

Kode/ Nama Rumpun: 694/ Kriya Keramik
Tema: Seni dan Budaya/ Industri Kreatif

PROPOSAL
PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL



**PENGEMBANGAN BATU BATA STRUKTUR
DENGAN SISTEM INTERLOCKING BERMOTIF LOKAL
SEBAGAI PENINGKATAN DAYA SAING
HARGA DAN MUTU PRODUK**

Tahun ke 3 dari rencana 3 tahun

**ARIES BUDI MARWANTO, S. Sn, M.Sn (PENELITI UTAMA)
NIDN: 197705052005011002**

**TAUFIK MURTONO, S.Sn, M.Sn (ANGGOTA)
NIDN: 197003152005011001**

**INSTITUT SENI INDONESIA SURAKARTA
DESEMBER, 2013**

**HALAMAN PENGESAHAN
USULAN PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL**

1. Judul Penelitian :

**PENGEMBANGAN BATU BATA STRUKTUR DENGAN SISTEM INTERLOCKING
BERMOTIF LOKAL SEBAGAI PENINGKATAN DAYA SAING HARGA DAN MUTU
PRODUK**

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : Aries Budi Marwanto, S.Sn. M.Sn
NIDN : 0005057707
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Kriya Seni
Nomor HP : 081804437999
Alamat surel (e-mail) : aries.be.em@gmail.com

Anggota (1)

Nama Lengkap : Taufik Murtono, S.Sn, M.Sn
NIDN : 0015037005
Perguruan Tinggi : Institut Seni Indonesia Surakarta

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Lama penelitian keseluruhan : 3 tahun
Penelitian tahun ke : 3 dari rencana 3 tahun
Diusulkan ke DIKTI : Rp. 100.000.000,00

Surakarta, 11 Desember 2013

Mengetahui,
Dekan Fakultas Seni Rupa dan desain



Dra Hj Sunarmi, M.Hum
NIP: 196703051998032001

Ketua Peneliti,

Aries Budi Marwanto, M.Sn
NIP: 197705052005011002

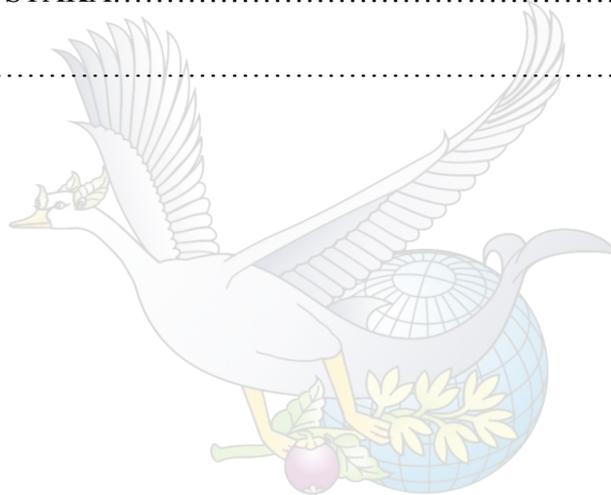
Menyetujui,
Ketua LPPMPP ISI Surakarta



Dr. Nyoman Marlana, S.Kar., M.Hum
NIP: 195812311982031039

DAFTAR ISI

Cover.....	1
Halaman Pengesahan.....	2
Daftar Isi.....	3
BAB 1. PENDAHULUAN.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB 3. METODE PENELITIAN	24
BAB 4. BIAYA DAN AHSIL PENELITIAN.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	29



RINGKASAN

Penelitian tahun ketiga ini merupakan pengembangan dari temuan tahun kedua berkaitan dengan pengembangan target pasar yang mengharuskan peningkatan daya saing harga bata motif yang telah diciptakan. Oleh karena itu, fokus dari penelitian tahap ke-3 ini yaitu bagaimana membuat bata motif yang sekaligus dapat berfungsi sebagai bata struktur . Sistem yang ingin dikembangkan adalah *interlocking*, yaitu sistem susun tata yang mengunci satu bagian dengan bagian lain.

Dengan sistem *interlocking* ini, diharapkan akan mampu mengurangi biaya pembuatan bangunan, pertama: batu bata motif ini sekaligus berfungsi sebagai struktur bangunan. Kedua batu bata sistem *interlocking* akan mengurangi kebutuhan pasir dan semen karena susunan batu batanya telah saling mengunci satu dengan yang lain.

Penelitian ini didesain sebagai penelitian ekperimentatif. Pengumpulan data dalam penelitian eksperimentatif ini dikelompokkan ke dalam dua cara, yaitu interaktif dan non interaktif. Metode interaktif meliputi wawancara yang mendalam dan observasi, sedangkan metode non interaktif meliputi metode uji coba yang terkontrol untuk membuktikan hipotesis (dugaan) atau teori-teori fisika (berkaitan dengan kekautan batu bata) dan struktur model batu bata struktur bermotif lokal yang akan dikembangkan.

Penelitian ini menghasilkan luaran yang berbentuk desain dan prototype batu bata struktur bermotif lokal, HAKI dan artikel ilmiah di jurnal nasional terakreditasi. Manfaat dari penelitian ini, terciptanya bata struktur yang bernilai tinggi, beridentitas lokal, dan mampu bersaing (harga dan mutu) di pasar nasional maupun global.

BAB. 1. PENDAHULUAN

Salah satu persoalan pengrajin di sentra industri batu bata dan genting yang menggunakan metode tradisional yaitu belum mampu menghasilkan batu bata yang berkualitas baik. Karena batu bata yang dihasilkan belum bisa stabil (presisi dan kepadatan). Oleh karena itu perlu adanya pembaharuan teknologi, yang fokus pada perubahan komposisi pencampur tanah liat sebagai bahan dasar pembuatan batu bata dan genting serta alat press batu bata dan genting yang mampu mencetak batu bata dan genting dengan tingkat presisi dan kepadatan yang stabil, sehingga mampu menghasilkan batu bata yang presisi dan padat sehingga tidak mudah pecah.

Pada penelitian tahun pertama dan kedua, telah ditemukan komposisi pencampur tanah liat sebagai bahan dasar pembuatan batu bata dan alat press yang mampu membuat batu bata motif yang presisi dan padat. Bata motif yang diciptakan pada penelitian tahun pertama dan telah dibranding pada tahun kedua ternyata masih mempunyai beberapa kendala, terutama pada daya saing harga bata motif lokal yang diciptakan dan segmentasi pasar yang sangat terbatas, yaitu kelas sosial menengah atas.

Untuk itu diperlukan terobosan baru untuk memecahkan persoalan di atas, yaitu peningkatan daya saing harga bata motif dalam satu proses pendirian bangunan. Usaha ini akan dilakukan penulis dalam penelitian tahun ketiga, yaitu bagaimana membuat bata motif sebagai elemen estetis sebuah bangunan juga sekaligus berfungsi sebagai struktur bangunan.

1. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian tahun ketiga yang berjudul “Pengembangan Batu Bata Struktur Dengan Sistem Interlocking Bermotif Lokal Sebagai Peningkatan Daya Saing Harga Dan Mutu Produk” dibagi menjadi tiga bagian besar yaitu:

- a. Bagaimana sistem *interlocking* batu bata sebagai struktur bangunan?
- b. Bagaimana desain batu bata struktur bersistem *interlocking*?
- c. Bagaimana menciptakan batu bata struktur bermotif lokal?

2. Urgensi (keutamaan) Penelitian

Mengingat target konsumen produk batu bata ekspos segmented/ khusus, yaitu pasar kelas menengah ke atas sebagai aksentuasi interior rumah mewah, hotel berbintang dan restoran, maka perlu dibuat strategi pemasaran dan promosinya. Hal inilah yang akan dilakukan oleh peneliti, pada tahun ketiga. Dengan kata lain, urgensi penelitian pada tahun ketiga, adalah menjawab temuan masalah tahun kedua, bagaimana melebarkan segmen pasar bata motif dengan jalan peningkatan daya saing harga dan mutu produk, yaitu membuat bata motif yang sekaligus dapat berfungsi sebagai bata struktur. Sistem yang ingin dikembangkan adalah *interlocking*, yaitu sistem susun tata yang mengunci satu bagian dengan bagian lain.

