

# BAB V

## SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Semua tiang yang digunakan dalam analisis ini termasuk ke dalam jenis tiang panjang.
2. Kapasitas beban lateral tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m yang dianalisis menggunakan metode Broms lebih besar dibandingkan dengan tiang pancang baja H350.350.12.19 pada sumbu lemah (sumbu-y) dengan perbandingan pada N-SPT 6 (*medium clay*) = 15,65%, N-SPT 20 (*very stiff clay*) = 17,76%, dan pada N-SPT 45 (*hard clay*) = 18,77%.
3. Kapasitas beban lateral tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m yang dianalisis menggunakan *software Allpile V6.5E* lebih besar dibandingkan dengan tiang pancang baja H350.350.12.19 pada sumbu lemah (sumbu-y) dengan perbandingan pada N-SPT 6 (*medium clay*) = 5,13%, N-SPT 20 (*very stiff clay*) = 13,81%, dan pada N-SPT 45 (*hard clay*) = 13,81%.
4. Kapasitas beban lateral tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m dianalisis menggunakan metode Broms lebih kecil dibandingkan dengan analisis menggunakan *software Allpile V6.5E* dengan perbandingan pada N-SPT 6 (*medium clay*) = 32,86%, N-SPT 20 (*very stiff clay*) = 57,13%, dan pada N-SPT 45 (*hard clay*) = 63,38%.
5. Kapasitas beban lateral tiang pancang baja H350.350.12.19 yang dianalisis menggunakan metode Broms lebih kecil dibandingkan dengan analisis menggunakan *software Allpile V6.5E* dengan perbandingan pada N-SPT 6 (*medium clay*) = 40,30%, N-SPT 20 (*very stiff clay*) = 59,09%, dan pada N-SPT 45 (*hard clay*) = 65,49%.
6. Defleksi lateral tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m yang dianalisis menggunakan metode Broms lebih besar dibandingkan dengan tiang pancang baja H350.350.12.19 pada sumbu lemah (sumbu-y) dengan

perbandingan pada N-SPT 6 (*medium clay*) = 7,42% sampai 14,30%, N-SPT 20 (*very stiff clay*) = 8,68% sampai 16,44%, dan pada N-SPT 45 (*hard clay*) = 17,46% sampai 17,49%.

7. Defleksi lateral tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m yang dianalisis menggunakan *software Allpile V6.5E* lebih besar dibandingkan dengan tiang pancang baja H350.350.12.19 pada sumbu lemah (sumbu-y) dengan perbandingan pada N-SPT 6 (*medium clay*) = 13,90%, N-SPT 20 (*very stiff clay*) = 21,43%, dan pada N-SPT 45 (*hard clay*) = 23,84%.
8. Pada N-SPT 6 (*medium clay*), hasil perhitungan defleksi lateral menggunakan metode Broms lebih besar dibandingkan dengan *software Allpile V6.5E*, untuk tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m perbedaan berkisar 3,75% sampai 17,28% dan untuk tiang pancang baja H350.350.12.19 perbedaan berkisar 3,31% sampai 22,80%.
9. Pada N-SPT 20 (*very stiff clay*), hasil perhitungan defleksi lateral menggunakan metode Broms lebih besar dibandingkan dengan *software Allpile V6.5E*, untuk tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m perbedaan berkisar 16,85% sampai 54,88% dan untuk tiang pancang baja H350.350.12.19 perbedaan berkisar 21,81% sampai 61,18%.
10. Pada N-SPT 45 (*hard clay*), hasil perhitungan defleksi lateral menggunakan metode Broms lebih besar dibandingkan dengan *software Allpile V6.5E*, untuk tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m perbedaan berkisar 35,05% sampai 69,68% dan untuk tiang pancang baja H350.350.12.19 perbedaan berkisar 40,05% sampai 72,02%.
11. Kapasitas beban lateral tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m yang dianalisis menggunakan metode Broms, pada tanah kohesif lebih besar dibandingkan dengan tanah non-kohesif yang dilakukan pada penelitian sebelumnya dengan perbandingan pada N-SPT 6 = 17,31%, N-SPT 20 = 38,40%, dan pada N-SPT 45 = 39,24%.
12. Kapasitas beban lateral tiang pancang baja pipa H350.350.12.19 pada sumbu lemah (sumbu-y) yang dianalisis menggunakan metode Broms, pada tanah kohesif lebih besar dibandingkan dengan tanah non-kohesif yang dilakukan

pada penelitian sebelumnya dengan perbandingan pada N-SPT 6 = 18,66%, N-SPT 20 = 36,99%, dan pada N-SPT 45 = 37,03%.

