

PROYEK AKHIR

**PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS KORAN SEBAGAI
BAHAN PENGGANTI AGREGAT HALUS PADA
PEMBUATAN BATAKO**

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



Oleh:

**JUNDRIVO ANGGA PUTRA
BP. 2014/14062054**

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

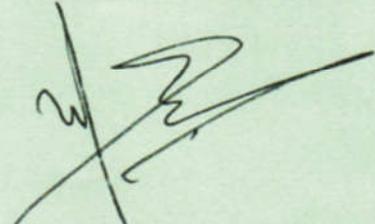
PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS KORAN SEBAGAI BAHAN PENGANTI AGREGAT HALUS PADA PEMBUATAN BATAKO

Nama : JUNDRIVO ANGGA PUTRA
TM/NIM : 2014/14062054
Program Studi : TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

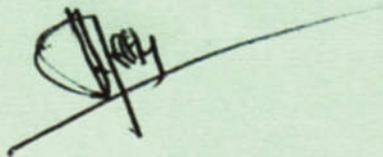
Padang, 11 Agustus 2017
Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Sipil dan Bangunan (D3)



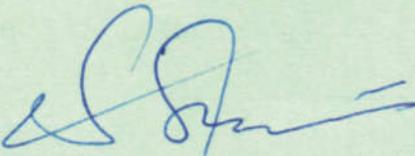
Henny Yustisia, S.T., M.T
NIP. 19731019 199903 2 002

Pembimbing



Drs. Juniman Silalahi, M.Pd
NIP. 19630627 198903 1 005

Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

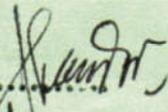
PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS KORAN SEBAGAI BAHAN PENGANTI AGREGAT HALUS PADA PEMBUATAN BATAKO

Nama : JUNDRIVO ANGGA PUTRA
TM/NIM : 2014/14062054
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 :

Ketua : Drs. Juniman Silalahi, M.Pd : 

Anggota : Drs. Iskandar. G. Rani, M.Pd : 

Anggota : Oktaviani, ST., MT : 

Ditetapkan di : Padang, 28 Juli 2017

Alhamdulillahil'alamin

Puji syukur yang tiada henti hamba ucapkan kepada mu ya ALLAH, masih merasakan nikmat yang luar biasa dari MU, pada akhirnya hamba MU ini dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Shalawat beserta salam tidak lupa pula hamba kirimkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan hingga alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti yang sama2 kita rasakan ini..



Papa dan mama tiada kata yang terbaik lagi selain terimakasih yang mampu angga ucapkan, terimakasih atas kasih sayang dan didikan papa dan mama. Untuk papa (my hero) terimakasih untuk setiap tetes keringat pa hingga angga berada di titik ini menyelesaikan study ini hingga menyanggah satu gelar.. Untuk mama semoga selalu diberi keridhoan oleh Allah SWT ☺ makasih banyak ma telah mendidik angga menjadi seperti ini, angga akan selalu mendoakan mama☺☺.. angga akan berusaha menjadi orang yang berguna dan menjadi anak yang sholeh ma pa☺☺

Untuk kekompakan kita enam bersaudara, akak iwi jan mantiak2 jo lai, bg yogi jan kareh kapalo taruih, nang pina kurangi main buliah capek juo wisuda, tomi dan adit semoga jadi adik2 yang sukses☺☺



Terimakasih buat dosen dan staf teknik sipil.. makasih pak juniman untuk semangat, kritik dan saran dalam membimbing angga menyelesaikan proyek akhir ini. Makasih buat buk oktaviani, buk deni, buk nadra, buk heni, buk ola, pak rus, pak iskandar, pak totoh, pak fitrah, pak fahmi, pak azwar, pak chan, pak chairul, pak revian, pak giatman dan pak bakhri makasih atas ilmu yang bermanfaatnya.



