



## KONSTRUKSI RUMAH TRADISIONAL DI KAMPUNG PULO, JAWA BARAT

Andi Harapan Siregar<sup>1</sup>,

Lectur Program Studi Teknik Arsitektur, Universitas Komputer Indonesia

Arsitek pada PT.Bamko Karsa Mandiri (BKM)

E-mail: andiharapan@yahoo.com

### Informasi Naskah:

Diterima:

7 April 2018

Direvisi:

25 Juni 2018

Disetujui terbit:

7 Juli 2018

Diterbitkan:

Cetak:

31 Juli 2018

Online

30 Juli 2018

**Abstract:** *Kampung Pulo in West Java has a unique characteristic of its traditional building that can be showed the building shape, material and joint system, which be divided into lower system, middle system, and upper system. The lower system is included the foundation (included column untuk floor) and floor, the middle system is included wall frame, door & window, and the upper system is included ceiling (and its frame) and roof. Based on this reaseach we found that traditional building in Kampung Pulo is not depends on theory and principle of building but adjusting it with the circumstance and climate around it. The observation is focused on three building aspects: form and configuration, material and dimension, and detail of joint system for all the building system (lower, middle, and upper). This observation created to map construction joint system for traditional building in Kampung Pulo, West Java*

**Keywords:** *Kampung Pulo, joint system of construction, traditional house, West Java.*

**Abstrak:** Bangunan rumah tradisional di Kampung Pulo, Jawa Barat mempunyai karakteristik yang unik, yang dapat dilihat dari sistem konstruksi bangunannya, yang meliputi sistem bagian bawah, tengah dan atas. Bagian bawah meliputi fondasi dan lantai, bagian tengah meliputi rangka dinding, pintu dan jendela, sedangkan bagian atas meliputi langit-langit dan atap. Pembahasan penelitian dilihat dari tiga aspek, yaitu: aspek bentuk dan konfigurasi, material dan dimensi, detail sistem sambungan konstruksi. Karakteristik dari bangunan tradisional yakni tidak menerapkan teori atau prinsip bangunan akan tetapi menyesuaikan dengan lingkungan dan iklim yang ada. Dari penelitian ini dapat membuka ruang pengembangan sistem sambungan konstruksi yang dapat diterapkan pada bangunan sederhana terutama yang menggunakan struktur dan konstruksi kayu dan memberikan ruang untuk pengembangan bangunan-bangunan tradisional yang dilindungi/diproteksi oleh Pemda setempat khususnya Jawa Barat terhadap keberadaan sistem sambungan tradisional.

**Kata Kunci:** Kampung Pulo, sistem sambungan konstruksi, rumah tradisional, Jawa Barat.

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bangunan tradisional merupakan bangunan budaya khas Indonesia yang terjadi karena adanya proses *trial and error* dan menjadi salah satu identitas penting bangsa. Karakteristik dari bangunan tradisional yakni tidak menerapkan teori atau prinsip bangunan akan tetapi menyesuaikan dengan lingkungan dan iklim yang ada (Harapan, 2017). Secara umum di Indonesia, konstruksi

bangunan tradisional terdiri dari 3 (tiga) sistem, yaitu: sistem atas, sistem tengah, sistem bawah. Bangunan tradisional di Jawa Barat merupakan salah satu contoh bangunan tradisional di Indonesia yang mempunyai suatu sistematisasi bangunan (Triyadi & Harapan, 2008).

### B. Lingkup dan Batasan

Pada penelitian ini, rumah dikelompokkan menjadi 3 (tiga) bagian dimana setiap sistem mempunyai sub-sistem dan pada setiap sub sistem juga

mempunyai sub sistem lagi (komponen), yaitu: bagian atas (sub-sistem atap dan langit-langit), bagian tengah (sub sistem dinding, kolom dan balok), dan bagian bawah (sub sistem lantai dan pondasi) (Triyadi & Harapan, 2008).

Adapun aspek-aspek yang digunakan sebagai parameter konstruksi tradisional (Triyadi & Harapan, 2008), yaitu: 1) aspek bentuk dan konfigurasi, kedua aspek tersebut mempengaruhi konstruksi material bangunan yang digunakan dan proporsi dari bangunan yang akan diteliti; 2) aspek material yang digunakan dan dimensi, berfungsi untuk mengetahui proporsi dari setiap elemen dan komponen dari bangunan yang akan diteliti; dan 3) aspek detail sistem sambungan, berfungsi untuk mengetahui *existing knowledge* yang merupakan hasil dari tradisi yang kemudian dapat menjadi masukan untuk desain konstruksi yang baru.

