

EKSPERIMEN PENGOLAHAN LUMPUR LAPINDO MENJADI SEBUAH PRODUK DENGAN CARA DIREBUS UNTUK MENDAPATKAN HASIL PRODUK YANG TIDAK MUDAH RETAK

Guguh Sujatmiko, Wyna Herdiana

Program Studi Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif,
Universitas Surabaya

Email: guguh.sujatmiko@staff.ubaya.ac.id

Abstract

The experiments related to the use of Lapindo mud as a substitute for construction materials have been carried out by several researchers, one of them was made as block paving, tile, cement substitution and other product items. This research tries to make product item in the form of plant pots with simple shapes but have thin walls and prone to cracking. In contrast to the making of block paving or tile, the making of this research is aimed at product items as a display or have aesthetic value so that the results of good texture are very necessary. This research uses Lapindo mud material to be made into a product item that tends to have thin wall, several times tried with experiments in various ways, the most effective method is obtained by boiling after the product is dry. After the product is boiled, the texture is smoother, shiny and not easily cracked.

Keywords: Lapindo mud, product design, boiled technique.

PENDAHULUAN

Tragedi Lumpur Lapindo terjadi tanggal 27 Mei 2006, volume lumpur sekitar 5.000 hingga 50 ribu meter kubik perhari (setara dengan 690 truk peti kemas ukuran besar). Akibat yang ditimbulkan adalah perusakan lingkungan dan kesehatan. Berbagai studi dilakukan untuk penanganan lumpur tersebut, beberapa penelitian mengarah pada pemanfaatannya antara lain dengan kepentingan mendukung seperti bahan bangunan. Hasil studi sebelumnya menunjukkan bahwa lumpur panas Sidoarjo berpotensi untuk digunakan sebagai adsorben pemurnian adsorben pewarna tekstil methyl orange [1], bahan

batu bata merah dan genting [2-4], bahan paving block [5], bahan pengganti semen [6-7], bahan beton geopolimer [8-11], etanol [12], bahkan sebagai bahan baterai kering. Dalam aplikasinya fraksi volume lumpur dalam material tersebut juga relatif besar, misalnya sebagai pengganti semen dapat digunakan hingga 40% dalam campuran mortar dan hingga 70% untuk batu bata [3]. Dari beberapa studi yang pernah dilakukan ada beberapa penelitian menduga kuat terkait potensi lumpur Lapindo yang tidak hanya baik untuk dijadikan bahan baku saja tetapi dapat juga dijadikan sebagai keramik atau pemanfaatan kategori produk yang

mempunyai nilai ekonomi yang jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan hanya dijadikan sebagai bahan bangunan saja [13].

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

- Belum ada yang memanfaatkan untuk dekorasi rumah, sebagian besar hanya untuk bahan bangunan.
- Pemanfaatan kategori produk yang mempunyai nilai ekonomi yang jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan hanya dijadikan sebagai bahan bangunan saja
- Sebagian besar lumpur sudah kering
- Material yang kering dapat diambil tanpa pengenaan biaya

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk merancang produk pot tanaman yang menggunakan material Lumpur Lapindo yang tidak mudah retak dengan melakukan beberapa eksperimen agar material yang dihasilkan lebih halus, mengkilap dan estetik.

METODE PENELITIAN

Observasi dilakukan di daerah bencana Lumpur Lapindo Sidoarjo untuk meninjau aktivitas daerah tersebut, pengambilan sampel, dan potensi pemanfaatannya. Serta melakukan eksperimen untuk menemukan hasil produk yang paling memiliki tekstur licin dan mengkilap serta tidak mudah retak.

Observasi Tanggul Lumpur Lapindo Raya Porong

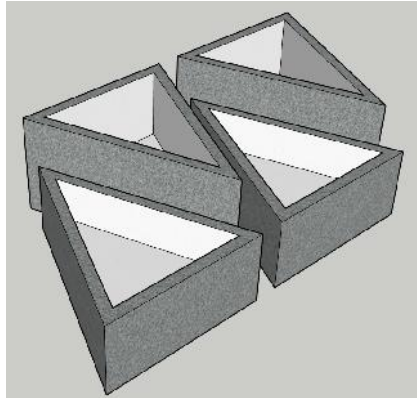
Observasi pengambilan lumpur dilakukan di area bencana Lumpur Lapindo, Kecamatan Porong, Sidoarjo.

