

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Eceng gondok merupakan salah satu tumbuhan amfibi hanyut. Eceng gondok juga merupakan tanaman yang memiliki perkembangan yang pesat sehingga tanaman ini dianggap sebagai gulma yang dapat merusak tanah & lingkungan yang hemat air. Eceng gondok Eceng gondok mengandung kadar air 90% menurut beratnya dengan laju penurunan berat 10 kg basah menjadi 1 kg kering. Dalam keadaan kering, eceng gondok mengandung 13,03% protein kasar, 20,6% serat tidak halus, 1,1% lemak, 23,8% debris, & sisanya sebagai pusran yang mengandung polisakarida & mineral (Soewardi & Utomo 1975). Se&gkan eceng gondok di wilayah Rawapening mengandung 15,4% serat kasar (BPPT Jakarta 2008) dengan panjang serat normal 25-50 cm mengikuti panjang batang. Eceng gondok memiliki struktur 60% selulosa, 8% hemiselulosa & 17% lignin.

Dengan kandungan serat yang sangat besar, eceng gondok dapat dibuat dalam bidang komposit berbahan dasar serat biasa. Salah satu aplikasinya yaitu untuk produksi papan serat ketebalan se&g. Hal ini karena tanaman ini dianggap memiliki kualitas serat yang tinggi, kandungan serat yang tinggi, bahan baku yang melimpah (daya dukung), sederhana & mudah didapat, serta tak berbahaya. Selain itu, meningkatnya minat terhadap eceng gondok tak akan mempengaruhi keamanan makanan, pakaian, & penginapan karena tidak terletak sebagai produk penting bagi daerah setempat.

Pesatnya perkembangan pondasi di Indonesia sangat mempengaruhi perkembangan jagat inovasi bahan bangunan. Salah satu material struktur yang sering digunakan di Indonesia adalah clearing square atau balok besar. *Paving blok* atau blok substansial merupakan bagian dari bahan bangunan yang diproduksi menggunakan kombinasi beton portland atau semen yang digerakkan oleh tekanan

komparatif, air & total terlepas dari zat tambahan yang berbeda yang tidak mengurangi sifat blok pembersihan. Kliring alun-alun dapat menjadi penutup tanah elektif yang dapat dimanfaatkan untuk aspal jalan, garasi parkir, orang berjalan kaki, taman, & lain sebagainya.

Paving blok serat dicirikan sebagai paving blok yang terbuat dari kombinasi beton, total halus & serat. Bahan serat yang dapat digunakan untuk perbaikan pada paving blok serat termasuk baja, plastik, kain sia-sia & untaian dari bahan biasa seperti filamen, untaian kelapa, rami, bambu & untaian tanaman lainnya.

Penelitian ini mencoba menerapkan ide pemanfaatan limbah serat eceng gondok & kombinasi paving blok serta pengaruhnya terhadap kuat tekan. Dipilihnya limbah serat eceng gondok sebagai bahan campuran untuk paving blok karena bahan ini tidak sulit didapat, kuat, memiliki ketebalan yang ringan & memiliki nilai ekonomis, sehingga serat eceng gondok dapat diandalkan untuk menghasilkan blok dengan kuat tekan yang lebih tinggi dari blok substansial kreasi rumah modern.

Beton balok sebagai penutup permukaan tanah atau jalan harus dengan kualitas terbaik yang diperbolehkan dalam SNI No. 0819-83, khususnya:

- a. Mutu 1 dengan kuat tekan normal 400 Kg/cm^2 digunakan dalam pembangunan jalan.
- b. Mutu 2 dengan kuat tekan normal 300 Kg/cm^2 digunakan pada pembangunan menengah seperti daerah perhentian, aspal jalan.
- c. Mutu 3 dengan kuat tekan 200 Kg/cm^2 & dapat dimanfaatkan dalam pembangunan ringan seperti jalan, kebun.

Beton balok langsung berfungsi untuk memperindah lapisan permukaan (aspal) & tidak berfungsi sebagai konstruksi, namun setelah dilakukan penelitian oleh J.Knapton (Concrete and Substantial Affiliation 1976-di Inggris), terbukti bahwa lapisan aspal substansial blok memiliki pilihan untuk menyebarkan tekanan vertikal dengan baik, sehingga pasir substansial & tambahan sebagai "*Sand Bedding*" dapat dianggap sebagai lapisan permukaan untuk menggantikan lapisan atas hitam

(hotmix) dengan ketebalan tertentu. Semen blok juga dapat digunakan sebagai penutup untuk daerah lalu lintas & penataan.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara membuat paving blok dengan memanfaatkan serat eceng gondok?
2. Berapa tingkat serat yang efektif dalam pencampuran paving blok?
3. Apakah kelebihan dari paving blok dengan tambahan serat eceng gondok?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menemukan tingkat serat yang efektif dalam pencampuran paving blok.
2. Mendapatkan dampak penambahan serat eceng gondok terhadap kuat tekan paving blok.
3. Membandingkan paving blok normal dengan paving blok yang di tambah serat eceng gondok dengan presentase 0,5%, 1%, 1,5%, 2%
4. Mengetahui seberapa besar penyerapan air paving blok menggunakan bahan tambahan serat eceng gondok.

