

TUGAS AKHIR

ANALISIS KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN LIMBAH BATU BATA SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT KASAR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik pada Program Studi teknik sipil fakultas teknik sipil dan perencanaan Universitas Bung Hatta

Oleh :

NAMA : MHD BADRI

NPM : 1910015211059



**PRODI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN LIMBAH
BATU BATA SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT
KASAR**

**MHD. BADRI
1910015211059**



26 AGUSTUS 2024

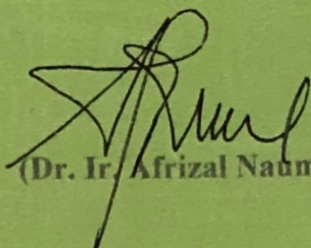
Disetujui Oleh :

Pembimbing I / Penguji



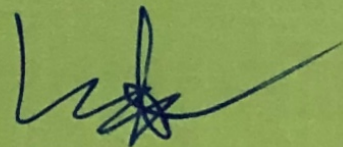
(Evince Oktarina, S.T, M.T.)

Penguji I



(Dr. Ir. Afrizal Naumar, M.T.)

Penguji II



(Indra Khaidir, S.T., M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR

ANALISIS KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN LIMBAH
BATU BATA SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT
KASAR

MHD. BADRI
1910015211059



26 AGUSTUS 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

(Evince Oktarina, S.T, M.T)



Plt. Dekan FTSP

(Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc.)

Ketua Prodi Teknik Sipil

(Indra Khaidir, S.T., M.Sc.)

ANALISIS KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN LIMBAH BATU BATA SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT KASAR

MHD. BADRI¹⁾, Evince Oktarina²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta, Padang

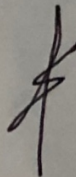
Email: mhdbadri113@gmail.com¹⁾, evincoektarina@bunghatta.ac.id²⁾

ABSTRAK

Pada zaman sekarang penggunaan beton sebagai material sering digunakan di Indonesia, sehingga kualitas beton yang baik dapat mendukung untuk keamanan dibidang struktur. Penggunaan limbah batu bata dapat dimanfaatkan sebagai substitusi agregat kasar pada beton normal. Variasi substitusi limbah batu bata yang digunakan terhadap agregat kasar yaitu 5%, 10 % dan 15%. Uji kuat tekan beton dilaksanakan umur 7 dan 28 hari. Hasil uji kuat tekan umur 28 hari 5% (27,27MPa), variasi 10% (31,61MPa), variasi 15% (25,19MPa). Persentase optimum dari substitusi limbah batu bata terhadap agregat kasar kedalam campuran beton yaitu pada persentase substitusi 10% dengan berat jenis beton sebesar 2271,86 kg/m³. Dari hasil penelitian bahwasanya substitusi limbah batu bata dapat dijadikan sebagai beton karena terdapat unsur senyawa silika oksidasi diman unsur senyawa ini dapat sebagai bahan tahan api dan dapat mengurangi pembebasan kapur dengan membentuk zat perekat jika ditambahkan pada reaksi semen dan air sehingga dapat meningkatkan kekuatan beton.

Kata kunci: *Limbah Batu Bata, Substitusi, Beton.*

Pembimbing I



Evince Oktarina, S.T, M.T.