Dengan sistem *interlocking* ini, diharapkan akan mampu mengurangi biaya pembuatan bangunan, pertama: batu bata motif ini sekaligus berfungsi sebagai struktur bangunan. Kedua batu bata sistem *interlocking* akan mengurangi kebutuhan pasir dan semen karena susunan batu batanya telah saling mengunci satu dengan yang lain. Diharapkan hasil produk (luaran) penelitian ini nanti mampu menjadi produk yang bernilai tinggi, beridentitas lokal, dan mampu bersaing di pasar nasional maupun global.

3. Tujuan Khusus

Secara garis besar penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih dalam tentang berbagai kemungkinan komposisi bahan pencampur tanah liat sebagai bahan dasar pembuatan batu bata yang berkualitas dan pengembangan varian produk dari batu bata konvensional menjadi batu bata ekspos dengan motif lokal yang mampu bersaing di pasar nasional maupun global. Adapun penelitian ini arah kajiannya untuk:

Tahun I (telah dilakukan)

- Eksperimen pengembangan komposisi bahan pencampur tanah liat beserta standar ukuran dan perbandingannya yang tepat (berbentuk formula), untuk menghasilkan batu bata yang lebih kuat/ keras dan padat.

- Mengetahui standar ukuran dan perbandingan yang tepat komposisi bahan pencampur tanah liat yang digunakan dalam pembuatan batu bata konvensional untuk dikembangkan menjadi batu bata ekspos.
- Pengembangan varian produk batu bata dengan membuat batu bata ekspos dengan segmen pasar kelas menengah ke atas sebagai aksentuasi interior rumah mewah, hotel berbintang dan restoran.

Tahun II (berjalan)

- Mengembangkan desain kemasan batu bata ekspos agar lebih menarik sehingga mampu meningkatkan citra produk yang beridentitas lokal.
- Studi strategi promosi batu bata ekspos berbasis budaya lokal sebagai usaha diferensiasi produk di pasar nasional maupun global.

Tahun III (akan dilaksanakan)

- Mengembangkan batu bata struktur dengan sistem *interlocking* untuk menghemat biaya pembuatan bangunan
- Mengembangkan desain batu bata struktur bermotif lokal sebagai elemen estetis bangunan.

BAB. 2. TINJAUAN PUSTAKA

Batu bata adalah bahan bangunan yang telah lama dikenal dan dipakai oleh masyarakat baik di pedesaan maupun di perkotaan yang berfungsi untuk bahan bangunan konstruksi. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pabrik batu bata yang dibangun masyarakat untuk memproduksi batu bata. Penggunaan batu bata banyak digunakan untuk aplikasi teknik sipil seperti dinding pada bangunan perumahan, bangunan gedung, pagar, saluran dan pondasi. Batu bata umumnya dalam konstruksi bangunan memiliki fungsi sebagai bahan non-struktural, di samping berfungsi sebagai struktural. Sebagai fungsi struktural, batu bata dipakai sebagai penyangga atau pemikul beban yang ada di atasnya seperti pada konstruksi rumah sederhana dan pondasi. Sedangkan pada bangunan konstruksi tingkat tinggi/gedung, batu bata

berfungsi sebagai non-struktural yang dimanfaatkan untuk dinding pembatas dan estetika tanpa memikul beban yang ada di atasnya.

Menurut Frick (1980), batu bata merah merupakan hasil industri rumah yang dilakukan oleh rakyat menggunakan bahan-bahan dasar seperti tanah lempung, sekam padi, kotoran binatang dan air, yang kegunaannya diuraikan sebagai berikut:

1. Tanah liat atau lempung merupakan bagian berat yang mengandung silica sebesar 30% sampai dengan 70%
2. Sekam padi merupakan bagian berat yang manfaatnya untuk pencetakan batu bata merah, sebagai alas dan supaya bata merah tidak melekat pada tanah, dan permukaan bata merah akan cukup besar.
3. Kotoran binatang adalah bagian berat yang digunakan dalam campuran batu bata merah untuk membantu dalam proses pembakaran dengan memberikan panasnya yang lebih tinggi di dalam bata merah.
4. Air digunakan untuk melunakkan dan merendam tanah.

Mengingat proses pembuatannya sebagian besar pengrajin batu bata masih sangat tradisional dan menggunakan teknologi yang sederhana, maka kualitas yang dihasilkannya pun masih belum stabil sesuai standar mutu produk yang dibutuhkan oleh konsumen. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan mutu produk yang dihasilkan, baik dengan cara meningkatkan kualitas bahan material (material dasar lempung atau tanah liat yang digunakan) maupun penambahan dengan bahan lain. Tanah liat termasuk hidrosilikat alumina dan dalam keadaan murni mempunyai rumus Al_2O_3 , $2SiO_2$, $2H_2O$ dengan perbandingan berat dari unsur-unsurnya: 47%, 39% dan 14%. Untuk meningkatkan kualitas bahan material batu bata, sudah ada beberapa penelitian yang dilakukan, diantaranya adalah pencampuran tanah liat dengan ampas tebu seperti yang dilakukan oleh N Siregar (2010) dari Universitas Sumatera Utara.

Fokus penelitiannya N Siregar ini hampir sama dengan apa yang akan dilakukan oleh penulis, yang membedakan hanya pada bahan pencampurnya saja. Kalau N Siregar hanya menambahkan abu ampas tebu ke dalam tanah liat sebagai formula penguat batu bata konvensional (merah), kalau penulis akan menambahkan beberapa

material yang akan disesuaikan dengan pengembangan produk yang akan diciptakan yaitu batu bata ekspos.

Hal ini dimungkinkan, karena fungsi batu bata ekspos sedikit berbeda dengan batu bata merah. Kalau batu bata merah lebih berfungsi sebagai penyangga struktur (untuk rumah sederhana) dan non struktural (sebagai dinding pembatas dan estetika), sedangkan batu bata ekspos hanya untuk kepentingan non struktural khususnya estetika (mempercantik bangunan fisik).

Penelitian lainnya, pernah dilakukan oleh Bambang. S dan Widarti, (2003) melakukan penelitian pemanfaatan lumpur sungai sebagai bahan baku pembuatan paving block dengan hasil lumpur sungai tersebut dapat dijadikan paving dengan penambahan 20-30% lumpur sungai dalam agregat halus. Herliastuti, (2001) melakukan penelitian pemanfaatan lumpur hasil sedimentasi Instalasi Pengolahan Air Minum sebagai bahan baku pembuatan batu bata diperoleh hasil bahwa lumpur tersebut dapat dijadikan batu bata dengan penambahan sampai dengan 30% lumpur sebagai campuran dalam lempung.

Hasil penelitian yang disampaikan Widiastuti,dkk (2005), lumpur limbah cair industri percetakan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku tambahan dalam pembuatan paving block dari 10 sampai 30 % lumpur limbah cair dalam pasir. Demikian halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Rofikatul Karimah, “Potensi Lumpur Lapindo Sebagai Bahan Baku Tambahan Pembuatan Batu Bata” tahun 2008, dan “Pemanfaatan Abu Batu Bara dan Lumpur Limbah Padat Untuk Pembuatan Batu Bata Sebagai Alternatif Pengungkungan Limbah” oleh Herliastuti. 2001.