13. Kapasitas beban lateral tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m yang dianalisis menggunakan *software Allpile V6.5E* pada N-SPT 6, tanah non-kohefif memiliki nilai lebih besar dari tanah kohefif dengan perbandingan N-SPT 6 = 17,02% sedangkan pada N-SPT 20 dan N-SPT 45, tanah kohefif memiliki nilai lebih besar dari tanah non-kohefif dengan perbandingan N-SPT 20 = 33,15% dan N-SPT 45 = 24,69%.
14. Kapasitas beban lateral tiang pancang baja pipa H350.350.12.19 pada sumbu lemah (sumbu-y) yang dianalisis menggunakan *software Allpile V6.5E* pada N-SPT 6, tanah non-kohefif memiliki nilai lebih besar dari tanah kohefif dengan perbandingan N-SPT 6 = 11,90% sedangkan pada N-SPT 20 dan N-SPT 45, tanah kohefif memiliki nilai lebih besar dari tanah non-kohefif dengan perbandingan N-SPT 20 = 30,77% dan N-SPT 45 = 21,84%.
15. Defleksi lateral tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m yang dianalisis menggunakan metode Broms, pada tanah non-kohefif lebih besar dibandingkan dengan tanah kohefif dengan perbandingan pada N-SPT 6 = 5,77% sampai 25,06%, N-SPT 20 = 36,41% sampai 73,98%, dan pada N-SPT 45 = 32,33% sampai 81,10%.
16. Defleksi lateral tiang pancang baja H350.350.12.19 pada sumbu lemah (sumbu-y) yang dianalisis menggunakan metode Broms, pada tanah non-kohefif lebih besar dibandingkan dengan tanah kohefif dengan perbandingan pada N-SPT 6 = 5,49% sampai 34,20%, N-SPT 20 = 37,98% sampai 78,03%, dan pada N-SPT 45 = 41,80% sampai 84,21%.
17. Defleksi lateral tiang pancang baja pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m yang dianalisis menggunakan *software allpile V6.5E*, pada N-SPT 6, tanah kohefif memiliki nilai lebih besar dari tanah non-kohefif dengan perbandingan N-SPT 6 = 19,05% sedangkan pada N-SPT 20 dan N-SPT 45, tanah non-kohefif memiliki nilai lebih besar dari tanah kohefif dengan perbandingan N-SPT 20 = 72,35% dan N-SPT 45 = 81%.
18. Defleksi lateral tiang pancang baja H350.350.12.19 pada sumbu lemah (sumbu-y) yang dianalisis menggunakan *software allpile V6.5E*, pada N-SPT

- 6, tanah kohesif memiliki nilai lebih besar dari tanah non-kohesif dengan perbandingan N-SPT 6 = 14,82% sedangkan pada N-SPT 20 dan N-SPT 45, tanah non-kohesif memiliki nilai lebih besar dari tanah kohesif dengan perbandingan N-SPT 20 = 76,84% dan N-SPT 45 = 84,63%.
19. Pada analisis kapasitas beban lateral tiang pancang pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m dan tiang pancang H350.350.12.19 dengan metode Broms diketahui bahwa kedalaman pemancangan tidak berpengaruh pada kapasitas beban lateral tiang selama jenis tiang adalah tiang panjang baik pada tanah kohesif dan tanah non-kohesif.
  20. Pada analisis defleksi tiang pancang pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m dan tiang pancang H350.350.12.19 dengan metode Broms dan *software Allpile V6.5E* diketahui bahwa semakin besar nilai N-SPT maka defleksi lateral akan semakin kecil baik pada tanah kohesif dan tanah non-kohesif.
  21. Pada analisis defleksi tiang pancang pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m dan tiang pancang H350.350.12.19 dengan *software Allpile V6.5E* diketahui bahwa nilai rasio kelangsingan ( $L/d$ ) tidak berpengaruh selama jenis tiang adalah tiang panjang baik pada tanah kohesif dan tanah non-kohesif.
  22. Pada analisis defleksi tiang pancang pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m dan tiang pancang H350.350.12.19 dengan metode Broms pada tanah kohesif didapat bahwa semakin besar nilai rasio kelangsingan ( $L/d$ ) maka nilai defleksi akan semakin kecil selama jenis tiang adalah tiang panjang.
  23. Pada analisis defleksi tiang pancang pipa berdiameter 0,356m, tebal 0,011m dan tiang pancang H350.350.12.19 dengan metode Broms pada tanah non-kohesif didapat bahwa semakin besar nilai rasio kelangsingan ( $L/d$ ) maka nilai defleksi akan semakin besar selama jenis tiang adalah tiang panjang.

## 5.2 Saran

Dari hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk analisis selanjutnya dapat dihitung menggunakan metode Brinch Hansen dalam mencari kapasitas beban lateral tiang;

2. Menggunakan metode Brinch Hansen dalam menganalisis defleksi lateral;
3. Menambahkan variasi dimensi tiang dan bentuk tiang;
4. Menganalisis kapasitas beban lateral pada tanah berlapis;
5. Menambahkan muka air tanah pada kedalaman tertentu;
6. Untuk analisis selanjutnya dapat dilakukan menggunakan *software Geo5* dalam menganalisis defleksi lateral.

