

PROYEK AKHIR

**PENGARUH CAMPURAN LIMBAH KAWAT BENDRAT DARI PROYEK
KONSTRUKSI TERHADAP KUAT TEKAN DAN
KUAT TARIK BELAH BETON**

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



OLEH:

**MAULANA DAFA ATTARIQ
BP. 2018 / 18062039**

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

2022

PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

PENGARUH CAMPURAN LIMBAH KAWAT BENDRAT
DARI PROYEK KONSTRUKSI TERHADAP KUAT TEKAN
DAN KUAT TARIK BELAH BETON

Nama : MAULANA DAFA ATTARIQ
TM/NIM : 2018/18062039
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

Padang, Maret 2022
Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Sipil Bangunan Gedung (D3)

Pembimbing

Dr. Eng. Nevy Sandra, M.Eng
NIP. 19791005 200501 2 001

Dr. Eng. Eka Juliafad, S.T., M.Eng
NIP. 19820730 200912 2 005

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Faisal Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

PENGARUH CAMPURAN LIMBAH KAWAT BENDRAT DARI PROYEK KONSTRUKSI TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON

Nama : MAULANA DAFA ATTARIQ
TM/NIM : 2018/18062039
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, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNP Padang.

Dewan Penguji :

Ketua : Dr. Eng. EKA JULIAFAD, S.T., M.Eng

Anggota : Drs. ISKANDAR G.RANI, M.Pd

Anggota : RIZKY INDRA UTAMA, S.T., M.T., M.Pd.T

.....
.....
.....

Ditetapkan di Padang, Maret 2022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Alir Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059998, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax. 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

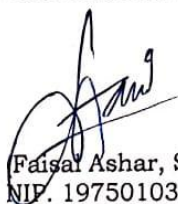
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maulana Dafa Attarq .
NIM/TM : 18062039 / 18 .
Program Studi : D3 Teknik Sipil
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul... Pengaruh Campuran Limbah Kawat Bendrat dari Proyek Konstruksi Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik Balok Beton

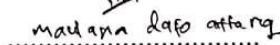
Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil


(Faisal Ashar, ST., MT., Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,




..... Maulana Dafa Attarq

Alhamdulillahirobbil alamin

Segala puji bagi Allah SWT, kita memuji-Nya, dan meminta pertolongan, pengampunan serta petunjuk kepada-Nya. Kita berlindung kepada Allah dari kejahatan diri kita dan keburukan amal kita. Barang siapa mendapat dari petunjuk Allah, maka tidak akan ada yang menyesatkannya dan barang siapa yang sesat maka tidak ada pemberi petunjuk baginya.

Kedua Orang Tuaku, Abang, dan Adik Perempuan Tercinta

Sebagai ucapan terimakasih saya persembahkan tugas akhir ini kepada kalian atas kasih sayang, bimbingan dan kesabaran yang luar biasa selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Dosen Pembimbing dan Penguji Proyek Akhir

Ibu Dr. Eng. Eka Juliafad, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing proyek akhir saya, terimakasih banyak atas segala waktu, bimbingan, nasehat, dan bantuan yang telah Ibu berikan kepada saya. Bapak Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd dan Bapak Rizky Indra Utama, S.T., M.T., M.Pd.T selaku dosen penguji proyek akhir saya terimakasih atas kritik dan sarannya yang membangun untuk proyek akhir ini.

Parkit Geng

Saya ucapkan terimakasih kepada Yuri, AditBro, AditNco, AditBoy, Dedek, Ditok, Siyung, Silvi, Bintang, Ica, Imel, Ekit, Devid, Parji, TofitDoyok, yang merupakan saksi nyata susah saya membuat proyek akhir ini dan yang telah membantu sedikit banyaknya dalam pembuatan proyek akhir ini. Dan juga orang-orang yang tidak disangka menjadi penolong dikala susah sebagai mahasiswa tingkat akhir serta yang memberi bukti bahwa hidup memang susah tapi dibawa santai saja. All the best for u guys!! ♥

Terimakasih kepada yuri yang sudah selalu menemani dafa dalam menyelesaikan tugas akhir dafa sehingga bisa lulus. Yang selalu ada dimanapun dan kapanpun semasa dafa mengerjakan tugas akhir ini. Yang juga menyemangati dafa ketika bingung mau mengerjakan apa, tanpa yuri mungkin dafa tidak akan sampai dititik ini hiyaah hahaha

Terimakasih kepada teman dafa yang sudah pernah menyemangati dafa ketika gagal penelitian waktu pertama kali dengan ucapan
" hey you don't give up okee "

Walaupun dia tidak membantu secara langsung tapi thankyuu untuk ucapan semangatnya aa

D3 Teknik Sipil BP 2018

Terimakasih kebersamaannya kurang lebih tiga tahun ini, banyak kenangan dan cerita awal jadi MABA hingga saat ini. Semoga sukses buat kita semua, Aamiin Ya Allah.

