

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan konstruksi di Indonesia ikut mendorong bertambahnya penggunaan mortar sebagai material perkuatan struktur. Oleh karena itu diperlukan suatu kreatifitas dalam menciptakan kreasi kontruksi dengan melakukan rekayasa rekayasa konstruksi yang bersifat sederhana maupun yang fundamental. Namun dalam rekayasa kontruksi ini harus diperhatikan juga bagaimana tingkat keamanan dan kelayakan dari rekayasa tersebut di dalam perekayasaan kontruksi bangunan suatu gedung, misalnya mortar yang digunakan sebagai plesteran dinding bata perlu dilakukan perekayasaan tanpa meninggalkan faktor keamanan.

Mortar (sering disebut juga mortel atau spesi) adalah campuran yang terdiri dari pasir, bahan perekat serta air, dan diaduk sampai homogen. Mortar mempunyai fungsi yang penting dalam suatu bangunan seperti pada pekerjaan pemasangan pondasi, pemasangan batu bata ataupun pada pekerjaan dinding. Khusus untuk pekerjaan dinding, sekarang banyak dijumpai pekerjaan dinding yang retak pada plesterannya dan tidak kedap air, akibat dari retaknya plesteran yang ada pada pemasangan dinding akan mengakibatkan pada pemasangan dinding ini selalu terlihat

basah akibatnya rembesan air dari bagian luar dinding yang dapat menyebabkan rusaknya cat dan timbulnya jamur pada dinding tersebut. Untuk saat ini campuran mortar yang banyak dipakai untuk plesteran dinding menggunakan perbandingan semen dan pasir adalah 1 : 2, hingga 1 : 6, tetapi dengan campuran yang ada ini masih terdapat banyak kelemahannya.

Masyarakat masih sering menggunakan semen portland sebagai bahan pengikat utama dalam pembuatan mortar. Penggunaan bahan pengikat lain terkadang ditambahkan di dalam pembuatan mortar. Salah satunya adalah dengan penambahan kapur yang berfungsi sebagai bahan ikat mortar yang mengurangi jumlah semen dan menaikkan kuat tekan mortar. Oleh karena itu perlu dicoba bahan tambah lain yang fungsinya hampir sama dengan kapur dan semen portland yang berfungsi sebagai bahan pengikat yang mengurangi penggunaan semen portland.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan mengadakan penelitian mengenai penggunaan *epoxy* sebagai bahan matrik pengganti semen pada pembuatan mortar. Resin epoksi banyak digunakan untuk bahan komposit di beberapa bagian struktur, resin ini juga dipakai sebagai bahan campuran pembuatan kemasan, bahan cetakan (*moulding compound*) dan perekat. Resin epoksi sangat baik digunakan sebagai matriks pada komposit dengan penguat serat gelas. Pada mortar penggunaan resin epoksi dapat mempercepat proses pengerasan, karena resin epoksi menimbulkan panas sehingga membantu percepatan pengerasan. Penelitian ini diharapkan didapat campuran yang menghasilkan kuat tekan optimum dan serapan airnya juga kecil dengan bahan ikat yang berbeda.

## **B. Permasalahan**

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang diajukan dalam penelitian adalah seberapa besar pengaruh epoksi terhadap kuat tekan, kuat tarik, penyerapan air dan (*scanning electron microscope*) SEM.

## **C. Rumusan masalah**

Komposisi bahan baku mortar dengan perbandingan epoksi (resin epoksi, hardener, thinner) dan agregat halus dengan perbandingan berat 20:80, 25:75, 30:70, 35:65, 40:60, yang meliputi, kuat tekan, kuat tarik , penyerapan air dan analisis mikrostruktur dengan menggunakan SEM (*Scanning Electron Microscope*).

## **D. Batasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian ini diperlukan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Silinder dengan diameter 50 mm dan tinggi 100 mm untuk uji kuat tekan dan uji kuat tarik belah.
2. Jumlah benda uji kuat tekan yang digunakan 15 buah terdiri dari masing-masing tiga buah sampel untuk lima variasi komposisi.
3. Jumlah benda uji kuat tarik yang digunakan 15 buah terdiri dari masing-masing tiga buah sampel untuk lima variasi komposisi.
4. Pasir yang di gunakan dari Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.
5. Polimer jenis epoksi resin.
6. *Thinner*.

7. Umur pengujian dilakukan dalam waktu dan suhu yang telah ditentukan untuk proses pengerasan (*ageing*) selama 24 jam pada suhu 60<sup>0</sup>C tekanan 1 atm setelah itu benda bisa langsung di uji (penentuan waktu pengeringan mengacu pada efendy, 2009).
8. Pengujian meliputi kuat tekan, kuat tarik, *scanning electron microscope*.

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh epoksi dalam pembuatan mortar polimer terhadap karakterisasinya seperti, kuat tekan, kuat tarik, penyerapan air dan (*scanning electron microscope*).
2. Mengetahui komposisi terbaik dalam pembuatan mortar polimer dengan menggunakan epoksi resin sebagai perekat.

### **F. Manfaat Penelitian**

Dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Dapat diketahui pengaruh dari penggunaan bahan ikat epoksi terhadap kuat tekan, kuat tarik dan (*scanning electron microscope*).
2. Diketahui proporsi campuran penggunaan epoksi dengan kuat tekan, kuat tarik yang optimal.
3. Data dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan di dalam penentuan proporsi penggunaan epoksi bagi industri mortar.