Kedua penelitian terakhir ini, meskipun juga meneliti kemungkinan bahan pencampur tanah liat sebagai penguat batu bata, tetapi lebih fokus pada munculnya peluang kemungkinan untuk pemanfaatan limbah, yang pasti keduanya juga masih fokus pada batu bata merah (konvensional). Tentu saja hal ini berbeda dengan apa yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu pembuatan batu bata ekspos. Hal inilah yang membuat penulis yakin bahwa masih ada unsur kebaruan dalam penelitian yang akan dilakukan oleh penulis.

Bata kait (*interlock block*) adalah amterial penyusun dinding yang

mempunyai pengait untuk mengunci pergerakan akibat gaya. *Interlock block* merupakan pengembangan dari batako dengan menambahkan lips pada sisi-sisi tertentu sebagai pengunci. *Interlock block* telah dikembangkan dan banyak digunakan di luar negeri. Di Amerika dan Kanada dikenal beberapa jenis *interlock block*, di antaranya CMUs, Haener Block yang dirancang sebagai mortarless interlock block. Kemudian Verot Oaks Building Blocks, Inc. (VOBB), *interlock block* berbentuk segi empat berukuran enam kali enam inchi yang disusun membentuk grid. Bata *interlocking* yang berbentuk mirip mainan bongkar pasang (LEGO) tidak dirancang sebagai material mortarless, untuk pemasangannya digunakan mortar cair dengan komposisi 1 bagian semen, 3 pasir, dan 3 bagian air. Adapun bahan-bahan yang dipakai dalam kegiatan ini adalah pasir, semen, dan kapur. Untuk pewarnaan bata interlocking digunakan serbuk Tanah Merah Tajun yang tersedia berlimpah di Desa Tajun, Kec. Kubutambahan, Buleleng, Bali¹.

Hasil penelitian di atas, berbeda dengan penelitian yang akan dilaksanakan oleh penulis. Perbedaan itu terletak pada bahan dasar yang digunakan, yaitu tanah liat dan kedua adalah motif batu bata sebagai elemen estetis bangunan yang sama sekali tidak disinggung.

Studi Pendahuluan

Penelitian ini sebetulnya merupakan penelitian tahap III (lanjutan) dari penelitian tahap pertama dan kedua yang telah dilakukan oleh penulis. Dari penelitian pertama dan kedua tersebut penulis telah mendapatkan beberapa temuan lapangan yang dianalisis dan hasil kesimpulannya digunakan sebagai dasar pembuatan produk batu bata ekspos bermotif lokal. Hasil penelitian tersebut seperti paparan di bawah ini.

Pengamatan penulis di lokasi penelitian sentra produksi batu bata Kec. Mojolaban, Kab. Karanganyar Jawa Tengah, memang masih menggunakan cara tradisional yang sudah sejak lama dilakukan oleh pengrajin sebelumnya di wilayah

¹ Data diambil dari Laporan Kegiatan Program Insentif KRT Tahun 2010, BPPT yang berjudul, "Pembuatan bata interlocking untuk mendukung Pembangunan Rumah Sederhana Tahan Gempa"

tersebut. Sampai pada tahun 2012, pengrajin di sana hampir belum melakukan pengembangan varian dan kualitas produk yang signifikan.



Gambar 01
Seorang pengrajin batu bata di Kec. Mojolaban, Kab. Karanganyar Jawa Tengah sedang mencetak batu bata dengan cara tradisional

Potensi pengembangan produk batu bata di wilayah tersebut sebenarnya sangat besar untuk dilakukan, karena permintaan produk batu bata dari tahun ke tahun yang semakin meningkat. Tentu, tidak hanya bagaimana mengusahakan peningkatan kuantitas produksinya, akan tetapi penting untuk diusahakan kajian peningkatan kualitas produksinya yang mampu menghadirkan loncatan produk baru yang responsif terhadap peluang dan diferensiasi pasar.

Penelitian tahap awal dilakukan eksperimen komposisi bahan pencampur tanah liat beserta standar ukuran dan perbandingannya yang tepat (berbentuk formula), untuk menghasilkan batu bata yang lebih kuat/ keras, bertekstur halus dan padat. Berkaitan dengan usaha tersebut di atas, studi lapangan tahap awal yang penulis lakukan di sentra industri batu bata Kec. Mojolaban Kab. Karanganyar Jawa Tengah, telah menemukan data-data berkaitan dengan komposisi bahan tanah liat jenis *Earthenware* dan cara pengolahannya menjadi produk batu bata dan genting.

Eksperimentasi bahan tanah liat dan bahan pencampurnya penulis lakukan dalam beberapa eksperimen. Secara garis besar komposisi bahan tersebut meliputi 3 eksperimentasi komposisi bahan:

a. Komposisi bahan 1

Campuran tanah liat *eathernware* dengan perbandingan 70 tanah liat *eathernware* dan 30 kaolin menghasilkan warna coklat abu-abu sebelum di bakar dan orange kemerahan pada pembakaran suhu 1100°C



Gambar 02.

Bata uji coba dengan bahan *eathernware* sebelum dan sesudah dibakar

b. Komposisi bahan 2

Campuran tanah liat *stoneware* dengan perbandingan 70% tanah liat *stoneware*, 20% kaolin dan 10% felspard menghasilkan crem kecoklatan sebelum di bakar dan crem terang pada pembakaran suhu 1100°C

c. Komposisi bahan 3

Campuran tanah liat *stoneware* dengan perbandingan 60% tanah liat *stoneware*, 29% kaolin, 10% felspard dan 1% waterglass menghasilkan warna crem muda sebelum di bakar dan crem terang pada pembakaran suhu 1100°C



Gambar 03

Bata uji coba dengan bahan *Stoneware* sebelum dan sesudah dibaka

Studi ukuran dan kualitas cetakan batu bata

Saat ini ukuran batu bata yang beredar di pasaran mempunyai ukuran dimensi bervariasi baik yang dijumpai dari hasil pabrikasi maupun hasil pekerjaan lokal seperti di industri batu bata kec. Mojolaban Karanganyar. Untuk bangunan, ukuran standard yang biasa dipergunakan adalah : Panjang 240 mm, Lebar 115 mm , Tebal 52 mm kemudian Panjang 230 mm, Lebar 110 mm dan Tebal 50 mm. Kedua ukuran tersebut sangat lazim ditemui di pasar batu bata Jawa Tengah. Pengecualian dalam hal ukuran pembuatan batu bata yang lebih besar dapat dilakukan dengan menambah ukuran: Panjang maksimum 3%, Lebar maksimum 4 % dan Tebal maksimum 5%. Jika melebihi batas tersebut, besar kemungkinan batu bata akan berakibat melengkung atau pecah setelah proses pembakaran. Klasifikasi kekuatan bata berdasarkan kuat tekan :

- 1) Mutu Bata Kelas I : Kuat Tekan Rata – rata lebih besar dari 100 kg/cm².
- 2) Mutu Bata Kelas II : Kuat Tekan Rata-rata 80 – 100 kg/cm²
- 3) Mutu Bata Kelas III : Kuat Tekan Rata-rata 60 – 80 kg/ cm²

Berdasarkan *Compressive Strength* (Bata Jenuh air) dan Penyerapan Air

- 1) Batu Bata Kelas A : *Compressive strength* di atas 69,0 N/mm² dan nilai penyerapan tidak lebih 4,5 %
- 2) Batu Bata Kelas B : *Compressive strength* di atas 48,5 N/mm² dan nilai penyerapan tidak lebih 7%

Klasifikasi kekuatan bata berdasarkan kuat tekan tersebut di atas menentukan kualitas batu bata. Adapun kualitas batu bata yang baik dan memenuhi standar produksi adalah :

- 1) Batu bata harus bebas dari retak atau cacat, dan dari batu dan benjolan apapun
- 2) Batu bata harus seragam dalam ukuran, dengan sudut tajam dan tepi yang rata.
- 3) Permukaan harus benar dalam bentuk persegi satu sama lain untuk menjamin kerapian pekerjaan.
- 4) Mempunyai ukuran, kuat tekan dan daya serap air yang dipersyaratkan

Penilaian standar mutu batu bata tersebut di atas secara mudah dapat diidentifikasi melalui beberapa cara di antaranya memberikan suara dering jika diketok. Sebuah batu yang memiliki suara kusam atau tidak nyaring, menunjukkan batu bata yang keropos dan pembakarannya kurang maksimal. Cara yang lainnya dapat dikenali dengan pengujian daya serap air, yaitu batu bata yang baik tidak harus menyerap lebih dari sepersepuluh jumlah air. Sebuah pengujian secara sederhana dapat dilakukan dengan cara mengambil sebuah batu bata dan menimbang ukurannya, kemudian batu bata direndam air selama 24 jam, kemudian berat air ditimbang. Selisih hasil timbangan setelah direndam dan sebelum direndam maka dapat dihitung jumlah daya serap airnya.