### C. Lokasi penelitian

Secara garis besar wilayah pemukiman di Jawa Barat dapat dibagi atas: 1) daerah pemukiman dataran rendah, 2) daerah pemukiman pantai, dan 3) daerah pemukiman pegunungan. Pembagian ini disesuaikan dengan kontur di wilayah Jawa Barat. Ciri-ciri umum rumah di dataran rendah hampir mirip seperti di area pantai, antara lain: lantai rumah yang dikeraskan, bagian belakang dan muka rumah berserambi, serambi depan memiliki pendopo, bagian inti rumah terdiri dari satu atau beberapa ruangan yang terbagi simetris kiri-kanan, serambi belakang digunakan untuk dapur, bentuk atap pelana atau limasan (pengaruh kebudayaan Jawa), atap terbuat dari alang-alang, ijuk atau genteng. Sedangkan ciri-ciri rumah di area pegunungan, antara lain: rumah lebih kompak dan ruang inti kurang terbagi dalam kamar-kamar, dapur terletak di salah satu sudut ruangan bagian belakang rumah, dan ruangan dapur atau *goah*, penutup atap rumah terbuat dari anyaman daun atau alang-alang, daun nipah, daun kelapa, genteng.

## TINJUAN PUSTAKA

### A. Bangunan Tradisional

Karakteristik dari bangunan tradisional menurut Triyadi & Harapan (2008) yaitu: adanya pengaruh faktor lingkungan alam (iklim, temperatur, potensi daerah) dan teknologi (termasuk kapasitas SDM) yang dikuasai masyarakat lokal dalam proses awal membangun (*trial and error*). Kemampuan ini tidak dipengaruhi/ didukung prinsip bangunan. Faktor sosial-budaya juga menjadikan bangunan memiliki karakteristik tertentu dilihat dari segi religi, struktur keluarga dan sistem kekerabatan, serta struktur sosial masyarakat lokal).

Kerangka sistem bangunan secara umum dipengaruhi 2 (dua) hal yaitu keterkaitan/tautan antar subsistem dalam sistem (contoh: kuda-kuda pada atap) dan keterkaitan/tautan antar aspek yang menentukan (*join/sambungan*) (Triyadi & Harapan, 2008).

### B. Rumah Tradisional di Jawa Barat

Rumah tradisional di Jawa Barat memiliki ciri khas rumah panggung. Ketinggian rumah berkisar dari 40 – 80 cm dan ada di beberapa Rumah tradisional yang sudah tua usianya mencapai 1.80 meter. Bentuk rumah di Jawa Barat umumnya terdiri dari dua jenis. Pertama, dilihat dari bentuk atap dan yang kedua dari bentuk pintu masuk utama. Bentuk atap rumah tradisional di Jawa Barat, yaitu: (1) suhunan jolopong memiliki dua bidang atap yang dipisahkan dengan jalur *suhunan* di tengah bangunan rumah, (2) *tagog anjing/sikap anjing* sedang duduk memiliki dua bidang atap yang berbatasan pada garis batang *suhunan*, (3) *badak heuay/badak bermulut menganga* memiliki bentuk yang serupa dengan *tagog anjing*. Perbedaannya pada bidang atap belakang langsung lurus ke atas melewati batang *suhunan* sedikit (*rambu*). (4) *parahu kumureb* (perahu tengkurap) memiliki empat buah bidang atap dimana sepasang bidang atap sama luasnya dan berbentuk trapesium sama kaki, (5) *jublek nangkub* sama dengan *parahu kumureb*, dan (6) *julang ngapak/sikap burung julang* yang merentangkan sayap memiliki bentuk atap yang melebar di kedua sisi bidang atapnya dan memiliki tameng-tameng yang mencuat dan menggantung di kedua ujung suhunan.

Material dasar rumah tradisional di Jawa Barat, yaitu: kayu untuk tiang konstruksi antara lain kayu *jati* untuk tiang, kayu *johar* untuk tiang pemikul, kayu *laban* untuk tiang, untuk usuk kayu *kepuh*. Bambu tali atau *awi tali* untuk usuk, bilik, atau darurung; bambu surat atau *awi surat* untuk *ereng*, *cemped* atau *palupuh*; bambu bitung *awi bitung* untuk kaso-kaso (usuk) dengan cara dibelah (Muanas, 1984); anyaman bambu sebagai dinding bilik dan langit-langit, ijuk sebagai penutup atap, dan batu alam sebagai pondasi/*tatapakan*.

### C. Sistem Sambungan Konstruksi Rumah Tradisional di Jawa Barat

Konstruksi menurut Frick (2006) yaitu susunan dan hubungan bahan bangunan yang sedemikian rupa sehingga susunan tersebut menjadi satu kesatuan yang tahan dan kuat. Struktur adalah susunan atau pengaturan bagian-bagian rumah yang menerima beban (konstruksi utama) tanpa mempedulikan apakah konstruksi tersebut tersembunyi atau tidak. Struktur rumah pada umumnya terdiri dari pondasi, dinding, tiang dan kuda-kuda atap yang merupakan hubungan antara bagian rumah yang menerima beban. Sedangkan bagian yang tidak menerima beban antara lain dinding pemisah, pintu dan jendela sebagai pembagi ruang.

Sistem sambungan rumah tradisional di Jawa Barat adalah sistem *pupurus* (sistem coakan dan pen) yang dipakai untuk sistem sambungan kayu. Sistem *pupurus* berdasarkan penjelasan diatas diperkuat dengan pasak kayu atau paku. Akan tetapi ada beberapa bagian sistem sambungan dibiarkan polos saja tanpa diperkuat apapun. Sehingga secara umum terdapat 3 macam sistem *pupurus*, yaitu: (1) sistem *pupurus* polos, (2) sistem *pupurus* diperkuat pasak kayu, (3) sistem *pupurus* diperkuat oleh paku.

Sistem sambungan *pupurus* polos dapat ditemukan pada (1) sistem bagian atas (pertemuan kuda-kuda – tiang, kuda-kuda – balok suhunan, tiang *adeg* – *tatapakan adeg*, tiang – balok *pangeret* dan balok *pamikul* (pemikul), (2) sistem bagian tengah (*palang dada*), (3) sistem sambungan bawah (balok induk (*pananggeuy* dan *paneer*))– tiang.

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan adalah metode eksplorasi dan *field research* melalui pengukuran dan foto bangunan dan sistem bangunan di lapangan. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat melalui pengamatan langsung di lapangan serta pengukurannya. Pemetaan dilakukan terhadap aspek bentuk, konfigurasi, material, dimensi, dan detail sistem sambungan. Setiap objek di setiap area memiliki ciri khas yang berbeda sehingga hal ini yang akan dikaji secara mendetail. Sistem sambungan tradisional dikelompokkan menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu: sistem bagian atas, sistem bagian tengah, dan sistem bagian bawah di setiap obyek penelitian

### B. Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian ini, yaitu:

- 1) Studi pustaka tentang bangunan tradisional dan bangunan tradisional Sunda di Jawa Barat.
- 2) Tahap kedua: Pengumpulan Data. Survey dilakukan sebanyak 2 kali ke Kampung Adat Pulo, Gertut untuk melakukan pendataan awal dan pengukuran.
- 3) Tahap Ketiga: Pengelompokkan Data. Data yang di peroleh dikelompokkan per sistem bagian-bagian rumah yaitu: (1) bagian atas rumah, (2) bagian tengah rumah, dan (3) bagian bawah rumah. Kemudian ditinjau dari (1) aspek bentuk dan konfigurasi, (2) aspek material dan dimensi, (3) aspek detail sistem sambungan konstruksi.
- 4) Tahap Keempat: Pengolahan Data/ Pembahasan. Data dianalisa dengan menggunakan aspek yang diteliti yaitu (1) aspek bentuk dan konfigurasi, (2) aspek material dan dimensi, (3) aspek detail sistem sambungan konstruksi.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Lokasi dan Lingkungan

Kampung Pulo terletak di Kecamatan Leles, Kabupaten Garut. Di Kampung Pulo kelompok permukiman hanya terdapat enam buah rumah yang terbagi menjadi dua baris yang terdiri dari tiga buah rumah yang menghadap utara-selatan dan satu surau atau tajug di sisi barat permukiman dengan tanah lapang berada di tengah permukiman. Bentuk rumahpun memiliki kemiripan dimana berbentuk empat persegi panjang dengan luas yang serupa.



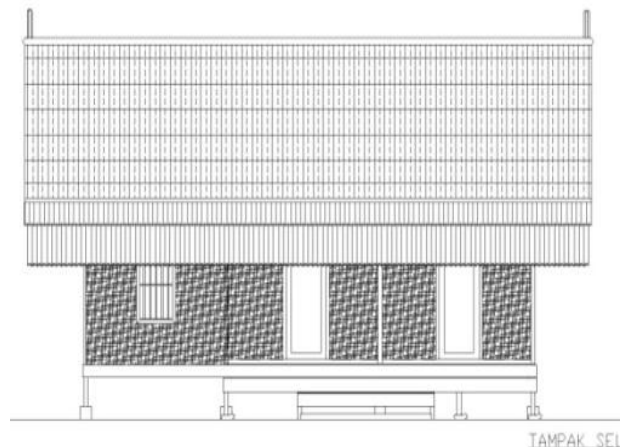
**Gambar 1:** Tampak depan bangunan tradisional di Kampung Pulo

### B. Deskripsi Rumah Tradisional

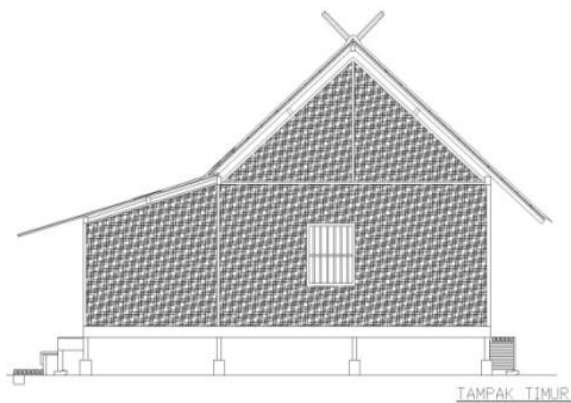
Rumah tradisional Pulo memiliki luas 8.50 x 7.60 m dengan 6 (enam) buah ruang, yaitu tepas, ruang tengah atau tengah imah, dua buah kamar tidur dan satu kamar tidur tamu, dapur, dan goah. Setiap ruang disekat dinding bilik, di ruang tidur dan *goah* tidak menggunakan daun pintu sedangkan ruang-ruang lainnya menggunakan daun pintu. Rumah tradisional Pulo merupakan rumah panggung dengan ketinggian rumah dari permukaan tanah yaitu 60 cm. Kolong rumah berfungsi sebagai penghawaan udara di dalam rumah.



**Gambar 2:** Denah Rumah Tradisional Pulo



**Gambar 3:** Tampak Depan Rumah Tradisional Pulo



**Gambar 4:** Tampak Samping Rumah Tradisional Pulo

### C. Bagian-Bagian Rumah Tradisional Pulo

#### 1. Bagian Bawah Rumah

Lantai rumah tradisional Pulo terbuat dari bambu yang dibelah-belah disebut *palupuh* yang disusun rapat diatas bambu-bambu berukuran kecil bulat utuh yang disebut *bahas*, *bahas* disusun di atas bambu-bambu yang berukuran besar (*darurung*) dalam 1.00 meter terdapat 3 (tiga) buah *darurung*. Rumah tradisional Pulo merupakan rumah panggung dengan ketinggian rumah dari permukaan tanah yaitu 60 cm.

Pondasi rumah tradisional Pulo menggunakan batu kali utuh yang dibentuk persegi panjang dan memiliki permukaan yang rata.



**Gambar 5:** Pondasi Rumah Tradisional Pulo

#### 2. Bagian Tengah Rumah

Tiang rumah adalah kayu yang berukuran 10/10 cm dengan jumlah tiang ada 16 (enam belas) tiang, 12 (dua belas) menempel pada dinding bilik dan 4 (empat) buah di dinding dalam rumah. Tiang rumah yang menempel pada bilik diperkuat dengan balok siku-siku (*sisiku*).

Dinding rumah terbuat dari anyaman bambu (bilik) dengan motif anyaman keping dan menempel langsung pada bagian luar rumah. Bilik dijepit pada bagian bawah dengan papan lincar dan pada bagian atas dengan *paneer*. Balok anak berukuran 4/8 cm berfungsi sebagai kerangka dinding bilik (*palang dada*).

Rumah tradisional Pulo memiliki 3 (tiga) buah pintu masuk kedalam rumah berukuran 0.73 x 1.80 meter, arah bukaan ke dalam rumah.

Rumah tradisional Pulo memiliki 5 (lima) buah jendela, yaitu: sebuah jendela terletak di dinding ruang tamu (sisi utara). Sebuah jendela di dinding sisi timur, Sebuah jendela di sisi dinding belakang rumah (sisi selatan) dan dua buah jendela di sisi barat rumah. Ukuran jendela yaitu 0.675 x 1.00 meter. Pada jendela di pasang jalusi (*jalosi*) kayu 5 (lima) buah dengan ketebalan 2.5 cm dan jarak antar jalusi 7.5 cm dan setiap jendela dilengkapi dengan daun jendela. Daun pintu dan daun jendela terbuat dari anyaman bambu tali atau temen dengan pola *sasag*.

#### 3. Bagian Atas Rumah

Bentuk atap rumah tradisional Pulo adalah *Julang Ngapak* (bentuk atap yang terdiri dari dua bidang atap) dengan penambahan sebuah bidang atap disisi barat rumah yang disebut *leang-leang*. Di pada ujung sisi barat dan sisi timur *suhunan* atap terdapat bentuk seperti tanduk yang bersilang dan dililitkan ijuk disebut *cagak gunting* atau *capit hurang*. Penutup atap adalah ijuk yang dilapisi seng agar tidak rembes saat hujan dan dijepit oleh potongan bambu dan terakhir dilapisi bilik bambu dengan anyaman keping sebagai langit-langit. Hal ini terjadi karena jumlah ijuk yang dipakai tidak banyak seperti di kampung Cikondang. *Kaso*, material yang dipakai adalah kayu borneo dan reng (*ereng*) yang dipakai adalah kayu borneo. *Kaso* dan reng di cat kapur berwarna putih.

Kuda-kuda atap tidak terlihat jelas karena rumah tradisional Pulo memiliki langit-langit. Di dapur sebagian kecil atap yang tidak tertutup langit-langit. Balok kuda-kuda dan balok pemikul (*pamikul*) menggunakan material kayu. Ada 4 (empat) buah kuda-kuda di rumah tradisional Pulo. Sistem *sambungan* sistem konstruksi kuda-kuda atap yang dipakai adalah dengan sistem *pupurus* diperkuat dengan pasak atau paku.

Langit-langit terbuat dari bilik yang dijepit dengan bilah-bilah bambu yang disebut *bahas* dan diperkuat dengan bambu utuh yang disebut *dalurung atas* dengan jarak tertentu yang terletak hampir diseluruh rumah.

#### ANALISIS

Pada penelitian ini, analisis obyek penelitian dieksplorasi dengan membaginya ke dalam 3 sistem bagian rumah, yaitu sistem bagian bawah (sub sistem lantai dan sub sistem pondasi), sistem bagian tengah (sub sistem rangka bangunan dan sub sistem rangka dinding) dan sistem bagian atas (sub sistem langit-langit, rangka kuda-kuda atap dan penutup atap).

Sub sistem-sub sistem konstruksi tersebut di analisa dengan aspek-aspek penelitian, yaitu (1) aspek bentuk dan konfigurasi, mempengaruhi konstruksi material bangunan yang digunakan dan proporsi dari bangunan tersebut; (2) aspek material dan dimensi, berfungsi untuk mengetahui proporsi dari setiap elemen dan komponen dari bangunan;

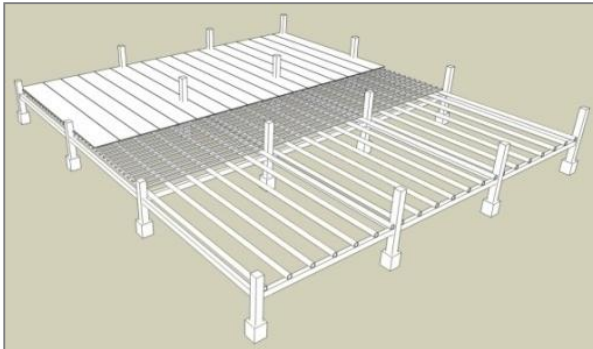


dan (3) aspek detail sistem sambungan, berfungsi untuk mengetahui *existing knowledge* yang merupakan hasil dari tradisi yang kemudian dapat menjadi masukan untuk desain konstruksi yang baru.

### Sistem Sambungan Konstruksi

#### a. Aspek Bentuk dan Konfigurasi

Lantai rumah dari obyek penelitian bagian selatan Jawa Barat memiliki ketinggian kolong rumah berkisar 60 cm dari permukaan tanah. Kolong rumah untuk pengaturan penghawaan di dalam rumah agar lebih nyaman.



**Gambar 6:** Bentuk Rangka Lantai Rumah Tradisional Pulo

Pondasi rumah dari obyek penelitian bagian selatan Jawa Barat menggunakan batu alam (*tatapakan*) yang dibentuk kubus. Bentuk kubus ada yang benar-benar siku, ada pula yang hanya dirapikan seadanya. Persamaan pondasi adalah memiliki permukaan yang rata.

#### b. Aspek Material dan Dimensi

Material lantai menggunakan lempengan-lempengan bambu yang disebut *palupuh*. *Darurung* bambu bulat dan utuh berdiameter 7 cm dengan jarak pemasangan antara 20-30 cm (dalam 1 meter terdapat 3 bambu). balok induk (*panenggeuy* dan *paneer*) berdimensi 5/7, 6/7 dengan material kayu borneo.

Pondasi pada obyek penelitian adalah pondasi *umpak* batu kali dengan permukaan yang rata dan berbentuk kubus baik menyiku maupun dirapikan seadanya. Dimensi pondasi 20/21 dengan ketinggian pondasi 25 cm. Dimensi tiang pondasi yaitu 10/10 dengan material kayu borneo, kayu albasiah, kayu mahoni, kayu duren (durian), dan kayu salam.

#### c. Aspek Detail Sistem Sambungan

Sistem sambungan tiang dengan tiang adalah dengan balok induk yang dipasang dengan sistem *pupurus* diikat dengan pasak/paseuk kayu atau paku. Pasak kayu dimasukkan di sela-sela cowakan kayu sehingga menjadi solid sedangkan paku dengan memakukannya pada balok induk ke tiang dari beberapa arah. Sistem sambungan *darurung* bambu (balok anak) dengan balok *panenggeuy* (balok induk)

ditempelkan kemudian diikat dengan tali bambu akan tetapi dalam perkembangannya menggunakan paku.