Untuk rekan2 teknik sipil bp 14, tak terasa sudah tiga tahun kita berjuang bersama-sama, galak2.. nangih2.. pai main2.. buek tugas basamo-samo sampai ndak lalok.. jadi penghuni blok terbaik.. hehe.. semoga kita diberi kemudahan oleh Allah dan dipertemukan kembali saat menjadi orang yang sukses nanti..

semangat selalu rekan2.. jangan putus asa dan jangan putus cinta.. hehe mohon
maaf bila selama dalam pergaulan ada kata2 dan perbuatan angga yang salah ya
rekan2.. bp 14 yang paling rancak, paliang kayo, paling gagah😊😊





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 : JUNORUD ANGGA PUTRA
NIM/TM : 14062054 / 2014
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul... PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS KORAN SEBAGAI BAHAN PENGGANTI AGREGAT HALUS PADA PEMBUATAN BATAKO

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,



Junrud Angra Putra

BIODATA

A. Data Diri

Nama Lengkap : Jundrivo Angga Putra
Tempat/Tanggal Lahr : Kambang, 5 Juni 1996
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Anak Ke : 4 (empat)
Jumlah Saudara : 6 (enam)
Alamat Tetap : Padang Marapalam, Lakitan Utara
Kec. Lengayang, Kab. Pesisir Selatan.
Alamat di Padang : Jl. Terkukur No. 21, Air Tawar Barat,
Padang Utara.



B. Data Pendidikan

SD : SD Negeri 03 Padang Marapalam
SLTP : SMP Negeri 1 Lengayang
SLTA : SMA Negeri 1 Lengayang
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

C. Proyek Akhir

Judul Proyek Akhir : Pemanfaatan Limbah Kertas Koran Sebagai
Bahan Pengganti Agregat Halus Pada
Pembuatan Batako
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 28 Juli 2017

Padang, 30 Juli 2017

Jundrivo Angga Putra

2014/14062054

RINGKASAN

PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS KORAN SEBAGAI BAHAN PENGANTI AGREGAT HALUS PADA PEMBUATAN BATAKO

Bidang konstruksi bangunan merupakan salah satu sektor ilmu pengetahuan dan teknologi yang peningkatannya semakin pesat. Bidang konstruksi memainkan peranan penting di dalam kehidupan masyarakat, di mana hampir sebagian besar kehidupan masyarakat berada di dalam bangunan. Meningkatnya pembangunan mengharuskan setiap pekerjaan konstruksi memperhatikan aspek perencanaan, pelaksanaan tidak kalah penting adalah material ringan yang digunakan untuk struktur atau non struktur untuk menghemat waktu pekerjaan dengan memanfaatkan sumber daya yang ada yang sudah tidak termanfaatkan lagi. Salah satunya adalah material ringan dengan memanfaatkan limbah pada pembuatan batako sebagai penyusun dinding. Berdasarkan masalah tersebut penulis melakukan penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Limbah Kertas Koran Sebagai Bahan Pengganti Agregat Halus Pada Pembuatan Batako”.

Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui persentase limbah kertas koran yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengganti agregat halus untuk pembuatan batako yang memenuhi standar kuat tekan SNI 03-0349-1989 dan manfaat dari proyek akhir ini, sebagai alternatif bagi Pimpinan UNP dalam mengatasi dan memanfaatkan limbah kertas koran yang ada di kawasan kampus dan sebagai sebuah inovasi bagi masyarakat serta sebagai bahan rujukan bagi peneliti lainnya. Metode yang digunakan melalui pengujian kuat tekan dan penimbangan berat batako untuk mengetahui mutu batako dari persentase limbah kertas koran 0%, 3%, 5% dan 7% dari berat agregat halus. Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan berat isi batako normal (0% kertas koran) sebesar 1539 kg/m^3 dan kuat tekan sebesar 3,03 MPa. Berat isi batako dengan 3% kertas koran 1480 kg/m^3 dan kuat tekan sebesar 2,16 MPa. Berat isi batako dengan 5% kertas koran 1406 kg/m^3 dan kuat tekan sebesar 1,62 MPa. Berat isi batako dengan 7% kertas koran 1237 kg/m^3 dan kuat tekan sebesar 0,82 MPa. Limbah kertas koran yang memenuhi standar kuat tekan sebesar 3% dari berat agregat halus tetapi tidak dapat dimanfaatkan karena tidak memenuhi standar sebagai material untuk pembuatan batako.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan judul **“Pemanfaatan Limbah Kertas Koran Sebagai Bahan Pengganti Agregat Halus Pada Pembuatan Batako”**. Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penulisan proyek akhir ini tidak terlepas dari dukungan orang tua tercinta, serta segenap anggota keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, dan do'anya kepada penulis. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Juniman Silalahi, M.Pd selaku pembimbing dalam penulisan proyek akhir ini dan selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd selaku penguji dalam ujian proyek akhir ini dan selaku dosen Pembimbing Akademik.
3. Ibu Oktaviani, S.T, M.T selaku penguji dalam ujian proyek akhir ini.
4. Bapak Dr. Rijal Abdullah, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Henny Yustisia, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Staf Dosen pengajar Teknik Sipil FT-UNP yang memberikan bekal ilmu sehingga dapat menyelesaikan proyek akhir ini.
7. Rekan-rekan Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan ini.
8. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Sebagai manusia yang tidak luput dari kekhilafan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang membangun demi kesempurnaan proyek akhir ini. Penulis mengharapkan semoga proyek akhir ini berguna bagi semua pihak pembaca khususnya untuk penulis sendiri.

Padang, Juli 2017

Jundrivo Angga Putra

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.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Batako.....	5
1. Pengertian Batako.....	5
2. Klasifikasi Batako	6
3. Jenis-jenis Batako	6
4. Bahan-bahan Pembuatan Batako	8
5. Syarat Mutu Batako	12
B. Kertas Koran.....	14
C. Kuat Tekan dan Berat Isi	16
1. Kuat Tekan Batako	16
2. Berat Isi Batako	16
D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mutu Batako	17

BAB III METODE PENELITIAN

A. Alur Penelitian.....	19
1. Studi Literatur	20
2. Pemeriksaan Sifat Fisik Material	22
3. Pembuatan Campuran Batako.....	27
4. Pembuatan Benda Uji Batako	29
5. Perawatan Benda Uji	30
6. Pengujian Kuat Tekan Batako	30
7. Analisis Data.....	30
8. Hasil.....	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Peralatan	31
D. Sampel Penelitian	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	34
B. Pengolahan Data.....	34
1. Menganalisis pasir yang digunakan.....	34
2. Menghitung kuat tekan dan berat isi batako	39
C. Hasil dan Pembahasan.....	43
1. Hasil	43
2. Pembahasan	45

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	46
B. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA	47
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	48
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Batako Pejal	7
Gambar 2 : Batako Berlubang.....	7
Gambar 3 : <i>Flow Chart</i> Penelitian	19
Gambar 4 : Semen PCC	21
Gambar 5 : Pasir.....	21
Gambar 6 : Kertas Koran	21
Gambar 7 : Cetakan Batako	31
Gambar 8 : Timbangan.....	31
Gambar 9 : <i>Paper Cutting Machine</i>	32
Gambar 10 : Sekop.....	32
Gambar 11 : Sendok Semen.....	32
Gambar 12 : <i>Universal Testing Mechine</i> (UTM).....	33
Gambar 13 : Tempat Adukan.....	33
Gambar 14 : Grafik Analisis Ayakan Pasir.....	39
Gambar 15: Grafik kuat tekan rata-rata batako.....	44
Gambar 16: Grafik berat isi rata-rata batako.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1	: Batas Gradasi Agregat Halus.....	9
Tabel 2	: Syarat Mutu Agregat Halus Menurut ASTM C-33-95.....	9
Tabel 3	: Syarat ukuran dan toleransi batako.....	13
Tabel 4	: Syarat fisik batako.....	13
Tabel 5	: Persyaratan mutu kertas koran	15
Tabel 6	: Persyaratan kuat tekan minimum batako pejal sebaga bahan bangunan dinding	16
Tabel 7	: Komposisi kebutuhan bahan	27
Tabel 8	: Sampel Penelitian	33
Tabel 9	: Deskripsi data	34
Tabel 10	: Kadar air pasir nyata.....	34
Tabel 11	: Kadar air pasir SSD	35
Tabel 12	: Berat isi gembur pasir.....	35
Tabel 13	: Berat isi padat pasir	36
Tabel 14	: Berat jenis nyata pasir	36
Tabel 15	: Berat jenis SSD pasir.....	37
Tabel 16	: Kadar lumpur pasir	37
Tabel 17	: Daya serap pasir nyata dan SSD.....	38
Tabel 18	: Analisa ayak pasir.....	38
Tabel 19	: Kuat tekan batako tanpa limbah kertas koran.....	40
Tabel 20	: Berat isi batako tanpa limbah kertas koran	41
Tabel 21	: Kuat tekan batako dengan 3% limbah kertas koran sebagai pengganti pasir	41
Tabel 22	: Berat isi batako dengan 3% limbah kertas koran sebagai pengganti pasir	42
Tabel 23	: Kuat tekan batako dengan 5% limbah kertas koran sebagai pengganti pasir	42
Tabel 24	: Berat isi batako dengan 5% limbah kertas koran sebagai pengganti pasir	43