Proses Pembuatan Batu Bata Ekspos

a. Proses perancangan desain/ motif batu bata ekspos

Proses pembuatan desain batu bata ekspos dalam penelitian ini dibuat dalam dua kategori, pertama mengacu pada motif lokal, terutama motif batik yang menarik untuk diekspos menjadi elemen estetis ruang seperti yang sedang terjadi di daerah kota Surakarta yang sedang ramai mengecat gapura-gapura berhiaskan motif batik sebagai identitas pencitraan wilayah.

Kategori desain kedua, mengacu pada gaya modern dengan motif-motif kesan minimalis dengan nuansa lokal. Pemilihan motif bata ekspos pada selera konsumen

ini memiliki kecenderungan bentuk motif –motif ringan , geometrik dan sebagian yang lain memilih bentuk tekstur-tekstur sederhana yang memberi penekanan pada warna natural bahan.



Gambar 4
Jenis motif bergaya minimalis (kiri) dan Referensi jenis motif geometris pada lantai keramik (kanan)

Beberapa referensi gambar di atas menjadi data pendukung yang memberikan inspirasi bagi penulis sekaligus menguatkan kesadaran penulis tentang keartistikan bata ekspos bermotif lokal ini diciptakan dalam penelian dan dikembangkan menjadi produk unggulan bagi pengrajin batu bata Kecamatan Mojolaban Kabupaten Karangayar Jawa Tengah khususnya dan para pengrajin batu bata di Indonesia pada umumnya.

Proses Pembuatan Model

Sebelum melalui tahap cetak batu bata ekspos, prosesnya diawali dengan pembuatan model. Model ini bisa dibuat dengan bahan kayu atau dengan bahan tanah liat seperti pada umumnya proses pembuatan patung berbahan *fiberglas*, logam maupun keramik. Khusus pada pembuatan batu bata ekspos diperlukan pemilihan bahan yang tidak menyusut, tidak melengkung pada saat pengeringan dan cukup

mudah untuk dikerjakan. Dengan pertimbangan tersebut di atas, maka penulis menggunakan *gypsum* sebagai bahan pembuatan model. *Gypsum* merupakan mineral abu-abu keputihan juga dikenal sebagai kalsium sulfat. Zat ini, ditambang dari tanah, berisi kristal air sekitar 20%. Tahapan pembuatan model seperti gambar berikut ini:



Gambar 4.

Prose pembuatan model cetakan batu bata ekspos

Ukuran model bata ekspos dibuat panjang 24 cm, lebar 12 cm, tebal 6 cm. Satu ukuran bata tersebut memerlukan bahan 3 kg *gypsum*. Perbandingan bahannya adalah 2 liter air dicampurkan dengan 3 kg *gypsum*. Pengecoran bahan menggunakan teknik tuang dengan dinding pembatas papan kayu pinus. Adonan *gypsum* yang dituang ke dalam cetakan kayu dapat mengeras selama 15 menit, kemudian cetakan kayu dilepas dari dinding balok *gypsum*.

Proses pembuatan model dilakukan setelah balok *gypsum* benar-benar dalam keadaan kering. Pengeringan dilakukan selama 3 hari dijemur di bawah terik matahari.



Gambar 5
Prose pembuatan model cetakan batu bata ekspos

Bentuk relief motif bata ekspos dibuat dengan pola *sanggit* seperti halnya pola batik cap. Relief motif dibuat dalam ketebalan 1-2 cm, dengan mempertimbangkan bentuk motif yang diterapkan. Proses menghaluskan model bata ekspos dilakukan pengamplasan untuk memaksimalkan bentuk detail secara keseluruhan. Amplas yang penulis gunakan adalah amplas besi ukuran 240 CC-Cw.

Proses mencetak batu bata ekspos

Komposisi bahan utama tanah liat yang sudah dipersiapkan sebelumnya, kemudian dimasukkan ke dalam bak mesin pres dan dilanjutkan dengan proses cetak. Mesin pres yang penulis ciptakan pada penelitian tahun pertama terdiri dari 4 kolom cetak batu bata. Perhitungan sementara berdasarkan catatan penulis, mesin ini dapat memproduksi 4 batu bata dalam waktu 10 detik.



Gambar 6.

Prespektif bodi mesin batu bata ekspos dengan detail layout ruang tanah liat dan cetaknya.

Dimensi bodi mesin pres bata ekspos ini terdiri dari Panjang: 115 cm, Lebar: 60 cm dan tinggi: 135 cm, dengan panjang tuas pengungkit 130 cm. Secara keseluruhan berkaitan dengan proses produksi batu bata ekspos pada penelitian ini belum dapat penulis sampaikan ke dalam laporan kemajuan ini karena proses penelitian belum selesai dilakukan. Pada laporan akhir hasil penelitian ini, akan penulis sampaikan secara detail tentang hal-hal yang belum penulis sampaikan pada laporan kemajuan ini, terutama detail penggunaan mesin pres, perlakuan dan kemampuan maksimal produksinya. Termasuk di dalamnya adalah proses pembakaran batu bata ekspos dan penyajian secara keseluruhan

Pembakaran bata ekspos

Pembakaran merupakan proses utama dalam pembuatan benda keramik. Pada proses pembakaran, massa tanah liat yang rapuh akan berubah menjadi benda yang keras dan kuat karena adanya *sintering*. Pembakaran keramik dilakukan dengan tungku keramik (*kiln, furnace*). Tungku keramik tersebut bervariasi jenis dan bahan bakarnya. Ada yang berbahan bakar kayu, minyak, gas, dan listrik. Masing-masing tungku memiliki kelebihan dan kelemahan. Perajin tradisional biasa menggunakan tungku kayu karena ketersediaan kayu yang cukup banyak dan relatif murah. Tungku gas digunakan pada pabrik keramik yang lebih modern karena tungku jenis ini

mampu diatur suasana pembakarannya apakah reduksi atau oksidasi. Tungku listrik biasa dipakai pada lembaga penelitian dan pendidikan karena konsumsi listrik yang cukup besar. Tungku ini praktis dan relatif tanpa limbah.

Tungku pembakaran keramik yang digunakan untuk pembuatan bata ekspos dalam penelitian ini dibuat dengan tungku tradisional dengan bahan bakar kayu. Proyek penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya, terutama beberapa hal yang menyangkut persoalan konstruksi tungku, material, teknik dan perlakuan-perlakuan pada pembakaran, berikut hasil yang telah dicapai dari kegiatan sebelumnya, kemudian disimpulkan untuk pengembangan yang lebih baik. Adapun sebelumnya telah penulis ciptakan keramik skala besar menggunakan model tungku bak. Pembakaran dengan model tungku bak memiliki beberapa kelemahan menghasilkan suhu panas yang kurang merata. Hal ini jika tidak dikendalikan secara hati-hati dapat mengakibatkan bodi keramik pecah saat dibakar. Penggunaan tungku bak ini sebenarnya dapat menghasilkan efek bakar yang menarik dengan memanfaatkan bahan sekam pada saat pembakaran, akan tetapi efek pembakaran pada bodi bata ekspos dirasa kurang menguntungkan. Warna bata yang tidak merata akan menjadikan bentuk motif kurang menonjol dan mengurangi daya tarik motifnya.

