

PROYEK AKHIR
PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH KARBIT DAN KAPUR
PADAM SEBAGAI BAHAN PENGGANTI SEMEN
TERHADAP KUAT TEKAN BETON

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



Oleh:

RONALDO
BP.2013/1307579

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017

HALAMAN PERSETUJUAN

PROYEK AKHIR

PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH KARBIT DAN KAPUR PADAM
SEBAGAI BAHAN PENGGANTI SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN
BETON

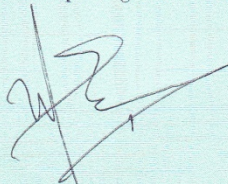
Nama : RONALDO
Nim : 1307579/2013
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

Padang, 31 Juli 2017

Disetujui Oleh:

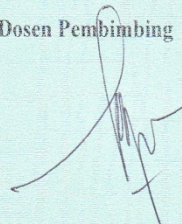
Ketua Program Studi

Teknik Sipil Bngunan Gedung (D3)



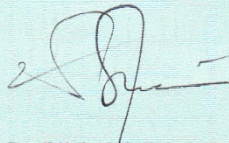
Henny Yustisia, S.T., M.T
NIP. 19731019 199903 2 002

Dosen Pembimbing



Dr. Nurhasan 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

PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH KARBIT DAN KAPUR PADAM
SEBAGAI BAHAN PENGGANTI SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN
BETON

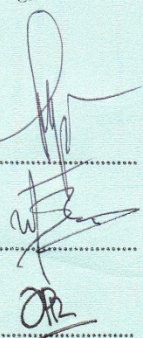
Nama : RONALDO
Nim : 1307579/2013
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

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 (D3) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Padang, 31 Juli 2017

Dewan Penguji

Ketua : Dr. Nurhasan Syah, M.Pd :
Anggota : Henny Yustisia, S.T., M.T :
Anggota : Prima Zola, S.T., M.T :





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 : RONALDO
NIM/TM : 1309579/2013
Program Studi : TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul...PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH KARBIT DAN KAPUR PADAM SEBAGAI BAHAN PENGANTI SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN BETON.

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,



RONALDO
Nim: 1309579.

BIODATA

Data Diri:

Nama Lengkap : Ronaldo
Tempat/Tgl Lahir : Semerap/15 Desember 1994
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Anak Ke : 2 (dua)
Jumlah Saudara : 3 (tiga)
Alamat Tetap : Jln. SMPN 16 Kerinci, Desa Semerap, Kab. Kerinci, Prov. Jambi



Data Pendidikan:

SD : SD 46/III Koto Patah
SLTP : SMP Negeri 16 Kerinci
SLTA : SMA Negeri 3 Kerinci
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil dan Bangunan (D3) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Penelitian Tindakan Kelas:

Judul Proyek Akhir : Pengaruh Penambahan Limbah Karbit dan Kapur Padam Sebagai Bahan Pengganti Semen Terhadap Kuat Tekan Beton
Tanggal Sidang : 31 Juli 2017

Padang, Juli 2017

RONALDO
2013/1307579

RINGKASAN

Pengaruh Penambahan Limbah Karbit dan Kapur Padam Sebagai Bahan Pengganti Semen Terhadap Kuat Tekan Beton

Beton merupakan konstruksi yang paling penting dan dominan digunakan pada struktur bangunan. Beton juga mempunyai sifat kuat terhadap tekan dan lemah terhadap tarik. Salah satu bahan pengikat pada beton adalah semen dimana semen merupakan campuran senyawa kimia yang bersifat *hidrolis*. *Hidrolis* artinya apabila suatu bahan dicampur dengan air dalam jumlah tertentu akan mengikat bahan-bahan lain menjadi satu kesatuan masa yang dapat memadat dan mengeras serta tidak larut. Dengan meningkatnya dibidang konstruksi, maka kebutuhan semen sebagai bangunan juga semakin meningkat. Oleh karena itu perlu adanya bahan alternatif yang berfungsi mengurangi sejumlah semen dengan harga yang murah dan mudah didapat.

Pada penelitian proyek akhir ini mengkaji pengaruh penambahan limbah karbit dan kapur padam sebagai bahan pengganti semen terhadap kuat tekan betondengan persentase limbah karbit 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dari berat semen dan kapur padam 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dari berat semen yang bertujuan untuk menghemat semen dalam pembuatan beton.