Tabel 25 : Kuat tekan batako dengan 7% limbah kertas koran sebagai pengganti pasir	43
Tabel 26 : Berat isi batako dengan 7% limbah kertas koran sebagai pengganti pasir	43
Tabel 27 : Kuat tekan dan berat isi rata-rata batako	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Tugas Pembimbing	48
Lampiran 2 : Surat Izin Pemakaian Labor	49
Lampiran 3 : Dokumentasi penelitian	50
Lampiran 4 : Hasil uji kuat tekan batako	59
Lampiran 5 : Lembar bimbingan	61

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini semakin pesat. Perkembangan IPTEK yang makin pesat telah membawa perubahan di segala sektor kehidupan manusia. Salah satu sektor IPTEK yang perkembangannya semakin pesat adalah bidang konstruksi bangunan seperti rumah tinggal dan gedung. Hal ini didasarkan karena konstruksi bangunan memainkan peranan penting di dalam kehidupan manusia, dimana hampir sebagian besar kehidupan manusia berada di dalam bangunan seperti perumahan, kantor-kantor, pabrik-pabrik, hotel, rumah sakit dan lain-lain.

Konstruksi bangunan telah banyak memakai material bangunan yang memiliki efisiensi lebih baik dari pada material lain. Material yang sebaiknya digunakan adalah material yang ringan namun kuat. Salah satunya yaitu pemakaian batako dengan bahan yang ringan pengganti bata merah sebagai pembuat dinding. Batako yang terbuat dari pasir, semen, air dan dicampur bahan ringan akan memiliki efisiensi waktu yang lebih baik dalam proses pengerjaannya dari bata merah. Dinding dengan susunan batako yang dikerjakan akan cepat diselesaikan.

Dinding sebagai nonstruktur dari bangunan yang padat berfungsi sebagai pembatas antar ruangan. Penggunaan batako yang baik, ringan dan memanfaatkan sumber daya yang ada dapat menjadikan sebuah dinding dengan kualitas baik. Sumber daya yang dihasilkan oleh alam maupun hasil dari pengolahan manusia yang dapat kita temukan disekitar kehidupan yang sudah tidak termanfaatkan lagi.

Pemberdayaan sumber daya yang ada dapat berupa pemanfaatan sampah atau limbah. Pemanfaatan sampah atau limbah selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan juga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti bahan bangunan yang sudah ada. Salah satu sampah atau

limbah yang dapat dimanfaatkan dengan baik adalah limbah kertas koran, karena mudah ditemukan dan angka peningkatan limbah yang cukup tinggi.

