

TUGAS AKHIR

**ANALISA KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN
LIMBAH BATA MERAH**

Disusun :

**Heri Setiawan
NIM : 14 012 045**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D-IV KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
MANADO
2018**

DAFTAR ISI

Halaman Cover	
Halaman Judul	
Halaman Pengesahan Seminar	
Halaman Pengesahan Tugas Akhir	
Halaman Pengesahan Keaslian Tulisan	
Kata Pengantar	i
Abstrak	ii
Daftar Isi.....	iii
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Beton	4
2.2 Semen.....	4
2.3 Air	5
2.4 Agregat.....	5
2.4.1 Agregat Halus.....	6
2.4.2 Agregat Kasar.....	6
2.4.3 Klasifikasi Agregat.....	7
2.5 Bata Merah	8
2.5.1 Definisi Bata Merah	8
2.5.2 Standar Batu Bata.....	8
2.6 Pemeriksaan Berat Isi.....	9

2.7	Pemeriksaan Kadar Air Agregat	10
2.8	Pengujian Kadar Lumpur	10
2.9	Pengujian Kadar Organik	11
2.10	Pengujian Keausan (Abrasi).....	12
2.11	Pengujian Berat Jenis	13
2.11.1	Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar	13
2.11.2	Pengujian Berat Jenis Agregat Halus	14
2.12	Pengujian Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar	14
2.13	Kuat Tekan Beton	15
BAB III METODOLOGI		
3.1	Persiapan Material	17
3.2	Pengujian Kadar Air Agregat Kasar dan Halus	17
3.3	Pengujian Kadar Lumpur	18
3.4	Pengujian Kadar Organik	19
3.5	Pengujian Keausan Agregat Kasar Dengan Mesin Los Angeles	19
3.6	Pengujian Keausan Dengan Bejana Bristish	21
3.7	Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar	22
3.8	Pengujian Berat Jenis Agregat Halus	23
3.9	Pengujian Analisa Ayakan Agregat Kasar dan Halus	24
3.10	Pengujian Berat Isi	25
3.11	Perencanaan Campuran Beton	27
3.12	Pembuatan Benda Uji	28
3.13	Perawatan Benda Uji	28
3.14	Pengujian Kuat Tekan	28
3.15	Analisa Data	29
3.16	Kesimpulan dan Saran	29
BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA		
4.1	Hasil Pemeriksaan Kadar Air	30
4.2	Hasil Pengujian Kadar Lumpur.....	31
4.3	Hasil Pemeriksaan Kadar Organik	32
4.4	Hasil Pengujian Keausan Agregat Kasar Dengan Mesin Los Angeles	33

4.5 Hasil Pengujian Keausan Dengan Bejana British	33
4.6 Hasil Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar	34
4.7 Hasil Pengujian Berat Jenis Agregat Halus	35
4.8 Hasil Pengujian Berat Isi	36
4.9 Hasil Pengujian Analisa Ayakan Agregat Kasar dan Halus	37
4.10 Perencanaan Campuran Beton	45
4.11 Pembuatan Benda Uji	47
4.12 Perawatan Benda Uji	50
4.13 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Beton merupakan bagian dari bangunan yang sering kita jumpai pada proses pembangunan seperti bangunan gedung, jalan dan jembatan. Bahan penyusun beton pada umumnya adalah pasir, batu pecah dan air. Beton menjadi material yang secara umum menjadi kebutuhan masyarakat terhadap infrastruktur yang semakin meningkat seiring dengan perkembangan zaman. Dengan adanya perkembangan pembangunan infrastruktur yang semakin pesat saat ini, inovasi mengenai beton selalu dituntut guna menjawab tantangan akan kebutuhan. Beton adalah bagian dari konstruksi yang sangat umum digunakan, dapat dilihat dari berbagai pembangunan konstruksi yang menggunakan beton. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk menemukan cara alternatif penggunaan konstruksi beton yang lebih baik mengingat fungsinya sebagai salah satu pembentuk struktur yang paling banyak digunakan oleh masyarakat di Indonesia.

Dalam mencari alternatif penggunaan beton maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mencari campuran beton yang ramah lingkungan dalam dunia konstruksi. Dari tujuan tersebut maka dipilih pemanfaatan limbah sebagai alternatif dalam mengelolah campuran beton.

Penelitian ini menggunakan bahan tambah limbah bata merah sebagai pengganti sebagian agregat halus. Pemanfaatan limbah batu bata berpotensi untuk dikembangkan oleh karena itu dalam penelitian ini diharapkan dapat mengetahui sejauh mana kuat tekan beton menggunakan bahan tambah limbah bata merah dengan variasi 15%,20%25%30% dan 35% sebagai bahan tambah untuk agregat halus pada mutu beton 15,5 MPa. Berkaitan dengan hal ini maka diambil judul ***“Analisa Kuat Tekan Beton Menggunakan Bahan Tambah Limbah Bata Merah”***.

1.2 Perumusan Masalah

Untuk mengetahui kekuatan tekan pada beton yang menggunakan limbah bata merah sebagai pengganti campuran agregat halus dengan proporsi 15%, 20%, 25%, 30% dan 35% pada mutu beton 15,5 MPa. Maka dilakukan studi eksperimental di laboratorium yang difokuskan pada pengaruh kuat tekan yang dijadikan sebagai acuan dalam mengolah beton tidak selalu monoton memakai bahan baku utamanya pasir sebagai agregat halus dan mencari alternatif lain yang juga menguntungkan dengan hasil limbah batu bata merah guna memanfaatkan bahan yang ada disekitar kita.

1.3 Tujuan Pembuatan

1. Menilai seberapa jauh kuat tekan beton menggunakan limbah bata merah yang digunakan untuk pengganti bahan utama pasir sebagai campuran beton melalui percobaan di laboratorium.
2. Untuk mengetahui perbedaan kuat tekan pada beton 15,5 MPa dengan campuran beton menggunakan bahan tambah limbah bata merah pada proporsi 15%, 20%, 25%, 30% dan 35%.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil kuat tekan beton menggunakan campuran limbah bata merah sebagai acuan kedepannya dalam pemanfaatan limbah.

1.5 Batasan Masalah

1. Limbah Bata Merah digunakan sebagai pengganti agregat halus dengan variasi 15%,20%,25%,30% dan 35%.
2. Pengujian kuat tekan beton dilakukan di laboratorium uji bahan Teknik Sipil Politeknik Negeri Manado.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah
2. Perumusan Masalah
3. Tujuan Penelitian
4. Manfaat Hasil Penelitian
5. Batasan Masalah
6. Sistematika Penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan laporan penelitian yang pernah dilakukan para peneliti sebelumnya baik berupa skripsi, tesis, disertasi atau buku-buku yang diterbitkan.

BAB II : METODOLOGI

Bab ini berisikan metode-metode yang digunakan di dalam mengumpulkan data maupun dalam menganalisis data dalam menyelesaikan permasalahan yang dikemukakan.

BAB IV : HASIL DAN PENELITIAN

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN