jalan yang ku tempuh
Dengan waktu yang kutinggalkan
Ku titipkan sebuah pengharapan
syukur ku.. untuk segala pencapaian*

*Setitik tinta hitam, telah ku persembahkan
Aku hanyalah seorang insan
Yang memilki sejuta harapan
Seperti cahaya pada kegelapan*

*Teduhlah jiwa,, pengharapan
semoga syukur ku.. tersampaikan, atas dasar iman*

*Dan pada sujud bersalamkan doa
Mengalirlah semua kemudahan*

Jasa orang tua

Jika kau merasa takut,,

Dunia memang begitu fana

Kebahagiaan bisa saja berakhir duka

Jelas hidup itu nyata

Kembalilah...

Datunglah...

Rumah tempat mu kembali

Tempat mu bisa measahkan cinta

Tempat kau bisa melihat ketulusan

Pada mereka yang pernah muda

Namun sekarang semakin menua

Kebahagiaanmu adalah doanya

Keinginan mu tujuan hidupnya

Seungguhnya... itulah kasih orang tua

Yang tak lekang oleh waktu

Lihatlah... dan Renungkanlah..

Dengan semua yang kau pinta

Dengan segala yang kau miliki

Tanpanya kau bukanlah apa-apa



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 : Ari Ilham
NIM/TM : 15/15062008
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 Penggunaan Beton Pre-Cast (studi kasus : Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier di Batang Anai, - Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman dengan Luas Areal 3.289 Ha).

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,



Ari Ilham

BIODATA



1. DATA DIRI

Nama Lengkap : Ari Ilham
NIM/BP : 15062008/2015
Tempat / Tanggal Lahir : Padang/22 Mei 1997
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Anak Ke : 3 (Tiga)
Jumlah Saudara : 2 (dua)
Alamat Tetap : Jln. Sako, Bukit Ngalau RT 05, RW 06

2. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 02 Indarung
Sekolah Menengah Pertama : SMP Semen Padang
Sekolah Menengah Atas : SMA Semen Padang
Perguruan Tinggi : Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

3. PROYEK AKHIR

Judul : Tinjauan Penggunaan Beton *Pre-Cast* (Studi kasus: Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier di Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman.
Tanggal Sidang : 25 Oktober 2018

Padang, 25 Oktober 2018

Ari Ilham
15062008

RINGKASAN

**“Tinjauan Penggunaan Beton *Pre-Cast*
(Studi kasus: Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan
Tersier D.I Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang
Pariaman dengan Luas Areal 3.289 Ha).”**

Pre-cast adalah Struktur terbaru yang digunakan terutama untuk wilayah Sumatera Barat pengerjaan suatu proyek harus memperhatikan mutu dan kualitas dari setiap pengerjaannya karena jika tidak memperhatikan dengan baik, sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku tentunya dapat membahayakan dan merugikan. Berdasarkan SNI (Standar Nasional Indonesia) *pre-cast* yang diproduksi di pabrik memiliki nilai *strenght –test* yang didapat jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang diproduksi dilapangan, bisa dilihat berdasarkan nilai *strength -test* pada saat berumur 7 hari dan 28 hari yang diperoleh berdasarkan nilai rata-rata pengolahan data dari PT. JS (7 hari 208,9 kg/cm² dan saat umur 28 hari 267,9 kg/cm²) dan PT KJ (7 hari 192,4 kg/cm² dan 28 hari 254,7 kg/cm²). Sedangkan lapangan (7 hari 194,9 kg/cm² dan 28 hari 237,2 kg/cm²).

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan kalimat “Alhamdulillah”, penulis ucapkan rasa syukur yang teramat dalam kepada Allah subhanahu wata’ala, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir (PA) ini dengan judul : **“Tinjauan Penggunaan Beton *Pre-Cast* (Studi kasus: Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier di Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman dengan Luas Areal 3.289 Ha)”**.

