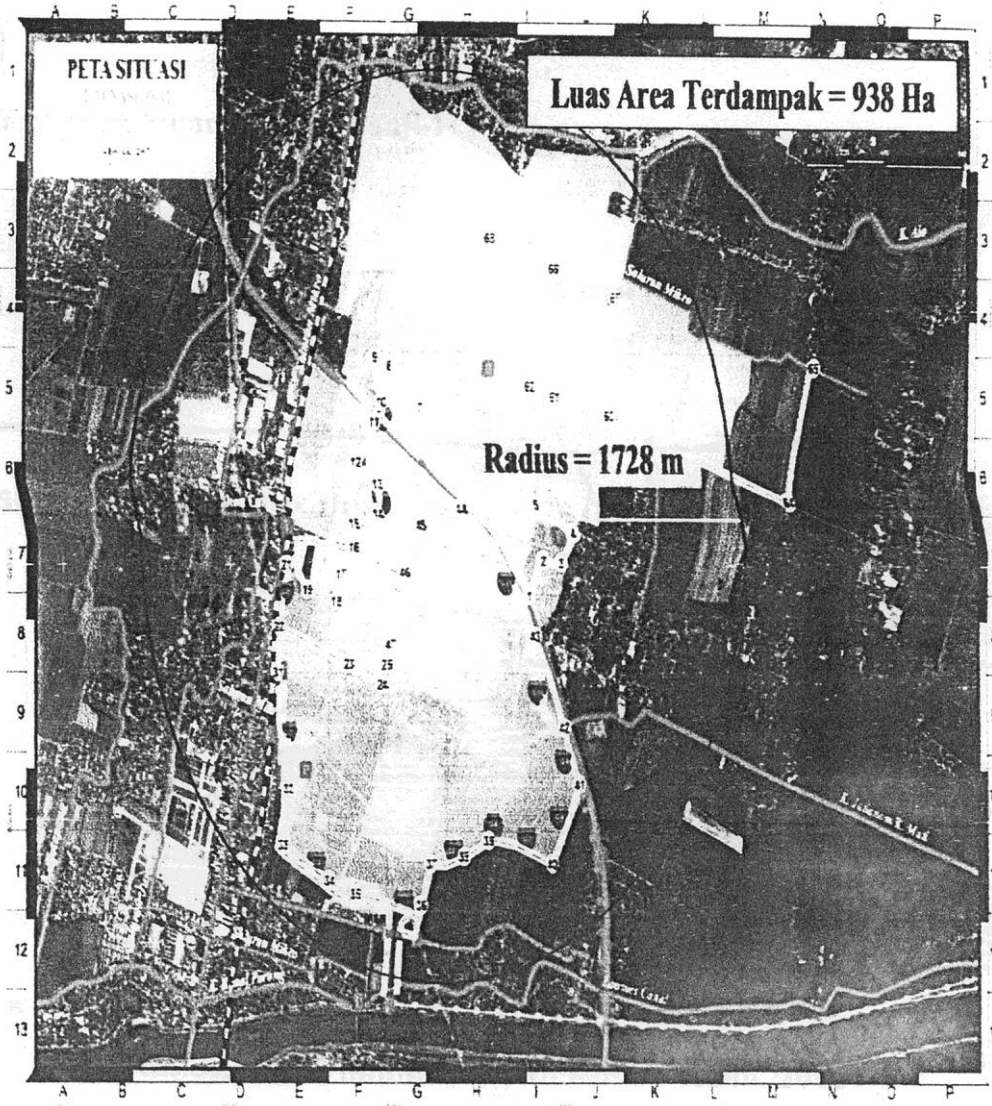


DAFTAR GAMBAR

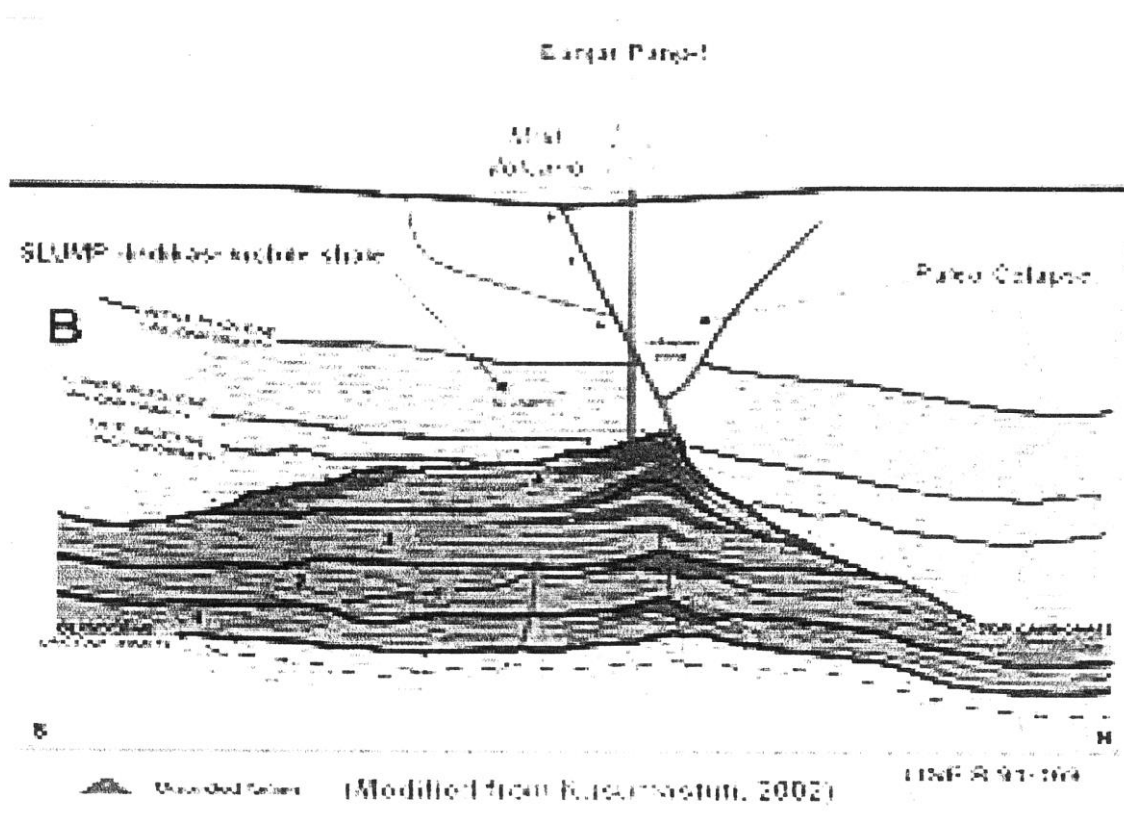
Gambar 1 : Peta Area Terdampak



Peta tersebut menjelaskan bahwa daerah yang masuk area wilayah sebagaimana yang ada dalam Peta diatas penanganan masalah sosial ditanggung oleh PT. Lapindo Berantas, Inc.

Penanganan masalah sosial diatur di dalam Pasal 15 Perpres No. 14 Tahun 2007 dengan konsep jual beli melalui cicilan 20% dibayar dimuka sedangkan sisanya 80% dibayar sebulan sebelum masa kontrak rumah selama 2 tahun habis. Sedangkan daerah yang berada