

..

PERANCANGAN DESAIN PRODUK DENGAN MEMANFAATKAN LUMPUR LAPINDO

Oleh:

FERDIANSYAH ARTHA GUNAWAN

NRP: 180114079

Bencana Lumpur Lapindo Sidoarjo merupakan salah satu bencana ‘buatan’ terbesar yang terjadi di Indonesia, tepatnya pada tanggal 29 Mei 2006. Bencana ini terus mengeluarkan material lumpur bervolume 30.000 – 50.000 meter kubik setiap hari selama 12 tahun. Tidak hanya dampak negatif saja yang muncul dari bencana ini, tetapi dampak positif seperti pengolahan material oleh Andy Rahman *Architect* yang mengolah lumpur menjadi berbagai macam produk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang produk yang menggunakan material Lumpur Lapindo guna meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar lokasi bencana. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif berupa observasi dan metode kuantitatif berupa eksperimen. Hasil dari penelitian ini adalah produk lampu gantung yang menggunakan gaya Scandinavian, serta pemberdayaan masyarakat guna menghasilkan produk yang dirancang sesuai dengan metode eksperimen yang digunakan.

Kata Kunci: Lumpur Lapindo, Sidoarjo, Lampu gantung, Pemberdayaan masyarakat, Scandinavian.

ABSTRACT
DESIGNING A PRODUCT USING LAPINDO'S MUD

By:
FERDIANSYAH ARTHA GUNAWAN
NRP: 180114079

Lapindo's mud flow in Sidoarjo is one of the biggest mud vulcano that ever happened because of human's work in Indonesia, on May 29th, 2006. Lapindo's mud flow erupts 30.000 – 50.000 m³ of mud everyday for 12 years. Eventhough there are many negative effects from this event, there's also positive effect such as material processing by Andy Rahman Architect that turns this mud into varieties of product. The purpose of this research is to design a product using Lapindo's Mud as material to improve economic status of people who lives around the location of this event. Qualitative methods such as observation and quantitative methods such as experiment are used for this experiment. The output of this research is Ceiling Lamp with Scandinavian style, that used social empowering for the designed product with chosen experiment methods.

Keyword: Lapindo's Mud, Sidoarjo, Ceiling lamp, Social Empowerment, Scandinavian.

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sidoarjo adalah kota yang dijuluki sebagai Kota Udang & Bandeng, namun selain itu kota ini juga terkenal akan bencana Lumpur Lapindo di Kecamatan Porong. Bencana yang terjadi sejak tanggal 29 Mei 2006 itu menyebabkan 16 desa di tiga kecamatan terendam lumpur setinggi enam meter. (Sumber:news.idntimes.com, diakses pada 8 April 2017)



Gambar I.1 Bencana Lumpur Lapindo di Desa Porong, Sidoarjo

(Sumber: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e6/Home_sunk_by_mud_flow.JPG, diakses pada 8 April 2017)

Meluapnya material pada Lumpur Lapindo tidak hanya berdampak negatif saja, bencana ini juga menimbulkan dampak positif bagi warga sekitar dengan memanfaatkannya sebagai tempat wisata. Selain itu juga sebuah organisasi bernama Andy Rahman Architect juga telah mengolah material Lumpur Lapindo dan membuatnya menjadi berbagai macam produk. Salahsatu produk yang mereka buat adalah batu bata yang kemudian dibuat menjadi material gedung Badan Penanggulangan Lumpur Sidoarjo (BPLS) secara khusus. (Sumber: <http://www.andyrahmanarchitect.com>, diakses pada 8 April 2017)

Walaupun terdapat bencana Lumpur Lapindo, masyarakat Sidoarjo memiliki banyak sumber daya manusia terampil di berbagai bidang. Menurut Badan Pusat Statistik Sidoarjo, pada tahun 2015 sebanyak 76% warga Sidoarjo bekerja pada bidang industri, Perdagangan, dan Jasa. Masyarakat yang tidak bekerja umumnya merupakan masyarakat usia non-produktif ataupun kehilangan pekerjaannya akibat bencana Lumpur Lapindo sehingga perlu adanya tindakan untuk mengembalikan

perekonomian masyarakat Sidoarjo yang kehilangan pekerjaannya akibat bencana tersebut. (Sumber: sidoarjokab.bps.go.id, diakses pada 30 Juni 2018)

I.2 Rumusan Masalah

- Banyaknya material yang keluar dari Lumpur Lapindo dan tidak dapat dimanfaatkan.
- Adanya warga yang kehilangan pekerjaan Akibat Lumpur Lapindo.

Dari poin rumusan masalah di atas, maka muncul pertanyaan penelitian berikut: Bagaimana mengolah lumpur Lapindo menjadi sebuah produk dengan memberdayakan potensi pengrajin Sidoarjo sebagai pengolahnya?

I.3 Batasan Masalah

- Penelitian dilakukan di Kecamatan Porong, Sidoarjo
- *Output* penelitian adalah sebuah produk yang diproduksi secara massal.
- Produk digunakan untuk mendukung mata pencaharian warga sekitar.

I.4 Tujuan Perancangan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang produk yang menggunakan material Lumpur Lapindo guna meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar lokasi bencana.

I.5 Manfaat

Menambah wawasan baru tentang pengolahan material Lumpur Lapindo, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi kepada produsen; konsumen; dan desainer.

I.6 Metodologi Desain

Penelitian ini menggunakan metode Kualitatif berupa observasi dan kuantitatif berupa eksperimen.

BAB II

DATA DAN ANALISA

II.1 Observasi

Observasi mengenai lokasi pengambilan lumpur dilakukan di area bencana Lumpur Lapindo Sidoarjo. Observasi dilakukan di tiga lokasi untuk mengetahui keadaan lumpur di tempat yang berbeda dan menentukan lokasi mana yang digunakan untuk pengambilan material. Adapun observasi juga dilakukan pada radius 5 km di sekitar Lumpur Lapindo untuk mengetahui pengrajin apa saja yang terdapat di sekitar lokasi tersebut.

II.1.1 Sintesa Observasi

- Material lumpur cenderung padat pada bagian-bagian yang sering dipijak seperti pinggiran tanggul.
- Material dapat diambil tanpa perlu meminta ijin pada Tanggul Raya Porong dan Tanggul Bypass Malang sedangkan memerlukan ijin dari penjaga pos pada Pos Pengamatan Pusat Semburan Lapindo.
- Lokasi Pos Pengamatan Pusat Semburan Lapindo memiliki akses lokasi yang susah sedangkan lokasi Tanggul Bypass Malang dan Tanggul Raya Porong memiliki akses lokasi yang mudah.
- Lokasi observasi telah ditinggalkan oleh penduduk.
- Pengrajin kulit merupakan yang terdekat dari lokasi Lumpur Lapindo, sedangkan pengrajin kayu merupakan yang terjauh.

II.2 Eksperimen

Eksperimen tentang pembuatan produk dengan lumpur Lapindo didahului dengan pembobotan daftar peralatan rumah tangga yang sering digunakan, oleh Forbes dan Rickman, untuk mengetahui produk yang akan dibuat. Selanjutnya eksperimen tentang pembuatan produk dengan lumpur Lapindo dibagi atas dua metode yaitu dengan *Casting* dan *Sculpting*. Eksperimen dengan metode yang berbeda ini digunakan untuk mengetahui metode mana yang memiliki efisiensi waktu, tingkat kemudahan, dan biaya terbaik untuk dapat diterapkan pada produk. Selanjutnya

dilakukan pembobotan produk lanjutan untuk dilanjutkan dalam tahap pembuatan *prototype*.