Pada proses penulisan proyek akhir ini penulis sangat terbantu dengan bantuan berbagai pihak. Terutama sekali penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua dan rekan-rekan seperjuangan yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan proyek akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Nurhasan Syah, M.Pd selaku pembimbing proyek akhir, dan penguji yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Bapak Rusnardi Rahmat Putra, Ph.D selaku penguji.
3. Bapak Rizky Indra Utama, ST.,MT.,M.Pd.T selaku penguji.
4. Ibu Oktaviani, ST, MT selaku pembimbing akademik, yang sudah memberikan masukan dan bimbingan dalam pemilihan judul proyek akhir ini.
5. Bapak Dr. Rijal Abdullah, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Faisal Ashar, ST. MT. Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak/Ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Rekan-rekan satu angkatan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan proyek akhir ini.

Semoga do'a yang penulis ucapkan kepada Allah subhanahu wata'ala, dengan segala bantuan yang diberikan dinilai sebagai amalan dan balasan yang sesuai dari-Nya. Sebagai manusia yang tidak luput dari kekurangan dan kesalahan, maka penulis menyadari bahwa proyek akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Padang, Oktober 2018

Ari Ilham

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR BAGAN DAN DIAGRAM	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan	3
F. Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka	5
B. Sifat Dan Karakteristik Perancangan Beton	5
1. Kuat Tekan Beton	5
a) Kekuatan Beton (SNI 03-1974-1990).....	6
b) Standar Deviasi.....	6
c) Kekuatan Beton Rata-Rata.....	7
d) Karakteristik Beton.....	7
2. Kemudahan Pengerjaan.....	7
3. Rangkak dan Susut.....	8
C. Aktifitas Pengerjaan Beton.....	8

a) Perencanaan Beton.....	8
b) Standar Baku.....	8
c) Melakukan Pengujian.....	9
d) Proses Pengujian.....	9
D. Perawatan Beton (<i>Curing</i>).....	10
a) Perawatan Pembasahan.....	10
b) Perawatan Penguapan.....	10
c) Perawatan Membran.....	10
E. Umur Beton.....	11
F. Evaluasi Kuat Tekan.....	11
G. Penyimpangan Kekuatan Tekan.....	13
BAB III METEDOLOGI.....	14
A. Jenis Proyek Akhir	14
B. Waktu dan Tempat Proyek Akhir.....	14
C. Data.....	14
1. Data Primer	14
2. Data Sekunder	15
D. Proses Pengujian.....	15
1. Persiapan Bahan dan Alat	15
2. Pembuatan Benda Uji Beton Kubus	16
a) Pengujian <i>Slump Test</i>	16
b) Pencetakan Beton Uji.....	17
E. Perawatan pada Beton.....	17
F. Pengujian Kuat Tekan.....	17
G. Metoda Pengolahan Data.....	18
H. Proses Pelaksanaan Proyek Akhir.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Data.....	21
B. Pengolahan Data	22
C. Hasil.....	24
D. Pembahasan	26

BAB V PENUTUP	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Mutu Beton dan Penggunaanya	6
Tabel 2.2. Perbandingan Kekuatan Beton Pada Umur	7
Tabel 2.3. Perbandingan Kekuatan Tekan Pada Dimensi Benda Uji	7
Tabel 3.1. Perbandingan Kekuatan Beton Pada Umur	19
Tabel 3.2. Perbandingan Kekuatan Tekan Pada Dimensi Benda Uji	19
Tabel 4.1. Data Hasil <i>Strength- Test</i> Pada Umur 7 Hari.....	22
Tabel 4.2. Data Hasil <i>Strength- Test</i> Pada Umur 28 Hari	22
Tabel 4.3. Data Koreksi Hasil <i>Strength-Test</i> Pada Umur 7 Hari.....	24
Tabel 4.4. Data Koreksi Hasil <i>Strength-Test</i> Pada Umur 28 Hari.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Keruntuhan Tekan Benda Uji Kubus Yang Baik	12
Gambar 2.2. Keruntuhan Tekan Benda Uji Kubus Yang Baik	12
Gambar 2.3. Keruntuhan Tekan Benda Uji Kubus Yang Baik	13

