

## **Kajian *Sustainable Material* Bambu, Batu, Ijuk dan Kayu pada Bangunan Rumah Adat Kampung Naga**

**MAMIEK NUR UTAMI, FADLI ARDI, MUHAMMAD WILDAN MA, ADITYA DWI  
SAPUTRO, R. RORO ASTRID UTARI AP.**

Jurusan Teknik Arsitektur – Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional  
Email : mam@itenas.ac.id

### **ABSTRAK**

Bangunan yang baik adalah bangunan yang dapat memanfaatkan potensi alam dan memakai bahan bangunan yang ada di lingkungannya. Bangunan yang *sustainable* adalah bangunan yang dapat menyeimbangkan 3 faktor, yaitu lingkungan, sosial dan ekonomi, dalam hal ini *sustainable* dari segi material bangunannya yang menjadi topik utama dalam penelitian ini. Khusus untuk material ada beberapa faktor lagi yang perlu diperhatikan yaitu faktor umur, produksi dan energi dari pengolahan material tersebut. Kampung Naga merupakan kampung yang mendapatkan sertifikasi desain arsitektur bangunan hijau dan hemat energi Indonesia dari Green Building Council of Indonesia (GBCI) di Jawa Barat, Kampung Naga masih memelihara budaya asli nenek moyangnya serta sudah menerapkan sistem 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam kehidupannya hingga saat ini. Masyarakat Kampung Naga memiliki falsafah taat kepada Tuhan YME, menghormati leluhur serta hidup bersama alam. Dari falsafah tersebut membuat masyarakatnya dapat menjaga budaya dan lingkungannya dari dulu hingga sekarang, sehingga dari beberapa material bangunan yang dipakai adalah *sustainable*.

**Kata kunci** : *Sustainable material*, rumah adat Kampung Naga, bambu, batu, ijuk, kayu.

### **ABSTRACT**

*A good building is a building that can harness the potential of nature and use of building materials that exist in the environment . Sustainable building is a building that can balance the three factors , namely environmental , social and economic , in this case in terms of sustainable building materials is a major topic in this study . Especially for materials there are some more factors to note are the factors of age , and the production of energy from the material processing . Kampung Naga is a village which get certified green building architectural design and energy saving Indonesia from the Green Building Council of Indonesia ( GBCI ) in West Java , Kampung Naga still maintain the original culture and their ancestors have implemented the system 3R ( Reduce, Reuse , Recycle ) in the life until now . Kampung Naga society has a philosophy of obedience to God Almighty , honoring ancestors and living with nature . The philosophy of the community can create and maintain a culture lingkungan from the past until now , so from some of the building materials used are sustainable .*

*Keywords* : *Sustainable materials , Kampung Naga traditional house , bamboo , stone , fibers , wood .*

## 1. PENDAHULUAN

*Global Warming* adalah salah satu permasalahan yang dihadapi masyarakat saat ini. Hal tersebut di akibatkan oleh kelalaian masyarakat itu sendiri dalam mengelola lingkungannya, banyak hasil – hasil karya manusia yang dapat berpengaruh buruk terhadap lingkungannya, Kampung Naga yang terletak di lembah subur, kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat, diduga memiliki material bangunan yang berkelanjutan, pertimbangan pemilihan studi kasus lokasi tersebut adalah karena Kampung Naga merupakan kampung yang mendapatkan sertifikasi desain arsitektur bangunan hijau dan hemat energi Indonesia dari Green Building Council of Indonesia (GBCI). Kampung adat naga memiliki aturan-aturan yang jelas dalam hal bangunan. Mulai dari penataan site, arah rumah, bukaan pintu, organisasi ruang dan ketentuan material bangunan. Dengan landasan konsep dan aturan yang terus menerus diwariskan. Dan unik nya konsep dan aturan yang telah ada berabad-abad silam ini diduga sudah memikirkan aspek-aspek sustainable yang saat ini kita menjadi permasalahan besar pada masyarakat.

## 2. TEORI DASAR

### 2.1 Teori Sustainable Architecture

Sustainable Architecture adalah salah satu konsep arsitektur dengan pendekatan desain yang menyatukan dan menyeimbangkan aspek *quality of natural environment* (kualitas lingkungan alami), *social needs & equity* (kebutuhan & keadilan sosial), dan *economic growth* (pertumbuhan ekonomi), agar kebutuhan akan sumber daya alam (energi tak terbarukan, material, dan air) yang terbatas tetap dapat terpenuhi di masa kini, tanpa membahayakan kebutuhan untuk generasi yang akan datang.

### 2.2 Teori Kampung

Kampung atau desa menurut definisi secara luas, adalah sebuah penempatan manusia di daerah pedesaan. Kampung merupakan suatu daerah untuk bertempat tinggal beberapa keluarga, di daerah kota pun terdapat kampung dimana biasanya untuk tempat tinggal warga menengah kebawah. Nama lain untuk kampung adalah desa atau kelurahan yang merupakan satuan pembagian administratif daerah yang terkecil.

### 2.4 Teori Material

#### 1. Bambu

Bambu adalah suatu rumput tak terhingga (*perennial grass*) dengan batang-batang yang berkayu (*woody stems, culms*). Bambu banyak dipakai sebagai bahan bangunan di daerah pedesaan dan dalam kota, karena bambu mudah didapat dan harganya relatif lebih murah dan teknik pengerjaannya mudah juga diketahui oleh banyak orang. Kelebihan lainnya, umur pemakaian material bambu cukup panjang, yaitu kurang lebih 40 tahun melalui proses pengawetan terlebih dahulu.

#### 2. Batu

Batuan didefinisikan sebagai kumpulan mineral yang terdiri dari satu jenis mineral atau terdiri dari beberapa jenis mineral.

Batuan seperti granit, batu kapur, batu pualam merupakan bahan keras penyusun kulit bumi. Batuan digali untuk dipakai dalam pembangunan sebagai batuan alam maupun sebagai bahan untuk bahan-bahan bangunan.

Batuan alam banyak digunakan untuk pembangunan, bisa digunakan untuk struktur bangunan tersebut maupun untuk dekorasi bangunan baik didalam maupun diluar bangunan tersebut. Penggunaan material batu baik sebagai elemen struktur atau

pelengkap area eksterior hunian makin beragam. Material-material ini ditentukan fungsi, corak, tekstur dan keamanan yang dapat digunakan untuk bangunan.

### 3. Enau

Enau atau aren (*Arenga pinnata*, suku *Arecaceae*) merupakan tanaman serbaguna setelah kelapa. Tumbuhan ini dikenal dengan berbagai nama seperti enau, hanau, peluluk, biluluk, kabung, ijuk. Dalam bahasa Inggris disebut sugar palm atau Gomuti palm.

Selain sebagai penghasil gula, pohon enau menghasilkan ijuk yang dapat digunakan sebagai bahan penutup atap pada bangunan, karena umur pemakaian ijuk tersebut cukup panjang kurang lebih sampai 40 tahun masa pemakaiannya.

Biasanya ijuk yang bisa digunakan diambil setelah enau berumur 10 tahun atau lebih dan diambil saat musim hujan, karena pada musim hujan ijuk yang dihasilkan rata-rata lebih banyak dari musim lainnya. Ijuk yang sudah diambil kemudian dikumpulkan, dibawa pulang dan dibersihkan. Ijuk yang sudah dipanen harus dijemur di terik matahari selama 3-4 hari, setelah kering ijuk harus disimpan di tempat kering dengan cara menggulung secara rapi dan diikat dengan menggunakan tali dari bambu, agar dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama.

### 4. Kayu

Kayu adalah bagian keras tanaman yang digolongkan kepada pohon dan semak belukar. Kayu digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari memasak, membuat perabot (meja, kursi), bahan bangunan (pintu, jendela, rangka atap), bahan kertas, dan banyak lagi. Kayu juga dapat dimanfaatkan sebagai hiasan-hiasan rumah tangga dan sebagainya. Kayu adalah bahan yang didapatkan dari tumbuh-tumbuhan (pohon-pohonan/*trees*) dan termasuk vegetasi alam.

Kayu mempunyai 4 unsur esensial bagi manusia antara lain:

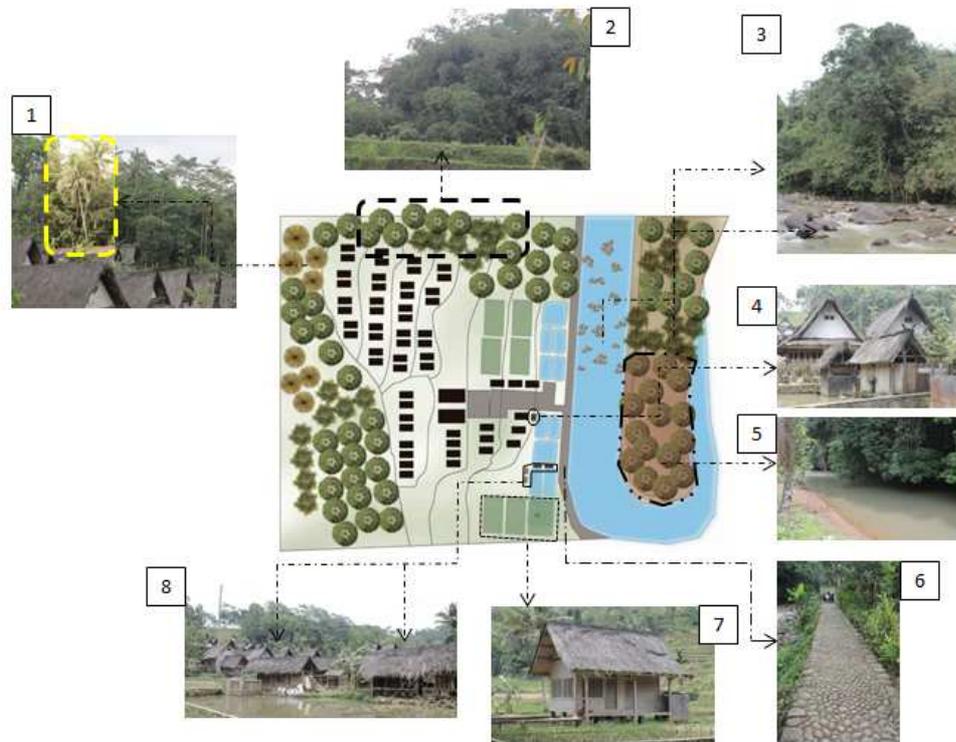
1. Selulosa, unsur ini merupakan komponen terbesar pada kayu, meliputi 70% berat kayu.
2. Lignin, merupakan komponen pembentuk kayu yang meliputi 18 – 28% dari berat kayu. Komponen tersebut berfungsi sebagai pengikat satuan struktural kayu dan memberikan sifat keteguhan kepada kayu.
3. Bahan-bahan ekstraksi, komponen ini yang memberikan sifat pada kayu, seperti : bau, warna, rasa, dan keawetan. Selain itu, karena adanya bahan ekstraksi ini, maka kayu bisa didapatkan hasil yang lain. Misalnya : tannin, zat warna, minyak, getah, lemak, malam, dan lain sebagainya.
4. Mineral pembentuk abu, komponen ini tertinggal setelah lignin dan selulosa terbakar habis.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1. Keberadaan Kampung Naga**

