

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Struktur Bangunan

Struktur adalah sarana yang berfungsi untuk menyalurkan beban dan akibat yang timbulkan akibat penggunaannya dan juga kehadiran bangunan kedalam tanah (Schodek, 1998).

Bangunan adalah wujud fisik yang dihasilkan oleh pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan baik dikedudukannya diatas, di bawah tanah, maupun di air (Ariestadi, 2008).

Struktur bangunan adalah bagian pada sebuah sistem bangunan yang bertugas menyalurkan beban yang disebabkan oleh adanya bangunan di atas tanah. Struktur bangunan ini memberikan kekuatan dan juga kekakuan yang dibutuhkan oleh bangunan untuk mencegahnya dari keruntuhan (Ariesradi, 2008).

Struktur merupakan bagian yang membentuk suatu bangunan yang disusun dengan menggunakan pola tertentu diawali dari pondasi, sloof, dinding, kolom, kuda-kuda, hingga atap (KBBI). Struktur memiliki bagian-bagian sebagai berikut:

a. Upperstructure

Upperstructure merupakan bagian atas sebuah bangunan, yaitu berupa atap yang berfungsi sebagai pelindung dari sinar matahari maupun hujan. Atap pada bangunan dapat terbentuk karena adanya kuda-kuda yang mampu menerima beban dari atap tersebut dan menyalurkan kebadan bangunan.

b. Midstructure

Midstructure adalah bagian tengah bangunan yang berada di bawah atap dan berada di atas permukaan tanah. Pada bagian inilah beban dari atap tersalurkan ke bagian paling bawah bangunan. Pada bagian ini juga terdapat dinding atau pembatas ruangan. Pada bagian ini terdapat kolom struktur yang berfungsi sebagai penyalur beban dan juga kolom praktis yang berfungsi sebagai pengaku dinding.

c. Substructure

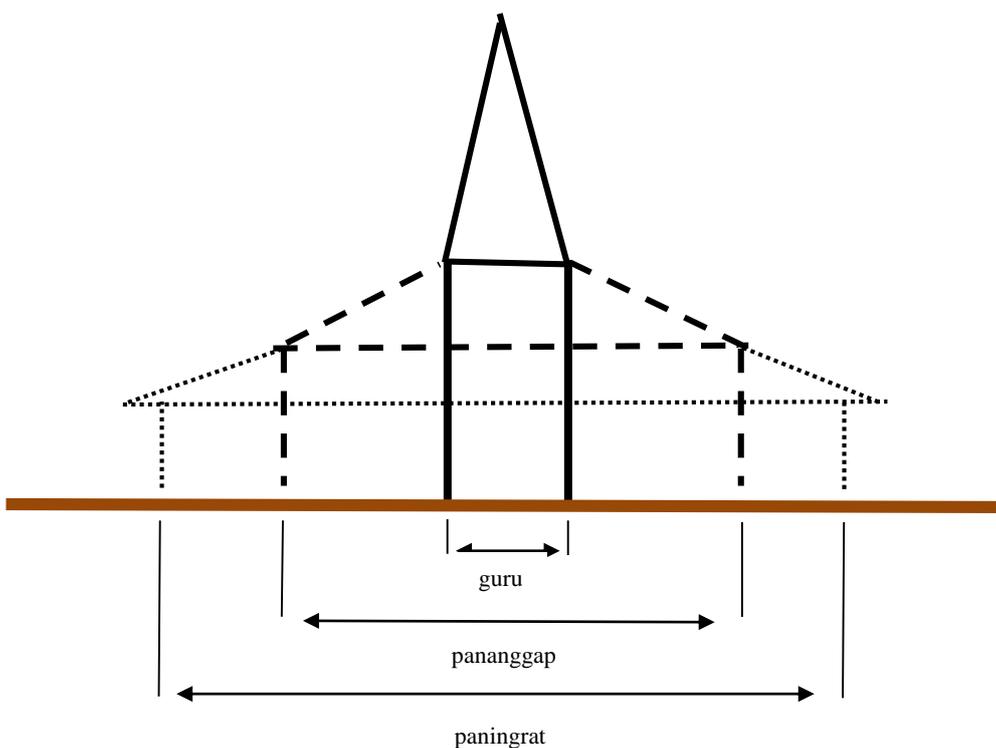
Substructure merupakan bagian paling bawah dari bangunan. Bagian ini berbentuk pondasi yang tertanam didalam tanah. Pondasi ini berfungsi sebagai penyalur beban dari atap dan juga dinding, selain itu pondasi juga berperan sebagai penopang bangunan agar stabil dan tidak mudah bergerak.