II.2.1 Sintesa Eksperimen

- Produk akan dibuat menggunakan metode Casting dengan mengacu dari penelitian Dosen Universitas Kristen Petra Surabaya, Prof. Djwantoro Hardjito PhD.
- Produk yang dibuat adalah tatakan, Lampu, Dekorasi dinding, keranjang, dan houseplant.
- Lampu adalah produk yang terpilih sebagai produk yang akan dirancang.

II.3 Studi Antropometri

Studi antropometri bertujuan untuk mengetahui ukuran yang sesuai dengan dimensi tubuh yang ada sehingga pada saat produk digunakan tidak menyebabkan isu miscalculation ukuran. Studi antropometri dilakukan melalui analisa data yang telah tersedia dari <http://antropometri.ie.its.ac.id/>

Tabel II.1 Studi Antropometri

No	Keterangan	Dimensi	Alasan
1	Lebar Tangan	95th (15.16 cm)	Persentil 95 dipilih untuk mendapatkan kenyamanan maksimal dari produk <i>household goods</i> berukuran mikro.
2	Panjang Rentangan Siku	50th (86.04 cm)	Persentil 50 dipilih agar setiap produk <i>household goods</i> dapat dengan mudah dan aman diangkat oleh pengguna dengan meminimalisir cedera.

II.3.1 Sintesa Studi Antropometri

- Pada dimensi antropometri Lebar Tangan diperlukan lebar maksimal dari data yang telah tersedia sehingga pengguna dari semua usia dapat menggunakan produk tanpa terkendala ukuran yang terlalu kecil.

- Pada dimensi antropometri Panjang Rentangan Siku diperlukan lebar rata-rata dari data yang telah tersedia sehingga pengguna dapat meminimalisir cedera dan memindahkan barang dengan aman.

II.4 Sintesa Penelitian Keseluruhan

- Material lumpur Lapindo memiliki berbagai jenis kepadatan tergantung jaraknya dari pusat semburan.
- Metode pembentukan produk mengacu pada pembobotan yang dilakukan sehingga terpilih metode *Casting* sebagai cara pembentukan produk bermaterial lumpur Lapindo.
- Produk yang akan dibuat adalah Lampu yang didapat dari pembobotan hasil eksperimen.

BAB III

PROSES DESAIN

III.1 Aspek Teknis

Aspek teknis merupakan aspek yang digunakan untuk merancang suatu produk secara teknis. Adapun beberapa aspek teknis yang digunakan dalam perancangan produk ini adalah aspek pengguna, fungsi, ergonomi, antropometri, material, komposisi material, produksi, dan keamanan.

III.1.1 Pengguna

Aspek pengguna dalam perancangan *Ceiling Lamp* ini dibagi menjadi dua, yaitu pengguna primer dan sekunder. Aspek pengguna primer adalah pengguna pada masa dewasa awal (26-45 tahun), sedangkan aspek pengguna sekunder adalah pengguna diluar masa tersebut.

III.1.2 Ergonomi

Lampu ini dirancang dengan standar ergonomi pencahayaan yang diperuntukkan untuk penerangan umum (General Lighting). Lampu yang diperuntukkan untuk penerangan umum menggunakan Direct Lighting, yaitu lampu yang mengarah ke bawah yang memancarkan 90-100% cahayanya kebawah dan fokus pada area kerja sehingga pengguna dalam ruangan dapat bekerja lebih baik tanpa terjadi gangguan visual dan pencahayaan.

III.1.3 Material

Ceiling Lamp ini menggunakan material dasar Lumpur Lapindo, semen, dan kulit *genuine* sebagai tali penggantungnya. Lumpur Lapindo dapat menjadi substitusi pasir, dan semen berfungsi sebagai pengeras lumpur Lapindo, sedangkan kulit *genuine* mudah dirawat dan harga yang murah. *Finishing* pada produk menggunakan *waterproof coat* pada bagian shade lampu, dan juga menggunakan *Burnishing Edge* pada bagian kulit.