Pada penelitian ini penulis memutuskan menggunakan model tungku api berbalik yang didesain dari modifikasi tungku tradisional yang digunakan untuk pembakaran genting. Keuntungan menggunakan tungku api berbalik dapat menghantarkan sirkulasi api secara merata. Hal tersebut dapat memperkecil resiko kegagalan selama proses pembakaran. Apabila menggunakan model tungku bak, pengrajin membakar bata selama 9 jam, dengan model tungku api berbalik ini penulis dapat membakar karya selama 7 jam.

Indikator pencapaian suhu penulis gunakan pyrometer (pancang suhu) dengan capaian pembakaran 1000 derajat celcius. Pada kondisi ini warna bata terlihat melalui lubang tungku dalam keadaan putih bersinar kekuning-kuningan. Kondisi tersebut dipastikan bata ekspos telah matang dan selesai dibakar, kemudian api dimatikan. Proses selanjutnya dilakukan pendinginan bata ekspos di dalam tungku dilakukan selama 10 jam, kemudian bata dikeluarkan dari tungku pembakaran.



Gambar 7
Hasil pembakaran batu bata ekspos dengan motif lokal

1	Ukuran	P:22cm L:11,5cm T:4cm
2	Berat	1 kg
3	Teknik Pembuatan	Cetak Press
4	Pembakaran	<1000° C

Tabel 1. Spesifikasi bata motif

Untuk meningkatkan penjualan, perusahaan harus memberikan keunikan atau ciri khas dari produk. Salah satunya yaitu kemasan produk yang mempunyai peranan penting dalam penjualan. Dimana kemasan bukan hanya sebagai pembungkus, tetapi juga bisa dijadikan sebagai salah satu alat promosi efektif yang dapat memberikan informasi kepada konsumen mengenai produk perusahaan. Untuk itu dalam membuat kemasan harus dibuat sebegus mungkin. Salah satu alasan konsumen tertarik membeli produk dikarenakan kemasan yang menarik.

Memang kemasan kini disadari oleh produsen bukan lagi hanya memiliki fungsi melindungi dan membungkus produk. Persaingan produk yang semakin ketat di pasar mengharuskan produsen untuk berfikir keras meningkatkan fungsi kemasan untuk dapat memberikan daya tarik kepada konsumen melalui aspek artistik, warna, grafis, bentuk maupun desainnya. Banyak konsumen yang membeli secara sadar

akan suatu produk karena tertarik pada suatu produk karena alasan warna, bentuk dari kemasan. Belum lagi konsumen yang membeli karena *impulse buying*, gara-gara menariknya desain, atau bentuk kemasan suatu produk. Sehingga kemasan menjadi sangat efektif untuk mendorong konsumen membeli suatu produk.

Melalui kemasan produk, image produk juga dapat dibentuk misalnya sebagai produk yang kokoh, awet, mewah atau tahan lama. Sehingga konsumen akan memilih suatu produk karena sesuai syarat yang akan dibeli misalnya produk yang tahan lama, tidak mudah rusak dan terjaga kualitasnya. Konsumen seringkali membeli suatu produk tidak untuk segera dikonsumsi tetapi untuk persediaan, sehingga ia membutuhkan produk yang terlindungi secara baik isinya, dari kerusakan, berkurangnya isi dan pengaruh cuaca. Dari sisi distribusi, kemasan juga memegang peranan penting karena dengan kemasan produk akan mudah disusun, dihitung, ditangani dan disalurkan secara lebih baik dan cepat. Kemudahan dalam distribusi menjadikan kemasan didesain tertentu dan dengan ukuran yang mudah untuk dipindahkan dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Kemasan dibuat dengan dua pilihan bahan. Pertama berbahan karton dan yang kedua berbahan kayu. Kemasan karton berisi 10 bata sedang kemasan kayu berisi 20 bata.



Gambar 08.

Kemasan Bata motif dari kayu yang berisi 20 buah bata



Gambar 09.

Kemasan Bata motif dari kertas kardus yang berisi 10 bata ekspos

Mengingat harga satuan dari produk ini nilainya kecil maka perlu dipikirkan ulang material kemasan, sehingga ketika biaya produksi kemasan tersebut dibebankan pada harga bata ekspos maka tidak mempengaruhi harga secara signifikan. Sebagai contoh, kemasan dari kayu yang berisi 20 bata ekspos dengan harga dasar @1.000,- (total : Rp. 20.000) dengan biaya kemasan seharga @60.000,- maka $60.000 : 20 + 1000$ (harga), harga akhir bata ekspos tersebut menjadi @4.000,-. Beban biaya kemasan menjadi lebih besar dari harga bata eksposnya. Oleh karena itu, perlu kiranya penjelajahan material untuk kemasan ini.

<p>VISI ISI SURAKARTA</p>	<p>Berperan sebagai pusat unggulan kehidupan kreativitas dan keilmuan seni – budaya bagi kemashlahatan manusia</p>		
<p>MISI ISI SURAKARTA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mewujudkan pendidikan seni yang bermutu, berdaya saing dan relevan dengan kebutuhan masyarakat; 2. Mewujudkan pusat kajian seni budaya nusantara, laboratorium kearyaan dan produksi seni yang responsif, adaptif terhadap perubahan serta perkembangan IPTEKS, politik, ekonomi, sosial, dan budaya; 3. Mewujudkan sistem pendidikan seni yang efisien, produktif, dan akuntabel; 		
<p>PENELITIAN TERKAIT YANG PERNAH DILAKUKAN</p>		<p>PENELITIAN YANG DILAKUKAN PENELITIAN MELALUI PENELITIAN STRATEGI NASIONAL NASIONAL (2014)</p>	<p>TUJUAN YANG AKAN DICAPAI</p>
<p>PENELITIAN TERKAIT YANG SUDAH DILAKUKAN PENELITI (Aries BM, M.Sn)</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Penciptaan Keramik Seni Menggunakan Teknik “Slip Trailing” Dengan Sumber Ide Rumah Suku Dani (DIP A STSI Surakarta 2006) - Tokoh Panakawan Sebagai Sumber Ide Penciptaan Topeng Keramik (DIPA STSI Surakarta 2007) - Eksperimentasi Penciptaan Karya Seni Keramik Dengan Tungku Rekyasa (Program Pengembangan Ilmu Budaya Depdiknas, 2007) - Studi Pengembangan Model Tungku Pembakaran Untuk Pembuatan Patung Keramik Monumental. (Alternatif Pembuatan Patung Keramik Sebagai Ikon Kota Surakarta) Tahun I (2009) - Model Tungku Pembakaran “Api Berbalik” Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan Untuk Pengembangan Produksi Batu Bata Ekspos Di Sentra Industri Batu Bata Dan Genteng Kec. Mojolaban Sukoharjo - Studi Penciptaan Batu Bata Ekspos Bermotif Lokal Sebagai Model Pengembangan Desain Dan Mutu Produk Di Sentra Industri Batu Bata (2012-2013) 	<p>Pengembangan Batu Bata Struktur Dengan Sistem Interlocking Bermotif Lokal Sebagai Peningkatan Daya Saing Harga Dan Mutu Produk (Tahun ke3)</p>	<p>Diperlukan penelitian lanjutan berkaitan dengan batu bata ekspos bermotif lokal yang terjangkau di seluruh kelas sosial dan ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terciptanya batu bata struktuir dengan sistem <i>interlocking</i> bermotif lokal yang mempunyai daya saing harga dan mutu produk dalam pasar bebas. - Terciptanya varian produk sebagai alternatif deferensiasi sekaligus sebagai identitas budaya bangsa - Meningkatkan daya saing produk pengrajin batu bata di Indonesia. 	

