

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENAMBAHAN KAWAT BENDRAT PADA
CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT
TARIK**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh:

Nama : MUHAMMAD TAUFIK RISKI

NPM 2010015211044



PRODI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BUNG HATTA

PADANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENAMBAHAN KAWAT BENDRAT PADA
CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN DAN
KUAT TARIK**

Oleh :

Muhammad Taufik Riski
2010015211044



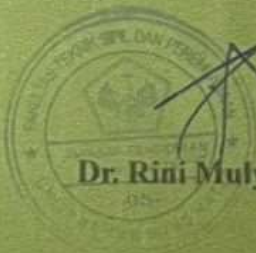
Rabu, 03 September 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Rita Anggraini, S.T., M.T

Dekan FTSP



Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc. (Eng.)

Ketua Prodi Teknik Sipil

Dr. (Eng.) Khadavi, S.T., M.T

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PENAMBAHAN KAWAT BENDRAT PADA
CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN DAN
KUAT TARIK**

Oleh :

Muhammad Taufik Riski
2010015211044



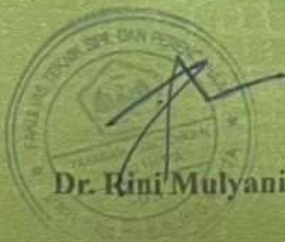
Rabu, 03 September 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Rita Anggraini, S.T., M.T

Penguji I



Dr. Rini Mulyani, S.T., MSc. (Eng)

Penguji II

Ir. Taufik, M.T

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan dan rahmat yang telah diberikan-nya sehingga penulis dapat membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Pengaruh Penambahan Kawat Bendrat Pada Campuran Beton terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik”**.

Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada nabi besar Muhammad SAW sebagai teladan umat muslim sedunia. Pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik pada Program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Rini Mulyani, S.T, M.Sc (Eng), selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
2. Bapak Dr. Eng. Khadavi, S.T, M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
3. Ibu Zufrimar, S.T., M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Rita Anggraini, S.T, M.T, selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, ilmu dan motivasi, sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini
5. Seluruh dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta
6. Kedua Orang Tua dan Abang penulis, berkat doa serta motivasi dan dukungan yang sangat berharga bagi penulis, menjadikan penulis semangat sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
7. Keluarga besar Teknik Sipil Angkatan 2020 Universitas Bung Hatta.

Dengan segala keterbatasan, maka penulisan Laporan Tugas Akhir ini tentu saja masih terdapat banyak kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kedepan yang lebih baik. Semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat dan dapat dijadikan referensi bagi pihak yang membutuhkan.

Padang, 03 September 2025

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a series of loops and a horizontal stroke.

Muhammad Taufik Riski

HALAMAN PERNYATAAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta,

Nama Mahasiswa : Muhammad Taufik Riski

Nomor Pokok Mahasiswa : 2010015211044

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“PENGARUH PENAMBAHAN KAWAT BENDRAT PADA CAMPURAN BETON TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK”** adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metode kesipilan.
- 2) Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini batal.

Padang, 03 September 2025

Yang Membuat pernyataan



Muhammad Taufik Riski

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup Permasalahan	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Beton.....	5
2.2 Beton Serat.....	7
2.3 Material Penyusun Beton.....	9
2.3.1 Semen PCC (Portland Composite Cement)	9
2.3.2 Agregat Kasar.....	11
2.3.3 Agregat Halus.....	13
2.3.4 Air	17
2.3.5 Serat Kawat (Steel Fiber)	17
2.3.6 Kawat Bendrat.....	19
2.4 <i>Slump Test</i>	20
2.5 Kuat Tekan Beton	20
2.6 Kuat Tarik Beton.....	22