III.2 Konsep Desain

Scandinavian Ceiling Lamp

Ceiling Lamp yang dipadukan dengan gaya *Scandinavian* cocok digunakan untuk pemberdayaan masyarakat. Konsep desain ini membantu produsen, yaitu korban Lumpur Lapindo, untuk memproduksi secara independen.

Scandinavian : Merupakan gaya desain yang indah, sederhana, bersih, fungsional dan memiliki harga produksi yang efisien.

Ceiling Lamp : Sebuah alat penerangan yang dipasang menggantung pada langit-langit suatu ruangan.


III.3 Desain Akhir

Desain akhir dari perancangan produk terdiri dari beberapa tahap, yaitu alternatif desain, pemilihan alternatif desain untuk *prototype*, hingga terpilih menjadi desain akhir.

III.3.1 Desain Final

Setelah dilakukan pembobotan pada alternatif desain maka terpilihlah alternatif desain 1, 2, dan 5 untuk dijadikan sebagai *prototype* pada gambar di bawah ini:

Tabel III.1 Final Desain

NO	Final Desain
1	 <p data-bbox="679 1512 1091 1541">Gambar III.1 Final Desain Alternatif 1</p>

2



Gambar III.2 Final Desain Alternatif 2

3

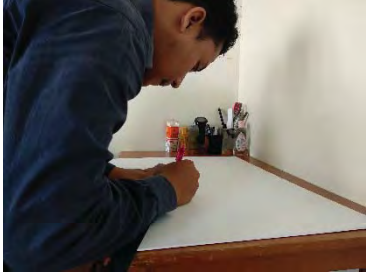
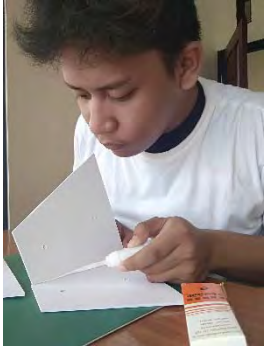





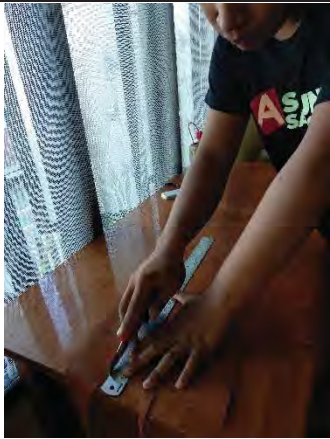
Gambar III.3 Final Desain Alternatif 5

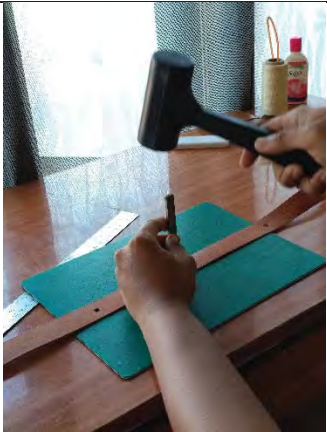


III.3.2 Prototype



Berikut ini adalah proses pembuatan *prototype* dari *Ceiling Lamp* yang dirancang:

Tabel III.2 Proses Pembuatan *Prototype*

No	Dokumentasi	Keterangan
1	 <p data-bbox="427 613 847 645">Gambar III.4 Pemotongan PVC Board</p>	<p data-bbox="884 443 1257 528">Pemotongan PVC Board untuk pembuatan cetakan</p>
2	 <p data-bbox="434 1023 836 1055">Gambar III.5 Penggabungan Cetakan</p>	<p data-bbox="884 842 1278 873">Penggabungan hasil pemotongan</p>
3	 <p data-bbox="440 1579 831 1610">Gambar III.6 Pencampuran Adonan</p>	<p data-bbox="884 1301 1278 1386">Pencampuran adonan Semen dan Lumpur Lapindo</p>

