PROSIDING, Seminar Teknologi Kebumian dan Kelautan (SEMITAN II)
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS), Indonesia, 12 Juli 2020
ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

STUDI KASUS PENOLAKAN WARGA TERHADAP PENGEBORAN BARU PT LAPINDO BRANTAS KAB. SIDOARJO, PROVINSI JAWA TIMUR

Marshellino Azry Gowarno[1], Wilbert Hamongan purba[2], Seftian Mahendra[3], Ahmad Jefri Al Bukhari[4], Anastasia Nadia Gaidah[5], Osfaldo Try Sa'ban[6], Nakhlah AmirohRisyda Chaq[7], Arya Fernando[8], Sherina Manopo[9], Ikal Don Lelewa[10], Avellyn Shinthya Sari, S.T., M.T.[11]

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] Mahasiswa Teknik Pertambangan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
[11] DosenTeknik Pertambangan, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Jln. Arief Rachman Hakim, 100 Surabaya

email: seftianmahendra@gmail.com

ABSTRAK

Pengeboran merupakan salah satu kegiatan untuk membuat lubang yang bertujuan untuk mencapai meterial yang ada didalam bumi, demi kepentingan tertentu. PT Lapindo Brantas merupakan suatu perusahaan kontraktor kontrak kerjasama yang ditunjuk oleh BPMIGAS untuk melakukan pengeboran minyak dan gas bumi di indonesia. Indonesia sendiri memiliki banyak titik yang berpotensi memiliki kandungan minyak bumi dan gas bumi yang dimana titik-titik tersebut tersebar di pulau-pulau indonesia. Proses pengeboran disuatu wilayah akan memberikan dampak positif dan negatif pada sekitarnya sehingga diperlukan tahapan-tahapan yang perlu dilakukan sebelum melakukan proses pengeboran tersebut untuk mengurangi terjadinya dampak negatif.

Kata kunci: lumpur lapindo, minyak dan gas bumi, penolakan

PENDAHULUAN

Penolakan aktifitas pertambangan di Indonesia bukan lagi hal yang jarang terjadi, hal ini terjadi akibat dampak negatif yang ditimbulkan oleh aktifitas pertambangan sehingga warga terganggu akibatnya. Terutama pada warga tulangan yang menolak terus aktifitas pertambangan yang dilakukan oleh PT Lapindo Brantas, warga yang hanya mendapatkan dampak negative dari aktifitas tersebut melakukan penolakan keras terhadap PT Lapindo Brantas karena tidak mau memper parah hal-hal negatif yang sudah terjadi, untuk itu studi kasus perlu dilakukan untuk mencari solusi mengurangi dampak negatif yang terjadi di wilayah warga.

RUMUSAN MASALAH

1. Apa itu PT Lapindo Brantas?
2. Kronologi Kejadian?
3. Penyebab Terjadinya Lumpur Lapindo?
4. Dampak Semburan Lumpur Ke Masyarakat?
5. Nasib Masyarakat Korban Bencana Lumpur Lapindo Sekarang?

METODE PENELITIAN

Dalam metode penelitian kali ini ber Lokasi dikawasan yang terdampak lumpur panas atau sering disebut lumpur lapindo, di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Kawasan area terdampak lumpur Lapindo ini secara geografis terletak di antara 7°30'40"-7°32'31" LS dan 112°42'28" - 112°43'6" BT. 3 kecamatan terdampak lumpur sidoarjo ini, antara lain Kecamatan Tanggulangin, Porong, dan Jabon. Metode ini dilakukan untuk bertujuan mendapatkan referensi yang berhubungan dengan perhitungan volume lumpur lapindo.



Gambar 1. Penampakan lumpur lapindo sidoarjo yang membuat 40 ribu orang mengungsi, Sumber: Tribun news, 2020

Metode Hasil Perhitungan Volume Lumpur

Didasarkan pendapat para ahli lumpur yang keluar pada sekitar Jawa Timur sampai ke Madura seperti di Gunung Anyar di Madura, merupakan akibat dari adanya patahan, fenomena ini telah terjadi puluhan bahkan ratusan tahun yang lalu. Jumlah lumpur yang keluar dari perut bumi di sidoarjo sekitar 100.000 meter kubik per hari, tang tidak mungkin keluar dari lubang hasil "pengeboran" selebar 30 cm.