di luar Peta Area Terdampak seluruh biaya penanganan sosial dibebankan kepada APBN, hal ini memiliki konsekuensi daerah yang berada di luar Peta Area Terdampak tidak mendapat ganti rugi.

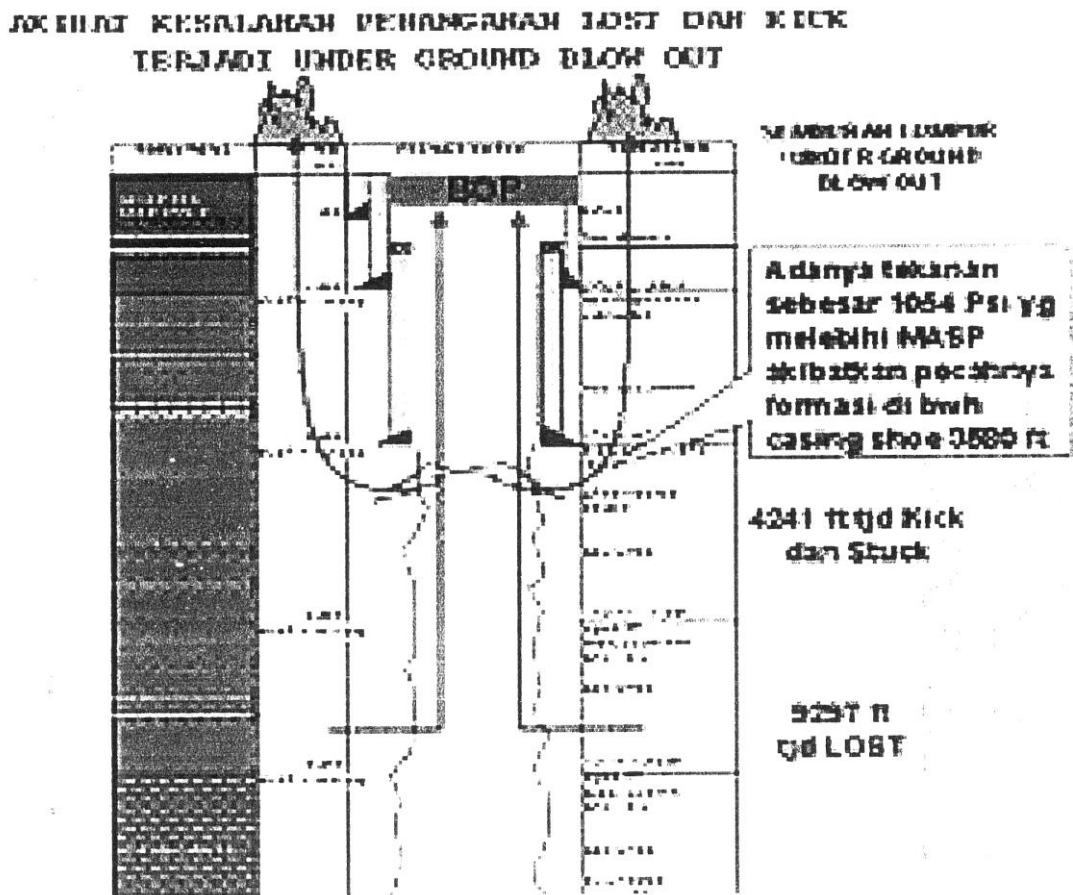
Gambar 2 : Sumur Banjar Panji-1



Penjelasan Hipotesa Mekanisme Semburan Lumpur :

- a. Gas HSC bercampur air panas bumi $T=120-180^{\circ}\text{C}$
- b. Campuran tertahan sumbatan, membias ke arah rekahan. Air panas mengikis shale formation dan memproduksi lumpur panas di permukaan. Kikisan berlanjut membentuk rongga.

