BAB I
PENDAHULUAN

Sebagian besar wilayah Indonesia merupakan daerah rawan gempa yang datangnya tidak dapat diketahui sebelumnya. Gempa bumi mempunyai kekuatan yang sangat besar untuk menghancurkan sebuah bangunan. Untuk itu diperlukan bangunan yang mempunyai struktur yang mampu menahan gempa dan mempunyai nilai ekonomis yang baik pula.

Perumahan termasuk salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia, disamping sandang dan pangan. Kebutuhan rumah dari tahun ke tahun juga terus meningkat. Sejalan dengan meningkatnya kebutuhan rumah, masyarakat berpenghasilan menengah kebawah semakin sulit memiliki rumah, karena kendala tidak mampu menjangkau harga yang ditawarkan pengembang. Harga perumahan selalu naik berkali-kali lipat melebihi laju inflasi nasional, sementara penghasilan sebagian besar penduduk perkotaan relatif tetap.

1.1 Latar Belakang

Batu bata pada saat ini merupakan salah satu komponen penting dalam suatu bangunan khususnya perumahan sederhana. Biasanya batu bata ini terbuat dari tanah liat yang sudah melalui proses pembakaran sehingga memiliki jenis padat dan kuat.. Ukuran batu bata bermacam-macam mengakibatkan kuat tekan batu bata berlainan, perlu adanya penelitian yang mampu menjabarkan kuat tekan batu bata yang mampu menahan gempa.

Semen adalah bahan ikat mortar. Seperti diketahui semen menempati porsi yang cukup besar dalam setiap komponen pekerjaan pembangunan gedung. Fluktuasi harga semen yang berubah-ubah pada waktu-waktu tertentu sangat merugikan konsumen. Kenaikan harga semen jelas akan membawa pengaruh pada membesarnya biaya pembangunan. Memahami kondisi tersebut, perlu dicari solusi bagaimana pencampuran antara agregat halus (pasir), bahan ikat (semen), kapur dan air yang disebut spesi atau mortar dapat mengikat pasangan batu bata, yang memiliki kekuatan ketahanan terhadap gempa.

Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, rumusan masalah dapat dibuat sebagai berikut ini.

1. Bagaimana kualitas batu bata wilayah Jogjakarta, serta kualitas variasi campuran mortar sebagai acuan dasar material yang secara umum dipergunakan untuk pembuatan rumah?.
2. Apakah yang dapat dipelajari pemodelan struktur dinding pasangan batu bata dengan menggunakan program SAP2000 dengan input data variasi mutu bahan pada pengujian laboratorium?.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk memfokuskan tujuan penelitian maka dirumuskan yaitu :

1. mendapatkan hasil kualitas dengan mengukur tegangan bahan pada dinding pasangan bata yaitu batu bata, mortar dan beton,
2. mengetahui analisis tegangan struktur dan perubahan bentuk atau displecement maksimal pada dinding pasangan bata melalui simulasi komputer.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan mengetahui :

1. campuran spesi atau mortar optimum dalam pasangan dinding bata khususnya bata wilayah jogjakarta, dan
2. pola kerusakan yang terjadi pada pasangan dinding bata dengan memodelkan variasi material mortar dan bata dengan menggunakan program bantu SAP2000.

1.5 Batasan masalah

Agar tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka pembatasan dari permasalahan untuk mencapai efektifitas dari penelitian yang dilakukan yaitu :

1. batu bata yang digunakan adalah batu bata yang ada dipasaran wilayah Jogjakarta, yaitu Godean dan Pleret,
2. Pasir yang digunakan berasal dari pasir sungai Krasak,
3. perbandingan bahan susunan mortar atau spesi antara semen : kapur : pasir adalah 1:1:3, 1:1:6, 1:1:9, 1:1:12, 1:-:3, 1:-:5, 1:-:7 dan perbandingan bahan susun kolom praktis antara semen, pasir dan kerikil adalah 1:2:3,
4. peralatan yang digunakan dari Laboratorium Jurusan Teknik Sipil Fakultas teknik sipil dan perencanaan,
5. penghitungan gempa menggunakan program SAP2000,
6. perilaku yang dipelajari,
    a. kuat tekan batu bata,
    b. kuat tekan mortar,

c. kuat tekan beton kolom praktis, dan

d. pemodelan struktur pasangan batu bata pada program SAP2000.

7. pemodelan struktur pada SAP2000,

a. menggunakan elemen *Solid,*

b. dinding tanpa plesteran,

c. beton tanpa tulangan,

d. beban atap dianggap beban titik,

e. pondasi struktur dianggap sendi, dan

f. lekatan diasumsikan terikat sempurna.