2.2 Rumah Tradisional Jawa

Konstruksi tradisional adalah rangkaian bahan bangunan yang dapat berdiri sesuai dengan nilai dan budaya pada suatu masyarakat dimana bangunan tersebut berada. Kata “tradisional” pada pengertian tersebut diambil dari kata “tradisi” yang berasal dari bahasa latin, yaitu “traditium” yang memiliki arti diteruskan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016).

Dari awal tahun 1970 dalam arsitektur Jawa terdapat lima bangun dasar bentukan yaitu Tajug, Joglo, Limasan, Kampung, dan Panggang-pe yang bersumber dari buku karangan Drs. Hamzuri (tt) yang berjudul Rumah Tradisional Jawa (Priyotomo, 2014).

Salah satu ciri khas yang ada pada tampilan dari bangunan arsitektur Jawa yaitu terlihat pada tampak samping bangunan. Ketika dilihat dari arah samping, semua bentuk bangunan hanya memperlihatkan satu tampang saja, meskipun pada tampak yang lain dapat dilihat keragaman bentuk bangunannya (Gambar 2.1).



Gambar 2.1 Tampilan samping bangunan Jawa
Sumber : Priyotomo, 2014

Dalam arsitektur Jawa, apabila terdapat bangunan yang memiliki sektor yang lengkap, maka secara skematik bangunan dapat dilihat seperti pada Gambar 2.1. Pada gambar tersebut terdapat sektor Pananggap dan Paningrat yang menunjukkan adanya ruangan-ruangan

tambahan yang terjadi. Kemiringan yang terjadi pada setiap sektor merupakan petunjuk untuk membedakan setiap sektor yang ada, yaitu semakin kebawah, kemiringan atap semakin kecil.

Ketiga sektor yang ada pada bangunan tradisional Jawa dapat terjadi jika sektor Guru sudah memiliki ketetapan pada ukuran dan juga penempatannya, karena sektor yang lain merupakan hasil dari pemekaran dari sektor Guru. Sektor Pananggap pada rumah tradisional ini merupakan sektor yang letaknya mengitari keempat sisi sektor guru yang mudah dikenali karena terdapat perbedaan yang cukup curam jika dilihat dari luar antara atap yang berada di atas sektor guru dan pananggap. Sedangkan untuk sektor paningrat atau dapat juga disebut dengan sektor emper merupakan tambahan sektor rumah tradisional Jawa yang berada disisi bangunan, pada sektor ini tidak harus dibuat mengelilingi bangunan, sektor paningrat dapat diletakkan didepan atau belakang saja.

Sektor Guru pada rumah tradisional Jawa ini merupakan pedoman yang dijadikan sebagai panutan dan juga patokan dalam pembangunan rumah Jawa, karena sektor Guru ini merupakan pusat dan juga inti dari rumah tradisional Jawa. Dengan demikian, pada setiap bentuk bangunan Jawa yang ada, selalu terdapat Sektor Guru, jika pada rumah tradisional terdapat penambahan sektor pananggap, sektor paningrat, ataupun kedua-duanya, merupakan perluasan dari sektor guru, tetapi jika pada rumah tradisional Jawa tidak dimunculkan perluasan sektor tersebut, maka yang tersisa hanya sektor guru saja.

Glosarium berikut merupakan istilah yang digunakan pada sektor guru rumah tradisional Jawa yang dipetik dari naskah Kawruh Kalah Soetoprawiro, terjemahan Indonesia (Priyotomo, 2015).