Observasi untuk mengetahui keadaan lumpur mana yang akan digunakan untuk pengambilan material. Lumpur Lapindo sebagian besar sudah mengering, sehingga banyak yang sudah membentuk semacam batuan. Material lumpur sebagian sudah mengering menjadi pasir, sehingga dapat dengan mudah diambil untuk diolah menjadi sebuah produk.



Gambar 1. Lumpur Lapindo Prong Sidoarjo yang terletak disekitar tanggul

HASIL



Gambar 2. Desain yang di jadikan prototype



Gambar 3. Cetakan yang terbuat dari bahan plastik maket

Setelah dibuat gambar desain dengan digital maka langkah selanjutnya adalah membuat cetakan dengan menggunakan plastik maket.

Tabel 1. Proses Pembuatan

Langkah 1



Langkah awal yang dilakukan adalah membuat cetakan yang terbuat dari plastik maket, bentuk cetakan sesuai dengan desain pot bunga yang telah dirancang. Dipilih material yang mudah memuai terkena panas karena bertujuan dapat lepas sendiri saat proses kukus tanpa bantuan alat atau metode khusus untuk proses pelepasan produk dari cetakannya.

Langkah 2



Proses pencampuran semen, tanah dan lumpur lapindo

Mencampurkan semen pasir dan lumpur lapindo dengan perbandingan

Semen = 25%

Pasir = 35%

Lumpur Lapindo = 35%

Campuran dimasukkan ke dalam cetakan lalu didiamkan sambil diangin-anginkan di luar ruang sekitar 1 jam

Langkah 3



Karena adonan masih adanya air, dikeringkan diluar hingga tidak ada air, tidak boleh terlalu lama dikeringkan diluar (hanya untuk menghilangkan airnya)

Langkah 4



Setelah sudah sedikit kering maka langkah selanjutnya adalah cetakan dimasukkan ke dalam dandang lalu dikukus, proses mengukus sekitar 2-3jam. Menggunakan cetakan dari bahan plastik maket tujuannya adalah ketika selesai dikukus maka plastik maket akan membuka (terlepas) dengan sendirinya karena memuai terkena panas uap kukusan sehingga bentuk cetakan tidak rusak atau berubah saat proses melepas cetakan. Perbedaan jika dikeringkan diluar maka didalam cetakan masih ada rongganya yang mengakibatkan produk menjadi retak, berbeda dengan di kukus maka rongganya jadi mengecil dan memadat, sehingga hasil produk menjadi sempurna tanpa rongga, mengkilap dan tidak retak.

Langkah 5



Setelah dikukus hingga merasa sudah keras. Diangkat lalu diampelas hingga halus, usahakan beri tempat yang lembab seperti dibungkus oleh handuk basah untuk beberapa waktu.



Setelah melalui tahap proses pembuatan, berikut ini adalah hasil produk prototype. Hasil produk yang melalui tahap pengukusan menjadi lebih padat dan mengkilap dibanding yang dikeringkan dengan cara dijemur akan cenderung memiliki hasil dengan retakan.

PEMBAHASAN

Perkembangan gaya hidup masyarakat urban terutama kegunaan ruang publik seperti café, CoWorking Space, Home Library memicu tingginya permintaan dekorasi rumah yang dapat memadai dan memperindah ruang publik tersebut. Adapun pot tanaman yang menjadi salah satu produk yang digunakan sebagai dekorasi untuk mempercantik dan mendukung konsep gaya desain yang ada pada ruang publik tersebut. Oleh karena itu, pembuatan pot tanaman yang dapat mendukung konsep gaya desain pada ruang publik menjadi penting, sehingga pengguna dapat menikmati suasana yang alami pada ruangan, sehingga kegiatan yang dikerjakan pada ruang publik menjadi lebih nyaman dan hidup. Produk yang dibuat sengaja memperlihatkan material aslinya tanpa finishing karena trend estetika saat ini baik interior maupun benda produk lebih banyak yang mengarah pada desain industrial atau scandinavian dengan gaya dinding ruang dan perabot tanpa finishing atau memasukkan unsur alam kedalamnya.