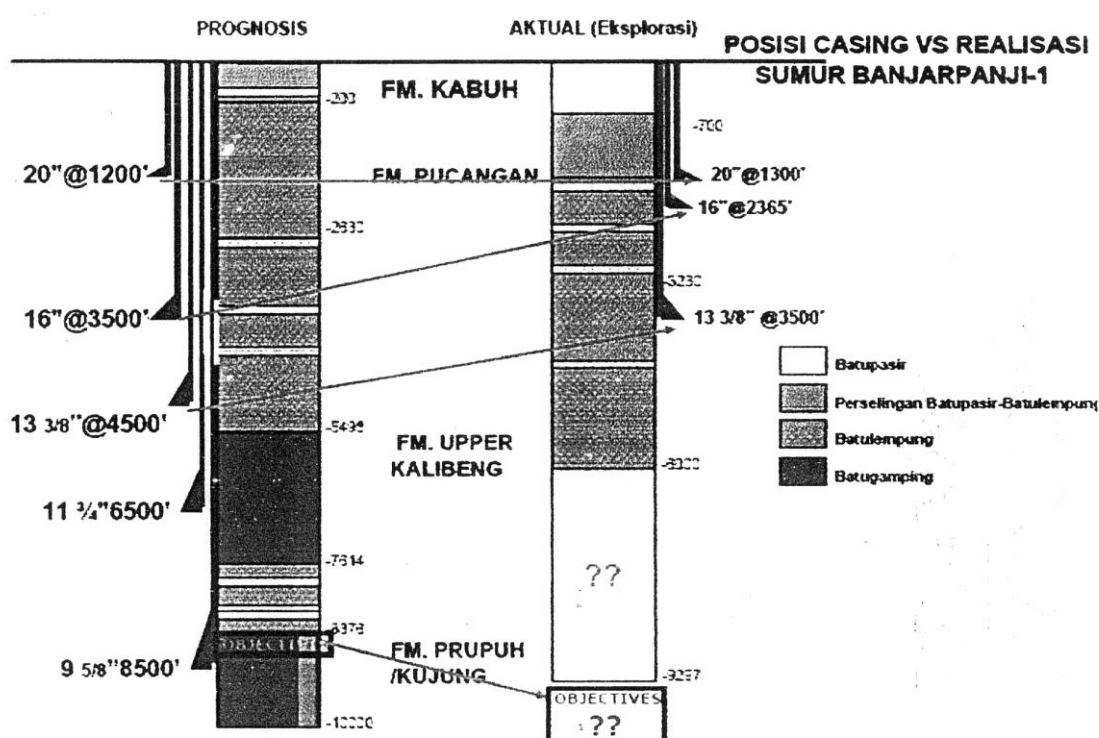
Gambar 3 : Under Ground Blow Out



Gambar tersebut menjelaskan fluida formasi bertekanan tinggi sudah terlanjur naik keatas sampai ke batas antara open-hole dengan selubung dipermukaan (*surface casing*) 13 3/8 inchi.

Pada kondisi ini diperkirakan kondisi tanah tidak stabil dan kemungkinan banyak terdapat rekaman alami (*natural fissures*) yang biasa sampai ke permukaan. Karena tidak dapat melanjutkan perjalanannya keatas maka keluar melalui rekahan. Hal ini menjadi penyebab surface blow out terjadi diberbagai tempat di sekitar area sumur.

Gambar 4 : Posisi Casing

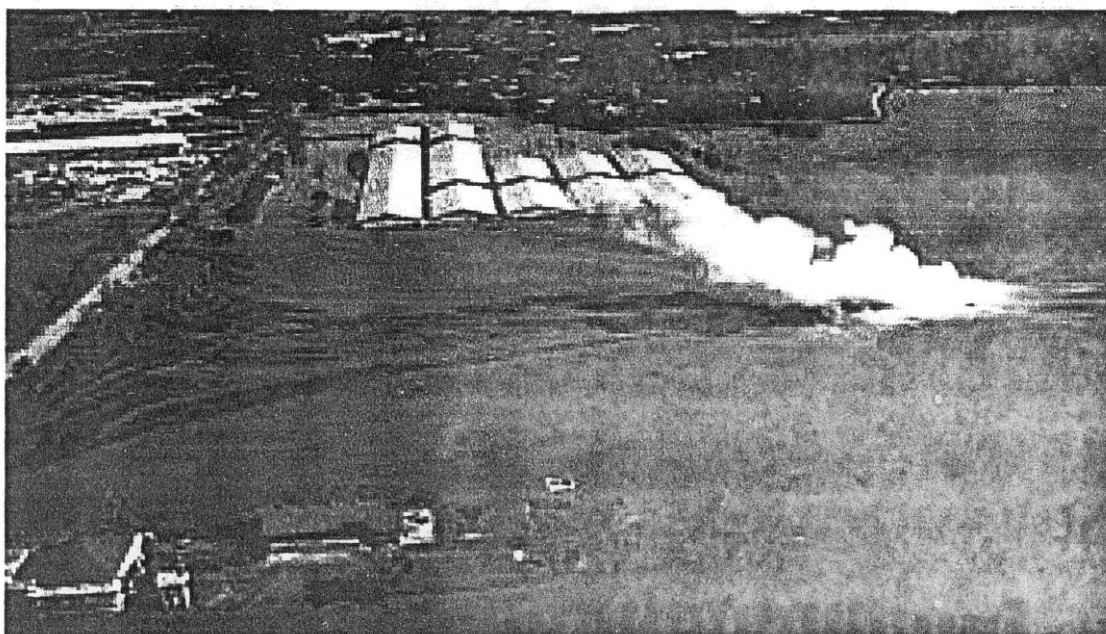


Terdapat perbedaan formasi yang ditemukan selama pemboran (aktual) terhadap yang diperkirakan (prognosis)

Lapindo merencanakan pengeboran dengan membuat prognosis pengeboran yang salah. Asumsi yang dilakukan pada saat pengeboran dengan target pengeboran di zona Rembang.