2.7	Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Umum	27
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.3	Persiapan Bahan dan Alat Penelitian	28
3.4	Pengujian Bahan material Penyusun Beton	28
3.4.1	Analisa Saringan Agregat Halus	28
3.4.2	Pengujian Kadar Air dan Lumpur agregat halus	29
3.4.3	Pengujian Kadar Organik Pada Agregat Halus	30
3.4.4	Pengujian berat jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	30
3.4.5	Pengujian Bobot Isi Agregat Halus	30
3.4.6	Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar.....	31
3.4.7	Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar air Agregat Kasar	31
3.4.8	Pengujian berat jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	32
3.4.9	Pengujian Bobot Isi Agregat Kasar	33
3.4.10	Kawat Bendrat.....	33
3.5	Perencanaan Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)	34
3.6	Prosedur Pembuatan Benda Uji	35
3.6.1	Perencanaan Campuran Beton	35
3.6.2	Proses pengadukan Campuran Beton.....	35
3.6.3	Pengujian Nilai Slump Beton.....	37
3.6.4	Pembuatan Benda Uji.....	39
3.6.5	Perawatan Terhadap Benda Uji (<i>Curing</i>)	39
3.7	Pelaksanaan Pengujian.....	39
3.7.1	Kuat Tekan	39
3.7.2	Kuat Tarik.....	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Analisa Pengujian Karakteristik Agregat.....	44
4.1.1 Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat Halus	44
4.1.2 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	45
4.1.3 Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat Halus	45
4.1.4 Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus	46
4.1.5 Hasil Pengujian Kadar Air dan Kadar Lumpur Agregat Kasar	47
4.1.6 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	48
4.1.7 Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat Kasar	49
4.1.8 Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar	50
4.2 Rekap Hasil Pengujian Material	51
4.3 Perencanaan Campuran Beton (<i>Mix Design</i>).....	51
4.4 Perkiraan Persen Kehilangan Material Penyusun Beton	56
4.5 Pengujian Nilai Slump	57
4.6 Perbandingan Berat Beton Normal dengan Penambahan Kawat bendrat ...	59
4.7 Pengujian Kuat Tekan	61
4.8 Pengujian Kuat Tarik	65
4.9 Pembahasan Pengaruh Penambahan Kawat Bendrat Pada Campuran Beton.....	69
4.10 Kadar Optimum pencampuran Kawat Bendrat Pada campuran beton terhadap Kuat Tekan dan Kuat tarik	72
BAB V KESIMPULAN.....	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Gradasi Split Ukuran Maksimum 10 mm	12
Gambar 2. 2 Grafik Gradasi Split Ukuran Maksimum 20 mm	13
Gambar 2. 3 Grafik Gradasi Split Ukuran Maksimum 40 mm	13
Gambar 2. 4 Grafik Gradasi Pasir Kasar (Gradasi No.1)	15
Gambar 2. 5 Grafik Gradasi Pasir Sedang (Gradasi No.2).....	15
Gambar 2. 6 Grafik Gradasi Pasir Agak Halus (Gradasi No.3).....	16
Gambar 2. 7 Grafik Gradasi Pasir Halus (Gradasi No.4)	16
Gambar 2. 8 Benda uji kuat Tekan Beton.....	21
Gambar 2. 9 Benda Uji Kuat Tarik Beton	23
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian	27
Gambar 4. 2 Grafik Gradasi Agregat Halus zona 2	47
Gambar 4. 3 Gambar Grafik Gradasi Split ukuran 20 mm.....	50
Gambar 4. 4 Grafik Slump Test.....	58
Gambar 4. 6 Grafik Pengujian kuat Tekan Beton.....	64
Gambar 4. 8 Grafik Pengujian Kuat Tarik Beton.....	68
Gambar 4. 9 Pola retak beton normal (Kuat Tarik)	70
Gambar 4. 10 Pola retak dengan Penambahan Kawat bendrat	71
Gambar 4. 11 Diagram Kadar Optimum Penambahan kawat bendrat Terhadap Kuat Tekan	73
Gambar 4. 12 Grafik Kadar Optimum Penambahan kawat bendrat Terhadap Kuat Tarik	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Bahan Penyusun Semen.....	10
Tabel 2. 2 Gradasi agregat kasar.....	12
Tabel 2. 3 Gradasi Agregat Halus	14
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Halus.....	44
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	45
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat Halus	46
Tabel 4. 4 Rekap Pengujian Bobot Isi Agregat Halus	46
Tabel 4. 5 Analisa Saringan Agregat Halus	47
Tabel 4. 6 Pengujian Kadar Air dan Kadar Lumpur	48
Tabel 4. 7 Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar.....	48
Tabel 4. 8 Pengujian Bobot Isi agregat Kasar	49
Tabel 4. 9 Rekap Pengujian Bobot Isi Agregat Kasar	49
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Analisa saringan Agregat kasar	50
Tabel 4. 11 Rekap Hasil Pengujian Material	51
Tabel 4. 12 Banyak Air Pencampuran Untuk Campuran Beton.....	52
Tabel 4. 13 Rasio Air Semen	53
Tabel 4. 14 Volume Agregat Kasar Persatuan Volume Beton.....	53
Tabel 4. 15 Berat Perkiraan Awal Beton.....	54
Tabel 4. 16 Perbandingan Berat.....	55
Tabel 4. 17 Mix Design Beton.....	56
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal.....	62
Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Dengan Penambahan Kawat Bendrat 2% (dari berat semen)	62
Tabel 4. 21 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Dengan Penambahan Kawat Bendrat 4% (dari berat semen)	63
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Dengan Penambahan Kawat Bendrat 2% (dari berat semen)	63
Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton Normal	66
Tabel 4. 24 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Dengan Penambahan Kawat Bendrat 2% (dari berat semen).....	66

Tabel 4. 25 Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton Dengan Penambahan Kawat	
Bendrat 4% (dari berat semen)	67
Tabel 4. 26 Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton Dengan Penambahan Kawat	
Bendrat 6% (dari berat semen)	67

Pengaruh Penambahan Kawat Bendrat Pada Campuran Beton Terhadap Kuat Tekan Dan Kuat Tarik

Muhammad Taufik Riski¹

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung hatta

taufikriski4@gmail.com

Rita Anggraini²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung hatta

rita.anggraini@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Beton memiliki kelemahan dalam menahan gaya tarik, yang dapat memicu retak dan menurunkan kekuatan struktur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan kawat bendrat sebagai serat penguat dalam campuran beton terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah. Variasi kadar kawat bendrat yang digunakan adalah 0%, 2%, 4%, dan 6% dari berat semen, dengan panjang serat 5 cm dan diameter ± 1 mm. Benda uji berupa silinder beton diuji pada umur 7 dan 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kawat bendrat meningkatkan kuat tekan dan kuat tarik beton dibanding beton normal. Persentase optimum dicapai pada kadar 6%, yang memberikan nilai tertinggi untuk kedua parameter kekuatan. Temuan ini menunjukkan bahwa kawat bendrat berpotensi meningkatkan performa mekanik beton, khususnya dalam mengurangi keretakan akibat gaya tarik. Penambahan kawat bendrat dapat menjadi solusi praktis dan ekonomis dalam memperbaiki sifat mekanik beton, dengan implikasi signifikan untuk peningkatan durabilitas dan keandalan struktur beton dalam aplikasi konstruksi.