COMPRESSIVE STRENGTH ANALYSIS OF CONCRETE USING WASTE BRICKS AS A PARTIAL REPLACEMENT OF COARSE AGGREGATE

MHD. BADRI¹⁾, Evince Oktarina²⁾

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

Email: mhdbadri113@gmail.com¹⁾, evincooktarina@bunghatta.ac.id²⁾

ABSTRACT

In this day and age, the use of concrete as a material is often used in Indonesia, so that good quality concrete can support safety in the field of structures. The use of brick waste can be utilized as a substitute for coarse aggregate on normal concrete. The variation of the substitution of brick waste used for coarse aggregate was 5%, 10% and 15%. The compressive strength test of concrete was carried out at the age of 7 and 28 days. The compressive strength test results of 28 days old were 5% (27.27MPa), 10% variation (31.61MPa), 15% variation (25.19MPa). The optimum percentage of substitution of brick waste to coarse aggregate into the concrete mixture is at a substitution percentage of 10% with a concrete specific gravity of 2271.86 kg/m³. From the results of the study, the substitution of brick waste can be used as concrete because there is an element of diaman oxidized silica compound, this compound element can be used as a flame retardant and can reduce the release of lime by forming an adhesive agent if added to the reaction of cement and water so that it can increase the strength of concrete.

Keywords: *Brick Waste, Substitution, Concrete.,*

Advisor I



Evince Oktarina, S.T, M.T.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN LIMBAH BATU BATA SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT KASAR”** ini ditunjukkan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar sarjana teknik sipil strata satu Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga Tercinta yang selalu jadi motivasi di setiap langkah. Terutama untuk kedua orang tua terima kasih atas doa dan supportnya selama ini, tidak ada cita-cita yang paling besar selain membahagiakan kalian
2. Bapak Prof. Dr. Ir Nasfryzal Carlo M.Sc selaku dekan Fakultas Teknik sipil dan Perencanaan universitas Bung Hatta.
3. Bapak Indra Khaidir, S.T, M.Sc selaku ketua jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik sipil dan Perencanaan universitas Bung Hatta.
4. Ibu Evince Oktarina, S.T, M.T, selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi, bimbingan, dan masukan kepada penulis agar dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Seluruh dosen dan karyawan di lingkungan Teknik Sipil, Fakultas Teknik sipil dan Perencanaan universitas Bung Hatta.
6. Kepada Keluarga Besar Teknik Sipil Angkatan 2019 Universitas Bung Hatta Sudah Berjuang Susah Senang Bersama-Sama Selama Ini
7. Dan Kepada Semua Pihak Yang Namanya Tidak Dapat Disebutkan Satu-Persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak, demi kesempurnaan pada masa yang akan datang, akhir kata semoga Tugas Akhir ini berguna bagi penulis sendiri dan para pembaca dan dapat mengamalkannya. Amin

Padang, 15 november 2023

Mhd Badri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Umum	6
2.2 Material Pada Campuran Beton.....	8
2.3 Penelitian Terdahulu	22
2.4 Kuat Tekan Beton	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Umum.....	29
3.2 Bagan Alir Penelitian	29
3.3 Flowchart.....	29
3.4 Lokasi Penelitian.....	31
3.5 Waktu Penelitian.....	31
3.6 Jenis Data Penelitian	31

3.7	Pemeriksaan Material Penyusun Beton.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Hasil Pengujian Karakteristik Agregat	39
4.1.1	Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Halus	39
4.1.2	Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Kasar	40
4.1.3	Hasil Pengujian Kadar Organik Pada Agregat Halus	41
4.1.4	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	41
4.1.5	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	42
4.1.7	Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	43
4.1.8	Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	44
4.1.9	Hasil Analisa Saringan Agregat Halus.....	45
4.1.10	Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar.....	47
4.1.12	Resume Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus dan Agregat Kasar ..	49
4.2	Pembahasan Hasil Pengujian Karakteristik Agregat	50
4.2.1	Pembahasan Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Halus..	50
4.2.2	Pembahasan Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Kasar..	51
4.2.3	Pembahasan Hasil Pengujian Kadar Organik Pada Agregat Halus	51
4.2.4	Pembahasan Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	51
4.2.5	Pembahasan Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	52
4.2.7	Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	53
4.2.8	Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	54
4.2.9	Pembahasan Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus	54
4.2.10	Pembahasan Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar	54