Last But Not Least

Thanks to me who survived and fought until now, you should be proud of yourself!! Lets fight again for the next phase, life would be harder but i'm sure you'll get over it. Love ya♥

Dengan segala ketulusan hati,

Maulana Dafa Attariq

BIODATA

A. Data Diri

Nama Lengkap : Maulana Dafa Attariq
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/ 31 Maret 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Anak Ke : 2 (dua)
Jumlah Bersaudara : 3 (tiga)



Alamat Tetap : Padang, Lubuk Gading Permai 1 Pengembangan Blok
KK 2

B. Data Pendidikan

SD : SD N 10 Ganting
SMP/MTs : SMP N 7 Padang
SMA : SMA N 3 Padang

C. Proyek Akhir

Judul Proyek Akhir : Pengaruh Campuran Limbah Kawat Bendrat Dari
Proyek Konstruksi Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik
Belah Beton

Tanggal Sidang : Kamis, 27 Januari 2022

Padang, 2022

Maulana Dafa Attariq
2018/18062039

ABSTRAK

Pemakaian serat baja sebagai bahan campuran adukan beton untuk struktur bangunan belum banyak dikenal dan digunakan di Indonesia. Dikarenakan serat baja yang dimaksud sulit didapatkan karena keberadaanya yang harus mendatangkan dulu dari luar negeri, sehingga sangat tidak ekonomis. Kawat bendrat merupakan material terpilih karena disamping memiliki faktor-faktor penguat beton, kawat bendrat juga merupakan bahan yang mudah diperoleh.

Penelitian yang digunakan pada tugas akhir ini termasuk jenis eksperimen, mulai dari benda uji hingga pengumpulan data dibuktikan dengan membuat sampel di laboratorium. Pada campuran beton, dibuat benda uji menggunakan silinder berdiameter 15 cm dan tinggi 30 cm, pengujian ini dilaksanakan sampai berumur 28 hari. Maka dari hasil penelitian ini dapat diketahui pengaruh sisa kawat bendrat di proyek konstruksi terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton yang telah diuji.

Hasil uji kuat tekan beton kontrol atau tanpa penambahan kawat bendrat yaitu 24,85 MPa, beton dengan penambahan 0,5% kawat yaitu 18,41 MPa, beton dengan penambahan 1% yaitu 21,07 MPa, dan beton dengan penambahan 1,5% kawat bendrat yaitu 19,40 MPa. Hasil uji kuat tarik belah untuk beton kontrol atau tanpa penambahan kawat bendrat yaitu 6,64 MPa, beton dengan penambahan 0,5% kawat yaitu 8,71 MPa, beton dengan penambahan 1% yaitu 7,33 MPa, dan beton dengan penambahan 1,5% kawat bendrat yaitu 7,96 MPa. Penambahan kawat bendrat tidak memberikan pengaruh terhadap kuat tekan beton. Setelah dilakukan analisa kuat tekan beton, penambahan kawat bendrat tidak meningkatkan kuat tekan beton lebih dari beton kontrol. Penambahan kawat bendrat pada beton mempengaruhi kuat tarik beton. Penambahan kawat bendrat 0,5% dari berat semen dapat meningkatkan kuat tarik secara optimal.

Kata Kunci : Kuat Tekan Beton, Kuat Tarik Bel

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Taala yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad Sallallahu Alaihi Wasallam, karena atas berkat dan rahmat yang telah membawa kita kepada alam yang berpengetahuan seperti saat sekarang ini sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul **“Pengaruh Campuran Kawat Bendrat Sisa Material pada Proyek Konstruksi Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik Belah Beton”**.

