

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Petumbuhan infrastruktur di Indonesia dari masa ke masa menunjukkan perkembangan serta kemajuan yang sangat pesat. Bersamaan dengan kemajuan infrastruktur, konstruksi beton mendominasi semua sector pembangunan di antaranya ialah pembangunan gedung, jalan, jembatan serta pembangunan infrastruktur yang lain. Perihal lain yang mendasari pemilihan beton sebagai bahan konstruksi adalah faktor efektivitas serta tingkat efisiensinya yang baik.

Beton ialah material konstruksi yang sangat universal digunakan. Beton bermutu baik mempunyai beberapa kelebihan diantaranya mempunyai kuat tekan baik, tahan terhadap temperature tinggi, mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan, mudah dikerjakan dan berumur panjang. Tetapi beton juga memiliki kekurangan diantaranya bentuk yang dibuat sulit untuk di ubah, pelaksanaan pekerjaan membutuhkan ketelitian tinggi, berat, dan daya pantul yang besar (Mulyono. T, 2004). Secara sederhana beton dibuat dan dibentuk oleh pengerasan campuran antara semen, air, agregat halus (pasir), dan agregat kasar (batu pecah krikil). Kadang-kadang ditambahkan campuran bahan lain (admixture) untuk memperbaiki kualitas beton (Assroni, 2010).

Mengingat berartinya peranan beton pada konstruksi menuntut mutu beton yang optimal. Penelitian-penelitian telah banyak dilakukan untuk memperoleh suatu penemuan alternatif penggunaan konstruksi beton dalam berbagai bidang secara tepat dan efisien, sehingga diperoleh mutu beton yang lebih baik dari sebelumnya. Sehingga salah satunya didapat Beton Polimer yang mempunyai beberapa keunggulan dari Beton normal. Dengan demikian diharapkan kemampuan beton untuk mendukung tegangan-tegangan internal (aksial lentur dan geser) akan meningkat.

Sudah banyak periset yang melaksanakan riset guna memperoleh beton polimer yang amat bagus yang dapat diaplikasikan pada konstruksi bangunan. Misalnya hasil riset yang membuat beton polimer dengan kombinasi agregat batu

apung serta epoxy resin. Dan yang membuat beton semen polimer dengan pemanfaatan limbah padat(sludge) industri kertas selaku agregat serta pemakaian lateks selaku perekat.

Bahan- bahan polimer terus menjadi banyak digunakan dalam kehidupan tiap hari. Polimer mencakupi plastik, karet, serat hingga perekat. Yang oleh orang awam disebut plastik sesungguhnya yakni resin sintetik. Dari resin sintetik bisa terbuat plastik pembungkus, benda plastik, pelapis, lem hingga cat. Resin sintetik saat ini amat maju, tumbuh pesat serta diterapkan dalam bermacam bidang, jadi aneka produk serta benda dirumahtangga, kantor serta industry.

Dalam riset ini, dicoba modifikasi beton polimer memakai Kawat Bendrat dengan jenis Bengkok. Serat Fiber Bendrat sendiri merupakan tipe kawat yang pada biasanya digunakan selaku bagian dari pengikat rangka tulang antara sambungan satu tulangan dengan rangka tulangan yang yang lain baik buat tulangan kolom, balok, sloof, kolom instan, maupun rangka tulangan yang lain sehingga membentuk sesuatu rangkaian rangka elemen struktur yang siap di cor.

Kawat Bendrat ataupun Serat Bendrat ialah salah satu bahan logam yang diketahui mempunyai kelebihan kokoh tariknya. Terdapat berbagai tipe serat antara lain serat baja, serat karon, serat polypropylene, glass fiber serta serat yang lain. Konsumsi serat baja di Indonesia tidak sering digunakan mengingat biayanya yang sulit di jangkau olrh masyarakat indonesia. Buat menanggulangi permasalahan tersebut penduduk Indonesia dengan memakai bahan lokal yang terdapat di pasaran dengan harga murah serta terjangkau ialah kawat bendrat. Kawat bendrat ialah material yang terpilih, sebab memiliki faktor- faktor prinsip penguat beton, dan kawat bendrat gampang diperoleh.