Kampung ini secara administratif berada di wilayah Desa Neglasari, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat. Lokasi Kampung Naga tidak jauh dari jalan raya yang menghubungkan kota Garut dengan kota Tasikmalaya. Kampung ini berada di lembah yang subur, dengan batas wilayah, di sebelah Barat Kampung Naga dibatasi oleh hutan keramat karena di dalam hutan tersebut terdapat makam leluhur masyarakat Kampung Naga. Di sebelah selatan dibatasi oleh sawah-sawah penduduk, dan di sebelah utara dan timur dibatasi oleh Ci Wulan (Kali Wulan) yang sumber airnya berasal dari Gunung Cikuray di daerah Garut. Jarak tempuh dari kota Tasikmalaya ke Kampung Naga kurang lebih

30 kilometer, sedangkan dari kota Garut jaraknya 26 kilometer. Untuk menuju Kampung Naga dari arah jalan raya Garut-Tasikmalaya harus menuruni tangga yang sudah di tembok (Sunda : sengked) sampai ke tepi sungai Ciwulan dengan kemiringan sekitar 45 derajat dengan jarak kira-kira 500 meter.



Gambar 3.1. Peta Pengambilan Material di Kampung Naga  
Sumber : Koleksi Pribadi

Keterangan :

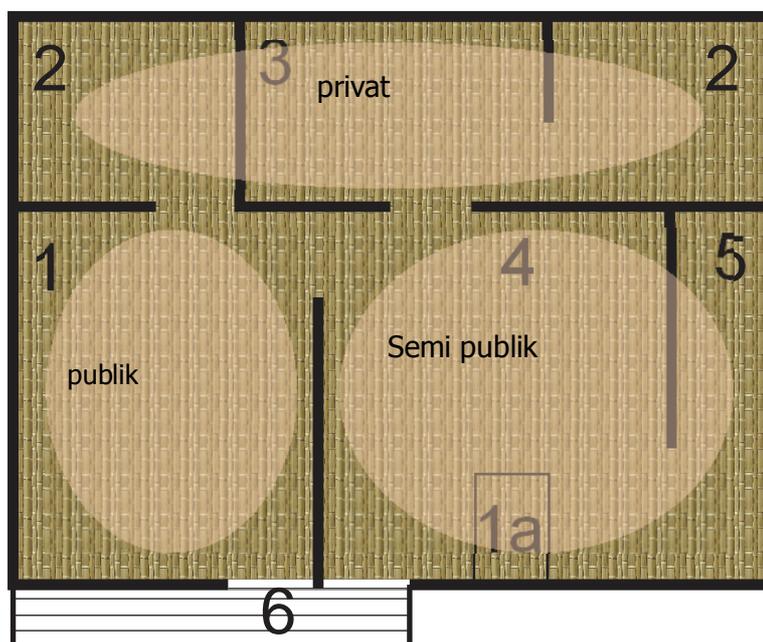
1. Area pohon Enau,
2. Hutan milik, terdapat berbagai macam jenis pepohonan.
3. Area hutan milik berbagai macam pepohonan seperti bambu, dan bebatuan alam dari sungai dekat area hutan.
4. MCK,
5. Hutan terlarang,
6. Jalan setapak menuju Kampung Naga,
7. Lumbung padi,
8. Tempat penyimpanan injuk, kandang kambing, dan kolam yang berada di luar area site.

### 3.2. Data Bangunan Pada Studi Kasus

1. Rumah tinggal  
Rumah tinggal yang dihuni oleh penduduk asli Kampung Naga memiliki 108 bangunan.
2. Masjid  
Masjid adalah salah satu tempat beribadah bagi penduduk Kampung Naga karena mayoritas seluruh penduduknya beragama Islam.
3. Balai desa  
Balai desa adalah tempat ruang untuk berkumpulnya penduduk Kampung Naga bila ada acara musyawarah atau pertemuan.
4. Lumbung Padi  
Lumbung padi adalah tempat menyimpan hasil panen padi warga Kampung Naga.