BAB 3. METODE PENELITIAN

a. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di sentra industri batu bata Kec. Mojolaban Kabupaten Sukoharjo dan di studio/ laboratorium keramik di ISI Surakarta. Penelitian akan dilakukan selama 9 bulan dari bulan April sampai dengan bulan November 2014.

b. Bentuk Penelitian

Berdasarkan masalah yang diteliti dalam penelitian ini, yaitu mengenai pengembangan model tungku pembakaran untuk membuat patung keramik monumental, sebuah alternatif pembuatan patung keramik sebagai ikon kota Surakarta, serta dilihat dari pengendalian variabel-variabel oleh peneliti, maka penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. (Nurcahyo, 2009)

Penelitian ini didesain sebagai penelitian eksperimentatif/ studi penciptaan. Pengumpulan data dalam penelitian eksperimentatif ini dikelompokkan ke dalam dua cara, yaitu interaktif dan non interaktif. Metode interaktif meliputi wawancara yang mendalam dan observasi, sedangkan metode non interaktif meliputi metode uji coba yang terkontrol untuk membuktikan hipotesis (dugaan) atau teori-teori fisika (berkaitan dengan kekuatan batu bata) dan model batu bata struktur bermotif lokal dengan sistem *interlocking* yang akan dikembangkan.

c. Sumber Data

Sumber data yang dimanfaatkan dalam penelitian ini berupa:

- 1) produk batu bata *interlocking* yang sudah ada di pasar.
- 2) Informan yang terdiri:
 - Pengrajin batu bata tradisional
 - Ahli bangunan (teknik sipil dan arsitek) untuk memecahkan persoalan system *interlocking*.
 - Budayawan di Surakarta berkaitan dengan motif lokal

- 3) Arsip dan dokumen dari beberapa jurnal ilmiah yang berisi penelitian tentang batu bata yang sudah dilaksanakan sebelumnya dan katalog serta varian produk *interlocking block*.

d. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian eksperimentatif ini dikelompokkan ke dalam dua cara, yaitu interaktif dan non interaktif. (Goetz & Comte, 1984). Metode interaktif meliputi wawancara yang mendalam dan observasi, sedangkan metode non interaktif meliputi metode uji coba yang terkontrol untuk membuktikan hipotesis (dugaan) atau teori-teori fisika (berkaitan dengan proses pembakaran) dan struktur model tungku pembakaran yang telah dikembangkan.

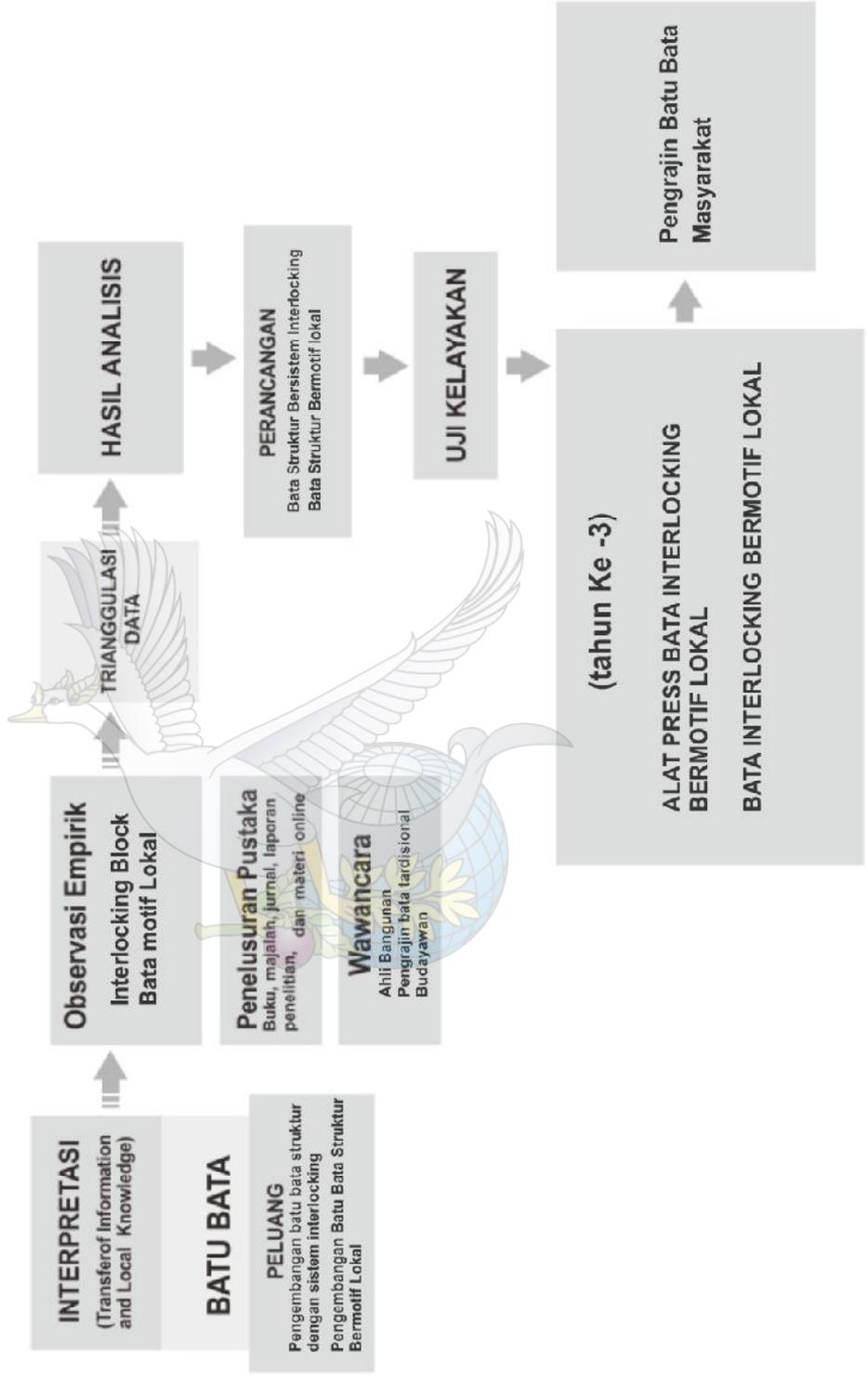
e. Validitas Data

Dalam penelitian eksperimentatif ini, seperti halnya penelitian ilmiah lainnya, maka data yang telah terkumpul perlu diusahakan kemantapan dan kebenarannya. Artinya bahwa dalam penelitian ini harus ditentukan cara guna meningkatkan validitas data yang diperoleh demi kemantapan kesimpulan dan rumus atau formula hasil penelitian. Penelitian eksperimentatif ini memakai cara untuk meningkatkan keabsahan data dalam penelitiannya, yaitu dengan cara "*trial and see*", atau uji coba yang terkontrol untuk membuktikan hipotesis (dugaan) di laboratorium keramik.

f. Analisis Data

Proses analisis dalam penelitian ini dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama adalah analisis data yang diperoleh di lapangan lewat wawancara dan pengamatan, kemudian dari data material dan pengetahuan yang didapat tersebut dicocokkan lewat uji coba di laboratorium keramik. Tahap kedua, adalah pengamatan, pencatatan dan uji ulang hasil pencatatan selama proses uji coba tersebut, sampai ditemukan formula yang dapat digunakan sebagai dasar pengembangan model tungku pembakaran secara tepat. Untuk jelasnya seperti bagan alir penelitian di bawah ini:

BAGAN ALIR PENELITIAN TAHUN III



BAB. 4. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

Penelitian “Pengembangan Batu Bata Struktur Dengan Sistem Interlocking Bermotif Lokal Sebagai Peningkatan Daya Saing Harga Dan Mutu Produk”, sebetulnya lebih pada studi praktik eksperimentasi, sehingga rasio dana yang dibutuhkan lebih banyak pada pengadaan material dan sewa alat sebagai penunjang eksperimentasi.

