

**KORELASI UKURAN BUTIRAN TANAH RATA-RATA (D_{50}) –
BEBAN – TAHANAN UJUNG KONUS (Q_c) PADA TANAH PASIR
SERAGAM DENGAN VARIASI KERAPATAN RELATIF (D_r)**

TUGAS AKHIR

Oleh :

MARDHATILLAH

16 109 22 043



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

**KORELASI UKURAN BUTIRAN TANAH RATA-RATA (D_{50}) –
BEBAN – TAHANAN UJUNG KONUS (Q_c) PADA TANAH PASIR
SERAGAM DENGAN VARIASI KERAPATAN RELATIF (D_r)**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program strata – I pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*

Oleh :

MARDHATILLAH

16 109 22 043

Pembimbing :

Prof. Ir Abdul Hakam, Ph. D

Rina Yuliet, M. T



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

ABSTRAK

Tanah merupakan bagian penting dalam perencanaan proyek konstruksi sipil, dimana hampir semua bangunan sipil dibangun di atas tanah. Sebagai dasar perletakan suatu bangunan, harus diketahui sifat-sifat dan nilai parameter tanah untuk perencanaan sebelum dilakukan pembangunan. Parameter-parameter tanah sangat banyak dan untuk mendapatkannya perlu dilakukan penyelidikan dengan metode yang berbeda-beda juga. Untuk memudahkan dan meminimalisir pekerjaan kita dapat menghubungkan beberapa parameter tanah dan membuat sebuah korelasi. Korelasi merupakan hubungan antara parameter-parameter tanah, dimana dengan adanya korelasi kita dapat menentukan nilai suatu parameter tanah jika diketahui parameter-parameter tanah lainnya tanpa perlu melakukan penyelidikan untuk parameter tanah tersebut. Ada banyak korelasi parameter tanah yang sudah ditemukan dalam bidang geoteknik, untuk korelasi parameter tanah dengan menggunakan pasir seragam pun sudah banyak ditemukan. Sejauh ini korelasi parameter tanah dengan pasir seragam yang ditemukan hanya menghubungkan antara 2 atau 3 parameter tanah saja, selain itu korelasi yang ditemukan kebanyakan berupa rumus. Pada penelitian ini, dilakukan pengujian CPT pada tanah pasir seragam dengan menghubungkan 4 parameter tanah lainnya, yaitu kerapatan relatif (D_r), ukuran rata-rata butiran tanah (D_{50}), tahanan ujung konus (q_c) dan beban.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan korelasi antara ukuran rata-rata butiran (D_{50}) – beban – tahanan ujung konus (q_c) pada pasir seragam dengan variasi kerapatan relatif (D_r). Untuk itu penelitian kali ini, dilakukan pengujian CPT pada tanah berbutiran seragam yaitu pasir kasar (lolos # No. 4 tertahan # No. 10), pasir sedang (lolos # No. 10 tertahan # No. 40) dan pasir halus (lolos # No. 100 tertahan # No. 200) dengan variasi pembebanan yaitu tanpa pembebanan, 7,5 kg, 20 kg dan 30 kg berdasarkan kerapatan relatif yaitu D_r 30%, D_r 50%, D_r 70% dan D_r 90%. Hasil yang didapatkan yaitu korelasi antara D_{50} – beban – dengan q_c (tahanan ujung konus), yang mana grafiknya menunjukkan semakin besar ukuran butiran rata-rata tanah dan beban yang diberikan maka semakin besar nilai q_c , pola yang sama juga didapatkan untuk variasi D_r , semakin besar nilai persentase D_r yang digunakan nilai q_c semakin besar. Dan juga dari grafik korelasi D_{50} – Beban dengan q_c , maka

dapat ditentukan nilai q_c sesuai dengan beban, D_r dan D_{50} yang diinginkan tanpa perlu melakukan penyelidikan di lapangan.

Kata kunci : tanah, kerapatan relatif, tahanan konus, beban, ukuran butiran rata-rata