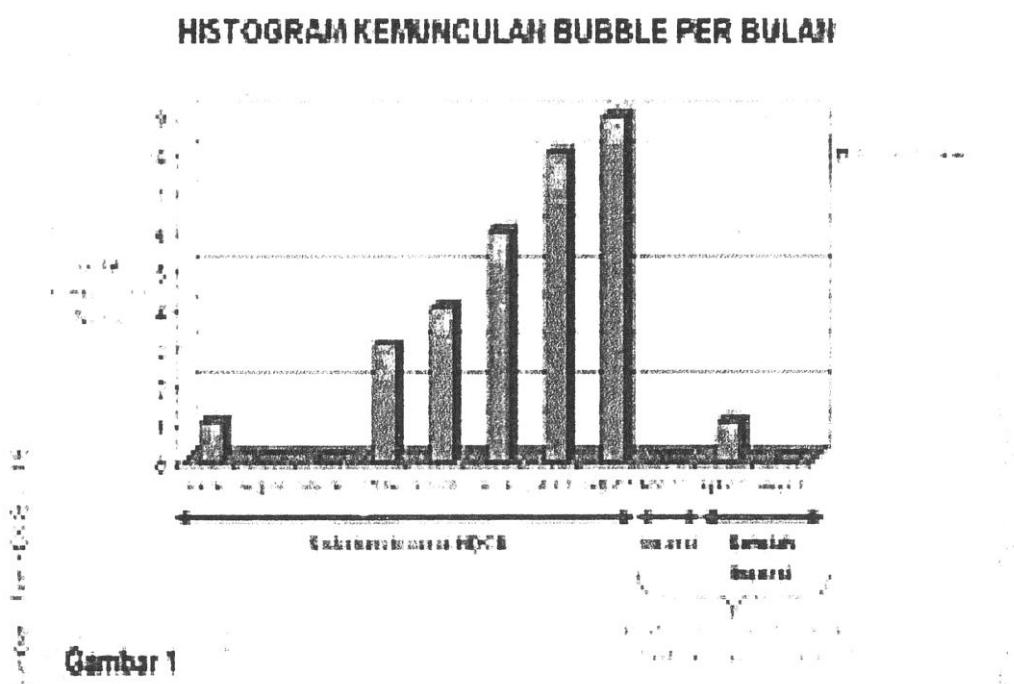
Padahal pengeboran tersebut dilakukan di zona Kendeng yang tidak ada formasi kujungnya. Lapindo merencanakan memasang casing setelah menyentuh formasi kujung batu gamping yang sebenarnya tidak ada. Selama Pengeboran tidak memasang casing karena kegiatan pengeboran masih berlangsung. Lumpur yang bertekanan tinggi dari formasi pucangan menerobos keluar (*blow out*) tetapi dapat diatasi dengan pompa lumpur. Pada kedalaman 9297 kaki mata bor menyentuh batu gamping. Lapindo mengira target formasi kujung sudah tercapai, padahal hanya menyentuh formasi klitik. Lumpur permukaan yang digunakan untuk melawan lumpur formasi pucangan hilang akibatnya lumpur formasi pucangan berusaha menerobos keluar (terjadi kick). Mata bor berusaha ditarik tetapi terjepit sehingga harus di potong. Sesuai dengan prosedur standar pengeboran dihentikan, perangkat blow out preventer (BOP) di rig segera ditutup segera dipompakan lumpur ke dalam untuk mematikan kick.

Gambar 5 : Pusat Semburan Lumpur Lapindo



Lokasi tersebut merupakan kawasan pemukiman dan disekitarnya merupakan salah satu kawasan industri utama di Jawa Timur. Tak jauh dari lokasi semburan terdapat jalan tol Surabaya-Gempol, Jalan raya Surabaya-Malang dan Surabaya-Pasuruan-Banyuwangi (jalur pantura timur), serta jalur kereta api lintas timur Surabaya-Malang dan Surabaya-Banyuwangi.

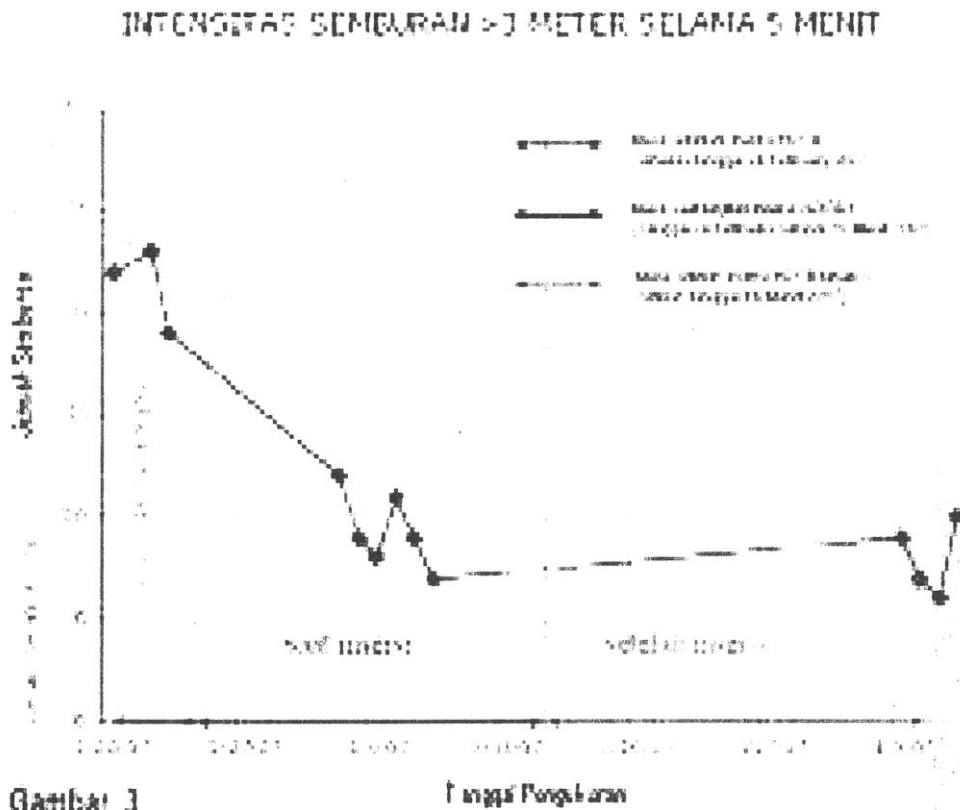
Gambar 6 : Semburan Baru (*Bubble*)



