



PT. PANDU EQUATOR PRIMA

Geosynthetics Engineering

**PREFABRICATED VERTICAL
DRAIN SEBAGAI ALTERNATIF
SOLUSI PERBAIKAN TANAH
LEMPUNG LUNAK**

JL. SANGATA, BLOK G-10/1, JATIWARINGIN ASRI,
PONDOK GEDE – BEKASI 17411 INDONESIA

(021) 84995477, 84999534, 84994765

2020



1. PENDAHULUAN

Suatu struktur bangunan karena alasan teknis, ekonomi, sosial, atau strategis terpaksa harus didirikan di atas tanah lunak, maka biasanya ada dua masalah geoteknik yang harus diselesaikan yaitu daya dukung yang rendah dan penurunan serta beda penurunan yang relatif besar. Walaupun pondasi dalam dapat mengatasi kedua masalah tersebut, penyelesaian ini menjadi tidak ekonomis bila konstruksi berdiri di atas daerah yang luas, misalnya : embankment jalan, landas pacu pesawat, kompleks perumahan, pabrik, tanki-tanki di kilang minyak, dan proyek reklamasi.

Salah satu metode untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan teknik prakompresi. Prakompresi adalah suatu proses pemampatan tanah pondasi dengan jalan pemberian pembebanan sementara (prabeban/preloading) sebelum konstruksi yang sesungguhnya didirikan. Proses konsolidasi akan semakin cepat terjadi dengan menggunakan metode prakompresi yang dikombinasikan dengan pemasangan Prefabricated Vertical Drain (PVD).

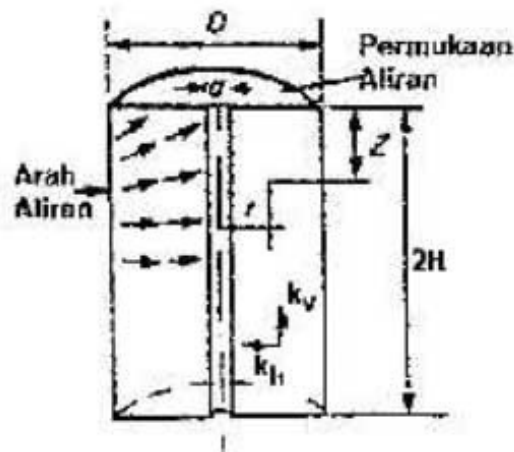


Gambar 1 : Pemasangan Prefabricated Vertical Drain (PVD)

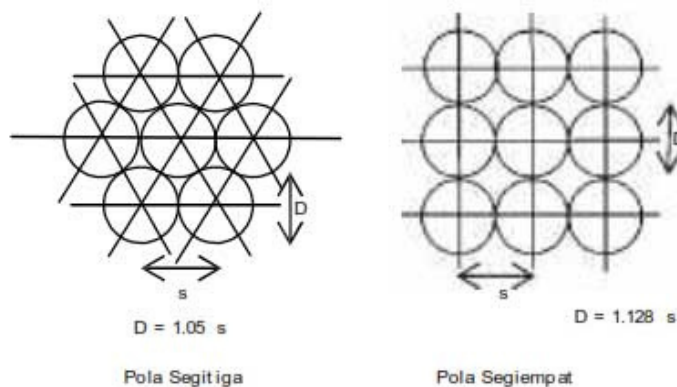


2. APLIKASI PREFABRICATED VERTICAL DRAIN (PVD) PADA LEMPUNG LUNAK

Teori konsolidasi akibat aliran air pori dalam arah horizontal menuju vertical drain didasarkan kepada asumsi bahwa setiap vertical drain mempunyai daerah pengaruh yang berbentuk silinder dengan panjang yang sama dengan panjang yang sama dengan panjang vertical drain itu sendiri sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Dalam proses pemasangan, PVD dapat dipasang dengan konfigurasi bentuk pemasangan segitiga ataupun segiempat tergantung kondisi dan kebutuhan di lapangan seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 2 Daerah Pengaruh Vertical Drain