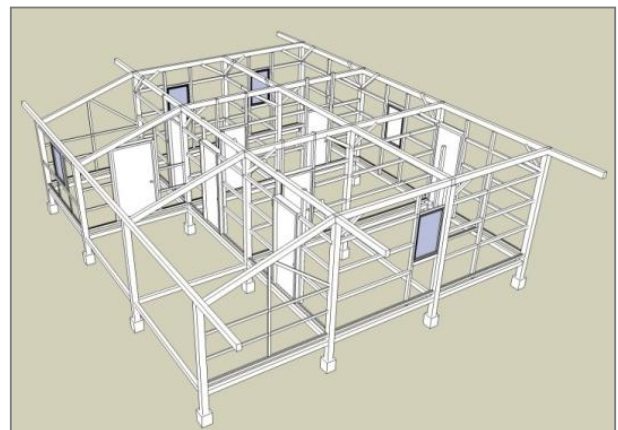
*Palupuh* diletakkan di atas bilah-bilah bambu (*sarang / bahas*) yang diikat dengan paku maupun dengan tali bambu.

Sistem sambungan konstruksi tiang dengan pondasi / *umpak* hanya diletakkan saja di atas pondasi. Sistem sambungan tiang dengan tiang adalah dengan balok induk yang dipasang dengan sistem *pupurus* tiang dicoak bagian tengahnya kemudian ditempelkan balok induk dan kemudian dipasang balok anak yang telah dicoak sedikit bagian bawah balok, sistem ini diperkuat dengan 4 paku dari 2 arah.

### Sistem Tengah Rumah Tradisional

#### a. Aspek Bentuk dan Konfigurasi

Bentuk rangka bangunan di obyek penelitian berbentuk persegi panjang. Gubahan rangka bangunan simetris dengan susunan tiang yang teratur. Adapun ukuran dari rangka bangunan (luas bangunan):



**Gambar 7:** Rangka Bangunan Rumah Tradisional Pulo

Rangka bangunan baik dari sisi lebar dan panjang, masing-masing terdiri dari 4 tiang yang berjarak 2.52–2.92 m. Perbandingan antara panjang, lebar dan tinggi cukup proporsional dan menjadikan gubahan stabil.

Posisi rangka dinding di antara tiang-tiang rumah karena fungsi dari rangka dinding ini adalah sebagai struktur pengaku dinding bilik bambu. Jarak balok rangka dinding antara 45-60 cm (jarak vertikal) dan 60–125 cm (jarak horizontal). Pemasangan rangka dinding bersamaan dengan pemasangan *jejeneng panto* dan *jejeneng jandela*. Rangka bangunan menjadi rigid dengan adanya rangka dinding (*palang dada iga-iga*) dan membentuk *framebox*. *Jejeneng panto* dan *jejeneng jandela* berbentuk persegi panjang. Jendela dilengkapi dengan jalusi/jalosi dan dilengkapi dengan daun jendela. Daun jendela rumah tradisional Pulo hanya ada sebuah di setiap jendelanya.

#### b. Aspek Material dan Dimensi

Material yang digunakan untuk rangka bangunan dan dinding adalah kayu yang ada di lingkungan sekitar dan bilik bambu dengan motif anyaman kepong. Jenis kayu yang digunakan yaitu kayu albasiah, kayu laban (kusen/*jejeneng panto* dan *jejeneng jandela*), kayu kepuh (kusen/*jejeneng panto* dan *jejeneng jandela*).

Dimensi dari rangka bangunan obyek penelitian ini adalah 5/10, 10/10 sedangkan rangka dinding berdimensi 4/8.

Pintu (kusen, daun pintu) terbuat dari kayu dengan dimensi pintu 0.73x1.80 meter. Jendela (kusen, daun jendela, jalusi) dari 2 obyek penelitian terbuat dari kayu dengan dimensi jendela 0.675x1.00 meter dengan ukuran jalusi 2.5/2.5 dan jarak antar jalusi 7.5 cm (jumlah jalusi 5 buah per jendela). Daun pintu dan daun jendela terbuat dari anyaman bambu tali atau *temen* dengan pola *sasag*.

### c. Aspek Detail Sistem Sambungan

Bagian-bagian yang termasuk dalam kerangka bangunan antara lain: (1) bagian bawah: balok *paneer* (balok induk dipinggir bangunan), balok *panenggeuy* (balok induk melintang), balok *gagalur* (balok lantai memanjang), (2) bagian tengah: tiang, (3) bagian atas: balok *pangeret* dan balok *pamikul/pemikul*. Kerangka dinding terdiri dari *palang dadaliga-iga* yang menjadi satu kesatuan dengan rangka bangunan.

