

Model Proporsi Tipe Bangunan Arsitektur Tradisional Ponorogo

Gatot Adi Susilo⁽¹⁾, Sri Umniati⁽²⁾, Yuni Setyo Pramono⁽¹⁾

⁽¹⁾ Program Studi Arsitektur/ Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan/ Institut Teknologi Nasional Malang.

⁽²⁾ Program Studi Teknik Sipil/ Fakultas Teknik/ Universitas Negeri Malang.

Abstrak

Tipe bangunan arsitektur tradisional Ponorogo adalah tipe *bucu*, *sinom*, *srotongan* dan *dorogepak*. Untuk mengidentifikasi kualitas arsitektur yaitu dengan mengamati bentuk dari arsitektur tersebut, kualitas bentuk arsitektur dipengaruhi oleh proporsinya. Maka dengan menetapkan model proporsi tipe bangunan arsitektur tradisional Ponorogo dapat dijadikan identitas bangunan khas Ponorogo. Dengan menguraikan glagar elemen arsitektur pada tiap tipe bangunan arsitektur Ponorogo dapat menghasilkan detail sistem struktur dan ukurannya yang dapat digunakan untuk menetapkan model proporsi. *Gunting* merupakan elemen arsitektur yang berguna sebagai pendukung sistem struktur utama pembentuk atap, sistemnya berbeda dengan sistem kuda-kuda yang telah dikenal arsitektur sekarang ini. Dengan cara membandingkan panjang glagar dapat ditetapkan rumusan proporsinya, model tipe *bucu*, *sinom*, *dorogepak* dan *srotongan* yang merupakan model khas arsitektur tradisional Ponorogo. Dengan menggunakan glagar *meret* dapat dikonstruksikan setiap tipe bangunan arsitektur tradisional Ponorogo, sehingga dapat ditunjukkan adanya metode pengukuran yang efektif dalam tradisi berarsitektur.

Kata-kunci : *model, Ponorogo, sistem struktur, tradisional*

Pendahuluan

Bermula dari penelitian yang dilakukan peneliti berjudul Kawruh Kalang Arsitektur Ponorogo (Susilo: 2000), Joglo Ponorogan (Susilo: 2009) menjadi motivasi untuk melakukan penelitian yang berjudul Model Arsitektur Tradisional Ponorogo (Susilo: 2013) di wilayah Ponorogo. Penelitian sebelum hanya terfokus pada tipe *joglo*, padahal masih ada tipe bangunan yang lain di wilayah Ponorogo, Kondisi ini mendorong untuk dilakukan penelitian lebih lanjut. Penelitian sebelumnya dapat menghasilkan model tipe *joglo* Ponorogo, dengan meneliti tipe yang lain maka dapat ditetapkan model tipe rumah tradisional Ponorogo. Dari penelitian ini diharapkan akan dijumpai temuan baru yang dapat melengkapi pengetahuan arsitektur tradisional Jawa yang telah ada. Atau dapat menghadirkan arsitektur tradisional baru, yaitu arsitektur tradisional Ponorogo. Sehingga dengan tereksposnya pengetahuan tentang Ponorogo keawatiran diakuinya salah satu ciri

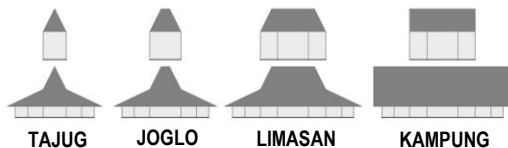
budaya Ponorogo tidak terjadi lagi, seperti halnya yang terjadi pada reyog Ponorogo.

Pengetahuan arsitektur tradisional Indonesia yang berbentuk literatur sangatlah sedikit. Sebagian besar pengetahuan tersebut masih dalam bentuk obyek arsitektur yang berupa obyek peninggalan sejarah. Dengan diadakan penelitian ini maka pengetahuan arsitektur tradisional dalam bentuk literatur akan bertambah dan memperkaya khasanah pengetahuan mengenai arsitektur tradisional yang telah ada.

Tujuan penelitian dari penelitian ini adalah menetapkan model proporsi tipe bangunan yang berada di dalam gugus rumah tradisional di daerah Ponorogo. Ini merupakan bagian dari tujuan yang lebih besar lagi yaitu menetapkan model rumah tradisional Ponorogo.

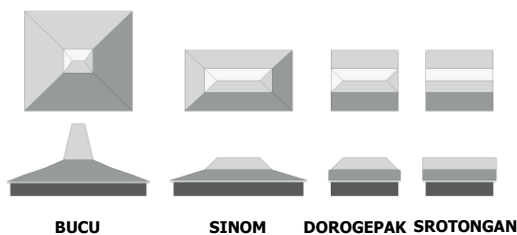
Kajian Pustaka

Macam tipe bangunan Jawa disampaikan oleh Ismunandar (1997) dan oleh Prijotomo (1995) adalah tipe *tajug*, *joglo*, *limasan*, *kampung* dan *panggung-pe*. Dengan diijinkannya naskah sebagai sumber eksplorasi pengetahuan, disebutkan di dalam naskah Kawruh Kalang R. Sasrawiryatma bahwa, macam tipe bangunan jawa adalah: *tajug*, *joglo*, *limasan*, dan *kampung*. Hal ini juga disampaikan oleh Prijotomo (2006). Dan melalui proses transformasi berdasarkan analisa naskah Kawruh Kalang R. Sasrawiryatma oleh Susilo (2009), bahwa penyebutan tipe itu berdasarkan bentuk sektor *gajah*, adapun sektor *pananggap* tidak mempengaruhi, diuraikan seperti gambar di



Gambar 01: Tipe bangunan jawa dalam proses transformasi penarikan di sektor *gajah* nya. (sumber: Analisa penulis, 2009) bawah ini^[1] :

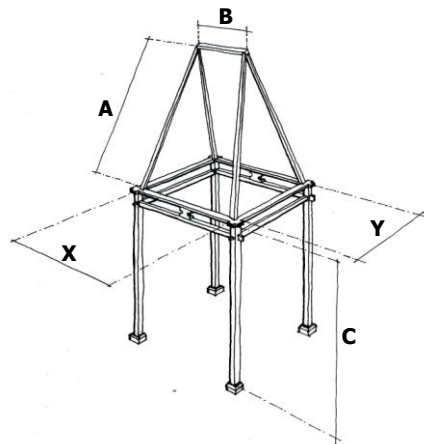
Tipe bangunan yang ada dalam gugusan rumah tradisional Ponorogo adalah tipe *bucu*, tipe *sinom*, tipe *srotongan* dan tipe *dorogepak*, seperti terlihat pada Gambar 2^[2].



Gambar 2: Tipe bangunan arsitektur tradisional Ponorogo (Sumber: Analisa penulis, 2013)

Jadi untuk menetapkan proporsi tiap tipe hanya difokuskan pada sektor *gajah*. Untuk tipe *bucu* penetapan proporsinya telah dilakukan pada penelitian Joglo Ponoragan (2009), adapun proporsinya adalah sebagai berikut^[3]:

1. *Molo (B) bucu* panjangnya adalah $\frac{1}{2}$ panjang *blandar panyelak (Y)* dan dapat dilebihi atau di kurangi sepanjang kurang dari ukuran keliling gelagar *molo*.
2. Ketinggian *soko guru (C) bucu* adalah kurang dari diagonal dalam *midhangan* ($\sqrt{X^2+Y^2}$), kurangnya adalah tidak melebihi dari ukuran keliling gelagar *soko guru*.
3. Panjang *dudur (A) bucu* adalah sama dengan panjang *soko guru* beserta *purus*-nya, ditambah atau dikurangi maksimal sepanjang ukuran keliling gelagar *soko guru*.



Gambar 03: Proporsi sektor *gajah* pada tipe *bucu*. (sumber: Analisa penulis, 2009)

Metode

Karena model tipe bangunan untuk tipe *bucu* telah di teliti pada penelitian sebelumnya maka fokus dari penelitian ini ada tiga yaitu: (1) model bangunan tipe *sinom*, (2) model bangunan tipe *dorogepak*, dan (3) model bangunan tipe *srotongan*. Jadi sebagai obyek penelitian ada tiga tipe, yaitu bangunan tipe *sinom*, tipe *dorogepak* dan tipe *srotongan*. Sebagai subyek penelitian adalah penelitian Joglo Ponoragan (2009). Fungsi subyek penelitian adalah sebagai acuan atau teori pendamping untuk menguraikan elemen pada obyek penelitian. Lokasi pemilihan sampel disesuaikan dengan penelitian awal yang telah dilakukan peneliti dalam penentuan sampel bangunan tipe *bucu* di Ponorogo. Yaitu di Kecamatan Jetis dan Kecamatan Kauman, dimana untuk Kecamatan Jetis mewakili Ponorogo timur, dan untuk Kecamatan Kauman mewakili Ponorogo barat.

Dari beberapa sampel dipilih salah satu sampel yang mewakili masing-masing tipe sebagai obyek penelitian tahap pertama. Setelah obyek bangunan setiap tipe (*sinom*, *dorogepak* dan *srotongan*) terpilih, maka langkah selanjutnya melakukan penguraian pada obyek terpilih secara detail elemen bangunan di sektor *gajah*. Wawancara dengan tukang dan pemilik rumah atau orang yang mengetahui tentang rumah tersebut juga dilakukan.

