

## ABSTRAK

### PERENCANAAN STRUKTUR APARTEMEN 4 LANTAI DENGAN MENGUNAKAN MATERIAL KAYU

Oleh

**DEVI RAMONA SAGALA**

**NPM : 1315011031**

**(Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil)**

Semakin pesatnya perkembangan jumlah penduduk di Indonesia mengakibatkan meningkatnya pembangunan perumahan ataupun apartemen untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal masyarakat Indonesia. Kayu sampai saat ini masih banyak digunakan sebagai bahan konstruksi bangunan karena sifat keunggulan utama yang dimiliki kayu: kekayaan alam (*natural resources*) yang tidak akan pernah habis (dapat diperbaharui), mudah dalam pemrosesan dan pengerjaan, lebih tahan terhadap gempa, memiliki kuat tarik dan kuat tekan yang tinggi, serta memiliki sifat-sifat spesifik lebih unggul yang tidak dimiliki oleh bahan konstruksi lain

Dalam penelitian yang dilakukan, perencanaan struktur apartemen 4 lantai dengan menggunakan material kayu ini dihitung elemen-elemen strukturnya seperti pelat, *joist*, balok, kolom, dan sambungan dengan memperhatikan efek gempa statik ekuivalen terhadap elemen struktur pada daerah yang direncanakan.

Dengan bantuan program aplikasi SAP2000 dan *Microsoft Excel*, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut: ketebalan pelat = 2 cm; *joist* = 10/15 cm; balok arah-x = 10/25 cm; balok arah-y = 10/15 cm; kolom lantai 1-4 = 20/20 cm; sambungan balok ke kolom menggunakan 4 baut berdiameter 19 mm; sambungan perpanjangan balok menggunakan 4 baut berdiameter 19 mm; sambungan perpanjangan kolom menggunakan 4 baut berdiameter 15,9 mm

Kata kunci : Apartemen, material kayu, SAP2000, Microsoft Excel, elemen struktur

## **ABSTRACT**

### **THE DESIGN OF 4 FLOORS APARTMENT USING WOOD MATERIAL**

By

**DEVI RAMONA SAGALA**

**NPM : 1315011031**

**(Faculty of Engineering, Departement of Civil Engineering)**

*The rapid growth of the population in Indonesia resulted in increased housing or apartment construction to meet the needs of Indonesian residents. Wood is still widely used as a building construction material because of the main properties of wood: as natural resources that will never run out (renewable), easy in processing and workmanship, more resistant to earthquakes, has high tensile strength and compressive strength, and possessing superior specific properties not possessed by other construction materials.*

*In this research the design 4 floors apartment using wood material was calculated the elements of the structure such as plate, joist, beam, column, and joint by considering the effect of static equivalent earthquake load on the structural elements in the planned region.*

*By using SAP2000 and Microsoft Excel as tools, the following research results are obtained: plate thickness = 2 cm; joist = 10/15 cm; beam x-direction = 10/25 cm; beam y-direction = 10/15 cm; column (1-4)th floors = 20/20 cm; beam-column joint using 4 bolts, diameter 19 mm; beam extension connection using 4 bolts, diameter 19 mm; and column extension connection using 4 bolts, diameter 15,9 mm.*

*Keywords: Apartment, wood material, SAP2000, Microsoft Excel, structural elements*