

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Hal yang sangat diperhitungkan dalam pembangunan sebuah bangunan konstruksi adalah Penurunan tanah karena membutuhkan waktu yang cukup lama. Berbagai cara dilakukan untuk mempercepat penurunan tanah. Tjandra, Daniel & Budi, Gogot Setyo. (2009), melakukan penelitian pengaruh elektrokinetik terhadap peningkatan daya dukung tanah lempung lunak. Penelitian dengan metode elektrokinetik dengan cara memberikan tegangan sebesar 12 Volt secara kontinu selama 48, 72, 96, 120 jam. Jenis material yang dipakai untuk kutub anoda dan katoda adalah tembaga. Metode elektrokinetik dengan memberikan tegangan secara kontinu ternyata dapat mempercepat penurunan kadar air di sekitar anoda dan dapat meningkatkan daya dukung tanah di sekitar anoda. Hal ini merupakan salah satu segi positif dari penggunaan metode perbaikan tanah ini, dimana metode ini dapat diterapkan hanya pada suatu lokasi spesifik yang dibutuhkan. Hasil penelitian dengan metode elektrokinetik yaitu dapat menurunkan nilai kadar air di lokasi sekitar kutub anoda sampai dengan 15 % dan peningkatan kuat geser *un-drained* sampai dengan 139 % dari kondisi awalnya.

Tjandra, Daniel & Wulandari, Paravita Sri. (2006), melakukan penelitian pengaruh elektrokinetik terhadap daya dukung pondasi tiang di lempung marina. Dalam penelitian yang dilakukan terhadap lempung marina yang diselidiki adalah peningkatan tahanan friksi dan ujung suatu model pondasi tiang dan analisa kuat geser pada lempung marina setelah dilakukan proses elektrokinetik. Untuk analisa

daya dukung tiang, tahanan friksi dan ujung dari pondasi tiang diukur dengan alat pengukur *load cell*, sedangkan analisa kuat geser undrained diukur dengan pengujian baling-baling. Penelitian dilaksanakan dengan cara memberikan tegangan sebesar 20 Volt secara kontinu selama 3, 6, 12, dan 24 jam. Pada penelitian ini, model pondasi tiang diwakili oleh tiang bulat yang terbuat dari *stainless steel* dengan diameter 28 mm dan panjang 600 mm. Model pondasi tiang ini berfungsi sebagai anoda, sedangkan katoda yang digunakan terbuat dari tembaga. Jumlah katoda yang dipakai sebanyak 3 buah. Ketiga katoda di pasang sejauh 20 cm dari anoda dan membentuk sebuah segitiga. Hasil yang didapat adalah meningkatnya daya dukung dari model pondasi tiang setelah proses elektrokinetik, dimana daya dukung tiang meningkat 5, 7, 11, dan 14 kali setelah 3, 6, 12, dan 24 jam.