Gambar 1 Penurunan signifikan kemunculan bubble baru per bulan setelah insersi dilakukan. Terlihat secara jelas bahwa setelah insersi HDCB kemunculan bubble aktif berkurang secara signifikan.

Munculnya semburan baru (*bubble*) di area pusat semburan bahkan sampai radius lebih dari satu kilo dari pusat semburan sampai muncul di pinggir jalan raya Porong dan di rumah penduduk sebagai rekahan tanah. Semakin hari intensitas munculnya bubble semakin banyak hal ini karena akibat rusaknya fungsi tanah dan mengalami penurunan.

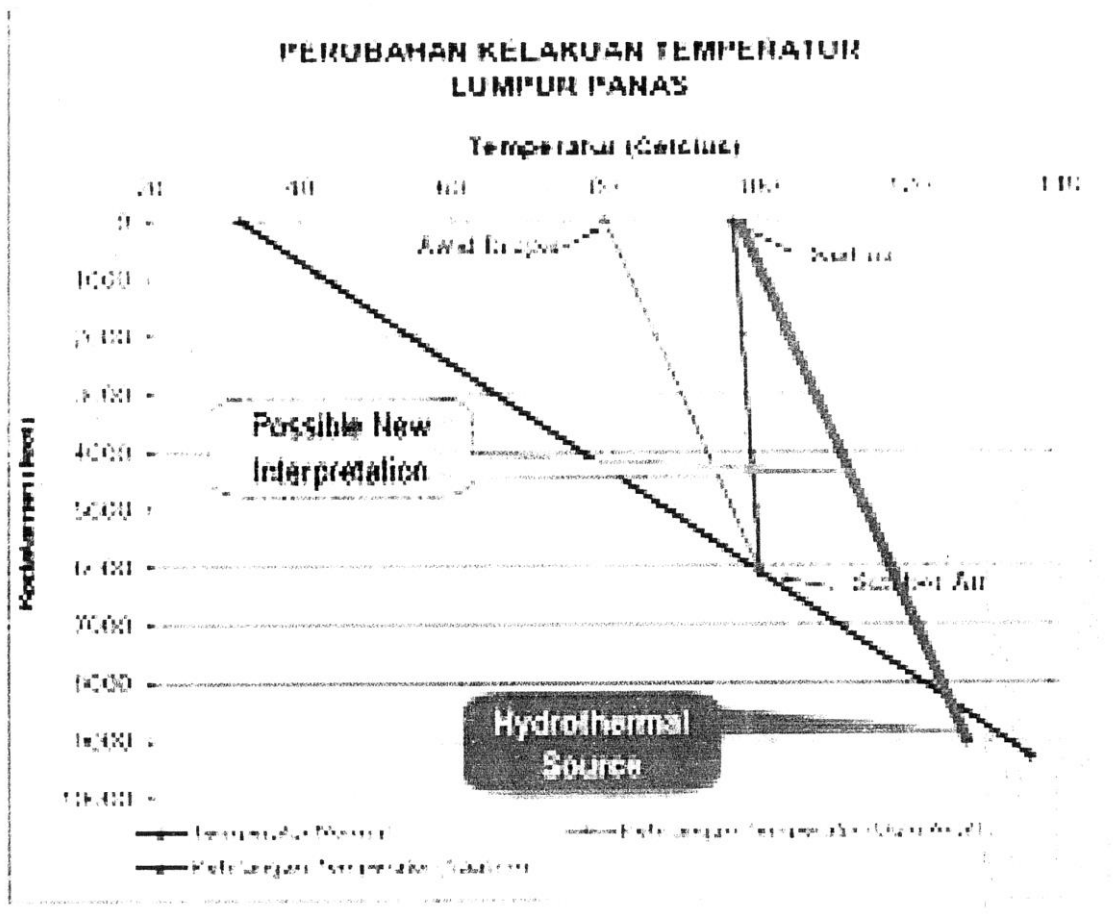
Gambar 7 : Intensitas Semburan Lumpur Lapindo



Gambar 3 Intensitas (jumlah) semburan lumpur setelah erupsi 11/03/2010 di lokasi Pasuruhan dan sekitarnya yang menunjukkan perbedaan antara lokasi tersebut. (Kedibidil, 2011)

Intensitas semburan berdasarkan grafik tersebut mengalami peningkatan akan tetapi kekuatan semburan sangat di pengaruhi oleh pasang surutnya air laut selatan Pasuruhan berdasarkan keterangan ahli geologi tekanan lumpur memiliki korelasi dengan tekanan bawah laut.