Sistem sambungan rangka bangunan dengan menggunakan sistem *pupurus*. Ada 2 macam yang terdapat di obyek penelitian, yaitu: sistem *pupurus* dengan pasak kayu/*paseuk kayu* dan paku. Kedua Sistem sambungan dapat ditemukan pada sistem sambungan tiang dengan balok sistem bawah (balok *panenggeuy*, balok *paneer*, dan balok *gagalur*).

Sistem sambungan rangka dinding menggunakan sistem *pupurus* diperkuat dengan paku. Sistem sambungan dinding bilik dengan sistem tempel pada tiang, balok *pangeret*, balok *paneer*. Bilah bambu digunakan sebagai penutup bilik (bagian atas dan tengah-tiang) dari sisi luar rumah sehingga terlihat rapih, sedangkan bagian bawah rumah menggunakan papan *lincar*.

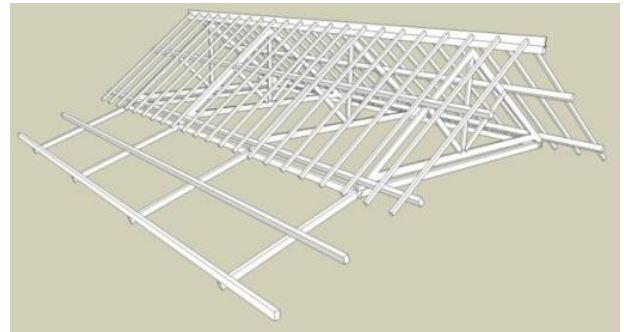
Daun Pintu dan jendela (daun jendela) dipasang dengan sistem *simeut meuting/engsel*. Jalusi jendela menggunakan sistem tradisional yaitu *pupurus*.

Daun Pintu dan jendela (daun jendela) menggunakan bilik bambu motif anyam *sasag*. Anyaman *sasag* memiliki keuntungan yaitu udara dapat masuk dari sela-sela anyaman (sistem anyaman ini tidak rapat sehingga terdapat lubang-lubang udara). Selain dari pintu dan jendela, ventilasi udara didapat dari lantai *palupuh* dan dinding bilik. Masuknya udara yang cukup banyak membuat ruang dalam rumah menjadi sejuk di siang hari.

### Sistem Atas Rumah Tradisional

### a. Aspek Bentuk dan Konfigurasi

Bentuk atap adalah bentuk *Julang Ngapak* tidak sempurna karena hanya terdapat satu *leang-leang* ke depan. Rangka kuda-kuda atap terdiri dari *tihang adeg*, 2 (dua) balok miring dari ujung tiang *adeg* ke balok *pangheret* (balok penahan kuda-kuda). Kuda-kuda diperkuat dengan balok yang menghubungkan antara balok *pangeret* dan kuda-kuda (*sisiku kuda-kuda*). Lebar bentang kuda-kuda adalah 5.00 m.



Gambar 8: Bentuk Rangka Kuda-kuda Atap Rumah Tradisional Pulo

### b. Aspek Material dan Dimensi

Penutup atap di obyek penelitian menggunakan ijuk. Ijuk dijepit dengan bilah-bilah bambu kemudian diikat dengan tali bambu pada bambu bulat (kasau). Ijuk di daerah Pulo cukup sulit didapat sehingga dilapisi seng/fiber agar tidak bocor. Tahap akhir setelah dilapisi seng ditutup dengan bilik bambu motif anyaman kepong (langit-langit baik dalam dan luar rumah).

Balok kasau berjarak 50 cm dengan dimensi 6/7 cm. Dimensi balok *pangeret* 11/12 sedangkan balok pemikul 8/10 dan balok gording 6/7. Material kuda-kuda kayu borneo berdimensi 8/10. Balok *suhunan* menggunakan kayu borneo dengan dimensi 8/10.

### c. Aspek Detail Sistem Sambungan

Sistem sambungan kuda-kuda menggunakan sistem *pupurus* diperkuat dengan pasak kayu dan dalam perkembangannya menggunakan paku. Selain kuda-kuda, balok *suhunan* juga diperkuat dengan pasak kayu dan dalam perkembangannya menggunakan paku. Pertemuan antara kuda-kuda (balok miring) dengan balok *pangeret*-pun dengan sistem *pupurus*.

Sistem sambungan kuda-kuda menggunakan sistem *pupurus* diperkuat dengan pasak kayu/paku. Selain kuda-kuda, balok *suhunan* juga diperkuat dengan pasak kayu/paku. Tiang *adeg* dimasukkan ke dalam lubang yang telah dibuat sebelumnya pada *tatapakan adeg* (balok *pangeret*) dan terdapat alas diantaranya.

