

TUGAS AKHIR
KAJIAN GEOMETRI STABILITAS APUNG PELAT BETON
APUNG (*FLOATING CONCRETE*)

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan pendidikan
Program Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh :

Imas Anggi Meylani

22 2018 263

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2020

TUGAS AKHIR
KAJIAN GEOMETRI STABILITAS APUNG PELAT BETON
APUNG (*FLOATING CONCRETE*)

Oleh :

Imas Anggi Meylani

22 2018 263

Telah disetujui dalam Ujian Tugas Akhir di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 23 September 2020

Dosen Pembimbing



Hazairin, Ir., M.T.

Dosen Ko-Pembimbing



Erma Desmaliana, S.T., M.T.

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal 23 September 2020

Mengetahui Ketua Program Studi Teknik Sipil



Kamaludin, Ir., M.T., M.Kom.

PERNYATAAN

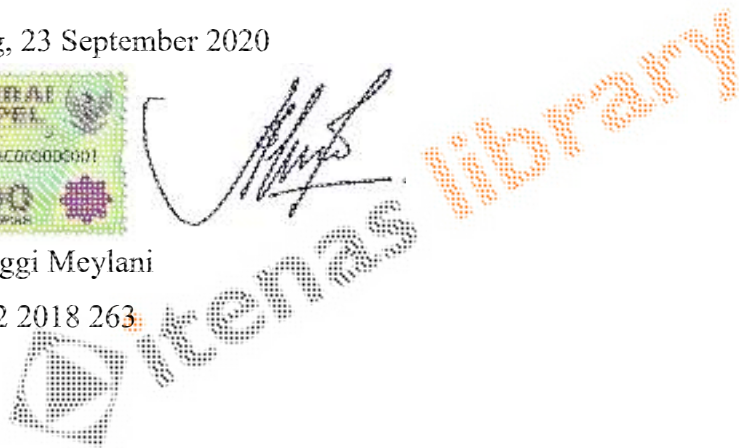
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah dipergunakan dalam rangka penyusunan naskah Tugas Akhir pada program Pendidikan Sarjana, dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara langsung tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandung, 23 September 2020



Imas Anggi Meylani

NRP : 22 2018 263



KAJIAN GEOMETRI STABILITAS APUNG PELAT BETON APUNG (FLOATING CONCRETE), (Imas Anggi Meylani, 22-2018-263, Pembimbing Hazairin Ir.,M.T., Ko-Pembimbing Erma Desmaliana, S.T.,M.T., Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Bandung).

ABSTRAK

Indonesia adalah negara maritim yang sering terjadi banjir, terlebih lagi banjir dapat merusak sarana dan prasarana. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi kerusakan sarana adalah dengan menggunakan pelat beton apung (*floating concrete*) struktur sandwich. Pelat dimodelkan diatas fondasi elastis menggunakan aplikasi Ansys dengan elastic support sebesar 10 kN/m³ dan beban P sebesar 2.500 N. Peletakkan beban dimodelkan pada bagian ujung pelat untuk menghasilkan deformasi maksimum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh bentuk pelat beton apung (*floating concrete*) terhadap keseimbangan apung dan seberapa besar nilai deformasinya akibat dibebani. Dimensi pelat adalah 3x4 meter dengan bentuk penopang segitiga, trapesium dan lengkung. Berdasarkan perhitungan; bentuk pelat dengan penopang segitiga 300 dua arah menghasilkan nilai deformasi terkecil yaitu 0,19405 meter terhadap titik deformasi minimum, volume pelat sebesar 9,3282 m³ serta deviasi draft 0,1912 m.

Kata Kunci: Beton apung, beton sandwich, bentuk geometri pelat

GEOMETRY STUDY OF FLOATING CONCRETE PLATE STABILITY, (Imas Anggi Meylani, 22-2018-263, Preceptor Hazairin Ir., MT, Co-Preceptor Erma Desmaliana, S.T., M.T., Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning National Institute of Technology Bandung).

ABSTRACT

Indonesia is a maritime country that frequently floods, moreover, floods can damage facilities and infrastructure. One alternative that can be used to overcome the damage to the facilities is to use a sandwich structure floating concrete slab. The plates are modeled on an elastic foundation using the Ansys application with an elastic support of 10 kN/m³ and a load of P of 2,500 N. The placing of the load is modeled at the corner of the plate for maximum deformation. The purpose of this study was to determine how much influence the shape of the floating concrete slab has on the floating balance and how much is the deformation value due to being loaded. The dimensions of the plates are 3x4 meters with triangular, trapezoidal and curved supports. Based on calculations; plate shape with two-way 300 triangular supports produces the smallest deformation value of 0.19405 meters to the minimum deformation point, the plate volume is 9.3282 m³ and the draft deviation is 0.1912 m.

Keywords: Floating concrete, sandwich concrete, plate geometry

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul " KAJIAN GEOMETRI STABILITAS APUNG PELAT BETON APUNG (*FLOATING CONCRETE*)". Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Pertama (S1) di jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional.

Penulis menyadari bahwa segala usaha yang dilakukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Keluarga tercinta, ayah dan ibu saya yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materil serta doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini;
2. Bapak Ir. Hazairin, M.T. selaku dosen pembimbing dan Ibu Erma Desmaliana, S.T.,M.T. selaku ko-pembimbing yang telah banyak waktunya untuk memberikan masukan, arahan, serta motivasi selama penyusunan Tugas Akhir ini;
3. Marulitua Saragih yang senantiasa memberikan dukungan dan doa selama pengerjaan laporan Tugas Akhir ini;
4. Staf Tata Usaha dan Karyawan Jurusan Teknik Sipil Itenas yang telah membantu kelancaran administrasinya;
5. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan Bapak/Ibu dan Saudara sekalian. Penyusun menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangannya, karena keterbatasan pengalaman serta pengetahuan penulis. Oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik yang membangun dari semua pihak yang membaca tugas akhir ini.

Bandung, ...September 2020

Penulis