

**PENELITIAN KATEGORI A**



**PEMANFAATAN BAHAN BANGUNAN PADA DESAIN RUMAH  
MURAH DAN HEMAT ENERGI DARI ASPEK DESAIN  
ARSITEKTUR FRUGAL**

**Ary Deddy Putranto. ST. MT (0007018205)**  
**Beta Suryokusumo S. ST.MT (0017126704)**  
**Iwan Wibisono ST. MT (0008088004)**  
**Mustivia (115060501111002)**  
**M Arief Muttaqin (115060507111007)**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
OKTOBER 2015**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Penelitian** : Pemanfaatan bahan bangunan pada desain rumah murah dan hemat energi dari aspek desain arsitektur frugal.

**Kategori Penelitian** : A

**Ketua Tim Pengusul**

- a. Nama Lengkap : Ary Deddy Putranto ST. MT
- b. NIDN : 0007018205
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Program Studi : Arsitektur
- e. No. HP : 08123364664
- f. Alamat surel : [frighten\\_arie@yahoo.com](mailto:frighten_arie@yahoo.com) dan [arydeddy@ub.ac.id](mailto:arydeddy@ub.ac.id)

**Anggota Peneliti (1)**

- a. Nama Lengkap : Beta Suryokusumo. S. ST. MT
- b. NIDN : 0017126704
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya.

**Anggota Peneliti (2)**

- a. Nama Lengkap : Iwan Wibisono ST.MT
- b. NIDN : 0008088004
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya.

**Anggota Peneliti (3 & 4)**

- a. Nama Lengkap : Mustivia
- b. NIM : 115060501111002
- a. Nama Lengkap : M Arief Muttaqin
- b. NIM : 115060507111007
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

**Lama Penelitian keseluruhan : Lima Bulan**  
**Biaya Penelitian Keseluruhan: Rp. 7.500.000,-**

Kota Malang, 2 Oktober 2015

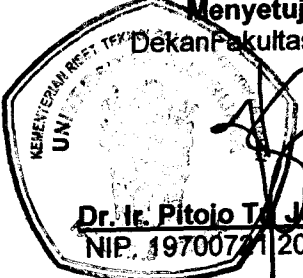
Mengetahui,  
Ketua BPP Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya

Ketua Peneliti,

  
Dr. Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT.  
NIP. 19750113 200012 1 001

  
Ary Deddy Putranto, ST., MT.  
NIK. 2011068201071001

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Teknik

  
Dr. Ir. Pitojo T. Juwono, MT.  
NIP. 19700711 200012 1 001

## IDENTITAS PENELITIAN

1. Judul Penelitian : Pemanfaatan bahan bangunan pada desain rumah murah dan hemat energi dari aspek desain arsitektur frugal

1. Kategori Penelitian : A

2. Ketua Tim Pelaksana

- a. Nama Lengkap : Ary Deddy Putranto ST. MT
- b. Bidang Keahlian : Manajemen Konstruksi, Teknologi Bangunan
- c. Jabatan Struktural : -
- d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- e. Fakultas/Jurusan : Teknik/ Arsitektur
- f. Alamat Surat : Jl. MT. Haryono 167 Malang 65145
- g. Telepon/Faks : 0341.567486/ 0341 567486.
- h. E-mail : frighten\_arie@yahoo.com dan arydeddy@ub.ac.id

3. Anggota tim pelaksana :

a. Dosen :

No	Nama dan Gelar	Bidang Kegiatan	Unit Kerja	Alokasi Waktu (Jam/minggu)
1	Beta Suryokusumo. S.ST.MT	Permukiman	FT/UB	400 jam/5 bulan
2	Iwan Wibisono. ST.MT	Permukiman	FT/UB	400 jam/5 bulan

b. Mahasiswa

1. Mahasiswa 1 : Mustivia
  2. Mahasiswa 2 : M Arief Muttaqin
4. Obyek penelitian : Bahan Bangunan
5. Masa pelaksanaan penelitian
- a. Mulai : Bulan Mei 2015
  - b. Berakhir : Bulan Oktober 2015
6. Anggaran yang diusulkan : Rp.7.500.000 (TujuhJuta Lima ratus ribu rupiah)
7. Lokasi penelitian : Di Kota Malang
8. Hasil yang ditargetkan : klasifikasi bahan-bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan arsitektur frugal