Dalam menyelesaikan proyek akhir ini, penulis melalui beberapa tahapan yang dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik bantuan moral maupun materil. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Eng. Eka Juliafad, S.T., M.Eng. selaku pembimbing proyek akhir yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini
2. Bapak Drs. Iskandar G Rani, M.Pd selaku dosen penguji dalam pengujian proyek akhir ini.
3. Bapak Rizky Indra Utama, S.T, M.T, M.Pd.T selaku dosen penguji dalam pengujian proyek akhir.
4. Bapak Faisal Ashar, Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Dr. Eng. Nevy Sandra, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Fani Keprila Prima, S.Pd., M.Pd.T, selaku Penasehat Akademik.
7. Bapak/Ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Rekan-rekan angkatan 2018, senior, serta junior Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk dapat menyelesaikan proyek akhir ini.

Hanya doa yang dapat penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Taala, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Penulis menyadari bahwa penulisan proyek akhir ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penulisan maupun pembahasan. Terakhir penulis sangat mengharapkan agar proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Padang, Januari 2022

Maulana Dafa Attariq

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penulisan	4
F. Manfaat Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Beton.....	6
B. Material Penyusun Beton	9
C. Sisa Material Konstruksi.....	15
D. Perancangan Campuran	15
E. Sifat-Sifat Beton.....	17
F. Kuat Tekan Beton.....	19
G. Kuat Tarik Beton	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian	22
B. Lokasi Penelitian.....	22
C. Perencanaan Campuran Beton	22
D. Tahapan Pengujian Laboratorium.....	23
E. <i>Mix Design</i>	36
F. Pembuatan Benda Uji.....	43
G. Pencampuran Kawat Bendrat	45
H. Perawatan Benda Uji	45

I. Pengujian Kuat Tekan Beton.....	46
J. Pengujian Kuat Tarik Beton.....	46
K. Alir Penelitian	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Pengujian Karakteristik Agregat.....	48
B. Rekapitulasi Data Hasil Pemeriksaan Agregat	58
C. Mix Design Benda Uji	59
D. Hasil Kuat Tekan Beton.....	61
E. Hasil Kuat Tarik Belah Beton	66
F. Pembahasan	71
BAB V PENUTUP.....	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kawat Bendrat yang Ada Di Lokasi Proyek	2
Gambar 2. Grafik Faktor Air Semen.....	38
Gambar 3. Grafik Persen Pasir	41
Gambar 4. Grafik Persen Pasir Terhadap Kadar Total Agregat	42
Gambar 5. Perkiraan Berat Isi Beton Basah	43
Gambar 6. Diagram Alir Penelitian	47
Gambar 7. Grafik Gradasi Agregat Halus.....	52
Gambar 8. Hasil Pengujian Zat Organik.....	53
Gambar 9. Grafik Kuat Tekan Beton Silinder	65
Gambar 10. Pengujian Kuat Tekan Beton Silinder.....	66
Gambar 11. Grafik Kuat Tarik Belah Beton Silinder	70
Gambar 12. Pengujian Kuat Tarik Belah Beton	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Pengujian Penelitian Sebelumnya.	3
Tabel 2. Perbandingan Kekuatan Beton Pada Berbagai Umur	19
Tabel 3. Jenis Benda Uji, Persentase Serat, Dan Jumlah Benda Uji.....	22
Tabel 4. Faktor Penggali Untuk Standar Deviasi.....	36
Tabel 5. Faktor K Untuk Berbagai % Kecacatan	37
Tabel 6. Perkiraan Kekuatan Tekan (Mpa) Beton Dengan Fas, Dan Agregat Kasar .	38
Tabel 7. Persyaratan Jumlah Semen Minimum Dan Fas Maksimum.	39
Tabel 8. Perkiraan Kadar Air Bebas (Kg/m ³) Yang Dibutuhkan	40
Tabel 9. Batas Gradasi Butiran Pasir	41
Tabel 10. Hasil Pengujian Berat Isi Gembur Pasir	48
Tabel 11. Hasil Pengujian Berat Isi Padat Pasir	49
Tabel 12. Hasil Pengujian Berat Jenis Pasir	49
Tabel 13. Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Halus.....	50
Tabel 14. Hasil Pengujian Kadar Lumpur Pasir	51
Tabel 15. Hasil Pengujian Daya Serap Pasir	51
Tabel 16. Analisis Saringan Agregat Halus	52
Tabel 17. Hasil Pengujian Berat Isi Gembur Agregat Kasar	53
Tabel 18. Hasil Pengujian Berat Isi Padat Agregat Kasar	54
Tabel 19. Hasil Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar	54
Tabel 20. Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Kasar.....	55
Tabel 21. Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar	55
Tabel 22. Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar	56
Tabel 23. Pengujian Kekerasan Agregat Kasar	57
Tabel 24. Hasil Pengujian Daya Serap Agregat Kasar	57
Tabel 25. Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Agregat Halus	58
Tabel 26. Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Agregat Kasar	58
Tabel 27. <i>Mix Design</i>	59
Tabel 28. Kebutuhan Bahan <i>Mix Design</i>	60
Tabel 29. Kebutuhan Serat Kawat Bendrat Untuk Benda Uji	61

