

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dibawah merupakan beberapa kesimpulan yang didapat setelah melakukan penelitian dan olah data hasil penelitian;

1. Dari kedua sampel yang diuji, D4 dan S1, diperoleh nilai *index properties* sebagai berikut :
 - a) Untuk Sampel D4, didapatkan kadar air alami sebesar 43.65%, berat jenis (G_s) sebesar 2.54, batas plastis (PL) 38.81, batas cair (LL) 74.92, dan indeks plastisitas (IP) sebesar 36.12. dari *Casagrande's chart diagram*, bahwa tanah longsor Desa Karangrejo sampel D4 adalah *silt with high plasticity*.
 - b) Untuk Sampel S1, didapatkan kadar air alami sebesar 47.49%, berat jenis (G_s) sebesar 2.56, batas plastis (PL) 37.95, batas cair (LL) 73.62, dan indeks plastisitas (IP) sebesar 35.67. dari *Casagrande's chart diagram*, bahwa tanah longsor Desa Karangrejo sampel S1 adalah *silt with high plasticity*
2. Dari kedua sampel, D4 dan S1, didapatkan nilai *yield stress* dari *uji fall cone penetrometer* :

- a) Untuk D4, diperoleh *yield stress* sebesar 240.77 kPa untuk LI sebesar 0.01, 29.49 kPa untuk LI sebesar 0.18, 23.01 kPa untuk LI sebesar 0.31, 13.64 kPa untuk LI sebesar 0.59, 3.98 kPa untuk LI sebesar 0.87, 2.25 kPa untuk LI sebesar 1.15, 1.85 kPa untuk LI sebesar 1.43.
 - b) Untuk S1, diperoleh *yield stress* sebesar 280.34 kPa untuk LI sebesar 0.01, 131.077 kPa untuk LI sebesar 0.2, 22.8 kPa untuk LI sebesar 0.35, 10.83 kPa untuk LI sebesar 0.62, 4.15 kPa untuk LI sebesar 91, 2.76 kPa untuk LI sebesar 1.18, 2.16 kPa untuk LI sebesar 1.46.
3. Dari uji *fall cone penetrometer* dan uji *flow box*, diperoleh nilai viskositas (η) pada rentang 0.006 sampai 150 Pa•S untuk sampel D4, untuk S1 diperoleh nilai viskositas (η) dengan rentang 0.015 sampai 300 Pa•S.
 4. Dengan membandingkan data dengan data tanah yang telah terpublikasi, maka tanah longsor Desa Karangrejo menyerupai tanah Banjarnegara.

5.2 Saran

Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis, beberapa saran dapat diberikan untuk penelitian yang serupa :

1. *Human error* sering terjadi dalam penelitian dari awal sampai akhir, alangkah baiknya membaca saran – saran yang diberikan oleh peneliti sebelumnya sebelum melakukan uji laboratorium, ketelitian menjadi prioritas utama dalam melaksanakan uji laboratorium, baik *Indeks Properties*, penentuan parameter rheologi *yield stress*, dan uji *flow box*.

2. Dibutuhkan LVDT 3 desimal, hal ini menjadi kendala saat melakukan uji *flow box* dengan sampel uji kadar air dibawah LI sebesar 1.
3. Dengan melihat langsung ke lapangan, Desa Karangrejo telah mengalami banyak kerugian dikarenakan kurangnya informasi tentang kelayakan tempat tinggal berdasarkan jenis tanah dan medan topografi. Dengan adanya korelasi antara bencana tanah longsor dengan penelitian parameter rheologi, diharapkan penelitian ke depan dapat dijadikan acuan dalam tindakan preventif untuk menghindari bencana yang serupa di Desa Karangrejo, Purworejo, Jawa Tengah.
4. Melihat prospek yang bagus mengenai penelitian-penelitian parameter rheologi yang telah dilakukan, alangkah baiknya dirangkum dalam suatu bank data yang dapat diakses ramah dalam segi penyajian informasi untuk masyarakat umum. Dengan adanya bank data ini, diharapkan juga masyarakat melakukan pengembangan wilayah untuk tempat tinggal dengan melakukan perbaikan tanah.

Daftar Pustaka

Badan Geologi, Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral. “Tanggapan Bencana Gerakan Tanah Kec. Loano, Kec. Kaligesing Dan Kec. Purworejo, Kab. Purworejo Provinsi Jawa Tengah”. 20 Juni 2016. <http://www.vsi.esdm.go.id/index.php/gerakan-tanah/kejadian-gerakan-tanah/1223-tanggapan-bencana-gerakan-tanah-kec-loano-kec-kaligesing-dan-kec-purworejo-kab-purworejo-provinsi-jawa-tengah>.

Cruden, D.M and Varnes, D.J. (1996). *Landslide types and Processes, Landslides : investigation and mitigation. Transp. Res. Board.*

Novotny, Jan. (2013) “Varnes Landslide Classification (1978)”. November 2013. www.geology.cz/projekt681900/vyukove.../2_Varnes_landslide_classification.pdf

Sunandar, Calvin (2016) "Penentuan Parameter Rheologi Pada Studi Kasus Lumpur Sidoarjo, Jawa Timur dengan *Fall Cone Penetrometer*, *Mini Vane Shear* dan *Flow Box*", Skripsi, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Widjaja, B and Lee, S.H-H. (2013). *Viscosity and Liquidity Index Relation for Elucidating Mudflow Behavior.*

Yovita, Nessiana (2013) “Penentuan Karakteristik *Rheology Mudflow* Di Sukaresmi,Cianjur Menggunakan Uji *Flow Box*”, *Skripsi, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.*