

BAB V

PENUTUP

5.1 Rangkuman

Penelitian dalam tugas akhir ini dirangkum dalam beberapa butir sebagai berikut ini.

- Jenis Pondasi Dalam terbagi menjadi tiga, pondasi dalam *Displaced*, *Undisplaced*, dan *Cofferdam*.
- Jenis tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah liat.
- Penentuan kedalaman pondasi tiang untuk rotasi dan perpindahan sama dengan nol dapat ditentukan dengan metode pendekatan *fixity point* dan analisis interaksi antara struktur dan tanah melalui program FORTRAN.
- *Fixity Point* merupakan perilaku tanah yang membuat pondasi hampir terjepit sehingga tidak ada perpindahan.
- Jika *Fixity Point* estimasi atau pendekatan, lebih besar dari L_{true} yang didapat dari elemen hingga melalui analisis interaksi maka dapat dikatakan pendekatan tidak aman.
- Dilakukan revisi persamaan pendekatan untuk mendapat persamaan baru yang lebih mendekati dari hasil perhitungan melalui elemen hingga dari analisis interaksi.
- Dalam tulisan ini, dibahas mengenai penggunaan analisis interaksi antara struktur dengan tanah melalui metode elemen hingga dan perbandingannya dengan penggunaan rumus pendekatan *fixity point* yang ternyata jika dibandingkan, memberikan keuntungan dalam beberapa hal; antara lain, pengoptimalan *design* kedalaman tiang yang digunakan, pengoptimalan kekuatan struktur dan pengoptimalan dalam perencanaan biaya.

5.2 Kesimpulan

Dari temuan hasil analisis yang dirangkum Bab IV, maka perbandingan mencari kedalaman *fixity point* antara metode pendekatan maupun elemen hingga melalui analisis interaksi diberikan sebagai berikut;

- Penggunaan metode elemen hingga melalui analisis interaksi memberikan hasil yang lebih optimum dalam menentukan kedalaman *fixity point*.
- Dalam perbandingannya, metode pendekatan *fixity point* menghasilkan perbedaan nilai sebesar 4.61% lebih besar dari nilai yang didapat dari metode elemen hingga.
- Dalam hasil kaji banding maka dapat disimpulkan bahwa metode elemen hingga merupakan metode yang lebih optimal dalam analisis jembatan dengan *pier* namun tidak direkomendasikan untuk jembatan tanpa *pier*.
- Penggunaan metode elemen hingga yang dilakukan dengan bahasa program tingkat tinggi Fortran menghasilkan kedalaman *fixity point* yang lebih rendah untuk pemodelan jembatan dengan *Pier*, yang mana menyimpulkan bahwa kekakuan tiang akan semakin besar dan semakin aman.
- Perbandingan hasil dari metode elemen hingga memungkinkan dilakukan revisi untuk persamaan rumus pendekatan yang dirumuskan oleh Anis Mohamad Ali, dkk. dalam jurnal *Fixity Depth of Offshore Piles in Elastoplastic Soft Clay Under Dynamic Load* bagian koefisien menjadi 0.51 yang sebelumnya adalah 0.54.
- Pengaruh analisis interaksi antara struktur dan tanah mengoptimalkan syarat-syarat kekuatan, kelayanan, dan ke-ekonomisan.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil temuan dari tulisan ini, dikaitkan dengan aspek penggunaan analisis interaksi di lapangan, maka diberikan beberapa saran sebagai berikut.

- Analisis Interaksi antara jembatan dan tanah perlu diperhatikan karena pada umumnya struktur berada di lokasi tanah yang tidak baik sehingga penggunaan pendekatan *fixity point* yang didasarkan pada pengalaman perlu dikaji lebih dalam melalui analisis ini.
- Analisis antara struktur dengan tanah perlu diterapkan lebih dalam kedepannya untuk mendapatkan nilai-nilai design yang optimum (layan, kuat, dan ekonomis).

- Perlunya kajian lebih dalam untuk analisis atau penelitian selanjutnya agar dapat ditinjau untuk beberapa lapis jenis tanah lainnya.
- Perlunya kajian lebih dalam untuk analisis jembatan tanpa *pier* menggunakan program berbahasa tingkat tinggi Fortran ini agar program dapat direkomendasikan untuk jembatan tanpa *pier*.