I.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pembuatan campuran clearing block yang menggunakan campuran semen, pasir, batu pecah, air, campuran batu pecah dan batu kecil) dan untaian eceng gondok. Dengan varietas dalam kombinasi filamen eceng gondok biasa 0,5% 1% 1,5% 2% dari berat semen, dengan panjang 0,5 cm dan bahan yang digunakan harus diperiksa dan konsekuensi evaluasi harus memenuhi normal ASTM C35-37 (American Standar Testing and Material).

Dan pembatasan masalah dalam motivasi di balik eksplorasi ini secara mendalam, sebagai berikut: :

1. Benda uji dengan kombinasi semen, pasir, pecahan batu, air, *skrinning*

- & serat eceng gondok
2. Ukuran panjang serat eceng gondok 0.5 cm
 3. Semen Tipe 1
 4. Pengujian yang dilakukan meliputi berat volume & kuat tekan pada paving blok yang berumur 7 hari, 14 hari & 28 hari.
 5. Survei zat, pengaruh suhu, angin, & kelengketan diabaikan dalam pengujian ini.

I.5 State of The Art

Penelitian terdahulu digunakan sebagai pedoman atau alat ukur di pembahasan dalam penulisan skripsi ini.

Menurut jurnal Dwi Kartikasari yang berjudul PENGARUH PENAMBAHAN SERAT ECENG GONDOK PADA KUAT TEKAN PAVING BLOK K-200 “Hasilnya adalah paving blok K-200 mengalami penurunan kuat tekan setelah diberi campuran serat eceng gondok dengan persentase serat sebesar 0%, 2%, 4%, 6%, 8%. diperoleh kuat tekan masing – masing sebesar 146,67kg/cm, 65,00kg/cm, 59,17kg/cm, 40,83kg/cm, 25,83kg/cm”. Maka dari itu saya melakukan penelitian dengan presentase serat 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2%.

Menurut jurnal Surya Hadi yang berjudul PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK ECENG GONDOK TERHADAP KUAT TEKAN BETON ”Hasilnya pada persentase 0% 2%, 4%, & 6% diperoleh kuat tekan masing – masing sebesar 30,38 MPa, 21,99 MPa, 18,16 MPa, & 14,44 Mpa” Maka dari itu saya melakukan penelitian dengan presentase serat 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2%.

Menurut jurnal Muttaqin Fauzin Istighfarin yang berjudul PENGARUH PENAMBAHAN SERAT ECENG GONDOK PADA KUAT TEKAN PAVING BLOKK-200 “Pemeriksaan semacam ini merupakan penelitian uji coba, khususnya eksplorasi pembuatan paving blok dengan pengembangan serat eceng gondok. Hasil akhir dari eksplorasi ini adalah pengujian kuat tekan contoh paving blok. Rencana campuran paving blok untuk kuat tekan K-200 dengan perluasan serat eceng gondok sebagai

bahan tambah campuran. Dalam tinjauan ini, pengujian rencana campuran menyinggung proporsi campuran substansial dengan sifat K-200 (SNI 7394-2008)". Bagian yang diambil dari eceng gondok untuk perakitan serat yaitu batangnya. Potong batang eceng gondok sekitar 2-3 cm agar lebih mudah menghancurkan potongan batang eceng gondok dari tanah dengan air bersih. Menggiling potongan batang eceng gondok untuk mendapatkan filamen eceng gondok. Serat eceng gondok dijemur sampai kering udara.

Menurut jurnal Fauna Adibroto yang berjudul PENGARUH PENAMBAHAN BERBAGAI JENIS SERAT PADA KUAT TEKAN PAVING BLOK "Pemanfaatan paving blok sangat kuat dalam mempraktekkan kesadaran lingkungan yang telah diberitakan secara luas/global, mengingat penyerapan air melalui pendirian clearing squares dapat menjaga keseimbangan air tanah. Kajian pusat penelitian ini mencoba kuat tekan paving blok dengan pemuai (serat, plastik & kawat) pada benda uji dengan kadar 1% sampai dengan 5% dari volume kombinasi paving blok". Oleh karena itu saya menggunakan serat karena membangun kekuatan tekan pembersihan dengan menurunkan tingkat serat.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Seminar Tugas Akhir ini sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini meliputi dasar-dasar pemeriksaan, pokok-pokok & sasaran eksplorasi, teknik pemeriksaan, definisi masalah, & sistematika penyusunan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi susunan keseluruhan & hipotesis paving blok, paving blok fiber, bahan dasar untuk meringkai paving blok, sifat paving blok, mesin uji tekanan ASTM C-39, bahan tambahan untuk paving blok, kuat tekan, & penelitian terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisi tentang mata kuliah pemeriksaan bahan, investigasi akibat pengujian bahan-bahan esensial beton balok (paving blok), informasi & perhitungan, pemeriksaan akibat kuat tekan beton balok, & penemuan-penemuan eksplorasi.

BAB IV ANALISA & PEMBAHASAN

Bagian ini berisi tentang pemeriksaan akibat-akibat pengujian bahan-bahan esensial semen, informasi & perkiraan, penyelidikan akibat-akibat kuat tekan semen & penemuan-penemuan eksplorasi.

BAB V KESIMPULAN

Bagian ini berisi akhir yang diambil dari hasil eksplorasi & percakapan hipotetis, setelah itu ide diberikan dari pencipta.