Gambar 4. Mood Board

Mood Board gaya desain yang sesuai dengan produk pot bunga yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan dari data, eksperimen, obserpot tanamani, serta studi-studi yang telah dilakukan, diketahui bahwa belum terdapat produk Home Décor berupa pot tanaman untuk menghias ruangan bermaterial dari lumpur lapindo, sehingga menyebabkan dekorasi diperlukan guna menghidupkan suasana dan gaya desain ruangan pada café, CoWorking Space, ataupun Home Library. Dari masalah tersebut maka diperlukan suatu produk Home Décor berupa pot tanaman dengan memanfaatkan material melimpah yaitu lumpur lapindo. Dari beberapa eksperimen yang dilakukan maka cara dengan cara dikukus dan menggunakan cetakan yang sifatnya dapat memuai jika terkena uap panas akan menghasilkan produk tanpa dengan rongga kecil sehingga tidak mudah retak serta memiliki nilai estetika yang lebih baik yaitu produk terlihat lebih mengkilap dibandingkan dengan cara hanya dengan dijemur diluar rumah. Panas terik matahari akan membuat lumpur menjadi sangat kering dan mudah retak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R., Setyowati, E.W., A., Lasmini. 2009. Peningkatan Kualitas Produksi Batu Bara dengan Pemanfaatan Lumpur Lapindo. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Malang (2)
- Antoni, German, R., Tjondro, R.T., Anggono, J., Hardjito, D. 2013. Effects of Calcination Temperature of LUSI Mud on the Compressive Strength of Geopolimer Mortar. *Advanced Material Research* Vol. 626, hal 224-228. (11)
- Arista, Febi. 2011. Pembuatan dan Karakterisasi Adsorben dari Lumpur Lapindo untuk Pemurnian Ethanol. Tugas Akhir. Teknik Fisika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. (12)
- Dibiantara, D.P. 2012 Pemanfaatan Lumpur Bakar Sidoarjo untuk Beton Ringan dengan Campuran Fly Ash, Foam dan Serat Kenaf. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. (10)
- Jalil, A.A., Triwahyono S., Adam, S.H., Rahim, N.D., Aziz, M.A.A., Hairom, N.H.H., Razali, N.A.M., Abidin, M.A.Z., Mohamadiah, M.K.A. 2010. Adsorption of Methyl Orange from Aqueous Solution Onto Calcined Lapindo Volcanic Mud. *Science Direct. Journal of Hazardous Materials*, 181, hal. 755-762. (1)
- Kasiyan., Zuhdi, B M. 2015. Pengembangan Model Pemanfaatan Lumpur Lapindo dan Abu Gunung Merapi sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Seni Earthenware dan Stoneware. *eprints@UNY*, hal 1-17. (13)
- Lasino, Nur, M.E., Cahyadi, D. 2010. Penelitian Pemanfaatan Lumpur Sidoarjo Untuk Bata Merah dan Genteng. *Jurnal Permukiman*, Vol. 5 No.3 November, hal. 132-138. (4)
- Mustafa Al Bakri, A.M. Rafiza, A.R., Hardjito D., Kamarudin, H., Nizar, I.K. 2012. Characterization of LUSI Mud Volcano as Geopolymer Raw Material. *Advanced Material Research* Vol. 548, pp. 82-86. (9)
- Noerwarsito, T., 2006. Blok Lempung Porits. *Laboratorium Struktur*, Jurusan Arsitektur ITS, Surabaya. (5)
- Nuruddin, M.F., Bayuaji, R., Masilamani, M.B., Biyanto, T.R. 2010. Sidoarjo Mud : A Potential Cement Replacement Material. *Civil Engineering Dimension*, Vol. 12 No. 1, hal. 18-22. (7)

- Setyowati, E.W. 2009. Penggunaan Campuran Lumpur Lapindo Sidoarjo Sebagai Bahan Substitusi Semen dalam Pembuatan Bata Beton Pejal. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Vol. 13 No. 1, hal. 1654-1660. JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 2, (2013) ISSN: 2337-3539 (2301-9271 Print) F-261 (3)
- Triwulan, Ekaputri, J.J., Adiningtyas, T. 2007. Analisa Sifat Beton Geopolimer Berbahan Dasar Fly Ash dan Lumpur Porong Kering Sebagai Pengisi. Jurnal Torsi Vol. 27 (3), hal. 33-45. (8)
- Wirayasa, Ngk. M. A., Sudarsana, I Wayan. 2009. Pemanfaatan Lumpur Lapindo Sebagai Bahan Substitusi Semen dalam Pembuatan Bata Beton Pejal. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Vol. 12, hal. 39-46. (6)

