**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Beton adalah suatu bahan material buatan dari hasil pencampuran antara semen, agregat halus, agregat kasar, dan air. Beton juga merupakan bahan konstruksi yang sudah tidak asing lagi dalam bidang Teknik Sipil. Hampir setiap bangunan sipil baik itu gedung, jembatan, maupun bangunan air, menggunakan beton sebagai struktur utama maupun struktur pelengkap.

Dan beton memiliki berbagai kelebihan sebagai bahan konstruksi dibandingkan dengan bahan yang lain. Kelebihannya yang dimiliki yaitu bahan pembentuk beton dapat diperoleh dengan mudah baik secara alami atau dapat dicari alternatif bahan lain, sehingga harga relatif murah, mudah dalam pengerjaannya, dapat dibentuk sesuai dengan keinginan, tahan terhadap cuaca, dan perawatan bangunan yang murah juga.

Kuat tekan adalah suatu utama dalam menentukan mutu beton karena kuat tekan adalah besarnya beban persatuan luas, dan jika semakin tinggi mutu beton dipakai maka semakin besar juga nilai kuat tekan dan termasuk biayanya juga . Kekuatan tarik belah beton berkisar 8% kuat tekan beton pada waktu umurnya, kuat tarik merupakan bagian penting didalam menahan retak-retak akibat perubahan kadar air dan suhu.

Bersamaan dengan meningkatnya kebutuhan beton di masa yang akan datang. Dilakukan usaha yang dapat memenuh kebetuhan beton di masa yang akan datang, misalnya upaya pembuatan beton dengan mutu yang tinggi serta biaya yang terjangkau, salah satunya adalah dengan memanfaatkan material lokal sebagai bahan penyusun beton, yaitu bahan tambah berbasis gula pasir.

Dikarenakan bahan tambah berbasis gula (gula pasir) mempunyai zat kimiawi yang mempengaruhi suatu campuran beton. Penemuan ini bersifat eksperimen di laboratorium uji bahan yang memanfaatkan suatu bahan tambah berbasis gula,

sebagai matrial lokal yang dicampur kedalam campuran beton. Gula adalah suatu pemasnis makan yang dipakai untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari. Bahan tambah berbasis gula mampu meningkatkan kinerja ikatan C-S-H (Calcium Silikat Hidrat) pada beton, karena gula mengandung bahan kimia lignin dan glukosa. Bahan tambah berbasis gula yang dipakai yaitu gula pasir bermerek Gulaku.

Jadi berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam Tugas Akhir ini di angkat judul “**Pengaruh Bahan Tambah Gula Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik Belah Pada Beton**”. Dengan harapan mampu mempengaruhi kuat tekan dan kuat tarik belah pada beton, serta mendapatkan juga msing-masing nilai optimumnya.

**1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang permasalahan maka rumusan masalah yang diambil adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan mutu beton yang terbaik, dalam suatu campuran beton normal dan beton gula ?

2. Apa saja pengaruh bahan tambah berbasis gula pada campuran beton gula terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton ?

**1.3 Maksud dan Tujuan**

a. Maksud penulisan Tugas Akhir ini yaitu :

Memanfaatkan bahan tambah berbasi gula terhadap beton normal, dengan harapan dapat meningkatkan kuat tekan beton dan mempengarui kuat tarik belah pada beton.

b. Tujuan penulisan Tugas Akhir yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui mutu beton yang terbaik dalam campuran beton normal dan beton gula.

2. Untuk mengetahui pengaruh bahan tambah berbasis gula pada campuran beton gula terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton.

**1.4 Pembatasan Masalah**

Mengingat begitu luas dan kompleksnya pembahasan yang berkaitan dengan desain elemen struktur beton bertulang maka penulisan Tugas Akhir ini dibatasi pada hal-hal struktur yang di tinjau yaitu :

1. Menggunakan bahan tambah berbasis gula dengan nama produk Gulaku yang mengandung bahan kima lignin dan glukosa.

2. Menggunakan matrial halus (pasir) dari Kema dan matrial kasar (batu pecah)

dari Desa Langsot Kema Minahasa Utara.

3. Menggunakan semen I Tonasa PCC yang ada dipasaran.

4. Menggunakan sumur bor Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Manado.

5. Peralatan Lab Uji Bahan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Manado.

6. Kuat tekan beton (pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari) dan kuat tarik belah

(pada umur 7 hari dan 14 hari).

7. Digunakan perhitungan campuran beton f’c 25 MPa (acuan mutu diambil saat praktek kerja lapangan atau PKL), Standar Nasional Indonesia 03-2834-2000.

**1.5 Metodologi Penelitian (Eksperimental)**

Metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah kajian eksperimental di Laboratorium Uji Bahan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Manado. Adapun tahap-tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Penyediaan bahan penyusun beton batu pecah, pasir, semen dan bahan tambah (Gulaku).

2. Pemeriksaan bahan penyusun beton agregat halus, agregat kasar, dan semen.

3. *Mix design* (perencanaan campuran SNI 03-2834-2000) f’c 25 MPa.

4. Pengujian kuat tekan beton dan kuat tarik belah menggunakan benda uji silinder.

5. Studi Pustaka

Penyusunan data pendukung yang berasal dari artikel, jurnal ilmiah, revrensi buku dan revrensi yang didapat dari internet yang dapat menjelaskan serta memberikan pemecahan terhadap permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir.

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, maksud dan tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

- BAB II DASAR TEORI

Bab ini maengenai materi-materi, persyaratan perancah, faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan jenis bahan perancah, serta metode yang akan dipakai dalam pengolahan dan analisis data.

- BAB III PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang pengolahan dan analisis data serta pembahasan berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditentukan.

- BAB IV PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan tentang hasil penelitian dan saran atau rekomendasi yang dapat membantu pekerjan selanjutnya.

- DAFTAR PUSTAKA

Berisi revrensi yang digunakan oleh penulis yang menunjang penulisan tugas akhir.

- LAMPIRAN

Berisi lampiran-lampiran berupa data pendukung tugas akhir dan gambar proyek.