



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam pembuatan aplikasi perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi perhitungan menghasilkan nilai daya dukung ijin (Q_a) dan jumlah tiang (n) dalam satu kelompok tiang dengan 3 bentuk penampang tiang yaitu lingkaran, persegi, dan segitiga yang diaplikasikan pada jenis tanah lempung, lanau, pasir, dan kerikil.
2. Program MIT App Inventor tidak dapat memunculkan tabel. Jika dibandingkan dengan program pembuat aplikasi lainnya, MIT App Inventor sendiri lebih mudah digunakan dengan kekurangannya yaitu bahasa pemrograman yang terbatas.
3. Pembuatan program memakan cukup banyak waktu dikarenakan keselarasan program dengan *flowchart* program yang dibuat.
4. Aplikasi perhitungan untuk pondasi tiang pancang tunggal penampang lingkaran dengan diameter 0,3 meter yang ditanam pada kedalaman 15 meter diperoleh nilai daya dukung ijin (Q_a) sebesar 74,6737 ton. Untuk menahan beban 896 ton diperlukan 12 buah tiang pancang. Dari hasil perhitungan aplikasi dan hasil perhitungan secara manual, diperoleh persentase error sebesar 0 %. Dengan demikian aplikasi perhitungan untuk tiang pancang lingkaran valid.
5. Aplikasi perhitungan untuk pondasi tiang pancang tunggal penampang persegi dengan lebar sisi 0,3 meter yang ditanam pada kedalaman 15 meter diperoleh nilai daya dukung ijin (Q_a) sebesar 95,1257 ton. Untuk menahan beban 896 ton diperlukan 10 buah tiang pancang. Dari hasil perhitungan aplikasi dan hasil perhitungan secara manual, diperoleh persentase error sebesar 0 %. Dengan demikian aplikasi perhitungan untuk tiang pancang persegi valid.



6. Aplikasi perhitungan untuk pondasi tiang pancang tunggal penampang segitiga dengan lebar sisi 0,32 meter yang ditanam pada kedalaman 15 meter diperoleh nilai daya dukung ijin (Q_a) sebesar 61,3151 ton. Untuk menahan beban sebesar 896 ton diperlukan 15 buah tiang pancang. Dari hasil perhitungan aplikasi dan perhitungan secara manual, diperoleh persentase error sebesar 0 %. Dengan demikian aplikasi perhitungan untuk tiang pancang segitiga valid.
7. Perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang menggunakan program lebih cepat dan mudah jika dibandingkan dengan perhitungan secara manual.
8. Selisih antara nilai hasil perhitungan menggunakan program dan perhitungan secara manual adalah 0 dan persentase error nya adalah 0%. Jadi aplikasi perhitungan daya dukung tiang pancang dapat digunakan untuk umum.

5.2 Saran

Dalam pembuatan aplikasi perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang berbasis MIT *App Inventor* diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan untuk dilakukan pengembangan terhadap program dengan melakukan tahap perhitungan selanjutnya yaitu desain pondasi kelompok dan penulangannya.
2. Diharapkan untuk dilakukan pengembangan terhadap program dengan perhitungan dari data tanah lainnya yaitu *Cone Penetration Test* dan data laboratorium.
3. Diharapkan untuk dilakukan pengembangan terhadap program dengan perhitungan pondasi dalam lainnya yaitu pondasi sumuran, pondasi *bored pile*, dan *frankie pile*.
4. Diharapkan aplikasi perhitungan ini dapat dikembangkan dengan metode perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang lainnya.
5. Diharapkan *input* data dapat dikembangkan dengan melakukan *export* data.
6. Diperlukan pemahaman dasar teori dan pemahaman tentang *flowchart* sebelum pembuatan aplikasi.



7. Diharapkan MIT App Inventor dapat memunculkan (*respawn*) tabel.
8. Pada pembuatan tabel di MIT App Inventor dapat digunakan fungsi *visibility* untuk memunculkan tabel.
9. Diharapkan aplikasi ini dapat dipublikasikan dan bermanfaat bagi semua pihak.