Kata Kunci: beton, kawat bendrat, kuat tekan, kuat tarik belah, beton serat

Disetujui Oleh :
Pembimbing



Rita Anggraini, S.T, M.T

The effect of adding binding wire to the concrete mix on its compressive and tensile strength

Muhammad Taufik Riski¹

Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning, Bung Hatta University

taufikriski4@gmail.com

Rita Anggraini²

Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning, Bung Hatta University

rita.anggraini@bunghatta.ac.id

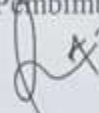
ABSTRAK

Concrete has inherent weaknesses in resisting tensile forces, often leading to cracking and reduced structural strength. This study aims to analyze the effect of adding binding wire as fiber reinforcement in concrete mixtures on compressive strength and splitting tensile strength. The binding wire was added at varying percentages of 0%, 2%, 4%, and 6% by cement weight, with a length of 5 cm and diameter of approximately 1 mm. Cylindrical concrete specimens were tested at the ages of 7 and 28 days. The results indicate that the addition of binding wire improved both compressive and tensile strength compared to normal concrete. The optimal performance was observed at a 6% fiber content, which yielded the highest strength values. These findings demonstrate that binding wire has significant potential to enhance the mechanical performance of concrete, particularly in reducing tensile-induced cracking. In conclusion, incorporating binding wire into concrete mixtures offers a practical and economical solution to improve the structural performance and durability of concrete in construction applications.

Keyword: concrete, binding wire, compressive strength, splitting tensile strength, fiber reinforcement

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Rita Anggraini, S.T, M.T

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton adalah bahan konstruksi yang paling umum digunakan dalam proyek-proyek konstruksi. Salah satu sifat penting dari beton adalah kekuatan tarik dan kuat tekan. Kekuatan tarik merujuk pada kemampuan beton untuk menahan gaya tarik, sementara kuat tekan menggambarkan daya tahan beton terhadap gaya tekan.

Beton serat (fiber reinforced concrete) merupakan modifikasi beton konvensional dengan menambahkan serat ke dalam campurannya. Menurut ACI Commite 544, Beton Serat (fiber reinforced concrete) adalah beton yang terbuat dari campuran semen Portland, agregat halus, agregat kasar, air serta tambahan sejumlah kecil serat (fiber) pada campuran beton.

Kawat bendrat adalah kawat logam dengan sifat lentur yang digunakan untuk memperkuat struktur beton. Kawat ini ditempatkan dalam campuran beton sebelum proses pengecoran, sehingga membentuk jaringan yang kuat di dalam beton setelah beton mengeras. Tujuan penambahan kawat bendrat adalah untuk meningkatkan kekuatan tarik beton dan mencegah retak pada struktur.

Kelemahan struktur beton adalah kuat tarik dan lenturnya yang rendah dan bersifat getas sehingga pemakaiannya menjadi terbatas. Kendala yang masih sering muncul sering muncul terkait dengan tegangan tarik dan lentur ini walaupun sudah diberi tulangan, terkadang masih saja timbul retak-retak melintang khususnya pada bagian-bagian gaya tarik, yang tentunya berpengaruh terhadap ketahanan struktur bangunan. (Hamdi, Daframom, Soegeng Harijadi dan Revias, 2019).

Meskipun beton kuat dalam kuat tekan, sebenarnya beton juga lemah dalam kuat tarik. Retakan beton membuat tegangan tarik, sehingga menyebabkan retakan semakin meluas dan berpotensi mengurangi kekuatan pada keseluruhan beton, salah satu contohnya pada plat lantai. Retakan tersebut juga dapat menurunkan daya dukung beton dengan menciptakan jalur masuknya kelembapan dan faktor lingkungan. Retakan beton ini kemudian dapat menimbulkan potensi korosi pada material tulangan. Selain itu, retakan ini juga dapat melemahkan ketahanan beton

terhadap beban yang diterapkan, sehingga mengurangi kemampuannya dalam meopang beban secara efektif. (Solusi Perbaikan Selatan, 2024)

Jika retakan pada beton plat lantai sudah cukup besar, maka bisa dipertimbangkan untuk menggunakan serat khusus yang dirancang untuk memperkuat beton. Serat khusus akan dicampurkan ke dalam adukan beton. Serat ini akan membantu mencegah kerusakan lebih lanjut dan memberikan kekuatan tambahan pada area yang akan diperbaiki. (Alvin Setiawan-Detik Properti, 2023).