1. Rekapitulasi Anggaran

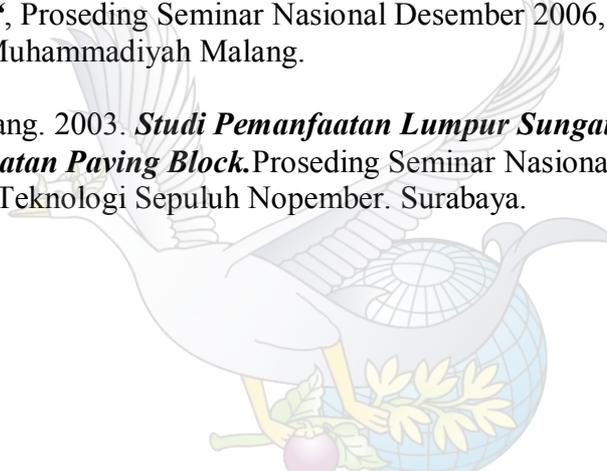
Nomor	Jenis Pengeluaran	Jumlah
1	Gaji dan Upah	26.000.000
2	Bahan Habis Pakai dan Alat	41.200.000
3	Perjalanan	13.000.000
4	Pengeluaran Lain-lain	19.800.000
	TOTAL	100.000.000

2. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan/ bulan th.2014	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Persiapan										
1	Koordinasi Team & Props	■									
2	Arus iji ke daerah		■								
3	Susun pedoman kerja lap.		■								
4	Identifikasi informan/ dok		■								
II	Pelaksanaan										
1	Penyusunan pedoman pen.				■						
2	Survey awal ke lokasi				■						
3	Pengumpulan, analisis awal				■	■					
4	Uji material/ tanah liat					■					
5	Pengumpulan analisis lanjutan					■					
6	Desain konstruksi tungku						■				
7	Pembuatan model tungku						■				
8	Uji coba pembakaran						■				
9	Analisis proses pembakaran						■				
III	Laporan										
1	Susun draft proposal								■		
2	Seminar hasil									■	
3	Revisi Laporan									■	
4	Pengesahan dan pengiriman									■	
5	Penulisan artikel									■	■

DAFTAR PUSTAKA

- Dwiyanto.2007.***Pengaruh Penggunaan Lumpur Lapindo Terhadap Kuat Lentur Genteng Keramik***, Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya Malang.
- Herliastuti. 2001. ***Pemanfaatan Abu Batu Bara dan Lumpur Limbah Padat Untuk Pembuatan Batu Bata Sebagai Alternatif Pengungkungan Limbah***,. Tugas Akhir Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan.Yayasan Lingkungan Hidup Yogyakarta.
- Rofikotul K (2006). —***Mutu Material Batu Merah Di Wilayah Rawan Gempa Jawa Timur***“, Proseding Seminar Nasional Desember 2006, Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang.
- Widarti, Endang. 2003. ***Studi Pemanfaatan Lumpur Sungai sebagai Bahan Baku Pembuatan Paving Block***.Proseding Seminar Nasional , Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.



Biodata Pengusul Penelitian Strategis Nasional

I IDENTITAS DIRI (Ketua)

1.1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Aries Budi Marwanto, M.Sn	L/P
1.2	Jabatan Fungsional	Lektor	
1.3	NIP/NIK/No. Identitas lainnya	197705052005011002	
1.4	Tempat dan Tanggal Lahir	5 Mei 1977	
1.5	Alamat Rumah	Juron RT 01/ RW 02 Nguter Sukoharjo 57571	
1.6	Nomor Telepon/Faks		
1.7	Nomor HP	081804437999	
1.8	Alamat Kantor	ISI Surakarta, Jl. Ki Hajar Dewantara No. 19 Ketingan Surakarta	
1.9	Nomor Telepon/Faks	0271) 647658	
1.10	Alamat e-mail	aries_be_em@yahoo.com	
1.11	Mata Kuliah yg diampu	1. Keramik 1	
		2 Keramik	
		3 Eksperimen Kreatif	
		4 Desain Aksesoris	

II RIWAYAT PENDIDIKAN

2.1 Program:	S-1	S-2	S-3
2.2 Nama PT	ISI Yogyakarta	ISI Yogyakarta	
2.3 Bidang Ilmu	Kriya Tekstil	Kriya Keramik	
2.4 Tahun Masuk	1997	2003	
2.5. Tahun Lulus	2002	2005	
2.6 Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi			
2.7. Nama Pembim- bing/ Promotor			

III PENGALAMAN PENELITIAN (Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

Urutkan judul penelitian yang pernah dilakukan selama 5 tahun terakhir dimulai dari penelitian yang paling relevan menurut Saudara

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2006	Penciptaan Keramik Seni Menggunakan Teknik “Slip Trailing” Dengan Sumber Ide Rumah Suku Dani	DIPA	5
2	2007	Tokoh Panakawan Sebagai Sumber Ide	DIPA	5

		Penciptaan Topeng Keramik		
3	2007	Eksperimentasi Penciptaan Karya Seni Keramik Dengan Tungku Rekyasa	Program PIB Depdiknas	30
4	2009	Studi Pengembangan Model Tungku Pembakaran Untuk Pembuatan Patung Keramik Monumental. (Alternatif Pembuatan Patung Keramik Sebagai Ikon Kota Surakarta)	HIKOM Sesuai Prioritas Nasional	86
5	2012	Studi Penciptaan Batu Bata Ekspos Bermotif Lokal Sebagai Model Pengembangan Desain Dan Mutu Produk Di Sentra Industri Batu Bata (Tahun 1)	HIKOM Strategi Nasional	85

Tuliskan sumber pendanaan: PDM, SKW, Fundamental Riset, Hibah Bersaing, Hibah Pekerti, Hibah Pascasarjana, RAPID, atau sumber lainnya.

IV PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Urutkan judul pengabdian kepada masyarakat yang pernah dilakukan selama 5 tahun terakhir dimulai dari yang paling relevan menurut Saudara.

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
		-		

Tuliskan sumber pendanaan: Penerapan Ipteks, Vucer, Vucer Multitahun, UJI, Sibermas, atau sumber lainnya.

V PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL (Tidak termasuk Makalah Seminar/Proceedings, Artikel di Surat Kabar)

Urutkan judul artikel ilmiah yang pernah diterbitkan selama 5 tahun terakhir dimulai dari artikel yang paling relevan menurut Saudara.

No.	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1	2009	Eksperimentasi Penciptaan Karya Seni Keramik Dengan Tungku Rekyasa	Vol.1 No. 1	Jurnal Brikolase Jurusan seni rupa Murni ISI Surakarta
2	2010	Studi model tungku Pembakaran Untuk Pembuatan Patung Keramik Monumental	Vol.2. No.1	Jurnal Brikolase Jurusan seni rupa Murni ISI Surakarta

VI PENGALAMAN PENULISAN BUKU

Urutkan judul buku yang pernah diterbitkan selama 5 tahun terakhir dimulai dari buku yang paling relevan menurut Saudara.

No.	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit

VII PENGALAMAN PEROLEHAN HKI

Urutkan judul HKI yang pernah diterbitkan 5-10 tahun terakhir.

No.	Tahun	Judul/Tema HKI	Jenis	Nomor P/ID

VIII PENGALAMAN MERUMUSKAN KEBIJAKAN PUBLIK/REKAYASA SOSIAL LAINNYA

Urutkan judul rumusan kebijakan/rekayasa sosial lainnya yang pernah dbuat/ditemukan selama 5 tahun terakhir.