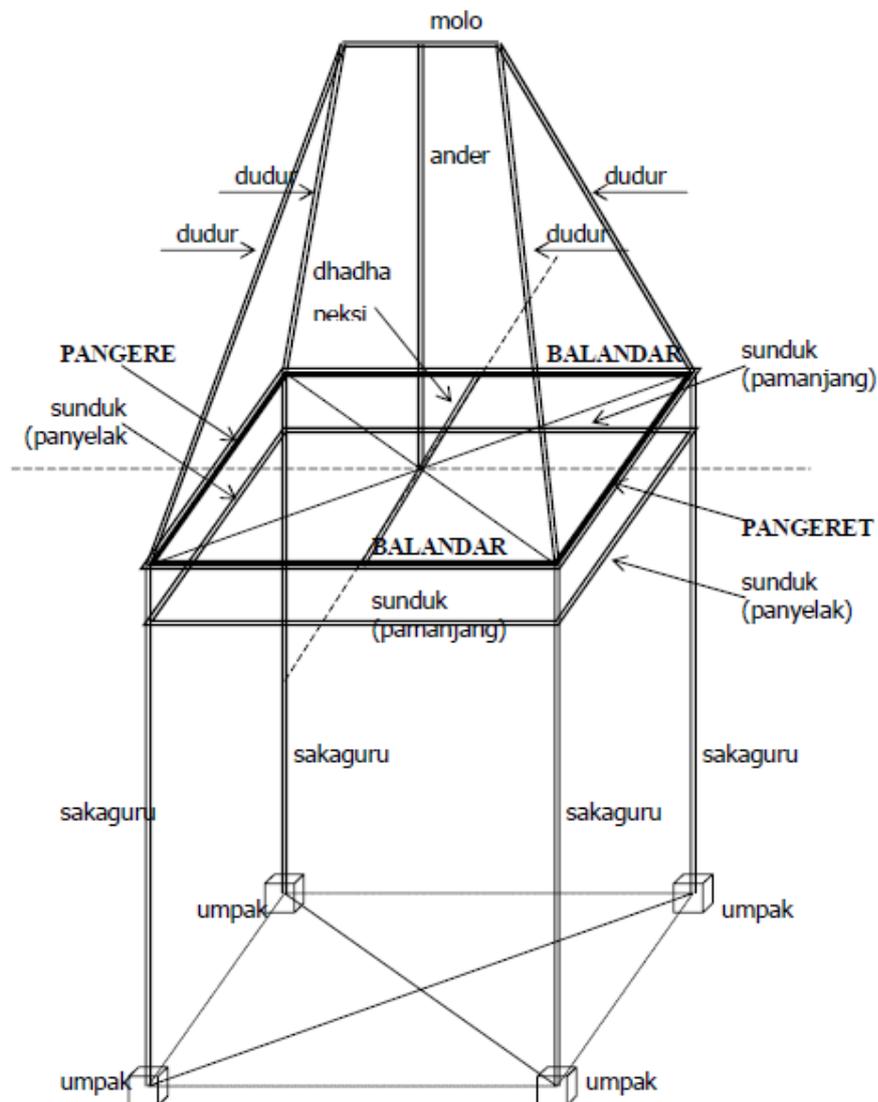
Tabel 2.1 Istilah Konstruksi Tradisional Jawa

No	Istilah	Arti
1	<i>Ander</i>	Penopang molo. Pada rumah Djoglo andernja terletak diatas dan dimasukkan kedalam “dhadha manuk” (= balok penghubung antara dua tiang utama). Pada Limasan dan Kampung, dipasang diatas balok pengerat
2	<i>Blandar</i>	Kaju pandjang jang dipasang pada tiang-tiang rumah
3	<i>Ganja</i>	Tambahan jang diletakkan diatas sunduk mendjadi tempat bertumpunja guru atau pamindhangan
4	<i>Kepuh</i>	Sepotong balok jang dipasang/ditempelkan pada bagian depan tiang, sehingga menjerupai kepuh dalam artinja jang asli, jaitu bagian dari kain wiruan jang dilipat djika kain itu dipakai
5	<i>Lumajang</i>	Papan jang dimasuki udjung usuk serambi, usuk teritis. Bedanja dengan “takir gamblok” ialah letaknja jang terlentang dibawah takirnja
6	<i>Panitih</i>	Tumpang jang terletak paling atas
7	<i>Paningrat</i>	Teritis terakhir