JURNAL ILMIAH SAINS & TEKNOLOGI

Amelia Lorensia, Doddy de Queljoe, Ferika Dewi Nata
ANALISIS DRUG-RELATED PROBLEM (DRP) BERDASARKAN PENYEBAB
PADA PASIEN SIROSIS HATI YANG MENJALANI RAWAT INAP DI
RUMAH SAKIT ADI HUSADA UNDAAN WETAN SURABAYA

Maya Hilda Lestari Louk
KEAMANAN DATA PADA “TORNADO” SISTEM MULTI KOMPUTASI
AWAN MENGGUNAKAN DATA MINING DETECTION MALWARE

Nani Parfati, Karina Citra Rani, Sovia
FORMULASI MINUMAN HERBAL EFFERVESCENT TEMULAWAK
(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) SEBAGAI NUTRASEUTIKAL UNTUK
KONDISI HIPERURISEMIA

Kumara Sadana Putra, Erlangga Sidharta Putera, Ivan Adrian, Peter Leonard, Samuel
Lukito, Sarah
PENERAPAN LIFECYCLE THINKING SUSTAINABLE DESIGN PADA
DESAIN PRODUK

Guguh Sujatmiko, Wyna Herdiana
EKSPERIMEN PENGOLAHAN LUMPUR LAPINDO MENJADI SEBUAH
PRODUK DENGAN CARA DIREBUS UNTUK MENDAPATKAN HASIL
PRODUK YANG TIDAK MUDAH RETAK

Nurull Fanani, Erlinda Ningsih
ANALISIS KUALITAS MINYAK GORENG HABIS PAKAI YANG
DIGUNAKAN OLEH PEDAGANG PENYETAN DI DAERAH RUNGKUT
SURABAYA DITINJAU DARI KADAR AIR DAN KADAR ASAM LEMAK
BEBAS (ALB)

**JURNAL ILMIAH
SAINS & TEKNOLOGI**

ISSN 0216-1540

Volume 10 Nomor 1, Desember 2016

Halaman 1-66

Amelia Lorensia, Doddy de Queljoe, Ferika Dewi Nata
ANALISIS DRUG-RELATED PROBLEM (DRP) BERDASARKAN PENYEBAB
PADA PASIEN SIROSIS HATI YANG MENJALANI RAWAT INAP DI
RUMAH SAKIT ADI HUSADA UNDAAN WETAN SURABAYA
(hal: 1-16)

Maya Hilda Lestari Louk
KEAMANAN DATA PADA "TORNADO" SISTEM MULTI KOMPUTASI
AWAN MENGGUNAKAN DATA MINING DETECTION MALWARE
(hal: 17-22)

Nani Parfati, Karina Citra Rani, Sovia
FORMULASI MINUMAN HERBAL EFFERVESCENT TEMULAWAK
(Curcuma xanthorrhiza Roxb) SEBAGAI NUTRASEUTIKAL UNTUK KONDISI
HIPERURISEMIA
(hal: 23-37)

Kumara Sadana Putra, Erlangga Sidharta Putera, Ivan Adrian, Peter Leonard,
Samuel Lukito, Sarah
PENERAPAN LIFECYCLE THINKING SUSTAINABLE DESIGN PADA
DESAIN PRODUK
(hal: 38-48)

Guguh Sujatmiko, Wyna Herdiana
EKSPERIMEN PENGOLAHAN LUMPUR LAPINDO MENJADI SEBUAH
PRODUK DENGAN CARA DIREBUS UNTUK MENDAPATKAN HASIL
PRODUK YANG TIDAK MUDAH RETAK
(hal: 49-56)

Nurull Fanani, Erlinda Ningsih
ANALISIS KUALITAS MINYAK GORENG HABIS PAKAI YANG
DIGUNAKAN OLEH PEDAGANG PENYETAN DI DAERAH RUNGKUT
SURABAYA DITINJAU DARI KADAR AIR DAN KADAR ASAM LEMAK
BEBAS (ALB)
(hal: 57-66)

Lembaga Penelitian dan
Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Surabaya

Jl. Raya Kalirungkut,
Surabaya-Indonesia

phone: +62 31 298 1360 atau
+62 31 298 1365

fax: +62 31 298 1373

e-mail: lppm@unit.ubaya.ac.id
<http://lppm.ubaya.ac.id>