Dari hasil penelitian diperoleh kuat tekan beton rata-rata beton normal 108,12 kgf/cm², pada penambahan 5% limbah karbit dan 5% kapur padam 192,66 kgf/cm², pada penambahan 10% limbah karbit dan 10% kapur padam 146,18 kgf/cm², pada penambahan 15% limbah karbit dan 15% kapur padam 88,7 kgf/cm² dan pada penambahan 20% limbah karbit dan 20% kapur padam 71,17kgf/cm². Berat rata-rata betonnormal 7974,33 gr, pada penambahan 5% limbah karbit dan 5% kapur padam 7956,67 gr, pada penambahan 10% limbah karbit dan 10% kapur padam 7825,67 gr, pada penambahan 15% limbah karbit dan 15% kapur padam 7636,67 gr danpada penambahan 20% limbah karbit dan 20% kapur padam 7508,33 gr. Pada penelitian ini kuat tekan maksimum rata-ratabeton terdapat pada penambahan 5% limbah karbit dan 5% kapur padam dengan hasil kuat tekan rata-rata 192,66 kgf/cm² dan untuk berat beton semakin banyak penambahan limbah karbit dan kapur padam beton akan menjadi semakin ringan.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya Salawat dan salam penulis ucapkan pula pada junjungan Nabi besar kita Muhammad SAW, kepada para kerabat-Nya, para sahabat dan para pengikut-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Limbah Karbit dan Kapur padam Sebagai Bahan Pengganti Semen Terhadap Kuat tekan Beton”**. Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di jurusan Teknik Sipil dan Bangunan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Selama proses penulisan proyek akhir ini penulis banyak dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak, untuk itu penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Nurhasan Syah, M.Pd selaku pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Bapak Dr. Rijal Abdullah, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Henny Yustisia, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Bakhri, M.Sc selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak/Ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan proyek akhir ini.

Hanya do'a yang dapat penulis ucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan dalam penulisan proyek akhir ini, untuk itu kritik dan saranyang

bersifat membangun sangat penulis harapkan sehingga proyek akhir ini menjadi lebih baik dan bermanfaat untuk kita semua.

Padang, juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR	
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan	6
F. Manfaat	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Beton	7
B. Bahan Penyusun Beton	7
1. Semen Portland.....	8
2. Agregat	9
3. Air	10
C. Bahan Tambah	12
1. Definisi Bahan Tambah.....	12
2. Syarat Mutu Bahan Tambah.....	12
3. Bahan Tambah yang Dipakai	13
a. Limbah Karbit	13

b. Kapur Padam	13
D. Umur Beton	13
E. Faktor Air Semen	14
F. Kekuatan Beton	14
BAB III METODOLOGI	
A. Jenis Penelitian	16
B. Tempat Penelitian	16
C. Sampel penelitian	16
D. Pemeriksaan Sifat Karakteristik Agregat	17
E. Pembuatan Benda Uji	18
F. Perawatan Benda Uji	19
G. Pengujian Kuat Tekan	20
H. Prosedur Kerja	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengujian Karakteristik Agregat	21
B. Perencanaan Beton (<i>mix design</i>)	36
C. Pemeriksaan Berat Beton	43
D. Pengujian Hasil Kuat Tekan.....	44
E. Pembahasan	49
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penggunaan Karbit Sebagai Bahan Peledak Meriam Bambu	1
Gambar 2. <i>Flow Chart</i> Penyusunan Proyek Akhir	20
Gambar 3. Zat Organik Pasir	26
Gambar 4. Grafik Analisa Ayak Pasir.....	34
Gambar 5. Hubungan FAS dengan Kuat Tekan Beton	38
Gambar 6. Pemeriksaan Isi Beton Basah Dengan Kepadatan Penuh.....	40
Gambar 7. Grafik Berat Rata-Rata Beton	44
Gambar 8. Grafik Perbandingan Kuat Tekan Rata-Rata Beton Terhadap Persentase Pengganti Semen dengan Limbah Karbit dan Kapur Padam	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Limbah Karbit.....	2
Tabel 2. Komposisi Kimia Kapur Padam	4
Tabel 3. Kuat Tekan Mortar Gabungan Limbah Karbit Dan Kapur Padam	4
Tabel 4. Persentase Komposisi Semen <i>Portland</i>	9
Tabel 5. Ukuran Saringan Standar Agregat untuk Campuran Beton.....	10
Tabel 6. Persentase Campuran Limbah Karbit dan Kapur Padam.....	17
Tabel 7. <i>slump</i> yang di syaratkan untuk berbagai kontruksi menurut ACI (<i>AmericanConcreteInstitute</i>).....	19
Tabel 8. Hasil Pengujian Kadar Air Pasir	21
Tabel 9. Hasil Pengujian Kadar Air Kerikil.....	23
Tabel 10. Hasil Pengujian Kadar Lumpur Pasir.....	24
Tabel 11. Hasil Pengujian Kadar Lumpur Kerikil	25
Tabel 12. Hasil Pengujian Berat Jenis Pasir.....	27
Tabel 13. Hasil Pengujian Berat Jenis Kerikil	27
Tabel 14. Hasil Pengujian Berat Isi Pasir.....	28
Tabel 15. Hasil Pengujian Berat Isi Kerikil	29
Tabel 16. Hasil Pengujian Daya serap Pasir	30
Tabel 17. Hasil Pengujian Daya Serap Kerikil	31
Tabel 18. Susunan Butiran Contoh yang Diuji, Jumlah Bola Baja dan Jumlah Putaran Mesin.....	32
Tabel 19. Data Hasil Analisa Ayak Pasir.....	33
Tabel 20. Data Hasil Analisa Ayak Kerikil	34
Tabel 21. Rekapitulasi Hasil Pengujian Pasir	35
Tabel 22. Rekapitulasi Hasil Pengujian Kerikil.....	36
Tabel 23. Nilai tambah.....	37
Tabel 24. Perkiraan Kebutuhan Air Per M ³ Beton.....	39
Tabel 25. Rekapitulasi Rancangan Adukan Beton dengan Metoda SK. SNI 03- 2834-2000.....	41
Tabel 26. Komposisi Campuran Beton	42