Gambar 8 : Temperatur Lumpur Panas



Karakteristik lumpur panas memiliki konsistensi : lumpur terdiri dari 70%-80% air dengan pecahan padat mencapai 80-90% tanah liat berpasir. Forams dalam lumpur terdapat kandungan tanah liat yang berasal dari kedalaman antara 1220-1830 meter lumpur mempunyai $\frac{2}{3}$ salinitas air laut dan dengan kepadatan $1,3 - 1,4 \text{ g/cm}^3$.

Temperatur lumpur saat terjadi letusan antara 70-100°C. Cairan diperkirakan berasal dari kedalaman antara 1750-3000 meter (dari temperatur dan ilmu kimia).

Gambar 9 : Dampak Semburan Lumpur Panas



Semburan lumpur ini membawa dampak yang serius bagi masyarakat sekitar dan bagi aktifitas perekonomian di Jawa Timur. Lumpur panas Lapindo mengakibatkan kerusakan lingkungan dengan suhu rata-rata 60 derajat celcius yang mengakibatkan rusaknya lingkungan fisik masyarakat yang tinggal disekitar semburan lumpur. Rusaknya lingkungan fisik tersebut sudah dirasakan berbagai pihak antara lain sarana tempat tinggal dimana luapan lumpur telah menggenangi 12 desa di tiga kecamatan.

Tak kurang 10.426 unit rumah terendam lumpur. Tidak berfungsinya sarana dan prasarana umum seperti sekolah, masjid dan kantor pemerintah.

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Volume Semburan

Volume Semburan, Luas Area Pengalangan, dan Luas Kolam (P200)

Bulan	Volume Semburan (M ³ /hari)	Luas Area (Ha)	Luas Pond (Ha)
0	5.000,000	0	0
1	25.000,000	110,84	100,00
2	30.000,000	170,84	150,00
3	35.000,000	230,76	150,00
4	40.000,000	290,76	250,00
5	120.000,000	330,76	250,00
6	150.000,000	330,07	250,00
7	150.000,000	330,07	250,00
8	150.000,000	400,00	250,00
9	170.000,000	470,00	250,00

Ketika semburan lumpur terjadi pertama kali di sekitar Sumur Banjar Panji 1, volume yang dihasilkan masih pada tingkat 5.000 meter kubik per hari. Lubang semburan terjadi di beberapa tempat sebelum akhirnya menjadi satu lubang yang dari waktu-kewaktu menyemburkan lumpur panas dengan volume yang terus membesar sehingga mencapai 50.000 m³ per hari. Penanganan semburan lumpur ini semakin hari semakin berat karena volume lumpur tiap hari semakin membesar dari 40.000 sampai 60.000 m³ (Mei – Agustus) menjadi 126.000 m³ per hari.

Tabel 2 : Unsur Senyawa Kimia Lumpur Lapindo

Unsur	Min	Maks	Rata rata	Standar deviasi	Rata-rata dalam batu lempung
Cu	19	47	22,49	4,508	42
Pb	37	72	49,40	5,693	25
Zn	77	142	96,29	11,483	100
Mn	317	1095	653,78	101,992	850
Ag	0	2	0,95	0,270	0,19
Fe	3,12	3,98	3,55	0,38	4,7
Au	1	15	5,37	4,092	4
Se	2,6	127	83,528	24,380	0,6
Hg	0	106	20,41	18,245	0,02 – 0,4

Kandungan gas lumpur Lapindo yaitu H₂S yang cukup tinggi pada 2 hari pertama setelah terjadi semburan ~ 700ppm berpotensi mematikan. Saat ini berisi kandungan bahan organik yang cenderung mengalami peningkatan (benzene, toluen, Xylenes, dan hidrokarbon) Substansi zat beracun dalam lumpur beberapa contong yang diambil oleh PBB menunjukkan bahwa lumpur mengandung logam berat terutama air raksa.

Tabel 3 : Hasil Uji Laboratorium Terhadap Lumpur Lapindo

Beberapa hasil pengujian		
Parameter	Hasil uji maks	Baku Mutu (PP Nomor 18/1999)
<u>Arsen</u>	0,045 Mg/L	5 Mg/L
<u>Barium</u>	1,066 Mg/L	100 Mg/L
<u>Boron</u>	5,097 Mg/L	500 Mg/L
<u>Timbal</u>	0,05 Mg/L	5 Mg/L
<u>Raksa</u>	0,004 Mg/L	0,2 Mg/L
<u>Sianida Bebas</u>	0,02 Mg/L	20 Mg/L
		2 Mg/L (2,4,6 Trichlorophenol)
<u>Trichlorophenol</u>	0,017 Mg/L	400 Mg/L (2,4,4 Trichlorophenol)

Berdasarkan pengujian toksikologis di 3 laboratorium terakreditasi (sucofindo, corelab, dan bogorlab) diperoleh kesimpulan ternyata lumpur Sidoarjo tidak termasuk limbah B3 baik untuk bahan anorganik seperti arsen, barium, boron, Timbal, Raksa, Sianida Bebas dan sebagainya, maupun untuk bahan organik seperti Trichloropenol, Chlorodane, Chlorobenzene, Chloroform dan sebagainya.