Lanjutan Tabel 2.1

No	Istilah	Arti
8	<i>Pengeret</i>	Kerangka rumah bagian atas jang terletak melintang menurut lebarnja rumah dan ditautkan dengan blandar
9	<i>Sunduk</i>	Balok jang dipasang blandar, terletak miring dan masuk kadalam tiang menurut pandjangnja pamindhangan
10	<i>Singup</i>	Plafon
11	<i>Saka benthung (tiang benthung)</i>	Tiang jang udjungnja seperti gada
12	<i>Tumpang</i>	Blandar pengerat jang terletak diatas pamindhangan

Berikut adalah komponen struktural yang ada pada sektor guru rumah tradisional Jawa (Gambar 2.2).

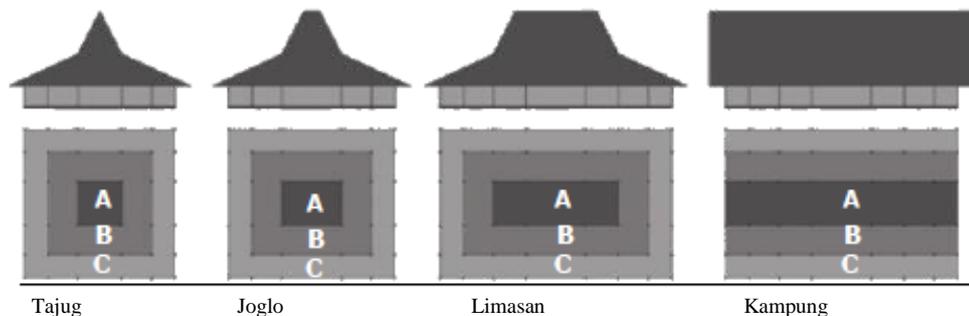


Gambar 2.2 Sebutan bagi komponen struktural di sektor guru
Sumber : Prijotomo, 2015

Pada rumah tradisional Jawa pada dasarnya memiliki komponen struktural berupa *balandar-pangeret*, *sunduk*, *sakaguru*, dan *dudur* (Priyotomo, 2005). Bangunan *dhapur joglo* terdapat tambahan berupa *molo*. Pada joglo yang lebih besar lagi terdapat tambahan berupa *ander* dan *dhadha-peksi*. Tambahan lain yang bisa digunakan yaitu *tumpangsari*, *gonja*, dan *santen* (Gambar 2.2).

2.3 Arsitektur Ponorogo

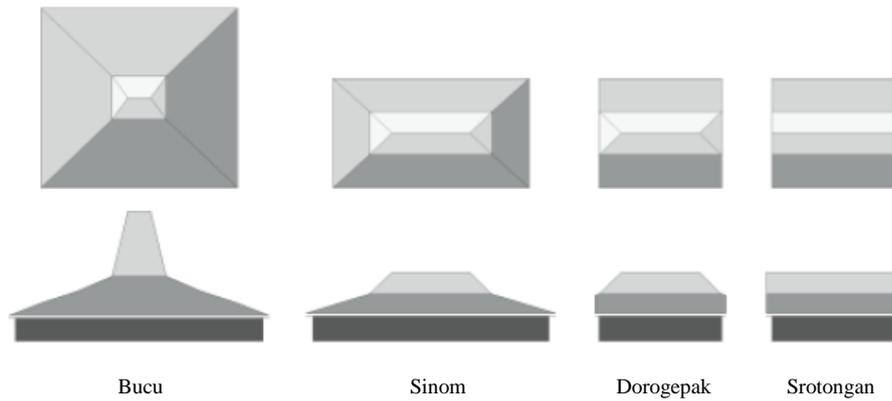
Dalam naskah Kawruh Kalang R. Sasrawiryatma dan juga Priyotomo (2006) disebutkan bahwa di Pulau Jawa terdapat beberapa tipe rumah tradisional, yaitu: *tajug*, *joglo*, *limasan*, dan *kampung*. Penggunaan keempat tipe rumah tersebut dilengkapi dengan adanya penambahan atap *pananggap* yang memunculkan sektor dan terbagi menjadi beberapa bagian seperti pada gambar berikut (Gambar 2.3):