DAFTAR BAGAN DAN DIAGRAM

Bagan dan Diagram	Halaman
Bagan 2.1. Bagan Alir Aktivitas Pengerjaan Beton	9
Bagan 3.1. Proses Pelaksanaan Proyek Akhir.....	20
Diagram 2.1. Perkiraan Perkembangan Kekuatan Beton	11
Diagram 4.1 <i>Strenght Test</i> 7 Hari	24
Diagram 4.2 <i>Strenght Test</i> 28 Hari.....	25
Diagram 4.3 <i>Strenght Test</i> 7 Hari dan 28 Hari	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Peta Lokasi Pengambilan Data.....	33
Lampiran 2. Dokumentasi Bahan dan Alat.....	34
Lampiran 3. Dokumentasi Proses Uji <i>Slump- Test</i>	37
Lampiran 4. Dokumentasi Proses Pembuatan Benda Uji.....	38
Lampiran 5. Dokumentasi Pengujian Benda Uji.....	39
Lampiran 6. <i>Flow Chart Pre-cast</i>	40
Lampiran 7. Proses Pembuatan Pre-Cast Yang Diinstuksikan	43
Lampiran 8. Proses Pembuatan <i>Pre-Cast</i> Yang di Lapangan.....	44
Lampiran 9. Penggunaan <i>Pre-Cast</i> di Lapangan	46
Lampiran10. Observasi PT. Jaya Sentrikon Indonesia.....	47
Lampiran 11. Surat Tugas Pembimbing	51
Lampiran 11. Surat Tugas Penguji	52
Lampiran 12. Lembaran Konsultasi	53
Lampiran 13. Surat Observasi.....	57
Lampiran 14. Data Proyek	59

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam pengerjaan suatu proyek harus memperhatikan mutu dan kualitas dari setiap pengerjaannya karena jika tidak memperhatikan dengan baik, sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku tentunya dapat membahayakan dan merugikan, sehingga harus mengeluarkan biaya perbaikan yang banyak. Oleh sebab itu perlu dilakukan peninjauan dalam pemilihan struktur dan penggunaan beton yang baik dalam pembangunannya dengan mengetahui standar beton berdasarkan SNI (Standar Nasional Indonesia). Hal serupa juga berlaku untuk proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier di Batang Anai II- Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman.

Pre-cast adalah bentuk struktur yang digunakan, merupakan beton yang dihasilkan dari proses produksi cetak dari pabrik atau langsung di lokasi proyek, bukan dengan melakukan pengecoran di tempat (*cast-in place*). Pekerjaan *pre-cast* di proyek ini hanya *pre-cast* tipe V (lantai) dan tipe VI (dinding) dengan mutu beton K-225 untuk *strength test* dilakukan di labor PT Nindya – Kencana, Kso. Sedangkan *pre-cast* tipe I (dinding), tipe II (lantai), tipe III (dinding), dan tipe IV (lantai) dengan mutu K-225 diproduksi oleh PT Kunango Jantan (KJ) dan PT. Jaya Sentrikon Indonesia (JSI). Beberapa proses pengujian yang dilakukan sebelum dan sesudah pembuatan benda uji *pre-cast* ini yaitu pengujian *slump test* dan *strength test* dengan umur rencana 7 hari dan 28 hari.

Dikarenakan perbedaan tempat pembuatan *pre-cast* tersebut, maka penulis ingin mengetahui hasil dari beton yang digunakan pada proyek jika membandingkan dengan *pre-cast* yang menggunakan sistem pabrikan dengan yang dibuat di lapangan dengan sistem yang lebih sederhana. Perlu dipahami bahwasannya sifat beton pada umumnya lebih baik jika kuat tekannya lebih tinggi, dengan demikian untuk meninjau mutu beton biasanya secara umum hanya bisa ditinjau kuat tekannya saja. (Rahmadianty et al, 2017).

Tinjauan yang dimaksud pada proyek akhir ini adalah dengan melakukan penyelidikan, kegiatan pengumpulan data, yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan yang berupa perbandingan pengolahan data dari hasil *strength test* beton *pre-cast* K-225. Pada proyek ini pengujian kuat tekan beton dilakukan dengan menggunakan *compression testing machine*.

