

**PENGARUH PERBAIKAN TANAH DENGAN
MENGUNAKAN METODE GROUTING SEMEN
TERHADAP DAYA DUKUNG PADA PASIR LEPAS DI
DAERAH PANTAI BUNGUS**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**



PENGARUH PERBAIKAN TANAH DENGAN MENGUNAKAN METODE GROUTING SEMEN TERHADAP DAYA DUKUNG PADA PASIR LEPAS DIDAERAH PANTAI BUNGUS

TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi
Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas
Andalas*

Oleh :

MUHAMMAD FAHRUL RAZIF
NIM. 2120922017

PEMBIMBING I:

Dr. Ir. ANDRIANI, MT
NIP.197401282000122001

PEMBIMBING II:

Prof.Ir.ABDUL HAKAM, MT, PhD
NIP.196812261992031002



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**



ABSTRAK

Kota Padang memiliki banyak Kawasan pesisir dengan lapisan tanah pasir hingga kedalaman 32 m. Pantai Bungus merupakan salah satu Kawasan pesisir di Kota Padang, Sumatra Barat. Tanah pasir yang memiliki kuat geser yang rendah adalah pasir dengan kondisi lepas. Pasir dalam kondisi lepas perlu diperbaiki untuk meningkatkan daya dukungnya. Pada penelitian ini pekerjaan grouting semen dilakukan untuk meningkatkan nilai daya dukung pada pasir lepas pada pasir pantai bungus. Grouting dilakukan dengan perbandingan campuran semen dan air sebanyak 1:1 dan lama pemeraman 1 hari, 3 hari, dan 7 hari. Pengujian sondir juga dilakukan untuk mendapatkan klasifikasi tanah dilapangan serta nilai tahanan konus (q_c) sebelum dan setelah grouting. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, terjadi peningkatan nilai q_c setelah dilakukannya grouting sebesar 1,33 -2,33 kali dari nilai q_c sebelum dilakukan grouting pada jarak 1D (10 cm) pada kedalaman 100 cm dengan lama pemeraman maksimal 7 hari, sedangkan pada jarak 4D nilai q_c hanya meningkat sebesar 1,20 - 2,00 kali dari nilai q_c sebelum dilakukan grouting. Nilai q_c semakin berkurang apabila jarak titik sondir jauh dari titik grouting.

Kata Kunci : Pasir Pantai, Grouting, Daya Dukung



ABSTRACT

Padang City has many coastal areas with a layer of sandy soil up to a depth of 32 m. Bungus Beach is one of the coastal areas in Padang City, West Sumatra. Sand soils that have low shear strength are sand with loose conditions. Sand in loose conditions needs to be improved to increase its carrying capacity. In this study, cement grouting work was carried out to increase the carrying capacity value of loose sand on the sand of Bungus beach. Grouting was carried out with a mixture of cement and water as much as 1:1 and the curing time was 1 day, 3 days, and 7 days. Sondir testing was also carried out to obtain soil classification in the field as well as konus resistance (q_c) values before and after grouting. Based on the results of this study, there was an increase in q_c value after grouting by 1.33 -2.33 times from the q_c value before grouting at a distance of 1D (10 cm) at a depth of 100 cm with a maximum curing time of 7 days, while at a distance of 4D the q_c value only increased by 1.20 - 2.00 times from the q_c value before grouting was carried out. The q_c value decreases when the distance of the sondir point is far from the grouting point.

Keywords : Beach Sand, Grouting, Carrying Capacity