Tabel 30. Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton.....	61
Tabel 31. Persentase Beda Kuat Tekan.....	65
Tabel 32. Data Pengujian Kuat Tarik Belah Beton Silinder	66
Tabel 33. Persentase Beda Kuat Tarik	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Melakukan Penelitian	79
Lampiran 2. Surat Permohonan Pemakaian Laboratorium	80
Lampiran 3. Jadwal Penelitian Laboratorium	81
Lampiran 4. Surat Izin Orang Tua untuk Melaksanakan Penelitian	82
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	83

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan adalah proses perubahan yang direncanakan untuk memperbaiki berbagai aspek kehidupan masyarakat. Pembangunan konstruksi juga diperlukan untuk memberikan kenyamanan dan kesejahteraan kepada masyarakat agar dapat menjadi lebih baik. Dengan semakin banyaknya pertumbuhan penduduk di Indonesia maka meningkatnya konstruksi bangunan yang diperlukan di Indonesia, seperti bangunan rumah tempat tinggal, pembangunan infrastruktur jalan dan bangunan fasilitas umum lainnya untuk kepentingan masyarakat.

Undang-Undang no. 28 tahun 2002 menyebutkan bahwa penggunaan bahan bangunan gedung harus aman bagi kesehatan pengguna dan tidak menimbulkan dampak negatif pada lingkungan sekitarnya. Namun terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kerusakan pada bangunan, diantaranya adalah kualitas material yang kurang baik, proses pembuatan campuran yang tidak sesuai dengan standar penggunaannya, ataupun karena bencana alam.

Beton merupakan bahan konstruksi yang sangat penting dan paling dominan digunakan pada struktur bangunan. Beton sangat diminati karena bahan ini merupakan bahan konstruksi yang mempunyai banyak kelebihan antara lain mudah dikerjakan dengan menggunakan bahan campuran semen, agregat, air, dan bahan tambahan lain bila diperlukan dengan perbandingan tertentu. Kelebihan beton yang lain adalah ekonomis (dalam pembuatannya menggunakan bahan dasar lokal yang mudah diperoleh), dapat dibentuk sesuai kebutuhan yang dikehendaki, mampu menerima kuat tekan dengan baik, tahan aus, rapat air, awet dan mudah perawatannya (Mulyono, 2004).

Perkembangan teknologi saat ini semakin dituntut dengan adanya alternatif yang terlahir dari beberapa penelitian untuk menciptakan suatu temuan baru atau paling tidak dapat mengembangkan penelitian yang terdahulu, sehingga diharapkan dapat menghasilkan produk teknologi beton yang semakin bermutu dan efisien. Salah satu alternatif bahan tambah yang digunakan adalah serat baja (*steel fiber*). Ide dasar penambahan serat adalah memberikan tulangan serat pada beton yang disebar secara acak (random) untuk mencegah retak-retak yang terjadi akibat pembebanan (Sudarmoko, 1999).

Pemakaian serat baja sebagai bahan campuran adukan beton untuk struktur bangunan belum banyak dikenal dan digunakan di Indonesia. Dikarenakan serat baja yang dimaksud sulit didapatkan karena keberadaanya yang harus mendatangkan dulu dari luar negeri, sehingga sangat tidak ekonomis. Untuk mengatasi masalah tersebut beberapa peneliti sebelumnya mencoba menggunakan bahan lokal yang banyak tersedia di pasaran dengan harga yang relatif lebih murah, yaitu dengan serat kawat bendrat. Kawat bendrat merupakan material terpilih karena memiliki faktor-faktor penguat beton (Sudarmoko, 1999).



