

GEOLOGI DAN ANALISIS GEOLOGI TEKNIK
UNTUK PENENTUAN DAYA DUKUNG TANAH
DAERAH WATES TANJUNG DAN SEKITARNYA,
KECAMATAN KEDAMEAN, KABUPATEN GRESIK,
PROVINSI JAWA TIMUR

SARI

Agus Arif Subekti

111 090 055

Daerah penelitian termasuk ke dalam Zona Kendeng, Cekungan Jawa Timur Utara. Secara geografis, wilayah Kabupaten Gresik terletak antara 112° – 113° Bujur Timur dan 7° – 8° Lintang Selatan atau UTM zona 49s terletak 667000 – 671000 mT dan 9184200 – 9190200 mU dengan luas daerah penelitian $\pm 24 \text{ km}^2$ dengan skala 1: 20.000.

Geomorfologi di daerah telitian dibagi menjadi dua bentukasal yaitu bentukasal struktural dan bentukasal fluvial. Bentukasal struktural dibagi menjadi tiga bentuklahan, yaitu bentuklahan Perbukitan Antiklin (S1), Lembah Sinklin (S2), dan Perbukitan Homoklin (S3), sedangkan bentukasal fluvial yaitu bentuklahan dataran Aluvial (F1).

Stratigrafi daerah telitian dibagi menjadi empat, dari tua ke muda yaitu Satuan napal Sonde berumur Pliosen (N19-N20), Satuan batulempung-karbonatan Lidah berumur Pliosen -Pleistosen (N21) menumpang selaras di atas Satuan napal Sonde, Satuan batupasir-karbonatan Pucangan berumur Pliosen-Pleistosen (N21-N22) yang menumpang selaras di atas Satuan batulempung-karbonatan Lidah, dan endapan aluvial berumur Holosen yang menumpang tidak selaras di atas batuan yang lebih tua.

Struktur geologi di daerah telitian terdapat Antiklin Manunggal (*upright horizontal fold*), Sinklin Pasinan Lemahputih (*upright horizontal fold*), Sesar Sumengko (*normal right slip fault*), dan Sesar Banyu Urip (*right slip fault*) .

Nilai daya dukung tanah daerah Wates Tanjung dibagi menjadi tiga kedalaman: 2 meter ($10.5\text{-}18 \text{ ton/m}^2$), 5 meter ($19\text{-}34 \text{ ton/m}^2$), 8 meter ($23\text{-}50 \text{ ton/m}^2$), sehingga untuk bangunan ringan dapat dibangun pada kedalam 2 meter dengan nilai daya dukung tanah berkisar $14.5\text{-}18 \text{ ton/m}^2$, dan untuk bangunan berat menggunakan kedalaman 5 meter dan 8 meter dengan nilai daya dukung tanah berkisar $27\text{-}50 \text{ ton/m}^2$.

Aplikasi daya dukung tanah terhadap RTRW kota baru Gresik pada kawasan pemukiman, kawasan perdagangan, kawasan industri, jasa dan fasilitas umum pemilihan pondasi sebaiknya untuk bangunan ringan menggunakan pondasi dangkal dengan jenis pondasi menerus dan bangunan berat menggunakan pondasi dalam tiang pancang beton dengan jenis *square piles* nilai daya dukung yang di izinkan 180 ton dan 222 ton, *piles* nilai daya dukung yang di izinkan 93.10 ton dan 121.10 ton.

Potensi geologi positif yang terdapat di daerah penelitian berupa bahan tambang, lahan perkebunan tebu dan, potensi negatif berupa tanah *ekspansif*.