### 3.3. Tipikal Rumah

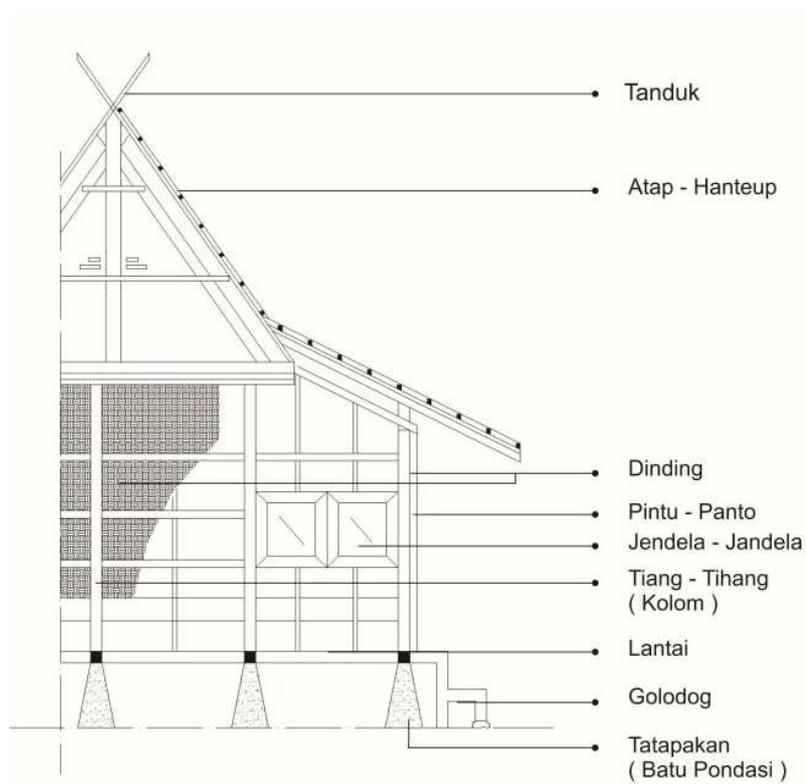
Kesederhanaan menerap di dalam kehidupan masyarakat Kampung Naga hingga lingkup rumah. Luas bangunan rumah adat Kampung Naga yaitu 30-60m<sup>2</sup> dan mereka tidak menggunakan sumber listrik di permukiman tersebut. Bahan material bangunan terbuat dari berbagai bahan alami, seperti: kayu, bambu, ijuk dan daun tepus, dimana bahan-bahan ini kuat dan tahan terhadap alam dan didapat dari lingkungan area kawasan Kampung Naga. Seluruh bentuk rumahnya bergaya rumah panggung khas sunda. Dan memiliki beberapa ruang didalamnya seperti yang sudah dicantumkan di keterangan gambar 3.2.



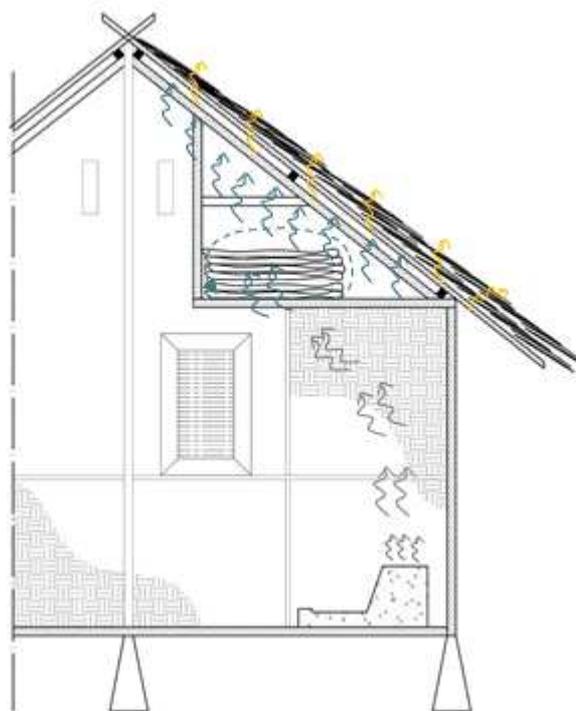
Keterangan :