Gambar 3 Pola Pemasangan Vertical Drain

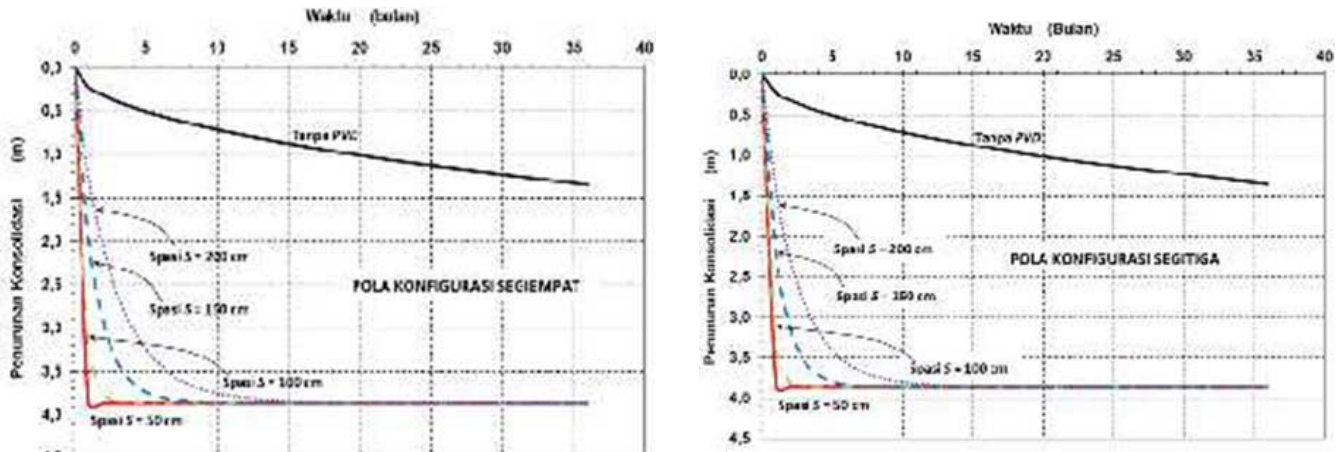


Indaratna dan Rujikiatkamjorn (2004), telah melakukan uji laboratorium untuk menentukan efisiensi kinerja PVD sebagai alternatif metode perbaikan kondisi tanah dalam rangka mempercepat proses konsolidasi dan menerapkan metode PVD untuk mempercepat proses konsolidasi timbunan tanah dalam pembangunan jalan raya, tanggul jalan kereta api dan landas pacu suatu bandar udara. Hasil analisis numerik kinerja konstruksi-konstruksi tersebut relatif memuaskan. Hal tersebut menandakan bahwa peningkatan daya dukung tanah dan percepatan proses konsolidasi dapat menggunakan material geosintetik berupa prefabricated vertical drain (PVD).



Gambar 4 Prefabricated Vertical Drain

Metode Prefabricated Vertical Drain sudah banyak digunakan untuk perbaikan tanah pada lempung lunak. Anspar dan Fitriani (2016) melakukan perhitungan mengenai optimasi penggunaan PVD terhadap jarak dan konfigurasi PVD. Jika dibandingkan antara proses konsolidasi dengan menggunakan PVD dan tanpa menggunakan PVD, maka proses konsolidasi tanah lempung lunak terjadi lebih cepat jika dipasang PVD. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses pengaliran benar-benar terjadi baik ke arah vertikal maupun horizontal. Tanpa menggunakan PVD proses konsolidasi terjadi sangat lambat bahkan tidak terjadi penurunan konsolidasi sebesar yang diharapkan seperti yang terjadi pada pemasangan PVD seperti yang dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Hubungan antara Penurunan dan Waktu Konsolidasi

3. PENUTUP

Demikian artikel ini kami buat semoga dapat membantu Anda dalam memilih material Prefabricated Vertical Drain sebagai material untuk perbaikan tanah pada lempung lunak.

PT. Pandu Equator Prima bergerak dibidang supplier geosintetik, menjual Prefabricated Vertical Drain sebagai material untuk perbaikan tanah pada lempung lunak.

Untuk konsultasi mengenai pengadaan dan pemasangan PVD pada proyek yang Anda kerjakan dan juga proyek yang sedang Anda Rencanakan bisa hubungi Kami.

Salam sukses selalu dari kami PT. Pandu Equator Prima



4. REFERENSI

Indraratna, B., dan Rujikiatkamjorn, C.,(2004) "Laboratory Determination of Efficiency of Prefabricated Vertical Drains Incorporating Vacuum Preloading," Proceedings of the 15th Southeast Asian Geotechnical Conference, Vol. 1, hal. 453-456, Bangkok, Thailand, 22-26.

Aspar, W. A. N., & Fitriani, E. N. (2016). Pengaruh Jarak dan Pola Prefabricated Vertical drain (PVD) Pada Tanah Lunak. Majalah Ilmiah Pengkajian Industri, 10 Nomer 1, 41–50.

Alamat :
Jl. Sangata, Blok G-10/1,
Jatiwaringin Asri, Pondok Gede,
Bekasi 17411 Indonesia

Phone : (62-21) 84995477, 84999534, 84994765
Mobile : 08111116066
Website: www.pandu-equator.com
Email : office@pandu-equator.com