No.	Tahun	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
1	2010	Konsultan Estetik Pengembangan Wilayah Jl. Gatot Subroto Pemkot Surakarta	Surakarta	Baik

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Strategis Nasional.

Surakarta, 11 Desember 2013

Pengusul,

(Aries Budi Marwanto, M.Sn)

I IDENTITAS DIRI (Anggota)

Nama Lengkap	Taufik Murtono, M.Sn
Jabatan Fungsional	Lektor
Jabatan Struktural	-
NIP/NIK/Identitas lainnya	197003152005011001
NIDN	0015037005
Tempat dan Tanggal Lahir	Klaten, 15 Maret 1970
Alamat Rumah	Manggung RT 01/14 Manggung, Cangakan, Karananyar, Jawa Tengah
Nomor Telepon/Faks/ HP	0271-8001082
Alamat Kantor	Prodi Desain Komunikasi Visual ISI Surakarta. Kampus II Ringroad Mojosongo, Surakarta
Nomor Telepon/Faks	0271-647658 / 0271-646175
Alamat e-mail	Taufik_murtono@yahoo.com
Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1=4
Mata Kuliah yang Diampu	Dasar Matra Visual Nirmana Komputer Grafis Periklanan Televisi Tipografi Nusantara Perencanaan Media

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sebelas Maret	ISI Surakarta
Bidang Ilmu	Seni	Seni
Tahun Masuk-Lulus	1988-1995	2007-2009
Judul Tugas Akhir	Perancangan Kampanye Anti Alkohol	Identitas Barat dalam Iklan: Studi Beberapa Majalah Berlisensi Luar Negeri di Indonesia Tahun 2007-2008
Nama Pembimbing/Promotor	Drs. Rusmadi	Prof. Dr. Slamet Suparno, S.Kar, MS.

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1.	2007	Identitas Lokal dalam Iklan Media Global Studi pada Majalah Remaja Berlisensi Luar Negeri yang Beredar di Indonesia	DIPA ISI Surakarta	10.000.000
2.	2008	Strategi Kreatif Iklan Media Non-konvensional	DIPA ISI Surakarta	10.000.000
3.	2010	Penciptaan Animasi Kartun 2D Digital Berbasis Seni Pertunjukan Tradisi	DIPA ISI Surakarta	30.000.000
4.	2012	Studi Karakter Aksara Etnik Nusantara sebagai Model Perancangan Font Baru untuk Penguatan Citra Produk Lokal melalui Desain Kemasan	HIBAH BERSAING	45.000.000

D. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul	Tahun	Nama Jurnal
1.	Arketipe: Identifikasi Pola Dasar Persuasi Iklan	2008	Jurnal "Ornamen" volume 5 nomor 1, Januari 2008. ISSN: 1693-7724
2.	Identitas Lokal dan Global dalam Iklan	2009	Jurnal "Acintya" volume 1 nomor 1, Juni 2009. ISSN: 2085-2444
3.	Muatan Tradisi dalam Iklan TV Indonesia	2009	Jurnal "Capture" volume 1 nomor 1, Desember 2009. ISSN: 2086-308X
4.	Mengenal Semiotika Desain Komunikasi Visual	2010	Jurnal "Capture" volume 1 nomor 2, Juli 2010. ISSN: 2086-308X
5.	Praktik Penandaan dalam Iklan	2010	jurnal "Capture" volume 2 nomor 1, Desember 2010. ISSN: 2086-308X

F. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul	Tahun	Penerbit
1.	Kuasa Citra: Westernisasi Melalui Iklan	2010	ISI Press Surakarta bekerja sama dengan Program Pascasarjana ISI Surakarta. ISBN: 978-602-8755-42-9

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Strategis Nasional.

Surakarta, 11 Desember 2013



Taufik Murtono
Taufik Murtono, M.Sn

Justifikasi Anggaran

Nomor	Jenis	Volume		Tarip	Jumlah
1	2	3	4	5	
TAHUN III					
1	<i>Belanja Uang Honor</i>				
	- Peneliti utama 2 org. 1 keg	2	OK	7.000.000	14.000.000
	- Konsultan 2 org. 1 keg	2	OK	4.000.000	8.000.000
	- Tenaga administrasi 4 org. 1 keg	4	OK	1.000.000	4.000.000
				Jumlah	26.000.000
2	<i>Pengadaan Komponen Peralatan</i>				
	- Tabung gas elpiji 50 kg	4	BH	1.500.000	6.000.000
	- Phytometer K2 DP 402f (sewa)	1	BH	1.000.000	1.000.000
	- K Type Thermocouple (3 ft. cable) (sewa)	1	BH	2.500.000	2.500.000
	- Ceramic Fiber	6	Du s	500.000	3.000.000
	- Pembuatan mesin press batu bata	1	bh	20.000.000	20.000.000
				Jumlah	31.500.000
3	<i>Pengadaan Bahan Habis Pakai</i>				
	- Tanah liat saring (Stoneware)	1000	kg	3000	3.000.000
	- Isi Ulang gas elpiji 50 kg	4	x	400.000	1.600.000
	- Glasir TSG	10	kg	30.000	300.000
	- Pigmen Glasir	10	kg	100.000	1.000.000
	- Batu Bata Stoneware	5.000	BH	400	2.000.000
	- Pasir Merapi	2	Trk	750.000	1.500.000
	- Bambu ori	20	BH	15.000	300.000
				Jumlah	9.700.000
4	<i>Biaya Perjalanan</i>				
	- Transportasi dalam kota 4 org. 80 hr	320	OH	25.000	8.000.000
	- Solo-mojolaban 5 orang x 20 kali	100		50.000	5.000.000
				Jumlah	13.000.000
5	<i>Pengeluaran Lain-lain</i>				
	b. ATK Habis				
	- Kertas Folio A4 80 grm	3	Rim	40.000	120.000
	- Blog note 10 bh	10	BH	15.000	150.000
	- Tinta Refill (hitam)	5	BH	30.000	150.000
	- Tinta Refill (warna)	5	BH	40.000	200.000
	- CD Blank	30	BH	3.000	90.000
	- Pulpen	20	BH	5.000	100.000
	- Kaset Mini DV (90 menit)	20	BH	50.000	1.000.000
	c. Dokumentasi				
	- Dokumentasi photo 1 org. 1 keg	1	OK	1.500.000	1.500.000
	d. Pengolahan dan Analisa Data				
	- Pengolahan analisis primer	1	Pkt	4.000.000	4.000.000
	- Penulisan draf laporan	1	Pkt	3.500.000	3.500.000

	e. Penulisan draf buku	1	Pkt	5.390.000	5.390.000
				Jumlah	16.200.000
6	Laporan				
	– Penggandaan laporan	15	Ek s	90.000	1.350.000
	– Jilid	15	Ek s	60.000	1.800.000
	– Biaya pengiriman	1	Pkt	450.000	450.000
				Jumlah	3.600.000
				TOTAL	100.000.000





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
INSTITUTE SENI INDONESIA SURAKARTA**

**Jl. Ki Hajar dewantara no. 19 Ketingan Jebres Surakarta
Tlp. 0271 647658. Fax. 0271646175**

SURAT PERNYATAAN KETUA PELITI/PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aries Budi marwanto, M.Sn
NIDN : 0005057707
Pangkat / Golongan : IIIc
Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:

“PENGEMBANGAN BATU BATA STRUKTUR DENGAN SISTEM INTERLOCKING BERMOTIF LOKAL SEBAGAI PENINGKATAN DAYA SAING HARGA DAN MUTU PRODUK” yang diusulkan dalam skema Strategis Nasional untuk tahun anggaran 2014 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 11 Desember 2013

Mengetahui,



[Signature]
Dr. Nyoman Murtana, S.Kar., M.Hum
NIP. 195812311982031039

Yang menyatakan



[Signature]
Aries Budi Marwanto, M.Sn
NIP: 197705052005011002