Tabel 27. Komposisi Campuran Beton dengan Penambahan Limbah Karbit dan Kapur Padam Sebagai Pengganti Semen	42
Tabel 28. Berat Beton	43
Tabel 29. Kuat Tekan Beton Normal	44
Tabel 30. Kuat Tekan Beton dengan Persentase (5%+5%)	45
Tabel 31. Kuat Tekan Beton dengan Persentase (10%+10%)	46
Tabel 32. Kuat Tekan Beton dengan Persentase (15%+15%)	46
Tabel 33. Kuat Tekan Beton dengan Persentase (20%+20%)	47
Tabel 34. Perbandingan Persentase Limbah Karbit Dan Kapur Padam Sebagai Pengganti Semen Dan Hasil Kuat Tekan Rata-Rata	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing.....	52
Lampiran 2. Surat Izin Pemakaian Labor	53
Lampiran 3. Lembar Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing.....	54
Lampiran 4. Hasil Kuat Uji Tekan Mortar Gabungan Limbah Karbit dan Kapur Padam.....	57
Lampiran 5. Hasil Uji Kuat Tekan Beton	58
Lampiran 6. Dokumentasi Pengujian.....	61

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Semerap merupakan sebuah desa yang terletak di daerah Kecamatan Keliling Danau, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi, Indonesia. Terletak pada jarak sekitar 400 km dari kota jambi, dan dari Kota Padang yang berjarak sekitar 250 km. Penduduk masyarakat pada umumnya bertani, berkebun dan nelayan. Salah satu penghasilan yang menguntungkan masyarakat Semerap tersebut adalah berkebun manggis. Saat musim manggis masyarakat pada umumnya cenderung di ladang karena masyarakat tersebut melindungi atau menjaga pohon manggis dari tupai maupun kelelawar. Alat yang digunakan adalah meriam bambu dan bahan yang digunakan untuk bahan peledak adalah karbit dicampurkan dengan air yang menghasilkan gas asetilen. Gambar 1. menunjukkan penggunaan karbit sebagai bahan peledak meriam bambu.



Gambar 1. Penggunaan karbit sebagai bahan peledak meriam bambu

Selain itu masyarakat desa Semerap juga menggunakan karbit untuk pematangan buah pisang karena bisa mematangkan buah pisang secara cepat. Karbit yang telah dipakai akan menghasilkan limbah karbit. Menurut Utomo (2010) dalam Dewi Nindya dkk (2016:35), limbah karbit adalah sebuah produk dari produksi gas *acetylene*. Gas ini digunakan diseluruh dunia untuk penerangan, pengelasan, pemotongan besi, juga untuk mematangkan buah. Karbit dibuat dengan proses yang sangat sederhana. Dimana terjadi reaksi antara kalsium karbida (CaC_2) dengan air (H_2O) untuk menghasilkan gas *acetylene* (C_2H_2) dan *calcium hydroxide* $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Kalsium karbit yang