Hasil pengujian LC50 terhadap larva udang windu maupun organisme akuatik menunjukkan lumpur tersebut tidak berbahaya bagi biota akuatik. LC50 adalah pengujian konsentrasi bahan pencemar yang dapat menyebabkan 50 persen hewan uji mati. Hasil pengujian membuktikan lumpur tersebut memiliki nilai LC50 antara 56.623,93 sampai 70.631,75ppm Suspended Particulate Phase (SPP) terhadap larva udang windu dan diatas 1.000.000 ppm SPP terhadap Daphnia carinata.

Tabel 4 : Cadangan Minyak Lapindo

Cadangan Bersih	Lapindo Brantas, Inc.			Net Reserves	
	cadangan / reserves			sumber daya / resources	
	1P	2P	3P	yang diketahui / contingent	prospek / prospective
Minyak Oil (mmbbls)	53	7.0	32.0	-	121.5
Gas Gas (Bcf)	315	595	85.5	21.0	676.5

Pertumbuhan jangka panjang pada berantas sangat menggairahkan Blok dari Berantas PSC yang terletak ditempat eksplorasi yang paling diperbincangkan di Indonesia, jalur eksplorasi kujung di Jawa Timur. Teridentifikasi bahwa blok tersebut memiliki 7 cadangan minyak dan gas yang prospektif dengan sumber daya hingga 677 Bcf dan 121.5 mmbbl.

Lapindo Berantas terletak ditempat yang sangat baik dalam ukuran luas eksplorasi di Jawa Timur. Area kujung di Jawa Timur teridentifikasi sebagai salah satu cadangan terbaik di Indonesia dengan jumlah seluruh penemuan sumber daya sebesar 2,417 (55% Minyak).

Tabel 5 : Daftar Pengungsi

No.	Nama Desa	Jumlah Penduduk (orang)	Balai Desa/Masjid Renokenongo		Rumah-rumah Famili		Pasar Baru Porong		Total Keluarga (KK)	Total Jiwa (Orang)
			Total KK (KK)	Total Jiwa (Orang)	Total KK (KK)	Total Jiwa (Orang)	Total KK (KK)	Total Jiwa (Orang)		
1	Jatirejo	3,411			91	315	1,803	6,919	1,894	7,234
2	Siring	4,196							0	0
3	Kedung Bendo	22,833							0	0
4	Renokenongo	4,753	179	699					179	699
	Total	35,193	179	699	91	315	1,803	6,919	2,073	7,933

Lebih dari 10.426 unit rumah terendam lumpur serta telah tercatat telah memindah paksakan sebanyak lebih dari 8.200 jiwa dan 25.000 jiwa mengungsi yang meliputi desa Jati Rejo, Siring, Kedung Bendo, Renokenongo.

Tabel 6: Daftar Siswa Yang Diungsikan

No	Kategori	Lokasi		Total (anak)
		Pasar Porong (anak)	Di Luar Pasar Porong (anak)	
1	TK	185	95	280
2	SD	595	358	953
3	SMP	185	53	238
4	SMA	74	46	120
	Total	1039	552	1591

Tidak berfungsinya sarana dan prasarana publik seperti sarana pendidikan akibatnya bangunan sekolah sebanyak 18 rusak. Selanjutnya siswa mulai TK, SD, SMP, SMA dengan jumlah keseluruhan mencapai 1591 ribu terpaksa harus mengungsi.

Tabel 7 : Catatan Kesehatan

No.	Rumah Sakit/Klinik	Pasien Rawat Jalan (orang)	Pasien Rawat Inap (orang)	Status Pasien Rawat Inap (orang)
1	RSUD Sidoarjo	66	53	4
2	Puskesmas Porong + Pos Kesehatan 118	18,001	108	3
3	RS Bhayangkara	1,485	229	10
4	Pos Kesehatan PKS	1,260		0
5	Pos Kesehatan PAN	336		0
6	Pos Kesehatan Marinir	485		0
7	RS Siti Hajar	3	3	0
8	RS Delta Surya	2	2	0

lumpur panas menyebabkan infeksi saluran pernafasan dan iritasi kulit dan mengandung bahan karsinogenik yang bila berlebihan menumpuk dalam tubuh dapat menyebabkan kanker dan akumulasi yang berlebihan pada anak-anak mengakibatkan kurangnya kecerdasan.

DAFTAR ISTILAH

1. Istilah Kata

Globalisasi	: Perubahan peradaban manusia yang sangat cepat disegala aspek kehidupan khususnya didunia bisnis yang diikuti dengan arus informasi dan kemajuan teknologi informasi yang mendunia.
Profite	: Keuntungan yang menjadi tujuan utama bagi dunia bisnis yang diperoleh dengan cara legal atau illegal.
Soecity	: Kelompok masyarakat yang tersusun terorganisir dan tertib dalam tatanan norma yang mempunyai tujuan untuk kepentingan bersama.
Sample	: Bagian terkecil dari populasi untuk dijadikan obyek penelitian.
Responden	: Narasumber atau pihak yang memberi informasi tentang obyek penelitian secara valid.
Non Random	: Penarikan sample secara tak acak dengan menggunakan data bebas
Observasi	: Pengamatan secara langsung terhadap obyek penelitian (semburan lumpur Lapindo)
Korporasi	: Badan usaha yang merupakan fiksi hukum sebagai subyek hokum dan mempunyai hak dan kewajiban sebagaimana manusia alamiah.
Casing	: Selubung sebagai pelindung dalam pengeboran
Capital	: Modal awal dalam mendirikan usaha
Neoliberalisme	: Persaingan bebas dalam dunia bisnis tanpa campur tangan pemerintah
Transnasional	: Hubungan bisnis lintas Negara dalam kontek bilateral atau multi lateral
Kriminologi	: Ilmu yang mempelajari terjadinya kejahatan baik yang dilakukan badan usaha atau manusia.
Viktimologi	: Ilmu yang mempelajari terjadinya korban kejahatan
Konvensional	: Kejahatan yang terjadi secara umum
Inkonvensional	: Kejahatan yang dilakukan oleh badan usaha atau orang yang mempunyai skill, intelektual tinggi dan teknologi canggih.
Fragmented	: Struktur atau tingkat kedudukan dalam jaringan organisasi.
Sanksi	: Akibat atau nestapa yang harus dijalani oleh badan usaha atau pengurus karena melanggar hokum.
In abstracto	: Keadaan yang tidak pasti atau multitafsir