Penutup atap ijuk dan rumbia dijepit dengan bilah-bilah bambu kemudian diikat dengan tali bambu pada balok anak. Kasau diletakkan dan diikat di atas balok *suhunan* dan balok pemikul. Diantara balok *suhunan* dan balok pemikul, kasau dipakukan pada balok gording. Reng diletakkan di atas kasau kemudian dipaku. Sistem sambungan reng dan kasau merupakan adaptasi dari masuknya teknologi serta sistem paku sangat mudah dan

cepat dibandingkan dengan sistem ikat (tali ijuk/tali bambu).

Konstruksi langit-langit terlihat dari ruang dalam. *Darurung para* menjadi konstruksi utama langit-langit (konstruksi penahan bilik). Tahapan pemasangan langit-langit serupa dengan lantai, yakni bilik diletakkan diatas bilah-bilah bambu yang diikatkan pada darurung para (balok anak) sebagai pengaku bilik (langit-langit). Posisi darurung para diatas balok melintang (balok *pangeret*).

## KESIMPULAN

1. Sistem sambungan pada rumah tradisional Kampung Cikondang menggunakan sistem *pupurus* dimana kepala kayu dipotong lebih kecil dari badan kayu yang kemudian dimasukkan kedalam lubang yang telah dibuat sebelumnya pada balok *paneer* maupun balok pemikul (bagian atas bangunan); balok *panenggeuy*, balok *pangeret* dan balok *gagalur* (bagian bawah bangunan).
2. Terdapat 4 macam sistem *pupurus* yang ditemukan pada penelitian ini, yaitu: sistem *pupurus* diperkuat dengan pasak kayu/*paseuk kayu*, sistem *pupurus* diperkuat dengan pasak kayu/*paseuk kayu* dan tali ijuk, sistem *pupurus* diperkuat dengan paku, dan sistem *pupurus* polos (tidak diperkuat dengan apapun).
3. Berdasarkan sistem bagian bawah terkait dengan:
4. Dari aspek bentuk dan konfigurasi, ketinggian kolong rumah berkisar 45-60 cm dan berfungsi sebagai penghawaan udara di dalam rumah. Balok induk dipasang menghubungkan tiang-tiang rumah (rangka bangunan) dan berfungsi sebagai tumpuan konstruksi lantai rumah. Pondasi (*umpak/tatapakan*) secara prinsip menerima beban bangunan yang disalurkan dari tiang-tiang rumah dan diteruskan ke tanah. Tiang di atas pondasi menjadi bebas bergerak ke arah horizontal dan vertikal (perletakan sendi) sehingga struktur rumah menjadi fleksibel. Pondasi (*umpak/tatapakan*) yang digunakan berbentuk kubus baik memiliki siku maupun yang hampir menyerupainya.
5. Material pondasi menggunakan batu kali/cadas. Darurung bambu bulat di bagian tengah dan selatan Jawa Barat berukuran 7 cm dan jarak pemasangannya berkisar 20-30 cm dan balok induk lantai berukuran 5/7 cm. Lantai rumah di menggunakan palupuh sehingga selain dari bilik dan bidang bukaan rumah, udara dapat masuk dari sela-sela lempengan bambu lantai. Saat siang hari memberikan hawa yang sejuk di dalam rumah.
6. Sistem sambungan rangka konstruksi lantai menggunakan sistem *pupurus*, dimana sistem *pupurus* ini diperkuat dengan pasak kayu.

Ukuran/dimensi dalam membangun menggunakan depa, dimana satu depa adalah satu rentangan lurus dari kedua tangan orang dewasa. Alat ukur

yang digunakan adalah bambu bilah panjang (Muanas, 1984; Triyadi, 2008). Rangka dinding berfungsi sebagai pengaku rangka bangunan dan dinding bangunan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, Kusnaka, AS. Sumamihardja, D. Suwandi, A. Rusmana, O. Rostoyati, R.Amidjaja, W. Haryono (1981) : *Tipe Rumah Tradisional Khas Sunda di Jawa Barat*. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Propinsi Jawa Barat, Proyek Pengembangan Pariwisata Jawa Barat, Bandung.
- Harapan, Andi (2017), Penataan Dusun Gerupuk Sebagai Kawasan Wisata Kuliner dan Bahari Berbasis Kearufan Lokal dengan Pendekatan Community Engagement, *Jurnal Arsitektur ARCADE* 1 (2), 69-79 Vol. 2017.
- Muanas, Dasum (1984) : *Arsitektur Tradisional Daerah Jawa Barat*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Proyek Inventarisasi dan Dokumentasi Kebudayaan Daerah, Bandung.
- Surjadi, A. (1974) : *Masyarakat Sunda Budaya dan Problema*. Penerbit Alumni – Bandung.
- Triyadi, Sugeng & Harapan, Andi (2008) : Kearifan Lokal Rumah Vernakular Jawa Barat Bagian Selatan dalam Merespon Gempa, *Jurnal Sains dan Teknologi EMAS*, Vol. 18, No. 2, Mei 2008.