Gambar 2.3 Sektor pananggap
Sumber: Susilo, 2015

Pembagian sektor yang terdapat pada arsitektur Jawa disebabkan oleh adanya penambahan *pananggap* yang dapat dilakukan secara utuh ataupun hanya sebagian. Adanya penambahan *pananggap* tersebut juga memungkinkan untuk terjadinya pengurangan sektor yang juga dapat dilakukan secara menyeluruh ataupun sebagian. Adanya penambahan atau pengurangan sektor inilah yang menjadikan varian pada setiap tipe rumah tradisional Jawa.

Tipe rumah tradisional yang ada di Ponorogo merupakan pengembangan dari tipe dasar rumah arsitektur Jawa, keempat tipe tersebut yaitu: tipe *bucu*, tipe *sinom*, tipe *dorogepak*, dan tipe *srotongan* (Susilo, 2015) (Gambar 2.4).



Gambar 2.4 Rumah tradisional Ponorogo
Sumber: Susilo, 2015

Dari semua tipe rumah tradisional yang ada di Ponorogo dapat diidentifikasi menurut kualitas arsitekturnya dengan cara mengamati bentuk bangunan sehingga dapat diketahui proporsi pembentuknya. Untuk menetapkan proporsi tersebut dilakukan dengan cara memisahkan terlebih dahulu elemen bangunan dan dianalisis setiap tipenya, setelah itu langkah yang harus dilakukan yaitu :

- a. Pengkronstruksian kembali. Dilakukan dengan menitik beratkan pada sektor gajah secara grafis, menggunakan dimensi terskala yang sesuai dengan proses pada saat pengukuran di lapangan
- b. Penetapan rumus proporsi. Menetapkan formula perbandingan batang glagar yang terangkai secara tiga dimensi yang mengacu pada subyek penelitian
- c. Menguji rumusan pada sampel. Rumusan yang telah didapatkan kemudian diuji pada beberapa sampel yang memiliki tipe sama di lokasi penelitian. Kemudian data yang telah diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tulisan dan juga grafis

	MIDANGAN	SAMPING	DEPAN
BUCU varian 2			
BUCU varian 1			
SINOM			
DORO GEPAK			
SROTONGAN			

Gambar 2.5 Model proporsi rumah tradisional Ponorogo
Sumber: Susilo, 2014

- d. Menyimpulkan rumusan proporsi. Dari data yang telah ditabulasikan tersebut dilanjutkan dengan analisa dan kemudian dapat disimpulkan sesuai dengan kesamaan dan perbedaannya, sehingga dapat ditetapkan rumusan proporsi yang dipakai pada seluruh sampel yang diteliti.

Penetapan proporsi inilah yang dapat menjadikan identitas bangunan khas Ponorogo.

