

INTISARI

Sirkuit MotoGP Mandalika merupakan sirkuit berstandar internasional pertama di Indonesia yang memiliki luas 1.075 ha dengan lintasan sirkuit sepanjang 4,301 km dan memiliki 17 tikungan. Kawasan Mandalika dipilih sebagai lokasi pembangunan sirkuit tersebut karena merupakan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) yang bertujuan untuk memulihkan perekonomian provinsi Nusa Tenggara Barat pasca gempa tahun 2018. Penelitian ini melakukan analisis terhadap potensi likuifaksi, tingkat keamanan tanah terhadap likuifaksi, dan analisis tebal lapisan perkerasan sirkuit

Analisis terhadap potensi likuifaksi berdasarkan fenomena yang ada dengan metode *simplified procedure* dan metode *liquefaction potential index*. Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat diputuskan apakah diperlukan perbaikan tanah atau tidak. Perbaikan tanah dilaksanakan dengan metode *dynamic compaction*, metode Jie Han, dan analisis tebal masing-masing lapisan perkerasan sesuai dengan AASHTO 1993.

Berdasarkan hasil penelitian, pada 4 (empat) titik *bor log* (BHKM-01, BHKM-02, BH-01, dan BH-02) diperoleh kelas situs tanah sedang (SD) dan tanah lunak (SE). Tiga titik diantaranya (BHKM-02, BH-01, dan BH-02) menunjukkan potensi terjadinya likuifaksi dengan nilai masing-masing nilai *LPI* sebesar 34,188, 34,657, dan 99,258. *Dynamic compaction* digunakan untuk memperbaiki keadaan tanah asli guna meningkatkan daya dukung tanah, hasil metode ini dapat diprediksi menggunakan perangkat lunak PLAXIS. Nilai *LPI* pada setiap titik *bor log* setelah dilakukan perbaikan tanah sebesar 0,000, maka dinyatakan seluruh titik aman dari potensi likuifaksi. Berdasarkan nilai CBR masing-masing lapisan perkerasan, diperoleh tebal 10 cm untuk lapis permukaan (*surface course*), 10 cm untuk lapis pondasi atas (*base course*), dan 22 cm untuk lapis pondasi bawah (*subbase course*), maka dapat disimpulkan bahwa seluruh tebal lapisan sudah memenuhi persyaratan AASHTO 1993.

Kata kunci: likuifaksi, sirkuit, perkerasan

ABSTRACT

The Mandalika MotoGP is the first international standard circuit in Indonesia which has an area of 1,075 hectares with a circuit track of 4.301 km and has 17 turns. Mandalika area was chosen as the location for the construction of the circuit because it is a Special Economic Zone (KEK) which aims to restore the economy of the Nusa Tenggara Barat after the 2018 earthquake. This study conducted on analysis of the potential for liquefaction, the safety factor against liquefaction, and a thick analysis of circuit pavement layers.

Analysis of the potential for liquefaction based on the existing phenomena using the simplified procedure method and the liquefaction potential index (LPI) method. Based on these calculations, it can be decided whether land improvement is necessary or not. Soil improvement was carried out using dynamic compaction method, Jie Han method, and thickness analysis of each pavement layer according to AASHTO 1993.

Based on the results of the study, at 4 (four) bor log points (BHKM-01, BHKM-02, BH-01, BH-02) the site classes were medium soil (SD) and soft soil (SE). The three points (BHKM-02, BH-01, and BH-02) indicate the potential for liquefaction with the respective LPI values of 34,188, 34,657, and 99,258. Dynamic compaction is used to improve the original soil conditions in order to increase bearing capacity of the soil, the results of this method can be predicted using PLAXIS software. The LPI value at each bor log points after soil improvement is 0,000, so all points are safe from potential liquefaction. Based on the CBR value, of each pavement layer, a thickness of 10 cm is obtained for the surface course, 10 cm for the base course, and 22 cm for the subbase course, it can be concluded that all coating thickness has met the requirements of AASHTO 1993.

Keywords: liquefaction, circuit, pavement