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

Dan akibat pendapat awal dari Wahana Lingkungan Hidup Indonesia maupun Kementerian Lingkungan Hidup Indonesia yang mengatakan lumpur di Sidoarjo ini berbahaya, menyebabkan dibuat tanggul di atas tanah milik masyarakat, yang karena volumenya besar sehingga tidak mungkin menampung seluruh luapan lumpur dan akhirnya menjadikan lahan yang terkena dampak menjadi semakin luas.

Banyaknya lumpur yang dihasilkan dapat dihitung menggunakan persamaan berikut (Cornwell et al., 1987):

W = 8,34 * Q * (0,8Al + SS + A)
SS = b * TU

Dimana:
- W = berat lumpur (lb/day)
- Q = debit instalasi (mgd)
- Al = dosis Alumunium (mg/L)
- SS = suspended solid air baku (mg/L)
- B = rasio suspended solid terhadap kekeruhan, dengan range 0,7-2,2 (Cornwell et all.,1987). Kawamura (2000) menggunakan angka sebesar 1,3.
- TU = kekeruhan air baku (NTU)
- A = koagulan lain yang ditambahkan (mg/L)

Selanjutnya dilakukan perhitungan volume lumpur, dengan persamaan berikut (Tchobanoglous et al., 2004):

$$\text{Qsludge} = \frac{M}{qw \; x \; Sc \; x \; Pc}$$

Dimana:
- Qsludge = jumlah kuantitas lumpur (m3/hari)
- W = berat lumpur (lb/day)
- q_w = berat jenis air (Kg/m3)
- S_{sl} = specific gravity lumpur
- P_s = persen padatan solid kering dalam desimal

Adapun perhitungan volume dan berat dari setiap komponen penyusun adalah sebagai berikut:

Volume dari fasa cairan	= Vc
Volume dari fasa padatan	= Vs
Volume dari fasa kimia	= Vk
Berat dari fasa cairan	= Wc
Berat dari fasa padatan	= Ws
Berat dari fasa kimia	= Wk
Berat jenis dari fasa cairan	= BJc
Berat jenis dari fasa padatan	= BJs
Berat jenis dari fasa kimia	= BJk

Dari gambar berikut, persamaan volume dapat dibuat bahwa:

Vc + Vs + Vk = Vm

Persamaan berat dari komponen-komponen lumpur adalah:

Wc + Ws + Wk = Wm

Karena:

W = BJ x V

Dimana:
- W = adalah berat
- V = adalah volume
- BJ = adalah berat jenis

Maka:

(BJc x Vc) + (BJs x BJVs) + (BJk x Vk) = (BJm x Vm)

Kalau lumpur yang dibuat dari air tawar ditambah dengan bentonite, berlaku suatu volume sbb:

Vw + Vbt = Vm

Dimana:
- Vw = volume air
- Vbt = volume bentonite
- Vm = volume lumpur yang terjadi

Persamaan berat, juga berlaku disini:

Ww = Wbt = Wm

Dimana:
- Ww = berat air
- Wbt = berat bentonite
- Wm = berat lumpur yang terjadi

Persamaan berat dapat diubah bentuknya menjadi:

Vw x BJw x Vbt x BJbt = Vm x BJm

Cara untuk menghitung massa jenis yaitu berat benda persatuan volume benda, maka rumus untuk menghitung massa jenis adalah:

$$\text{Massa Jenis} = \frac{\text{Massa}}{\text{Volume}}$$

PEMBAHASAN

Apa itu PT Lapindo Brantas

PT Lapindo Brantas atau Lapindo Brantas Inc. Merupakan perusahaan indonesia yang bergerak di bidang eksplorasi dan produksi migas. PT yang terbentuk pada tahun 1996 setelah sahamnya diambil alih oleh perusahaan di Amerika Serikat, huffington Corporation ini beroperasi melalui skema Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS), di blok Brantas, Jawa timur. PT Lapindo Brantas melakukan eksplorasi di 2 wilayah kerja di darat dan 3 wilayah di lepas pantai. Total luas wilayah kerja PT Lapindo Brantas secara keseluruhan 3.042km^2.