2.4 Tinjauan Studi

Tabel 2.2 Tinjauan Studi

No	Judul penelitian	Nama peneliti	Hasil penelitian
1	Model Ragam Hias Joglo Ponorogo	Gatot Adi Susilo	Menetapkan model ragam hias joglo Ponorogo untuk mengetahui posisi, bentuk, pola, dan motif ragam hias.
2	Model Tipe Bangunan Rumah Tradisional Ponorogo	Gatot Adi Susilo	Menetapkan model tipe bangunan rumah tradisional Ponorogo
3	Model Proporsi Tipe Bangunan Arsitektur Tradisional Ponorogo	Gatot Adi Susilo, Sri Umniati, Yuni Setyo Pramono	Menetapkan model proporsi tipe bangunan arsitektur tradisional ponorogo
4	Kajian Struktur Pendopo Akibat Penambahan Beban Penutup Atap Studi Kasus Bangsal Kepatihan Yogyakarta	Prasetya Adi	Mengetahui kekuatan struktur pendopo pada rumah Joglo dengan adanya penambahan beban penutup atap.
5	Studi Struktur dan Konstruksi Bangunan Tradisional Rumah 'Pencu' di Kudus	Budi Sudarwanto dan Bambang Adji Murtomo	Mengetahui karakter sistem struktur dan konstruksi bangunan tradisional rumah pencu di Kudus. Wujud bentuk yang terbangun merupakan implikasi lugas atas sistem struktur dan konstruksi yang terjadi dimana sistem tersebut lentur terhadap gaya lateral. Akhirnya bahwa bangunan rumah pencu tersusun atas 3 (tiga) bagian, bagian kepala, bagian badan, dan bagian kaki.
6	Sambungan dan Material Konstruksi Bangunan Tradisional Uma Jompa di Desa Maria, Kabupaten Bima	Tsalats Falaqie Candra No Hikari, Antariksa, Abraham M. Ridjal	Mengkaji bentuk sambungan konstruksi yang ada pada rumah tersebut. Selain itu mengetahui hubungannya dengan jenis material yang digunakan karena mampu bertahan hingga ratusan tahun.
7	Karakteristik Rumah Tinggal Tradisional di Daerah Pegunungan Jawa Tengah	Hermawan	Mengetahui karakteristik untuk rumah tinggal tradisional daerah pegunungan yaitu berdinding batu kali dan berdinding kayu.
8	Kajian Penelitian Rumah Joglo	Azkadia Aqtami	Hasil identifikasi karakteristik rumah joglo menunjukkan bahwa rumah joglo merupakan perwujudan nilai-nilai

Lanjutan Tabel 2.2

No	Judul penelitian	Nama peneliti	Hasil penelitian
			kebudayaan lokal yang melahirkan seni arsitektur khas Jawa Tengah yang menarik. Meskipun zaman terus berkembang namun bentuk utama rumah joglo (persegi) tetap dipertahankan.
9	Struktur dan Konstruksi Bangunan Tradisional Bale Pegaman di Desa Bayung Gede, Kabupaten Bangli	Siluh Putu Natha Primadewi	Bangunan tradisional <i>bale pegaman</i> di Desa Bayung gede mempunyai keragaman struktur konstruksinya, mulai dari <i>sub</i> struktur (<i>bebaturan</i>), <i>super</i> struktur (rangka <i>sakanem</i>), <i>upper</i> struktur (<i>raab</i>), semuanya merupakan bagian – bagian dari struktur dan konstruksi pada bangunan <i>bale pegaman</i> merupakan perwujudan konsep <i>Tri Angga</i> yang memperlakukan bangunan sebagai makhluk hidup yang dianggap memiliki kepala, badan, dan kaki. Karakteristik struktur dan konstruksi <i>bale pegaman</i> menyerupai struktur dan konstruksi <i>bale sakanem</i> dalam bangunan tradisional Bali di dataran rendah, dengan variasi sistem struktur dan bahan yang digunakan.
10	Perkembangan Struktur dan Konstruksi Rumah Tradisional Suku Bajo di Pesisir Pantai Parigi Moutong	Andi Jiba Rifai B	Sistem struktur yang digunakan pada rumah suku Bajo mengalami perkembangan dalam beberapa tahap, dimulai tahap membangun rumah yang dibangun dengan hanya satu ruang kemudian berkembang menjadi rumah yang lebih baik (memiliki beberapa rung dan fungsi) dengan mengembangkan bentuk konstruksi dan struktur tradisional menjadi rumah modern seperti umumnya dengan sruktur struktur hunian di atas air.
11	Keragaman Perubahan pada Rumah Tradisional Jawa di Pedesaan	Agung Budi Sarjono, Satrio Nugroho	Tata ruang bangunan lebih banyak berubah, diikuti material dan kemudian bentuk bangunan. Factor penyebab perubahan adalah karena perubahan penghuni, pola aktivitas, pengetahuan, dan bahan bangunan serta perubahan anggapan terhadap rumah
12	Pelestarian Arsitektur Tradisional Dayak pada Pengenalan Ragam Bentuk Konstruksi dan Teknologi Tradisional Dayak di Kalimantan Tengah	Tari Budayanti Usop	Mengetahui ragam bentuk konstruksi dan teknologi tradisioanl Dayak sebagai wujud dari pelestarian arsitektur tradisional Dayak

2.5 Kerangka Teori

Gambar 2.6 Kerangka Teori