Dengan menambahkan serat-serat pada campuran beton, serat yang berperan sebagai pengikat dan berfungsi sebagai bagian yang meminimalisir terjadinya keretakan pada permukaan beton. (Sobute Global Indonesia, 2021)

Penambahan serat pada campuran beton dapat meningkatkan kekuatan tarik dan ketahanan terhadap retakan. Serat tersebut dapat membantu menahan gaya tarik beton dan mencegah retakan yang lebih besar. (Damayanti, 2023)

Dengan pengetahuan yang lebih baik tentang pengaruh penambahan kawat bendrat pada campuran beton, dapat diharapkan bahwa penggunaannya akan ditingkatkan dalam praktik konstruksi. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan tentang penggunaan bahan tambahan lainnya dalam memperkuat beton.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan kawat bendrat pada campuran beton terhadap kuat tarik dan kuat tekan. Hal ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana kawat bendrat dapat mempengaruhi sifat mekanik beton. Dari itu penulis bermaksud melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Penambahan Kawat Bendrat pada Campuran Beton terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik”**

1.2 Rumusan Masalah

Batasan penelitian ditunjukan agar penelitian tetap konsisten pada tujuan penulisan dan terhindar meluasnya pokok permasalahan yang dibahas pada penelitian. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh kawat Bendrat pada campuran beton terhadap kuat tekan beton dan kuat Tarik beton
2. Menentukan persentase optimum dari penambahan kawat bendrat pada campuran beton terhadap kuat tekan dan kuat tarik.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan kawat bendrat pada campuran beton terhadap kuat tekan beton dan kuat Tarik beton
2. Untuk mengetahui persentase optimum dari penambahan kawat bendrat pada campuran beton terhadap kuat tekan dan kuat tarik.

1.4 Ruang Lingkup Permasalahan

Agar tidak melebarinya pembahasan dan perhitungan maka penulis membatasi masalah pada tugas akhir ini yaitu :

1. Pembuatan benda uji hingga pengujian dilakukan di Laboratorium Material dan struktur Teknik Sipil universitas Bung Hatta.
2. Semen yang digunakan adalah semen PCC (semen padang).
3. Komposisi serat yang digunakan sebesar 0%, 2%, 4% dan 6% (dari berat semen), dengan diameter 1mm.
4. Penelitian menggunakan benda uji berupa silinder dengan dimensi diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
5. Membuat benda uji yang terbagi menjadi beberapa variasi, sebagai berikut :
 - Beton tanpa penambahan kawat Bendrat
 - Beton dengan penambahan kawat Bendrat sebanyak 2% dari berat semen, dengan panjang kawat Bendrat 5 cm
 - Beton dengan penambahan kawat Bedrat sebanyak 4% dari berat semen, dengan panjang kawat bendrat 5 cm
 - Beton dengan penambahan kawat Bedrat sebanyak 6% dari berat semen, dengan panjang kawat bendrat 5 cm
6. Pengujian dilakukan pada umur beton 7 hari dan 28 hari

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi yang jelas bagi pengembangan ilmu teknologi beton dan pengaruh yang terjadi akibat penambahan serat kawat bendrat pada campuran beton terhadap kuat tekan beton.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pengayaan dalam pengajaran serta referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh penambahan serat kawat bendrat pada campuran beton.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penulisan tugas akhir ini teratur, sistematis dan tidak menyimpang maka secara keseluruhan penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan..

BAB II DASAR TEORI

Dalam bab ini dibahas mengenai landasan teori dan dasar-dasar dari pelaksanaan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian dimulai dari waktu dan tempat pelaksanaan, metode pengambilan data, bahan dan peralatan yang digunakan serta prosedur penelitian

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai hasil material penyusun beton, pembuatan benda uji, serta pengujian kuat tekan dan kuat tarik belah beton.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bab akhir dari penelitian yang berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah diteliti oleh penulis.