$$v = \frac{\in Lateral}{\in Aksial}$$

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

Kronologi Kejadian

Bencana kejadian lumpur lapindo dimulai pada 29 mei, semburan pertama ini terjadi di area persawahan Desa Siring, Kecamatan Porong, Kabupaten Sidoarjo yang berada di 150 meter baratdaya sumur Banjar Panji I yang dikerjakan oleh Lapindo Brantas Inc. model pengeboran yang dilakukan oleh Lapindo Brantas Inc adalah vertikal yang berguna untuk mencapai informasi geologi yang disebut Kujung pada kedalaman 10.300 kaki. Pada pengeboran di kedalaman tersebut, lumpur berat masuk pada lapisan, yang memungkinkan terjadinya tekanan tinggi dari dalam sumur keatas, antisipasi yang dilakukan dengan menarik pipa untuk memasukkan casing yang merupakan pengaman sumur terganggu karena saat peneraikan pada kedalaman sekitar 4.000 kaki terjadi tekanan tinggi lagi sehingga dilakukan penyuntikan semen. Bahkan penanggulangan telah malakukan fish atau pemutusan mata bor dari pipa dengan diledakan.Namun yang terjadi adalah munculnya semburan gas dan lumpur pada keesokan harinya.

Penyebab Terjadinya Lumpur Lapindo

Penyebab terjadinya lumpur lapindo awalnya diperkirakan akibat adanya bencana gempa yang terjadi di Indonesia. Hal ini didasarkan laporan yang ditulis oleh dua orang insinyur *petroleum* yaitu Maurice Dusseault PhD dari Universitas Waterloo, Kanada dan Baldeo Singh, insinyur S3 dari *Massachusetts Institute of Technology*, AS. Menurut mereka gempa dan gempa-gempa susulan di Yogyakarta merupakan kunci penyebab kejadian bencana lumpur lapindo yang terjadi.

Makalah dengan judul "*Initiation of the Lusi Mudflow Disaster"* pada jurnal *Nature Geosciences* yang ditulis oleh tim ilmuwan Australia dan Amerika Serikat ini mengungkapkan bahwa luapan lumpur yang terjadi diakibatkan aktivitas pengeboran bukan dipicu dari gempa Yogyakarta.

Pada makalah tersebut. Sejak maret 2006 hingga 29 mei 2006 Tingay dan timnya menganalisis data konsentrasi gas dan komposisinya. Pernyataan bahwa bencara Lapindo disebabkan oleh gempa, gelombang seismik yang menjalar ke lokasi pengeboran di Sidoarjo yang mana menyebabkan pencairan formasi clay, memicu terjadinya luapan tidak terjadi pelepasan gas. Yang mana harusnya pelepasan gas juga terjadi saat gempa.

Hasil pengukuran menunjukan bahwa 2 hari sebelum gempa Yogyakarta bermagnitudo 6,3 pada 27 Mei 2006 hingga sehari sesudahnya, tidak ada tanda-tanda peningkatan pelepasan gas disekitar lokasi pengeboran Lapindo. Tingay juga membandingkan gas hidrogen sulfida (H2S) sebelum dan sesudah erupsi. Sebelum erupsi lumpur, konsentrasi gas H2S selalu rendah. Namun setelah erupsi lumpur terjadi gas itu terobservasi.

Bencana lumpur Lapindo juga sempat dikaitkan dengan faktor hidrotermal. Fluida hidrotermal bersama gempa Yogyakarta memicu pencairan formasi clay dan memobilisasinya kepermukaan. Hasil pengukuran H2S membantah Skenario adanya hubungan antara hidrotermal dengan formasi tanah liat sebelum erupsi. Hidrotermal bisa berpengaruh, tetapi sistemnya tetapada pada kedalaman, "terkunci" hingga saat erupsi.

Pada makalahnya yang diterbitkan 29 juni 2015 lalu Tingay berkata" Kami menyimpulkan bahwa erupsi lumpur tidak dipicu oleh alam, tetapi merupakan konsekuensi dari pengeboran,".

Dampak Lumpur Ke Masyarakat

Dari hasil penelitian secara umum lumpur yang ada pada area luberan dan sungai porong tercemar dengan logam kadmium dan timbal yang kadarnya cukup jauh diambang batas sehingga sangat berbahaya bagi masyarakat. Selain itu juga ada kadungan Phenol yang dapat membuat menimbulkan rasa terbakar pada kulit dan keracunana.

Luapan lumpur juga berdampak kepada lingkungan, membuat banyak lingkungan yang rusak dan terendam oleh lumpur bahkan, lumpur menggenangi 16 desa di tiga kecamatan, dengan ketinggian 6 meter.

Selain merusak lingkungan dan kesehatan masyarakat luapan lumpur juga merusak ekonomi masyarakat sekitar, ini disebabkan belum adanya perbaikan yang pasti, masyarakat yang harus memulai usaha baru karena usaha lamanya terendam lumpur, dan perusahaan-perusahaan yang pindah mengalami kerugian besar karena lumpur tersebut.