4.3	Perhitungsn Perencanaan Campuran Beton (Mix Design).....	55
4.4	Pengukuran Nilai Slump	60
4.4.1	Hasil Pengukuran Nilai Slump	60
4.4.2	Pembahasan Nilai Slump	61
4.5	Pengukuran Berat Beton.....	61
4.5.1	Pembahasan Berat Beton.....	62
4.6	Pengujian Kuat Tekan.....	62
BAB V	PENUTUP.....	70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	SARAN	71
DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Gradasi Agregat Halus.....	14
Tabel 3. 1 Hasil Analisa Saringan Batu Bata	32
Tabel 3. 2 Hasil Analisa Saringan	33
Tabel 3. 3 Analisa Saringan	38
Tabel 4. 1 Data Kadar Lumpur Agregat Halus.....	39
Tabel 4. 2 Data Kadar Air Agregat Halus	39
Tabel 4. 3 Data Kadar Lumpur Agregat Kasar.....	40
Tabel 4. 4 Data Kadar Air Agregat Kasar	40
Tabel 4. 5 Data Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	41
Tabel 4. 6 Data Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	42
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	44
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	45
Tabel 4. 9 Hasil Analisa Saringan Agregat Halus	46
Tabel 4. 10 Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar	47
Tabel 4. 11 Data Analisa Saringan Limbah Batu Bata	48
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus	49
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Kasar	50
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Karakteristik batu bata.....	50
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Halus.....	50
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Halus.....	51
Tabel 4. 17 Pembahasan Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	51
Tabel 4. 18 Pembahasan Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	52
Tabel 4. 19 Pembahasan Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Batu bata	53
Tabel 4. 20 Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	53
Tabel 4. 21 Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	54
Tabel 4. 22 Penetapan Standar Deviasi Benda Uji	55
Tabel 4. 23 Banyaknya Air Pencampuran Untuk Beton.....	56
Tabel 4. 24 Rasio Air Semen.....	56
Tabel 4. 25 Volume Agregat Kasar Persatuan Volume Beton.....	57
Tabel 4. 26 Berat Perkiraan Awal Beton	58
Tabel 4. 27 Komposisi Mix Design Campuran Beton 1m ³	59
Tabel 4. 28 Komposisi Mix Design Campuran Beton 1 Silinder	59
Tabel 4. 29 Hasil Pengujian Nilai Slump	60
Tabel 4. 30 Hasil Pengukuran Berat Beton	61
Tabel 4. 31 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal.....	64
Tabel 4. 32 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Limbah batu bata 5%.....	65
Tabel 4. 33 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Limbah Batu bata 10%	66
Tabel 4. 34 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Limbah Batu Bata 15%.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Gradasi Pasir Kasar (Gradasi No.1).....	15
Gambar 2. 2 Grafik Gradasi Pasir Sedang (Gradasi No 2)	15
Gambar 2. 3 Grafik Gradasi Pasir Agak Halus (Gradasi No 3)	16
Gambar 2. 4 Grafik Gradasi Pasir Halus (Gradasi No.4).....	16
Gambar 2. 5 Grafik Split Ukuran Maksimum 10 mm	20
Gambar 2. 6. Grafik Gradasi Split Ukuran Maksimum 20 mm	20
Gambar 2. 7 Grafik Solit Ukuran Maksimum 40 mm	20
Gambar 2. 8 Benda Uji Kuat Tekan Beton	27
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian	30
Gambar 4. 1 Grafik Hasil Analisa Saringan Agregat Halus Gradasi 2	46
Gambar 4. 2 Grafik Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar Ukuran 20 mm	48
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar Ukuran 20 mm	49
Gambar 4. 4 Hasil Nilai Slump	60
Gambar 4. 5 Hasil pengukuran Berat beton	62
Gambar 4. 6 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari Dan 28 Hari	68
Gambar 4. 7 Rasio Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari dan 28 Hari	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton adalah campuran dari material agregat kasar, agregat halus, air dan semen kadang-kadang juga ditambah dengan bahan tambahan (*additive*) dimana kekuatan beton akan dipengaruhi oleh sifat-sifat material tersebut. Maka perbandingan material tersebut harus diperhatikan supaya dapat mendapatkan beton bermutu tinggi.