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik merupakan jurusan yang ada di Universitas Negeri Padang (UNP) yang minat pembacanya cukup tinggi. Salah satu bacaan dari mahasiswa, dosen maupun staff jurusan Teknik Sipil adalah media cetak koran. Setiap hari kerja, Jurusan Teknik Sipil berlangganan dengan media cetak koran sebagai bahan bacaan, setelah dibaca koran hanya ditumpuk diruangan perpustakaan atau dijual ke tempat jual beli kertas koran bekas. Kertas koran juga sering ditemukan berserakan di areal kampus UNP tanpa adanya pemanfaatan lebih lanjut dan hanya dibuang pada tempat pembuangan akhir sampah (TPA). Kertas koran bekas juga sering digunakan sebagai pembungkus makanan ringan oleh para pedagang makanan yang ada di areal kampus UNP. Penggunaan kertas koran sebagai pembungkus makanan akan berdampak buruk bagi tubuh manusia karena mengandung zat kimia berbahaya yang menyebabkan kesehatan terganggu.

Berdasarkan SNI 7273-2008, kertas koran merupakan kertas cetak dengan kandungan pulp mekanis cukup tinggi (minimal 65%) dan pulp kimia. Pulp adalah hasil pemisahan serat dari bahan baku berserat (kayu maupun non kayu) melalui berbagai proses pembuatannya (mekanis, semikimia, kimia). Pulp terdiri dari serat-serat (selulosa dan hemiselulosa) sebagai bahan baku kertas. Kandungan serat kimia pada kertas koran terdiri dari senyawa polimer yang sangat kompleks, dibentuk secara alamiah dari unsur-unsur kimia Karbon (C), Oksigen (O₂) dan Hydrogen (H). Kertas koran memiliki karakteristik tipis (maks. 0.10 mm), opasitas tinggi dengan berat dasarnya antara 45 - 56 gr/m², ketahanan tarik minimum 1,18 kN/m, daya regang maksimal 3%, ketahanan cabut minimal 300 P.m/s dan kekasaran 120-300 mL/mnt.

Berdasarkan kesimpulan penelitian Dantje A. T. Sina, Elia Hungguram dan Amorin S. Menezes yang dilakukan pada tahun 2011 tentang Pengaruh Penggantian Sebagian Agregat Halus Dengan Kertas Koran Bekas Pada Campuran Batako Semen Portland Terhadap Kuat Tekan dan Serapan Air,

diketahui kuat tekan batako semen portland normal pada umur 28 hari adalah sebesar 6,71 MPa, nilai ini menurun menjadi berturut-turut sebesar 6,51 MPa, 5,90 MPa, 5,08 MPa dan 4,51 MPa pada penambahan kertas koran sebesar 15%, 20%, 25% dan 30% volume pasir. Penelitian ini menjadikan kertas koran menjadi bubur kertas terlebih dahulu sehingga membutuhkan waktu yang lebih dalam pembuatan benda uji.

Berdasarkan masalah tersebut maka perlu adanya penelitian tentang pemanfaatan limbah kertas koran dalam pembuatan batako untuk mempercepat pembuatan batako dan pada proses pengerjaannya, sehingga penelitian ini berjudul **“Pemanfaatan Limbah Kertas Koran sebagai Bahan Pengganti Agregat Halus Pada Pembuatan Batako”**.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Kurang optimalnya pemanfaatan limbah kertas koran.
2. Batako memiliki berat isi yang cukup tinggi.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan limbah kertas koran sebagai pengganti agregat halus pada pembuatan batako untuk mendapatkan kuat tekan yang memenuhi standar SNI 03-0349-1989 dan untuk mengurangi berat isi dari batako.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase limbah kertas koran yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengganti agregat halus untuk pembuatan batako yang memenuhi standar kuat tekan SNI 03-0349-1989.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat dijadikan sebagai sebuah inovasi dalam pembuatan batako oleh masyarakat dengan mencampurkan kertas koran sebagai pengganti agregat halus.

2. Dapat dijadikan sebagai bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya tentang pemanfaatan limbah kertas koran.
3. Dapat menambah wawasan tentang pemanfaatan limbah kertas koran bagi peneliti sendiri.