

**ABSTRAK**

*Judul : Alternatif Desain Struktur Bangunan Akibat Beban Tsunami pada Kantor Otoritas Pelabuhan Penyebrangan Merak. Nama : Fadhil Abdullah Karyadinata , NIM : 41117120152, Dosen Pembimbing : Jef Franklyn Sinulingga, ST., MT., 2020.*

*Berkembangnya pertumbuhan ekonomi dan teknologi membuat tingginya kebutuhan fasilitas hunian maupun perkantoran sehingga dilakukannya proyek pembangunan. Setiap proyek membutuhkan perencanaan yang tepat untuk menghindari kegagalan struktur yang dapat menyebabkan kerugian materil hingga keselamatan makhluk hidup. Kantor Otoritas Pelabuhan Penyebrangan Merak merupakan salah satu bangunan gedung 5 lantai di desain dengan menggunakan desain alternatif tahan tsunami. Kantor ini merupakan kategori resiko gempa menengah dengan jenis tanah lunak.*

*Posisi geologis yang terletak pada pertemuan lempeng tektonik aktif telah menempatkan Indonesia sebagai Negara rawan bencana gempa bumi dan tsunami. Sekitar 70% gempa bumi tektonik terjadi di dasar laut yang berpotensi menyebabkan tsunami, gempa bumi ini disebut gempa bumi tsunamigenik. Untuk itu dibuatlah Alternatif Desain Struktur Bangunan Akibat Beban Tsunami pada Kantor Otoritas Pelabuhan Penyebrangan Merak. Kantor ini merupakan kategori resiko menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dengan tanah lunak, Pada bangunan ini menggunakan jenis pembebanan statik, beban gempa, dan beban tsunami.*

*Pada studi respon ini meninjau pada Kantor Otoritas Pelabuhan Penyebrangan Merak dengan menggunakan mutu beton  $f_c'40$  Mpa pada kolom,  $f_c'35$  Mpa pada pelat dan balok, serta mutu baja  $f_y$  400 Mpa. Dalam pelaksanaannya dilakukan perhitungan preliminary terlebih dahulu untuk mendapatkan pendekatan kebutuhan elemen struktur yang kemudian dicek melalui program ETABS v.9.6.0, dan menggunakan gempa respon spectra.*

*Hasil dari Alternatif Desain Struktur Bangunan Akibat Beban Tsunami pada Kantor Otoritas Pelabuhan Penyebrangan Merak yaitu perbandingan pembebanan dengan Beban Tsunami dan Tanpa Beban Tsunami.*

*Kata kunci : Kantor Otoritas Pelabuhan Penyebrangan Merak, Tsunami, SRPMK*

**ABSTRACT**

*Title : Alternative Design of Building Structures Due to Tsunami Load at the Merak Crossing Port Authority Office. Name : Fadhil Abdullah Karyadinata , NIM : 41117120152, Guiding Lecturer : Jef Franklyn Sinulingga, ST., MT., 2020.*

*The development of economic and technological growth makes high demand for residential and office facilities so that the construction project was done. Each project requires proper planning to avoid structural failures that can cause material losses to the safety of living things. Merak Crossing Port Authority Office is one of the 5-story buildings designed using a tsunami-resistant alternative design. This office is a medium earthquake risk category with soft soil types.*

*Geological position which is located at the meeting of active tectonic plates has placed Indonesia as a country prone to earthquake and tsunami disasters. About 70% of tectonic earthquakes occur on the sea floor that can potentially cause tsunami, these earthquakes are called tsunamigenic earthquakes. For this reason, an Alternative Design of Building Structures Due to the Tsunami Load was made at the Merak Crossing Port Authority Office. This office is a risk category using the Specific Moment Resisting Frame System (SRPMK) with soft soil. In this building, the static load type, earthquake load and tsunami load are used.*

*In this response study review at the Merak Crossing Harbor Authority Office using  $f_c'40$  Mpa quality in columns,  $f_c'35$  Mpa on plates and beams, and 400 Mpa  $f_y$  steel quality. In the implementation, preliminary calculations are performed first to get the structural element needs approach which is then checked through the ETABS v.9.6.0 program, and using earthquake response spectra.*

*The Result of Alternative Design of Building Structures Due to Tsunami Load at the Merak Crossing Port Authority Office is the comparison of loading with Tsunami Load and No Tsunami Load.*

*Keyword : Merak Crossing Port Authority Office, Tsunami, SRPMK.*