4	 <p>Gambar III.7 Penuangan Adonan Dalam Cetakan</p>	Penuangan adonan dalam cetakan
5	 <p>Gambar III.8 Penjemuran Hasil Cetak</p>	Penjemuran Hasil Cetakan
6	 <p>Gambar III.9 Pemotongan Kulit Sesuai Pola</p>	Pemotongan pola kulit sesuai pola

7	 <p>Gambar III.10 Pemberian Lubang Jahit</p>	Pemberian lubang jahit untuk kulit
8	 <p>Gambar III.11 Penjahitan Kulit</p>	Penjahitan kulit
9	 <p>Gambar III.12 <i>Finishing</i> Pada Kulit</p>	<i>Finishing</i> Pada Kulit

10		Pelepasan hasil <i>casting</i> dari cetakan
11		<i>Finishing</i> pada hasil <i>casting</i>

Berikut merupakan hasil jadi pembuatan produk di atas:



Gambar IV.15 Hasil Jadi Pembuatan

BAB IV

KESIMPULAN & SARAN

IV.1 Kesimpulan

Dari proyek yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa material Lumpur Lapindo dapat dimanfaatkan sebagai produk yang layak dijual di pasaran. Selain itu proyek ini mendapat respon positif dari masyarakat yang dibuktikan dengan ketertarikan masyarakat untuk ikut serta dalam sosialisasi dan pelatihan pembuatan produk yang diselenggarakan oleh penulis.

IV.2 Saran

- Untuk Penulis:

Sebaiknya dilakukan perjanjian dengan pemerintah daerah untuk dapat lebih memaksimalkan pemberdayaan dan meningkatkan dukungan secara hukum dan sumberdaya.

- Untuk Masyarakat Sidoarjo:

Setelah dilakukannya pelatihan, diharapkan masyarakat tetap melaksanakan ilmu yang telah diberikan terkait pengolahan material Lumpur Lapindo untuk mengembangkan pengolahan Lumpur Lapindo sehingga dapat menjadi produk kreatif khas Sidoarjo yang diakui secara nasional maupun internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Burhani, R. (2014, April). *Badan Penanggulangan Lumpur Sidoarjo - Dosen Petra ciptakan beton dari lumpur Lapindo*. Retrieved from Badan Penanggulangan Lumpur Sidoarjo: <http://www.bpls.go.id/berita-bpls/471-dosen-petra-ciptakan-beton-dari-lumpur-lapindo>
- Campbell, J. (2000). *Complete Casting Handbook*. Oregon: BH.
- Dilek, S. (2002). *Effect Of Solution Physical Chemistry On The Rheological Properties of Activated Sludge*. turkey: WRC.
- Khusuma, E. (2017, 4 8). *Menjelang 10 Tahun Lumpur Lapindo, Ini Dia 10 Fakta Terkait "Perbaikan Signifikan" yang Terjadi*. Retrieved from IDN News: <https://news.idntimes.com/indonesia/erwanto/perubahan-yang-terjadi-setelah-10-tahun-lapindo>
- Mappiare, A. (1983). *Psikologi Orang Dewasa*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Millions Silaen, H. (2016). *Kandungan Kimia Lumpur Lapindo Dan Dampaknya*. Jakarta.
- Palgunadi, B. (2008). *Desain Produk 3 Aspek-Aspek Desain*. Bandung: ITB.
- Patria Gupta, B. (2017, 4 8). *10 Tahun Lumpur Lapindo, Bencana dan Keberuntungan*. Retrieved from Regional Kompas: <https://regional.kompas.com/read/2016/06/15/15382461/10.tahun.lumpur.lapindo.bencana.dan.keberuntungan?page=all>
- Peresmian Embrio Museum GEOPARK LUSI*. (2017, 3 25). Retrieved from BPLS: <http://www.bpls.go.id/pengumuman-panggilan-pat/511-pengumuman-penandatanganan-nominatif-pat-ke-4-tgl-26-juli-2015>
- Slobodkin, L. (1973). *Sculpture: Principles and Practice*. Los Angeles: Paperback.