

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara maritim yang berarti negara yang berada dalam kawasan laut yang luas. Secara geografis Indonesia adalah negara kepulauan dengan dua pertiga luas lautan lebih besar daripada daratan, dimana lebih dari 17.000 pulau di Indonesia memiliki garis pantai yang lebih dari 99.000 km, sehingga Indonesia menjadi negara dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia setelah Kanada.

Luasnya daerah perairan di Indonesia mengakibatkan Indonesia menjadi salah satu negara yang rawan terjadinya banjir. Indonesia adalah negara ketiga setelah India dan China yang sering terjadi banjir. Banjir di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor seperti kondisi curah hujan yang tinggi, kurangnya kesadaran masyarakat akan lingkungan sehingga banyak sampah yang dibuang sembarangan ke sungai ataupun laut dan kondisi tanah yang tidak mampu menyerap air dengan baik akibat perubahan penggunaan fungsi tanah sehingga mengakibatkan banjir.

Dampak buruk yang disebabkan oleh banjir tidak hanya pada lingkungan, melainkan juga berdampak buruk terhadap kesehatan serta pertumbuhan ekonomi. Banjir juga mengakibatkan kerusakan sarana prasarana seperti rumah, mobil, motor dan lainnya. Bahkan banjir juga dapat menelan korban jiwa. Dalam hal ini banjir sangat merugikan bagi masyarakat dan juga pemerintah, sehingga pencegahan - pencegahan harus segera dilakukan.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan kerusakan sarana adalah dengan menggunakan beton apung (*floating concrete*). Penggunaan pelat beton apung pada struktur bangunan akan membuat pelat mengapung pada saat terjadi banjir dan tidak merusak fasilitas yang berada diatas maupun sekitarnya. Pelat beton apung biasanya adalah struktur dengan bidang dasarnya berupa permukaan lurus dan berbentuk persegi.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka dilakukan penelitian terhadap "**KAJIAN GEOMETRI STABILITAS APUNG PELAT BETON APUNG (*FLOATING CONCRETE*)**" dengan bentuk permukaan bidang dasarnya yang bervariasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh bentuk pelat terhadap keseimbangan apung serta kestabilan pelat beton apung akibat beban.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah " Bagaimana pengaruh bentuk pelat beton apung (*floating concrete*) terhadap keseimbangan apung dan berapa nilai deformasinya? "

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah mengetahui seberapa besar pengaruh bentuk pelat beton apung (*floating concrete*) terhadap keseimbangan apung dan seberapa besar nilai deformasinya akibat beban.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pemerintah :

Pemerintah dapat membuat SNI tentang *floating concrete* dengan bentuk pelat yang bervariasi dan untuk perkembangan wisata bangunan apung diatas air.

2. Bagi Masyarakat :

Dapat digunakan sebagai referensi untuk mengatasi masalah banjir di daerah yang rawan banjir agar tidak merusak fasilitas umum.

3. Bagi pihak lain :

Memberi informasi bagi peneliti lain mengenai perilaku stabilitas beton apung (*floating concrete*) dengan bentuk permukaan bidang dasar yang bervariasi serta dapat lebih meningkatkan perkembangan kualitas pembangunan di Indonesia.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dibuat untuk mempermudah penelitian, berikut adalah ruang lingkup penelitian :

1. Pengaruh geometri terhadap kestabilan pelat beton apung.
2. Pengujian pelat beton apung terhadap stabilitasnya dengan bentuk penopang pelat yang berbeda-beda, antara lain :
 - Segitiga
 - Trapesium
 - Lengkung
 - Pelat persegi
3. Tebal pelat 20 cm
4. Berat jenis pelat (ρ) = 600 Kg/m³
5. Mutu pelat yang digunakan ($f'c$) = 20 MPa
6. *Foundation stiffness* (K) = 10 kN/m³
7. Beban (P) = 2.500 N

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian skripsi adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang uraian landasan teori yang berkaitan dengan penelitian kajian geometri pelat beton apung serta penjelasan mengenai perilaku pelat beton apung.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tahapan penelitian, pengumpulan data, bahan penelitian dan aplikasi yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian perhitungan teoritis keseimbangan benda apung dan hasil analisis menggunakan aplikasi *Ansys*, serta pembahasan dari hasil perhitungan secara teoritis maupun perhitungan menggunakan aplikasi *Ansys*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang hasil akhir dari pembahasan pada bab sebelumnya untuk menarik kesimpulan dan disertai dengan saran yang diusulkan dalam penelitian.