Gambar 1. Kawat Bendrat yang Ada Di Lokasi Proyek

Sumber: Dokumentasi Dafa

Dari penelitian sebelumnya yang menguji penambahan kawat bendrat terhadap kuat tekan beton, hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan

bahwa penambahan kawat bendrat memberikan peningkatan kuat tekan beton (Sudarmoko, 1999).

Tabel 1. Hasil Pengujian Penelitian Sebelumnya.

Tahun	Peneliti	Kawat Bendrat	Kuat Tekan
1996	Sudarmoko	Normal	34,22 MPa
		1% (panjang 60 mm)	41.66 MPa
		1% (panjang 80 mm)	42,85 MPa
		1% (panjang 100 mm)	42,79 MPa
2017	Didik Sugiarto	Normal	201,88 kg/cm ²
		1%	213.42 kg/cm ²
2013	Rony Foermansah	Normal	19,712 MPa
		0,25% (panjang 6 cm)	23,767 MPa
		0,5% (panjang 6 cm)	24,616 MPa
		0,7% (panjang 6 cm)	25,465 MPa
		1% (panjang 6 cm)	25,087 MPa
2019	Juanita, Putra Dimas Renjani	Normal	20,10 MPa
		4%	19,34 MPa
		6%	20,95 MPa
		8%	21,51 MPa

Konstruksi bangunan selain menghasilkan fasilitas bangunan yang bermanfaat dan digunakan masyarakat tapi juga menghasilkan efek negatif berupa limbah konstruksi. Limbah konstruksi yang dihasilkan berupa limbah kawat bendrat hasil pekerjaan pemasangan tulangan, dan juga limbah serbuk kayu hasil pekerjaan pemasangan bekisting. Dari limbah tersebut dapat dimanfaatkan salah satunya yaitu limbah kawat bendrat untuk meningkatkan kuat tekan pada beton. Serat Kawat bendrat yang digunakan merupakan limbah kawat bendrat yang ada pada proyek konstruksi Pembangunan Pasar Lubuk Buaya. Dapat dilihat digambar 1 bahwa di lokasi proyek konstruksi pembangunan Pasar Lubuk Buaya banyak ditemukan limbah kawat bendrat sisa pekerjaan pemasangan tulangan beton. Pada penelitian sebelumnya yang terdapat pada tabel 1. Dapat disimpulkan penelitian penambahan limbah kawat bendrat untuk kuat tekan beton didapatkan hasil kenaikan ketika penambahan kawat bendrat walaupun tidak naik secara signifikan.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka penulis melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Campuran Kawat Bendrat Sisa Material pada Proyek**

Konstruksi Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik Belah Beton”.

Campuran kawat bendrat dengan beton tersebut diharapkan dapat meningkatkan mutu dan kekuatan pada beton.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang dapat diambil dari latar belakang di atas adalah

1. Banyaknya kelebihan beton yang membuat semakin dituntutnya peneliti untuk menciptakan suatu temuan baru sehingga dapat menghasilkan beton yang semakin bermutu dan efisien.
2. Untuk mencari alternatif lain dari penggunaan serat baja yang susah ditemukan maka digunakan limbah yang sudah tidak dipakai dari proyek konstruksi yaitu limbah kawat bendrat.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan dan penyusunan tugas akhir terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Pengujian yang dilakukan terhadap beton uji kuat tekan dan kuat tarik belah baton.
2. Kawat bendrat yang digunakan adalah hasil limbah proyek konstruksi.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil dari Proyek akhir ini adalah :

1. Seberapa besar pengaruh campuran kawat bendrat terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton ?
2. Berapa persen kawat bendrat yang menghasilkan kuat tekan dan kuat tarik belah yang paling optimal ?

E. Tujuan Proyek Akhir

Tujuan dari penulisan karya ilmiah ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh campuran kawat bendrat terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton.
2. Mengetahui persentase penggunaan kawat bendrat yang menghasilkan kuat tekan yang optimal

F. Manfaat Proyek Akhir

Manfaat dari penulisan karya ilmiah ini adalah:

1. Penulisan karya ilmiah ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan bagi masyarakat dalam upaya meningkatkan pengetahuan tentang pengaruh campuran kawat dengan beton pada konstruksi bangunan yang berada di kota Padang.
2. Memberikan bahan referensi baru kepada mahasiswa teknik sipil dan peneliti, serta akademisi dalam upaya meningkatkan pengetahuan tentang pengaruh campuran kawat terhadap kuat tekan beton dan dapat dimanfaatkan sebagai media ajar.