Hal yang harus diperhatikan untuk melakukan pengujian struktur beton setelah beton mengeras adalah dengan melakukan beberapa bentuk metode pengujian kekuatan tekan beton. Berdasarkan pemikiran Martin Simatupang dkk (2016: 26), pengujian bersifat tidak merusak (*non destructive tests*), setengah merusak (*semi destructive test*) dan yang merusak secara keseluruhan komponen yang diuji (*destructive tests*). *Destructive tests* inilah yang paling mendekati nilai kuat tekan beton sebenarnya dimana pengujianya harus dilakukan di laboratorium dengan menggunakan alat *compression testing machine*.

Berdasarkan penjelasan Mulyono (2004 : 179), SNI beton yang dirancang harus memenuhi syarat berdasarkan data standar deviasi hasil uji kuat tekan yang memiliki umur 28 hari untuk kondisi dan jenis konstruksi yang sama. Data kuat tekan sebagai dasar perancangan dapat menggunakan hasil uji kurang dari 28 hari berdasarkan data kondisi yang sama.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengangkat proyek akhir ini dengan judul, “**Tinjauan Penggunaan Beton *Pre-cast* (Studi kasus: Proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier di Batang Anai II-Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman)**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah yang ada dalam penelitian ini adalah:

1. *Strength test* beton *pre-cast* yang diperoleh di lapangan berbeda dengan beton yang diproduksi pabrikan pada umur 7 hari dan 28 hari.
2. Tidak adanya standar baku dalam pembuatan *pre-cast* di lapangan.

3. Berkurangnya mutu beton yang dibuat karena *pre-cast* yang dibuat di lapangan diserahkan pada masyarakat sekitar lokasi yang mana pada prosesnya tidak selalu diawasi.
4. Kualitas material rendah terlihat dari pasir yang digunakan mengandung lempung dan penggunaan kerikil yang tidak berukuran seragam, yang dapat mempengaruhi kualitas beton.
5. Takaran yang diinstruksikan tidak menjadi acuan tetap bagi pekerja karena tidak selalu diawasi.

C. Rumusan Masalah

Hal-hal yang perlu dikaji dan diteliti serta menjadi perumusan masalah adalah melakukan tinjauan suatu persoalan yang berupa pengolahan data hasil *strength test* beton *pre-cast* K-225 di lapangan dan pabrik pada umur 7 hari dan 28 hari, yang mengacu kepada SNI.

D. Batasan Masalah

Melakukan peninjauan berupa penyelidikan, pengumpulan data secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan berupa pengolahan data bagaimana *strength test* beton yang dihasilkan pabrik jika dibandingkan dengan beton yang dibuat di lapangan, berdasarkan umur beton yang digunakan berumur 7 hari dan 28 hari yang mengacu kepada SNI.

E. Tujuan

Adapun tujuan dari peninjauan ini untuk mengetahui dan memahami hasil peninjauan berupa penyelidikan, pengumpulan data, yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan yang berupa pengolahan data dari *strength test* beton *pre-cast* K-225 dengan membandingkan yang diproduksi di lapangan dan di pabrik dengan SNI sebagai acuan.

F. Manfaat

1. Untuk penulis:
 - a. Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama mengikuti proses perkuliahan baik secara teori maupun praktek.
 - b. Memahami pentingnya pedoman dan standar konstruksi untuk menjadi acuan dalam pembuatan suatu pekerjaan konstruksi.
2. Untuk mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNP:
 - a. Menambah pemahaman tentang beton *pre-cast* yang tergolong masih baru digunakan untuk pekerjaan irigasi terutama wilayah Sumatera Barat.
 - b. Menjadi referensi untuk peninjauan mengenal *pre-cast*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari material pasir dan kerikil, dari Lubuk Alung dan semen tipe 1 yang digunakan untuk pembuatan *pre-cast* yang dibuat di pabrik dan lapangan dengan memperoleh kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data dari nilai *strenght test* dengan menggunakan metoda *compression testing machine*. Pada proyek Pembangunan Jaringan Utama dan Jaringan Tersier di Batang Anai II- Lanjutan PIRIMP Kabupaten Padang Pariaman, dapat menghasilkan beton dengan kualitas yang baik terlihat pada hasil pengolahan data *streng -test* pada umur (7 hari dengan 9 sampel) dan (28 Hari dari 9 sampel) yang dianalisis, nilai kekuatan tekan beton satu diantaranya (lapangan) belum memenuhi syarat yang direncanakan K225 dapat ditarik kesimpulan bahwasannya:

1. Kualitas beton yang dibuat di lapangan lebih rendah jika dibandingkan dengan pabrik yang jauh lebih tinggi memperoleh nilai *strenght- test* dari yang disyaratkan.
2. Beton yang diproduksi dipabrik, lebih baik karena mutu dipengaruhi oleh (material yang digunakan, kontrol material, proses pembuatan dan juga metoda yang diterapkan)

Saran

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan kepada:

1. Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Negeri Padang, diharapkan proyek akhir ini dapat menjadi referensi untuk menambah pengetahuan tentang kuat tekan beton yang berguna untuk mengetahui kualitas beton, serta menjadi acuan untuk ingin mengembangkan pembahasan lebih lanjut tentang *pre-cast*.
2. Pihak Kontraktor khususnya PT. NK semoga proyek akhir ini menjadi salah satu bahan pembanding tambahan dalam proses pencapaian kekuatan mutu beton yang sesuai dengan standar mutu yang ada baik

yang diperoleh di pabrik dan lapangan dan perlu mengevaluasi kembali kuat tekan *pre-cast* yang didapatkan di lapangan.

3. Pihak PT. JSI diharapkan proyek akhir ini dapat dijadikan salah satu bahan dalam mengevaluasi perhitungan kuat tekan beton karena akan berakibat terhadap mutu dan kualitas pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

Aulia, Muhammad Donie. *Studi Eksperimental Permeabilitas Dan Kuat Tekan Beton K-450 Menggunkan Zat Aditif Conplast WP421*. Jurnal Ilmiah, Jurusan Teknik Sipil. Universitas Komputer Indonesia.

Badan Standarisasi Nasional, 1990, SNI 03-1974-1990 *Metoda Pengujian Kuat Tekan Beton*. Jakarta: BSN.

Departemen Pekerjaan Umum, 2005. *Pelaksanaan Pekerjaan Beton Untuk Jalan Dan Jembatan*. Jakarta: Departemn Pektjaan Umum.

Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, (1971), *Peraturan Bertulang Indoneisa*, Jakarta.

Ervianto, B Wulfram, 2006. *Explorasi Teknologi Dalam Proyek Konstruksi: Beton Pracetak dan Bekisting*, CV. Andi Offset.

Gideon H., Kesuma, et al., *Pedoman Pengerjaan Beton*. cetakan Ketiga, Jakarta: PT. Erlangga. 1994.

Mulyono, Tri. 2004. *Teknologi Beton*. Yogyakarta : CV. Andi Offset.

Rahmadianty, Lutfia, Et Al. “*Analisa Campuran Beton Dengan Perbandingan Volume Dan Pengamatan Karakteristik Beton Mutu Sedang.*” Volume 6 (2017): 55-59. Print.

Rani, G Iskandar. 2009. *Teknologi Beton: Teori Dan Praktik*. Padang: UNP Press

Simatumpang, R Martin, Devi Nurhalinah, dan Cristian Remayanty. “*Korelasi Nilai Kuatkan Beton Antara Hammer Tets, Ultrasonic Pulse Velocity (Upv) Dan Comprssion Tets*”. Volume 10 (2016) 26-32. Print.

SNI 2847-2013. 2013. *Persyarata Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional

Wang C. K., Salmon, C. G., Dan Binsar, H., 1986, *Disain Beton Bertulang*, Edisi Keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta.