



STUDI KARAKTERISTIK FONDASI PELAT TIPIS DENGAN PENGAKU TIANG PLUS PADA TANAH GRANULER MELALUI UJI EKSPERIMEN DAN ANALISIS PEMODELAN MENGGUNAKAN SOFTWARE ABAQUS
FIRMAN SYARIF, Ir. Agus Darmawan Adi., M.Sc., Ph.D ; Ashar Saputra., ST., MT., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

STUDI KARAKTERISTIK FONDASI PELAT TIPIS DENGAN PENGAKU TIANG “+” PADA TANAH GRANULERMELALUI UJI EKSPERIMEN DAN ANALISIS PEMODELAN MENGGUNAKAN SOFTWARE *ABAQUS*

Firman Syarif

Mahasiswa S2 Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Agus Darmawan Adi

Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Ashar Saputra

Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRACT

The amount of damage that happened in Indonesian road is the impact of high traffic load exceeds the carrying capacity of the pavement. To reduce the problems that occur on the pavement the good systems of pavement are built, various studies conducted to produce a creative innovation in order to evaluate and improve the performance of the pavement system. In this study is developed a new system of foundation with pile "+" to make the connection between plate and minipile (joint) becomes better.

In this study, three models of foundation will be tested by loading test (following ASTM D 114 381 and ASTM D 3689 Pile Under static axial compressive load) to observe and analyze the behavior of the foundation model by loading centric and eccentric. In addition to laboratory tests this research also modeling analysis with Abaqus software to observe and analyze the behavior of the foundation model in terms of deformation and settlement.

The results showed a long distance between the pile and the pile provides a significant contribution in reducing the settlement in the foundation when given a maximum load of 20 kN, where is the foundation one that had short distance between the other foundation the deformation and settlement is the smallest. The length of foundation also give significant contribution to reduce the settlement like in foundation 3 that have 20 cm lengthof the pile have settlement and deformation smaller than the foundation 2 that have 10 cm length of the pile.

Keywords: nailed slab system, centric and eccentric loading, Abaqus software



STUDI KARAKTERISTIK FONDASI PELAT TIPIS DENGAN PENGAKU TIANG PLUS PADA TANAH GRANULER MELALUI UJI EKSPERIMEN DAN ANALISIS PEMODELAN MENGGUNAKAN SOFTWARE ABAQUS
FIRMAN SYARIF, Ir. Agus Darmawan Adi., M.Sc., Ph.D ; Ashar Saputra., ST., MT., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

STUDI KARAKTERISTIK FONDASI PELAT TIPIS DENGAN PENGAKU TIANG “+” PADA TANAH GRANULER MELALUI UJI EKSPERIMEN DAN ANALISIS PEMODELAN MENGGUNAKAN SOFTWARE ABAQUS

Firman Syarif

Mahasiswa S2 Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Agus Darmawan Adi

Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Ashar Saputra

Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

INTISARI

Banyaknya kerusakan yang terjadi pada jalan di Indonesia akibat besarnya beban lalu lintas yang melebihi kapasitas daya dukung dari sistem perkerasan yang di bangun. Untuk mengurangi permasalahan kerusakan perkerasan yang terjadi pada sistem perkerasan yang dibangun, berbagai penelitian dilakukan untuk menghasilkan suatu inovasi yang kreatif demi mengevaluasi dan memperbaiki kinerja dari sistem perkerasan ini. Pada penelitian ini dikembangkanlah suatu sistem fondasi dengan tiang berbentuk “+” yang dapat membuat hubungan antara pelat dan *minipile (joint)* menjadi lebih baik.

Pada penelitian ini dibuat tiga model fondasi yang akan dilakukan pengujian dengan uji pembebanan(mengikuti ASTM D 114381 dan ASTM D 3689 *Pile Under static axial compressive load*) merupakan pengujian utama yang dilakukan pada penelitian ini untuk mengamati dan menganalisis perilaku model pelat baja tipis yang didukung oleh tiang baja dengan pembebanan sentris dan eksentris secara bertahap dengan skema *loading* dan *unloading*. Selain uji laboratorium dilakukan juga analisis pemodelan dengan *software Abaqus* untuk mengamati dan menganalisis perilaku model fondasi dalam hal deformasi dan *settlement*.

Hasil penelitian menunjukkan Jarak antar tiang serta panjang tiang memberikan kontribusi yang cukup signifikan dalam mereduksi penurunan yang terjadi pada fondasi saat diberi beban maksimum 20 kN, dimana fondasi 1 yang jarak antar tiangnya rapat mengalami deformasi dan *settlement* yang kecil dibandingkan dengan kedua fondasi lainnya. Fondasi 3 yang panjang tiangnya lebih panjang mengalami deformasi dan *settlement* yang kecil dibandingkan dengan fondasi 2 yang panjang tiangnya lebih pendek. Hasil analisis dengan *software Abaqus* juga menunjukkan Jarak antar tiang serta panjang tiang memberikan kontribusi yang cukup signifikan dalam mereduksi penurunan yang terjadi pada fondasi

Kata kunci : fondasi, pembebanan sentris dan eksentris, *software Abaqus*