merupakan hasil sampingan pembuatan gas acetelin adalah berupa padatan berwarna putih kehitaman atau keabu-abuan. Awal dihasilkannya limbah karbit berupa koloid (semi cair) karena gas ini mengandung gas dan air. Setelah 3-7 hari, gas yang terkandung dan menguap perlahan seiring dengan penguapan gas dan air limbah karbit mulai mengering, berubah menjadi gumpalan-gumpalan yang rapuh dan mudah dihancurkan serta dapat menjadi serbuk.

Tabel. 1 Komposisi Kimia Limbah Karbit

No	Kandungan	Persentase
1	Silikat (SiO_2)	4,3%
2	Ferro (Fe_2O_3)	0,9%
3	Aluminium Oksida (Al_2O_3)	0,4%
4	Kalsium Oksida (CaO)	56,5%
5	Magnesium Oksida (MgO)	1,7%
6	Sulfur Trioksida (SO_3)	0,06%

Sumber : Marakat ,2010 (dalam Dewi Nindya Dkk).

Seperti yang dijelaskan Utomo (2010) limbah karbit memiliki komposisi unsur kimia yang sangat banyak. Penggunaan karbit di wilayah Semerap untuk pematangan buah pisang dalam 30 hari bisa menghasilkan limbah karbit sekitar 60.000 gr hingga 70.000 gr. Pada saat musim manggis karbit yang digunakan sebagai bahan peledak meriam bambu mencapai 5.000 gr perhari yang berlangsung selama 120-130 hari, dari pemakaian 5.000 gr perhari akan menghasilkan limbah karbit sekitar 600.000 gr hingga 650.000 gr, pemakaian karbit ini berlangsung setiap tahun. Dari pemakaian karbit oleh masyarakat Semerap akan mengasilkan limbah karbit yang cukup banyak yang bisa menyebabkan timbulnya pencemaran lingkungan dan dapat merusak kesehatan masyarakat setempat.

Dampak yang ditimbulkan dari limbah karbit yaitu dapat mengganggu habitat kehidupan disekitar lingkungan tersebut, jika terbawa air hujan ke sungai lalu sungai mengalir ke danau kerinci maka akan mengganggu habitat kehidupan yang ada di dalam danau kerinci tersebut, mencemari udara yang dapat merusak kesehatan manusia ataupun hewan disekitar lingkungan

tersebut dan banyaknya dedaunan tumbuhan yang gugur akibat dari sisa gas asetilen pada limbah karbit salah satunya daun manggis.

Berdasarkan dampak yang ditimbulkan, limbah karbit merupakan limbah yang berbahaya bagi lingkungan dan manusia, oleh karena itu perlu adanya penanggulangan pada limbah tersebut. Ada tiga cara yang bisa digunakan untuk menanggulangi limbah yaitu dengan mengurangi limbah yang ada (*reduce*), menggunakan secara berulang (*reuse*) dan melakukan daur ulang (*recycle*), dikarenakan tidak ada penanggulangan limbah karbit oleh masyarakat Semerap maka penulis mencoba menanggulangi limbah karbit yang berada di daerah masyarakat Semerap dengan memanfaatkan limbah karbit menjadi bahan pengganti semen dalam campuran beton karena limbah karbit mempunyai sifat yang hampir sama dengan kapur, sama-sama mengandung unsur Ca (kalsium).

Selain limbah karbit penulis juga menggunakan kapur padam sebagai bahan pengganti semen dalam penelitian ini karena kapur padam juga mengandung unsur kimia yang hampir sama dengan unsur kimia pada semen. Menurut Daren dkk (2016) kapur padam mengandung unsur kalsium oksida (CaO) yang merupakan komponen utama penyusun semen. Pertimbangan akhir pemilihan kapur padam ini adalah bahan-bahan tersebut banyak digunakan dalam industri, baik industri bangunan, kosmetik, dan obat-obatan sehingga tersedia dalam jumlah banyak, mudah ditemui, serta harganya yang tidak mahal.

Kapur padam merupakan reaksi dari kapur tuhor yang telah disiram dengan air yang mana kapur tohor merupakan batu kapur yang mengandung Kalsium Oksida (CaO). Tabel 2. Menunjukkan komposisi kimia susunan kimia kapur padam.