1. Tepas : ruang tempat menerima tamu
- 1a. Hawu : tempat memasak/ kompor.
2. Pangkeng : ruang tidur
3. Tengah imah : ruang keluarga & r.tidur anak-anak.
4. Pawon : dapur, tempat makan dan mengobrol.
5. Goah : sbg ruang utama, tempat menyimpan padi & beras
6. Golodog : undakan

Gambar 3.2. Denah rumah adat Kampung Naga  
Sumber: Koleksi pribadi



Gambar 3.3. Potongan Bangunan Rumah Kampung Naga  
Sumber: Koleksi pribadi



Gambar 3.4. Pengasapan ijuk pada rumah Kampung Naga  
Sumber: Koleksi pribadi

### 3.4. PEMBAHASAN

NO	MATERIAL	UMUR PEMAKAIAN (TAHUN)	PROSES PRODUKSI	PEMAKAIAN ENERGI	EKONOMI	SOSIAL
1.	Bambu (digunakan untuk lantai, dinding dan plafond)	± 40 tahun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan pengambilan jumlah bambu yang diperlukan</li> <li>• Pengambilan material dilakukan pagi hari (setelah pukul 09:00 WIB) di hutan sekitar Kampung Naga, bambu yang digunakan adalah yang telah berumur 6 – 9 tahun dan rumpun bambu sudah mempunyai anak bambu yang baru</li> <li>• Pemotongan material dilakukan di hutan</li> <li>• Perendaman material dilakukan di kolam sekitat Kampung Naga</li> <li>• Penerapan material pada bangunan</li> </ul>	Menggunakan tenaga manusia (manual) dan dibantu dengan alat - alat pertukangan yang sederhana.	Tidak perlu membeli material, karena material tersedia di lingkungan Kampung Naga. Namun membutuhkan biaya jasa pengambilan material dan proses produksi.	Dengan sifat gotong royong yang kuat, mereka membangun suatu bangunan dengan saling membantu satu sama lain.
2.	Batu (digunakan untuk struktur pondasi bangunan)	seumur hidup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan pengambilan batu yang dibutuhkan</li> <li>• Pengambilan material di sungai Ciwulan</li> <li>• Pemotongan material di sungai Ciwulan</li> <li>• Penerapan material pada bangunan</li> </ul>	Menggunakan tenaga manusia (manual) dan dibantu dengan alat - alat pertukangan yang sederhana.	Tidak perlu membeli material, karena material tersedia di lingkungan Kampung Naga. Namun membutuhkan biaya jasa pengambilan material dan proses produksi.	Dengan sifat gotong royong yang kuat, mereka membangun suatu bangunan dengan saling membantu satu sama lain.

3.	Ijuk (digunakan untuk bahan penutup atap bangunan)	± 40 tahun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan pengambilan jumlah ijuk yang dibutuhkan</li> <li>• Pengambilan material dari pohon enau yang ada disekitar Kampung Naga</li> <li>• Penjemuran material dilakukan di area Kampung Naga</li> <li>• Penerapan material pada bangunan</li> <li>• Perawatan material dilakukan dengan pengasapan selama penggunaan</li> </ul>	Menggunakan tenaga manusia (manual) dan dibantu dengan alat - alat pertukangan yang sederhana.	Tidak perlu membeli material, karena material tersedia di lingkungan Kampung Naga. Namun membutuhkan biaya jasa pengambilan material dan proses produksi.	Dengan sifat gotong royong yang kuat, mereka membangun suatu bangunan dengan saling membantu satu sama lain.
4.	Kayu (digunakan untuk Struktur bangunan yaitu pada kolom, kuda-kuda dan lantai, juga digubakan untuk kusen pintu, dan jendela	± 50 tahun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan pengambilan jumlah kayu yang dibutuhkan</li> <li>• Pengambilan material dilakukan pagi hari (setelah pukul 09:00 WIB) di hutan sekitar Kampung Naga, (kayu yang diambil diganti dengan menanam pohon yang baru</li> <li>• Pemotongan material di hutan sekitar Kampung Naga</li> <li>• Perendaman material di kolam sekitar Kampung Naga</li> <li>• Penjemuran material</li> <li>• Penerapan material pada bangunan</li> </ul>	Menggunakan tenaga manusia (manual) dan dibantu dengan alat - alat pertukangan yang sederhana.	Tidak perlu membeli material, karena material tersedia di lingkungan Kampung Naga. Namun membutuhkan biaya jasa pengambilan material dan proses produksi.	Dengan sifat gotong royong yang kuat, mereka membangun suatu bangunan dengan saling membantu satu sama lain.