Pada zaman sekarang penggunaan beton sebagai material sering digunakan di Indonesia, sehingga kualitas beton yang baik dapat mendukung untuk keamanan dibidang struktur. Beton sering digunakan untuk membuat bangunan seperti jembatan, jalan, gedung, dan lain-lain. Yang berkembang menyesuaikan kebutuhan konstruksi karena pentingnya beton pada dunia konstruksi maka beton harus memiliki kualitas yang bagus, keunggulan beton yaitu punya kuat tekan yang tinggi, bentuk beton bisa mengikuti bentuk bangunan secara bebas, dan biaya perawatan murah.

Menurut SNI 03-2847-2002 beton normal yaitu beton yang punya berat satuan 2200 kg/m^3 dengan menggunakan agregat alam ataupun batu pecah dengan kuat tekan antara 15 Mpa – 40 Mpa. Dimana komposisi beton normal adalah terbuat dari campuran dari agregat kasar, air, semen, agregat halus atau dengan bahan tambahan (adiktif).

Batu bata merupakan material bangunan yang sudah dipakai sejak lama oleh masyarakat. Batu bata terbuat dari tanah liat tanpa campuran lain ataupun pakai campuran tergantung jenis tanah liat yang akan dipakai untuk pembuatan batu bata dicetak dan dikeringkan beberapa hari lalu dibakar menggunakan suhu tinggi sehingga mengeras. Batu bata sering dipilih sebagai material karena batu bata ini mudah ditemukan, harganya relatif murah, dan tahan terhadap cuaca.

Batu bata juga merupakan material umum yang dipakai pada bangunan, sering sekali ditemukan ketika masyarakat membangun sesuatu pasti meninggalkan limbah batu bata sehingga menyebabkan banyaknya limbah tersebut yang bertebaran. Selain itu, pada saat pembuatan batu bata di pabrikasinya ada batu bata yang pecah atau retak yang menyebabkan nilai jual menjadi rendah, sehingga batu tersebut dibuang dan akan menjadi limbah. Dalam penelitian ini penulis ingin memanfaatkan limbah batu bata ini

dalam pembuatan beton untuk menghasilkan beton yang bermutu dan dapat mendaur ulang limbah batu bata dikarenakan jika limbah batu bata ini dibiarkan menumpukakan mengakibatkan menambahnya sampah dilingkungan dan limbah batu bata inisulit untuk di daur ulang dan mempunyai nilai jual yang rendah. Pecahan batu bata bekas bisa digunakan kembali dalam pembuatan beton (Alfiqry, 2019).

Berdasarkan penelitian dari Ahmad Syarif, Chandra Setyawan, Ida Farida, (2016), berjudul ANALISA UJI KUAT TEKAN BETON DENGAN BAHAN TAMBAHAN BATU BATA MERAH menjelaskan secara fisik pada uji beton, yang menggunakan bahan tambahan limbah batu bata merah sebanyak 27 benda uji (10%, 25%, 50%) dan kuat tekan beton normal K200 sebanyak 9 benda uji (200kg/cm²).Tujuannya untuk mengetahui kuat tekan beton dengan menggunakan bahan tambahan limbah batu bata merah sebanyak 27 benda uji (10%, 25%, 50%) dan kuat tekanbeton normal K-200 sebanyak 9 benda uji (200kg/cm²) sebagai acuan perbandingan.Dari hasil penelitian, diketahui beton dengan menggunakan campuran 10%, 25% dan 50% hasil rata-rata sesuai dengan acuan beton perbandingan (K-200). Hasil uji kuat tekan limbah batu bata merah 50% campurannya tidak lebih dari 10% dan 25%. Sehingga beton untuk campuran 10% dan 25% menjadi acuan kedepannya sebagai campuran limbah tambahan yang baik untuk pembuatan beton.