1.2 Rumusan Masalah

1. Menguji kuat tekan beton polimer dengan penambahan bendrat tipe Kait (*Hooked*)
2. Pengaruh beton polimer terhadap campuran kawat bendrat dengan Resin Epoxy.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa besar pengaruh Beton terhadap penambahan Bendrat tipe Kait (*Hooked*)

1.3.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui nilai kuat tekan beton polimer pada saat pencampuran.
2. Untuk mempelajari pengaruh beton polimer dengan Varian Kawat Bendrat terhadap kuat tekan beton.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah bahwa hasil penelitian ini :

1. Merupakan salah satu wawasan untuk pengembangan ilmu teknologi bahan.
2. Memberikan wawasan tentang penambahan Bendrat Tipe Kait (*Hooked*) terhadap campuran Beton Polimer.
3. Dapat dijadikan sebagai salah satu rujukan bagi praktisi dan mahasiswa dalam eksperimen Kawat Bendrat Tipe Kait (*Hooked*) sebagai bahan tambahan dalam pembuatan Beton Polimer.

1.5 Batasan Masalah

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan batasan-batasan dalam penelitian agar penelitian ini dapat dilakukan dengan focus dan lancar, seperti :

1. Beton polimer menggunakan resin epoxy.
2. Serat berupa Serat Fiber Bendrat dengan Tipe Bengkok 1mm
3. Menggunakan variabel I/d masing masing 30,40,50
4. Kajian beton polimer terhadap kinerja Kawat Bendrat.
5. Kadar fiber 2.9%,2.6% dan 1,5 % dari volume beton.
6. Penelitian yang dilakukan meliputi kuat tekan.

1.6 Metode Penelitian

1) Studi Pustaka

Mempelajari buku-buku eks jurnal, skripsi terdahulu dan informasi dari internet guna untuk menyusun dasar teori yang diperlukan mengenai topik penelitian ini.

2) Studi Eksperimental

Perawatan dan pengujian pada saat kering sebanyak 3 buah benda uji untuk beton polimer

3) Analisa Data dan Pembahasan

Untuk menyimpulkan hasil uji penelitian dilakukan dengan uji tekan langsung.

1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Beton Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil Universitas Sangga Buana (YPKP) Bandung, yang beralamat : Jl. PH. H.Mustofa No.68 Cikutra, Kota Bandung.

1.8 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah dalam memahami laporan tugas akhir ini, maka penulisan laporan harus disusun menjadi beberapa bab agar mudah di mengerti, dimana setiap bab dibagi menjadi beberapa sub bab sesuai dengan lingkup pembahasannya. Bab tersebut dapat diuraikan seperti.

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang gambaran umum mengenai penelitian yang akan dilakukan. Bab ini memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah, lokasi penelitian serta sistematika penulisan.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini dibahas mengenai landasan teori yang berisi pengenalan tentang sifat-sifat beton serta bahan pembentuknya dan beberapa pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini. Dalam bab ini menguraikan dan menjelaskan hasil studi sebagai literature mengenai teori-teori yang berkaitan dengan kajian, standar perencanaan serta hasil studi terdahulu yang berhubungan serta relevan dengan kajian dalam penulisan tugas akhir ini.

- **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi berisi tentang metode pengumpulan data dan metode pengolahan data. Menjelaskan secara ringkas mengenai persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan evaluasi penelitian.

- **BAB IV HASIL PENELITIAN**

Dalam bab ini melaporkan hasil dari penelitian dan pengujian matrial – matrial campuran beton. Selain itu juga melaporkan hasil kuat tekan beton setelah melalui tahapan – tahapan pengujian.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini disimpulkan apa saja tahapan yang sudah dilakukan dan juga hasil yang diperoleh. Selain itu tertulis saran untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik.