

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pendahuluan**

Pergerakan tanah akibat gempa berupa gerakan yang acak dan sulit diprediksi. Akibat gerakan ini akan menyebabkan getaran pada struktur dan struktur akan merespons getaran ini sama besar dengan getaran gempa.

Beban gempa yang diasumsikan sebagai beban geser pada dasar struktur akan berbeda untuk setiap daerah gempa, karena tiap daerah gempa memiliki nilai koefisien gempa dasar (C) berbeda. Faktor yang menentukan nilai C adalah jenis tanah dan waktu getar alami struktur (T) yang dipengaruhi oleh jenis tanah dan tinggi struktur.

Beban gempa yang berbeda akan berpengaruh pada perencanaan kekuatan struktur pada tiap daerah gempa. Secara teori daerah gempa dengan potensi kerusakan yang besar akan membutuhkan perencanaan struktur yang lebih kuat dibandingkan dengan daerah gempa dengan potensi tingkat kerusakan kecil.

#### **2.2 Penelitian Terdahulu**

Penelitian ini menggunakan tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian sebelumnya mengenai perencanaan dan disain struktur sebagai salah satu acuan.

Penelitian-penelitian tersebut antara lain :

1). Penelitian Gusti Andri Wahyudi (1998)

Penelitian ini berjudul “Analisis Penulangan Tahan Gempa pada Portal Bertulang Konvensional dengan Menggunakan Konsep *Stong Column Weak Beam*”.

Dalam penelitian ini dianalisis sistem penulangan pada elemen struktur balok dan kolom suatu portal yang mengalami beban gempa besar sehingga mengakibatkan terbentuknya sendi plastis pada ujung-ujung balok dan ujung bawah kolom dasar (daerah tumpuan). Tinjauan menggunakan portal 2 dimensi, 5 dan 10 lantai, struktur menggunakan prinsip daktilitas penuh pada tanah lunak dan berada di wilayah gempa 2.

2). Penelitian M. Agus Subandi dan Taufan Hastanto (2000)

Judul dari penelitian ini adalah “Analisis dan Desain Bangunan Bertingkat Tahan Gempa dengan Variasi Tingkat Daktilitas”.

Kedua peneliti berusaha untuk mengetahui perbedaan momen, gaya aksial, dan gaya geser yang terjadi pada struktur dengan nilai daktilitas yang berbeda kemudian membandingkan rasio tulangnya. Tinjauan yang digunakan adalah struktur direncanakan bertingkat 10 di wilayah gempa 2 dengan kondisi tanah keras.

3). Penelitian Sri Achyu Rachmanuwati (2000)

Peneliti ini mengambil judul “Studi Komparasi Tulangan Geser pada Kolom Berlantai 10 Sesuai Zona Wilayah Gempa di Indonesia”.

Dalam penelitian ini peneliti mencoba untuk membandingkan kebutuhan tulangan geser pada kolom suatu struktur yang berada di wilayah gempa di Indonesia.

Penelitian-penelitian tersebut di atas terbatas hanya meneliti mengenai analisis dan desain suatu struktur pada satu wilayah gempa atau analisis elemen struktur pada beberapa wilayah gempa. Sedangkan penelitian mengenai analisis dan desain suatu struktur secara keseluruhan di beberapa wilayah gempa dengan membandingkan *code* baru dan *code* lama belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, perlu adanya suatu penelitian lebih lanjut mengenai hal tersebut.