Tabel 2. Komposisi Kimia dan Persentase Kapur Padam

No	Kandungan	Persentase
1	Karbonat (CO ₃)	97%
2	Kalsium Oksida (CaO)	29,77% - 55,56%
3	Magnesium Oksida (MgO)	21% - 31%
4	Silikat (SiO ₂)	0,14% - 2,14%
5	Aluminium Oksida dan Ferro (Al ₂ O ₃) dan Fe ₂ O ₃)	0,5%

Sumber : Soetopo dan Bhankti, 1977:85 (dalam Oktarina dan Febri).

Seperti yang telah dijelaskan di atas limbah karbit dan kapur padam sama-sama mengandung kalsium dimana kalsium merupakan komponen utama penyusun semen, dengan menggabungkan limbah karbit dan kapur padam diharapkan bisa menghemat bahan baku pada pembuatan beton.

Sebelum penelitian dimulai penulis melakukan terlebih dahulu penelitian awal atau yang disebut tahap praperobaan. Pada tahap praperobaan penulis membuat sampel benda uji mortar dengan cetakan kubus yang berukuran 5x5x5 cm berjumlah 4 buah sampel limbah karbit tambah kapur padam tambah pasir dengan perbandingan, 1:2:3 yang bertujuan untuk mengetahui apakah gabungan limbah karbit dan kapur padam bisa mengikat untuk dijadikan bahan pengganti semen atau tidak.

Setelah benda uji dibuat ditunggu selama 7 hari untuk pengujian kuat tekan. Tabel 3. Menunjukkan kuat tekan mortar gabungan limbah karbit dan kapur yang dihasilkan.

Tabel 3. Kuat Tekan Mortar Gabungan Limbah Karbit Dan Kapur Padam

Sampel	Maximum Load (kgf)	Luas Penampang (cm ²)	Kuat Tekan Mortar 7 Hari (kgf/cm ²)
A	30	25	1,2
B	90	25	3,75
C	100	25	4
D	100	25	4
Rata-rata			3,24

Dari tabel 3 diperoleh kuat tekan rata-rata mortar gabungan antara limbah karbit dan kapur padam 3,24 kgf/cm².

Jadi, dari tahap prapercobaan dapat disimpulkan bahwa gabungan antara limbah karbit dan kapur padam mempunyai nilai kuat tekan dan bisa mengikat pada pasir karena limbah karbit dan kapur padam mempunyai unsur kimia yang hampir sama dengan unsur kimia penyusun semen.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik melakukan penelitian tentang penambahan limbah karbit dan kapur padam sebagai bahan pengganti semen dalam campuran pada beton. dengan judul **“Pengaruh Penambahan Limbah Karbit dan Kapur Padam Sebagai Bahan Pengganti Semen Terhadap Kuat Tekan Beton”**.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Limbah karbit mencemari lingkungan dan mengganggu kesehatan manusia.
2. Tidak adanya penanggulangan limbah karbit oleh masyarakat Semerap.

C. Batasan Masalah

Supaya penulisan proyek akhir ini terarah dan tidak lari dari yang dibahas, penulis membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penambahan limbah karbit dan kapur padam sebagai bahan pengganti dalam campuran beton.
2. Mengetahui kuat tekan beton dari penambahan limbah karbit dan kapur padam sebagai bahan pengganti semen dalam campuran beton.

D. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas maka rumusan masalah pada proyek akhir ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penambahan limbah karbit dan kapur padam tiap komposisi pada campuran beton?
2. Berapa persentase campuran yang bisa dipakai untuk bahan pengganti semen dalam campuran beton?

E. Tujuan

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan limbah karbit dan kapur padam sebagai pengganti semen dalam campuran beton.
2. Untuk mengetahui nilai kuat tekan beton dengan limbah karbit dan kapur padam sebagai bahan pengganti semen pada campuran beton.

F. Manfaat

Dari penelitian penambahan limbah karbit dan kapur padam sebagai pengganti semen pada campuran beton terhadap kuat tekan beton ini penulis dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti bisa mengetahui pengaruh limbah karbit dan kapur padam sebagai pengganti semen pada campuran beton.
2. Bagi masyarakat Semerap mendapat informasi bagi tentang limbah karbit bisa di manfaatkan untuk bahan dalam campuran beton apabila digabungkan dengan kapur padam.
3. Bagi pembaca memahami tentang pemanfaatan limbah karbit dan kapur padam sebagai bahan pengganti semen untuk campuran beton.