

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Makassar mempunyai jarak cukup jauh >50 km lajur sumber gempa bumi, namun susunan tanahnya lunak sehingga dapat mengamplifikasikan getaran tanah akibat gempa bumi. Kota Makassar berada pada jarak yang relatif jauh dari sumber seismik aktif dan tidak dilalui oleh jalur patahan. Walaupun demikian, kota Makassar dikelilingi oleh patahan-patahan yang sering menimbulkan gempa secara tiba-tiba, selain itu endapan permukaan yang lunak di kota Makassar dapat memperbesar getaran tanah yang disebabkan oleh gempa bumi jauh. Gempa-gempa tersebut berpotensi memberi pengaruh getaran pada wilayah kota Makassar, getaran tersebut merambat dari batuan dasar hingga ke permukaan tanah (Irsyam, M. dkk, 2010).

Kecamatan Manggala merupakan salah satu kecamatan yang ada di kota Makassar, dengan keadaan geologi yang kompleks serta tatanan tektonik yang dikelilingi oleh banyak sesar, hal ini menjadikan daerah ini memiliki kerawanan bencana. Kota Makassar sendiri didominasi oleh endapan *alluvium* dimana jenis tanah ini memiliki kepadatan yang rendah sehingga rawan terjadi bencana oleh karena itu penulis menjadikan kecamatan Manggala sebagai daerah penelitian agar dapat digunakan dalam memitigasi daerah tersebut. Kepadatan penduduk juga merupakan salah satu faktor yang mendasari penelitian ini, kota Makassar merupakan kota besar dimana perlunya adanya kajian mengenai klasifikasi tanah untuk memitigasi maupun sebagai data pembangunan daerah.

Dalam mengetahui jenis dan klasifikasi tanah dilakukan penelitian menggunakan salah satu metode geofisika yaitu metode MASW. *Multichannel Analysis of Surface Waves* (MASW), terutama yang merambat secara *horizontal* langsung dari sumber ke penerima. Kelebihan metode ini sama dengan metode pengeboran, yaitu informasi yang diperoleh cukup akurat, namun metode ini memiliki kelemahan yaitu proses akuisisi data membutuhkan bentangan alat yang luas pada suatu area (Rosyidi, 2013) dan dari metode ini dihasilkan nilai Vs30. Dengan nilai Vs30 yang didapat juga dapat dilakukan interpretasi mengenai jenis litologi per kedalaman sehingga hasil yang didapat lebih detail. Dalam

pembangunan bangunan biasanya dilakukan tidak lebih dari kedalaman 30 meter hal ini dikarenakan tanah keras dominan ditemukan pada kedalaman kurang dari 30 meter oleh karena itu digunakan analisis Vs30.

Maka dari uraian diatas dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis tanah yang ada pada kecamatan Manggala dengan judul **“Pendugaan Litologi Bawah Permukaan Menggunakan Metode Masw Dengan Nilai Vs30 Untuk Penentuan Zona Aman Pembangunan Di Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan”** Sebagai penelitian tugas akhir.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana cara menentukan jenis litologi bawah permukaan dengan menggunakan nilai kecepatan rata-rata gelombang geser?
2. Bagaimana cara menginterpretasi nilai yang didapat dalam mengklasifikasikan jenis litologi dengan menggunakan nilai kecepatan rata-rata gelombang geser?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

Dapat mengetahui jenis litologi yang terdapat pada setiap formasi yang ada pada daerah penelitian dengan nilai kecepatan rata-rata gelombang geser
Hubungan kecepatan rata-rata gelombang geser dengan kekerasan tanah dalam penentuan litologi di suatu formasi

Mengetahui zona aman pembangunan berdasarkan litologi nilai vs30

1.4 Hipotesis

Lokasi penelitian berada di kecamatan Manggala, kota Makassar dimana pada wilayah ini memiliki dua formasi yaitu formasi Camba dan formasi *Alluvium* sehingga diduga jenis tanah yang ada pada wilayah ini adalah tanah keras dan sebagian tanah lunak dengan nilai kecepatan rata-rata gelombang geser antara kurang dari 175 m/s hingga 1100 m/s. Pada formasi camba diduga litologi yang dapat ditemukan yaitu breksi, konglomerat, lava vulkanik, tuff, batugamping sedangkan pada formasi *alluvium* dominan jenis batuan sedimen seperti batupasir, lempung, dan lanau. Dengan nilai kecepatan rata-rata gelombang geser sebagai

parameter utama dapat diduga pada lokasi penelitian didapatkan berbagai macam litologi. Metode MASW dapat memetakan bawah permukaan hingga kedalaman 30 meter sehingga diduga hasil yang diperoleh dari penelitian ini akan berkaitan dengan keadaan geologi dan sesuai dengan formasi yang ada pada wilayah penelitian ini dan hasil yang didapat akan berguna dan bermanfaat dalam bidang sipil sebagai rencana pembangunan didaerah penelitian ini.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu

1. Hasil yang didapat dari analisis penelitian ini dapat digunakan dalam berbagai bidang yaitu pembangunan dan mitigasi bencana
2. Penelitian ini juga dapat dijadikan perbandingan dengan penelitian sebelumnya.