Sungai rotan merupakan daerah di Kota Pariaman yang melakukan produksi batu bata. Pada daerah ini banyak temukan limbah batu bata yang bertebrangan yang belum dimanfaatkan secara optimal. Penggunaan batu bata hanya untuk batu bata yang utuh atau bagus sedangkan batu bata yang mengalami kerusakan pada saat pembuatannya dibuang dan menjadi limbah.

Maka untuk mengurangi limbah batu bata tersebut penulis ingin menambahkan limbah batu bata tersebut ke dalam campuran beton sebagai tambahan agregat kasar pada campuran beton, hal ini dilakukan berdasarkan penelitian sebelumnya sudah melakukan penelitian ini sebelumnya tetapi mereka mengambil range untuk variasi persentase limbah batu bata dengan jarak yang begitu besar, sehingga masih ada perkiraan nilai optimum untuk penambahan batu bata ini masih bisa kita lakukan yaitu dengan cara memperkecil range untuk variasi persentase limbah batu bata tersebut. Oleh karena itu penulis berencana mensubstitusi menjadi (5%, 10%, dan 15%) dengan limbah

batu bata yang ada di daerah Sungai Rotan Kota Pariaman. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas penambahan komposisi campuran beton mutu $f_c' 25$ Mpa. Maka dari itu penulis mengambil judul tugas akhir ini dengan judul **ANALISIS KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN LIMBAH BATU BATA SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT KASAR**. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para perencana struktur maupun para praktisi beton dalam penerapan limbah batu bata.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh substitusi batu bata sebagai agregat kasar dengan variasi 5%, 10% dan 15% terhadap kuat tekan beton?
- b. Bagaimana presentasi optimum penambahan batu bata sebagai agregat kasar terhadap campuran beton?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Meninjau pengaruh substitusi batu bata sebagai agregat kasar dengan variasi 5%, 10% dan 15% terhadap kuat tekan beton
- b. Mengetahui presentasi optimum penambahan batu bata sebagai agregat kasar terhadap campuran beton

1.4 Batasan Masalah

Supaya penelitian ini berjalan dengan efektif, maka penulis membuat Batasan masalah sebagai berikut:

- a. Kuat tekan beton yang akan digunakan dalam penelitian ini $f_c' 25$ Mpa
- b. Menggunakan *mix design* memakai panduan panduan SNI 7656:2012 “Tata cara pemilihan campuran untuk beton normal, beton berat dan beton massa”
- c. Digunakan semen dalam penelitian ini yaitu semen PCC Semen Indonesia
- d. Bahan batu bata berasal dari Sungai Rotan, Kota Pariaman, Sumatera Barat
- e. Campuran beton menggunakan tambahan batu bata sebagai substitusi agregat

kasar dengan menambahkan 4 variasi yaitu: 0%, 5%, 10% dan 15%

- f. Benda uji diamati pada umur 7 hari dan 28 hari.
- g. Benda uji yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membarikan wawasan mengenai pengaruh tambahan batu bata sebagai substitusi agregat kasar terhadap kuat tekan beton
- b. Untuk mengelola kembali limbah batu bata
- c. Memberikan informasi kepada pihak-pihak yang membutuhkan, yang dibahas di dalam laporan tugas akhir
- d. Dapat sebagai referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis akan menguraikan sistematika penulisan yang terdapat V bab dengan uraian seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I pendahuluan ini akan membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, Batasan masalah penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab II tinjauan Pustaka ini akan membahas tentang landasan teori, dasar-dasar pelaksanaan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab III metode penelitian ini akan membahas tentang bagaimana

alur dan metode penelitian tersebut dan cara pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Pada bab IV hasil dan pembahasan penelitian ini akan membahas tentang hasil dan Analisa data pengujian tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada bab V penutup ini akan membuat kesimpulan dan saran-saran terhadap penelitian yang telah dilakukan.