Nasib Masyarakat Korban Lumpur Lapindo Sekarang

Secara keseluruhan total kerugian akibat bencana genangan lumpur lapindo mencapai Rp3,8 triliun, namun PT Minarak Lapindo Jaya yang ditunjuk oleh PT Lapindo Brantas untuk mengurusi persoalan ganti rugi, hanya mampu membayar ganti rugi langsung sekitar Rp3,03 triliun. Pemerintah memberikan pinjaman melalui perjanjian pemberian pinjaman dana antisipasi pada Juli 2015 untuk melunasi pembelian tanah dan bangunan warga korban luapan lumpur sidoarjo yang berada dalam peta area terdampak. Kepada Minarak dan Lapindo sebesar 773,38 miliar rupiah pada 22 maret 2007.

Dalam perjanjian tersebut, Grup Bakrie wajib mengembalikan dana talangan selambat-lambatnya 4 tahun atau juli 2019, dengan bunga sebesar 4,8 persen

ISSN 2686-0651
Vol. 2, No. 1, Juli 2020

pertahun dari jumlah pinjaman. Jika gagal maka negara berhak mengambil alih jaminan berupa asset tanah dan bangunan senilai Rp 2,8 triliun. Jelang masa pinjaman berakhir, Presiden Direktur Lapindo Brantas Inc Faruq Adi Nugroho Sastrawiguna dan Direktur Utama Minarak Lapindo Benjamin Sastrawiguna melalui surat Nomor 586/MGNT/ES/19 pada 19 juni 2019. Menyatakan telah mengajukan permohonan membayar utang kepemerintah sebesar Rp.773,38 miliar dengan piutang kepada pemerintah.

Namun kenyataannya masih banyak warga yang menannyakan bagaimana nasib mereka karena masih belum mendapatkan ganti rugi dari pemerintah karena PT Minarak sudah tidak sanggup mengganti rugi kerugian korban lumpur lapindo, alhasil pemerintah masih memberikan dana sekitar Rp 380 miliar untuk anggaran pengendalian lumpur.

KESIMPULAN

1. Semburan lumpur lapindo pertama kali terjadi pada 29 mei 2006, awalnya diperkirakan akibat adanya bencana gempa yang terjadi di Indonesia yaitu pada waktu gempa Yogyakarta yang dampak getarannya sampai diprovinsi jawa timur khususnya disidoarjo, yang kemudian hasil pemboran minyak dan gas disidoarjo tersebut menyemburkan lumpur yang berbahaya bagi kehidupan masyarakat karena mengandung logam dan timbal yang kadarnya sangat tinggi sehingga dapat menyebabkan kulit terbakar dan keracunan.
2. Kawasan area terdampak lumpur Lapindo ini secara geografis terletak di antara 7°30’40”-7°32’31” LS dan 112°42’28” - 112°43’6” BT.
3. Kecamatan terdampak lumpur sidoarjo ini, antara lain Kecamatan Tanggulangin, Porong, dan Jabon.

DAFTAR PUSTAKA

Champuz Jhiro. 2017. "Toksikologi dan Pencemaran Lingkungan Pencemaran Tanah (Pencemaran Tanah Akibat Banjir Lumpur Panas Siduarjo)"dalam *Academia.edu*: *Makalah Pencemaran Lapindo*. Diakses pada 22 Mei 2020 jam 14.20 WIB.

CNN Indonesia .2019.Menilik Kornologis Tragedi 13 Tahun Lumpur Lapindo di: https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20190625172403-92-406332/menilik-kronologis-tragedi-13-tahun-lumpur-lapindo. Diakses pada 22 Mei 2020 jam 14.20 WIB.

M.R.P. TIngay.2015.*Initiantion Of The Lusi Mudflow Disaster.VOL 8*.

Tingay, M., Heidbach, O., Davies, R. & Swarbrick, R. *Geology* 36, 639–642 (2008).

Tingay, M. *Interpretation* 3, SE33–SE49 (2015). Cornwell et al., 1987. Tchobanoglous et al., 2004.

Utomo, Wiji Yunanto.2015.Studi Baru Menggugat Teori Penyebab Bencana Lumpur Lapindo di:https://sains.kompas.com/read/2015/07/08/17085161/Studi.Baru.Menggugat.Teori.Penyebab.Bencana.Lumpur.Lapindo. Diakses pada 22 Mei 2020 jam 14.20 WIB.