In concreto	: Keadaan yang nyata atau riil
Infrastruktur	: Sarana atau fasilitas umum untuk menunjang pertumbuhan ekonomi.
Victim	: Korban sebagai akibat tindak kejahatan baik secara langsung atau tidak langsung
Ekosentris	: Pola pikir atau perilaku yang mengutamakan pemeliharaan lingkungan hidup sebagai unsure yang sangat penting dalam kehidupan.
Antroposentris	: Berbanding terbalik dengan Ekosentris
Destroyer	: Pelaku pencemaran dan perusakan lingkungan hidup
Rig	: Alat yang digunakan untuk pengeboran (pipa)
kick	: Tekanan lumpur yang sangat kuat dan tidak dapat ditahan.
Drainase	: Saluran irigasi air, lumpur yang menghubungkan ke sungai
Seismic	: Foto udara untuk memperoleh data-data kandungan minyak dan gas bumi
Ispa	: Penyakit yang timbul akibat gas atau asap lumpur Lapindo
Sustainable	: Kekuatan kemampuan untuk menopang
Coercion	: Paksaan dari pemerintah untuk melakukan perbuatan demi kepentingan umum.
Harm	: Kerugian yang timbul baik pada saat sekarang atau yang akan datang.
Ekosistem	: Keseimbangan makhluk hidup dalam lingkungan hidup
Snubbing Unit	: Teknik menutup semburan lumpur Lapindo dengan menyuntik cairan beton.
Force Majeure	: Keadaan memaksa karena diluar kemampuan manusia (bencana alam)

2. Istilah Bahasa

Bargaining Power	: Kekuatan atau kekuasaan untuk mempengaruhi baik dalam bidang ekonomi, politik, hokum, social, budaya.
Corporate Crime	: Kejahatan yang dilakukan oleh badan usaha secara illegal untuk memperoleh keuntungan dan menimbulkan dampak negative bagi masyarakat, lingkungan hidup, Negara.
Administratif Penal Law	: Sanksi administrasi berupa pencabutan hak-hak tertentu, perampasan barang-barang tertentu, pengumuman putusan hakim.
Primum Remidium	: Sanksi pidana sebagai senjata utama dalam memberantas tindak pidana korporasi.
Ultimum Remidium	: Sanksi pidana sebagai alternative terakhir setelah sanksi perdata, administrasi, tata tertib.
Criminal Policy	: Kebijakan dalam hukum pidana
Social Order	: Terwujudnya tertib social dalam masyarakat
Legal Research	: Penelitian dalam bidang hokum untuk memecahkan kasus.
Board Director	: Jajaran kepengurusan dari direktur sampai ke bawah.
Law in Action	: Diskripsi hokum didalam masyarakat.
Sosio Legal Research	: Penelitian atau kajian ilmu hokum dan sosial
Umbrella Provision	: Payung hokum; .Undang-undang, Perpres, Perda
Class Action	: Gugatan kelompok dalam masyarakat yang memiliki tujuan dan nasib yang sama.
Komisi Penilai Amdal	: Tim yang melakukan penilaian dokumen Amdal
Pollunter Pays Principal	: Asas Pencemar membayar dalam tindak pidana lingkungan hidup.
Peta Area Terdampak	: Peta yang menggambarkan wilayah atau daerah yang terkena luapan lumpur Lapindo dan menjadi tanggungjawab PT. Lapindo Berantas, Inc sesuai dengan Pasal 15 Perpres No. 14 Tahun 2007 Tentang BPLS
Hak Uji Materiil	: Hak untuk menilai materi muatan peraturan perundang-undangan terhadap undang-undang dibawah undang-undang oleh Mahkamah Agung.
Mahkamah Agung	: Lembaga peradilan tertinggi di Negara Republik Indonesia yang menyelenggarakan penegakan hukum dan keadilan yang menaungi lembaga-lembaga peradilan dibawahnya.
Actual Harm	: Kerugian yang terjadi secara riil didalam masyarakat
Threatened Harm	: Kerugian yang terjadi dimasa yang akan datang
Bencana Alam Nasional	: Bencana yang terjadi karena alam dan ditetapkan oleh pemerintah menjadi bencana nasional.

Production Sharing Contract	:	Ketentuan atau prosedur kontrak antara PT. Lapindo sebagai owner dengan PT. MCN sebagai penyedia jasa pengeboran.
Eksaminasi Publik	:	Peranan masyarakat untuk menilai putusan lembaga peradilan untuk mewujudkan keadilan bagi masyarakat.
Good Governance	:	Asas pemerintahan yang baik, penyelenggaraan pemerintah yang bersih, jujur untuk kepentingan umum.
A Qual Before of The Law	:	Kedudukan setiap warga Negara atau pemerintah sama dalam hukum.
Dampak Sosiologi	:	Dampak yang timbul bagi masyarakat baik bersifat negative atau negative.
Private Investment	:	Investasi yang berasal dari sector swasta
Public Investment	:	Investasi yang berasal dari pemerintah

DAFTAR LAMPIRAN