## RINGKASAN

*Frugal architecture* merupakan sebuah konsep perancangan guna menghemat biaya pembangunan dan memanfaatkan bahan bangunan yang ada di sekitar demi keberlangsungan masyarakat lokal terutama masyarakat tidak mampu untuk dapat menciptakan sebuah hunian yang terjangkau bagi masyarakat tidak mampu sehingga tetap dapat merasakan atau menikmati karya arsitektural pada bangunan. Dewasa ini, kondisi permukiman di Negara Indonesia sangat memprihatinkan. Mahalnya biaya bahan bangunan membuat banyak masyarakat Indonesia mendapatkan hunian yang kurang layak. Masyarakat kurang mampu menjadi korban mahalnya biaya pendidikan sehingga para orang tua tidak bisa menyekolahkan anak-anak mereka. Oleh karena itulah diperlukan penerapan bahan bangunan yang murah sehingga dapat membantu masyarakat tidak mampu untuk mendapatkan hunian yang layak dengan menerapkan konsep *Frugal Architecture* pada bangunan rumah murah dan hemat energi. Tujuan penulisan penelitian ini adalah merancang bangunan rumah murah dan hemat energi dengan memanfaatkan potensi bahan material lokal yang tersedia dengan bentuk yang hemat dan sederhana sesuai dengan konsep *Frugal Architecture*. Proses pemilihan material yang digunakan, dengan menggunakan metode pemilihan material *Frugal Architecture*, yaitu beberapa jenis bahan bangunan dan berbagai macam kriteria-kriteria *Frugal Architecture* dikumpulkan, untuk kemudian dilakukan proses penilaian sehingga mendapatkan material *Frugal Architecture*. Hasil desain yang didapat berupa rumah murah hemat energi yang menggunakan material *Frugal Architecture*.

## SUMMARY

Frugal architecture is a concept design to save development costs and utilize building materials that are around for the sake of the sustainability of local communities, especially communities can not afford to create a Huinan affordable for the community can not afford to remain able to feel or enjoy the architectural work on the building. Today, the condition of settlement in the State of Indonesia is very alarming. The high costs of building materials made a lot of Indonesian people get less decent housing. Poor people are victims of high cost of education so that the parents can not send their children. Hence the necessary application of cheap material so that it can help people not being able to get a decent occupancy by applying the concept of Frugal Architecture in building low-cost housing and energy efficient. The purpose of writing this study is to design a low-cost housing and building energy efficient by utilizing the potential of locally available materials with the formation of efficient and simple in accordance with the concept of Frugal Architecture. The process of selecting the material used, by using the method of material selection Architecture Frugal, that some types of building materials and various kinds of Frugal Architecture criteria are collected, to then do the assessment process so as to get the material Frugal Architecture. Design results obtained in the form of cheap energy-efficient home that uses material Frugal Architecture.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 KESIMPULAN**

Proses perancangan Rumah Murah dan Hemat Energi dengan penerapan frugal architecture ini merupakan suatu gagasan yang timbul tentang adanya memanfaatkan kembali bahan-bahan bangunan yang telah tersedia di lingkungan sekitar sehingga menghasilkan sebuah bangunan yang hemat dan sederhana.

1. Semakin lengkap suatu jenis material dalam memenuhi kriteria hemat dan sederhana di setiap tahap daur hidupnya, semakin „frugal’ bangunan tersebut.
2. Tidak semua material ‘frugal’ dapat diterapkan pada bangunan pendidikan terutama bangunan rumah tinggal.
3. Keamanan dan Kenyamanan menjadi point penting dalam pemilihan material frugal architecture.
4. Frugal architecture diimplementasikan sebagai material eksterior maupun interior bangunan, serta pada elemen ruang luar, sehingga konsep frugal tercipta pada sebuah kawasan.
5. Menerapkan konsep frugal architecture merupakan cara terbaik untuk mengurangi limbah-limbah bekas material bangunan.
6. Selain memiliki nilai positif terhadap lingkungan, penggunaam konsep frugal architecture (terutama bangunan lokal/setempat) memiliki keuntungan dari segi ekonomi-sosial.

### **5.2 SARAN**

Perancangan rumah murah dan hemat energi dengan penerapan konsep frugal architecture ini merupakan salah satu langkah baik untuk membuat sebuah bangunan lebih sadar lingkungan. Konsep frugal architecture pun sangat sesuai bila diterapkan pada bangunan yang berada di kawasan menengah kebawah karena selain biaya pengerjaan yang murah, Masyarakat menengah ke bawah juga mempunyai hak untuk menikmati karya arsitektur sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki.

## DAFTAR PUSTAKA

- Satwiko, Prasasto (2004) *Fisika Bangunan jilid 1*, Penerbit Andi, Jogjakarta.
- Nazir, Mohammad (1999) *Metode Penelitian*, Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Holman, J.P (1986) *Heat transfer*, Mc-Graw Hill Book Company, New York.
- Silas, J. 1997. *Peremajaan Perumahan dan Permukiman Kota : Strategi, Masalah dan Tantangannya*, Majalah Properti.
- Punter, et al. 1997. *The Design Dimension of Planning*, [www.eclipse-research.co.uk/crisp/DesignReview99-5.pdf](http://www.eclipse-research.co.uk/crisp/DesignReview99-5.pdf).
- B Frick, Heinz & Koesmartadi, Ch. 1999. *Ilmu Bahan Bangunan*. Yogyakarta: Kanisius
- Arsitektur Hemat yang Melestarikan Budaya Setempat*, [www.ideaonline.co.id](http://www.ideaonline.co.id) (diakses 18 september 2014)
- Yusing, 2013. *Satu Dalam Keberagaman*. <http://rumah-yusing.blogspot.com/2013/03/satu-dalam-keberagaman.html>
- Bahan Bangunan. <http://www.idebangunan.blogspot.com/>
- Jenis-Jenis Semen <http://rdianto.wordpress.com/2010/01/03/>