#### **4. KESIMPULAN**

Ditinjau dari 5 variabel yang dikaji mengenai material yang digunakan di Kampung Naga Material bambu yang memiliki umur pemakaian kurang lebih hingga 40 tahun, pada proses produksi dimulai dari pengambilan material, pengerjaan pemotongan, perendaman, dan penerapan bambu pada bangunan semua dilakukan dengan manual, yaitu menggunakan tenaga manusia dan menggunakan bantuan alat-alat pertukangan sederhana sehingga tidak membutuhkan banyak biaya untuk proses konstruksinya, biaya yang dibutuhkan biasanya untuk jasa pengambilan dan biaya produksi.

Material batu yang memiliki umur pemakaian bisa sampai seumur hidup, pada proses produksi dimulai dari pengambilan material, pengerjaan pemotongan, dan penerapan material batu pada pondasi bangunan semua dilakukan dengan manual, yaitu menggunakan tenaga manusia dan menggunakan bantuan alat-alat pertukangan sehingga tidak membutuhkan banyak biaya untuk proses konstruksinya. Material ijuk yang memiliki umur pemakaian kurang lebih hingga 40 tahun, pada proses produksi dimulai dari pengambilan material, penjemuran material, dan penerapan material ijuk pada atap bangunan semua dilakukan dengan manual, yaitu menggunakan tenaga manusia dan menggunakan bantuan alat-alat pertukangan sederhana sehingga tidak membutuhkan banyak biaya untuk proses konstruksinya. Material kayu yang memiliki umur pemakaian kurang lebih hingga 50 tahun, pada proses produksi dimulai dari pengambilan material, pengerjaan pemotongan, perendaman, penjemuran dan penerapan material kayu pada bangunan semua dilakukan dengan manual, yaitu menggunakan tenaga manusia dan menggunakan bantuan alat-alat pertukangan sehingga tidak membutuhkan banyak biaya untuk proses konstruksinya.

Mengacu pada falsafah masyarakat Kampung Naga itu sendiri yaitu "Hidup Bersama Alam", dapat dikatakan material yang digunakan untuk bangunan di Kampung Naga, yaitu : Bambu, Batu kali, Ijuk, dan Kayu tersebut dari segala aspek yang dikaji, material dan bangunannya dapat dikatakan berkelanjutan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Ritonga.S.C. 1969. Bahan Bangunan, Direktorat Djendral Tjipta Karya Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan. Bandung

Yap Felix. 1983. Bambu Sebagai Bahan Bangunan, Direktorat Djendral Tjipta Karya Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan. Bandung

Wheeler Stephen; *Planning For Sustainability*;New york; Routletge Sustainability; 2004  
Steele James; *Sustainable Architecture : Principles, Paradigms, And Case Studies*;New York; McGraw-Hill;1997

Wikipedia.com, link: <<https://en.wikipedia.org/wiki/sustaibility>>(diunduh 30/9/2013)

Wikipedia.com, link : <[http://id.wikipedia.org/wiki/Kampung\\_Naga](http://id.wikipedia.org/wiki/Kampung_Naga)> (diunduh 24/10/2013)