Setelah elemen bangunan terurai dan teranalisa untuk setiap tipe bangunan, maka langkah selanjutnya adalah menetapkan proporsinya. Ada empat langkah dalam menetapkan proporsi, sebagai berikut:

- Pengkonstruksian kembali*, dilakukan secara grafis difokuskan di sektor *gajah*, dengan dimensi terskala sesuai dengan proses pengukuran di lapangan.
- Penetapan rumus proporsi*. Mencari formula untuk menetapkan perbandingan batang glagar yang telah terangkai secara tiga dimensi. Untuk penetapan formula ini mengacu subyek penelitian.
- Menguji rumusan pada sampel*. Rumusan yang telah ditetapkan diujikan pada beberapa sampel yang setipe di lokasi penelitian. Kemudian data ditabulasi dalam bentuk tulisan dan grafis.
- Menyimpulkan rumusan proporsi*. Dari data tabulasi selanjutnya dilakukan analisa, kemudian disimpulkan kesamaan dan perbedaannya, sehingga dapat ditetapkan rumusan proporsi yang dapat dipakai pada seluruh sampel.

Penetapan Rumusan Proporsi

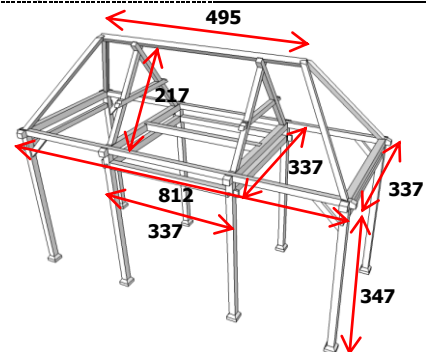
a. Pendataan Elemen Proporsi

Pendataan sampel tiap tipe satu obyek, dengan cara mengamati detail dan panjang glagar elemen arsitekturnya. Adapun perbandingan panjang glagar terlihat pada tabel 1.

Tabel 1: Perbandingan panjang glagar pada tipe *sinom*(SN), *dorogepak*(DG) dan *srotongan*(ST).. (Sumber: *Laporan Penelitian Model Rumah Tradisional Ponorogo, 2013*)

ELEMEN	SN	DG	ST
Molo	494 cm	446 cm	961 cm
Blandar	812 cm	756 cm	961 cm
Meret	337 cm	340 cm	340 cm
Kolong	337 cm	340 cm	370 cm

Kili	337 cm	340 cm	341 cm
Soko	347 cm	297 cm	280 cm
Umpak	15 cm	23 cm	50 cm
Gunting	217 cm	195 cm	209 cm
Sudut Gunting	53,27°	46,51°	45,60°



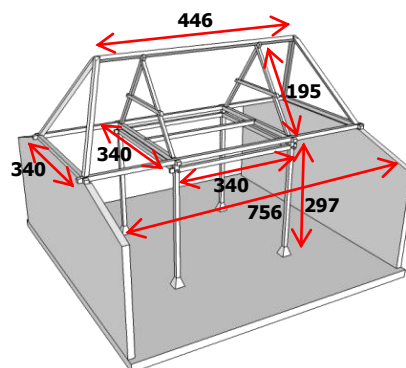
Gambar 04: Rangkaian glagar sector *gajah* untuk tipe *sinom*. (sumber: Analisa penulis, 2013)

b. Penetapan Rumusan Awal

Tipe *Sinom*

Ada kecenderungan bahwa jarak *soko guru* arah *pamanjang* (*kolong*) = arah *panyelak* (*meret*) = *kili* = *soko guru* = 337cm. Adapun panjang glagar *gunting* adalah 217cm dan didapatkan sudut kemiringan atap 53,27°.

Apabila sudut kemiringan atap sama untuk arah *pamanjang* dan *panyelak* maka panjang glagar *molo* adalah panjang *blandar* dikurangi panjang *meret*. Jadi 812cm – 494cm = 318 cm, panjang glagar *meret* adalah 337cm, ada selisih 19cm.

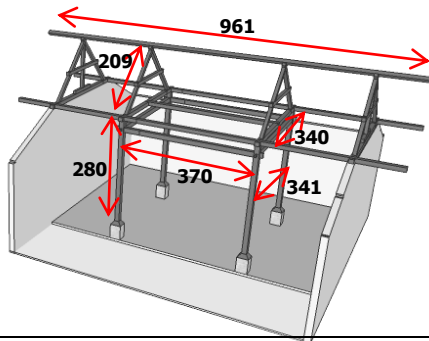


Gambar 05: Rangkaian glagar sector *gajah* untuk tipe *dorogepak*. (sumber: Analisa penulis, 2013)

Tipe *Dorogepak*

Glagar *kolong* = glagar *kili* = glagar *meret* = 340cm, sedangkan panjang glagar *soko guru* = 297cm dan tinggi *umpak* = 23cm. Jadi ketinggian *soko guru* menjadi 320cm, bila

dibandingkan dengan glagar *kolong*, *kili* dan *meret* tinggi *soko guru* ada selisih 20cm. Panjang glagar *blandar* dikurangi dengan panjang glagar *meret* = 756cm – 340cm = 416, sedangkan panjang glagar *molo* = 446cm, ada selisih 20cm. Adapun panjang glagar *gunting* = 195cm didapatkan sudut kemiringan atap 46,5°.



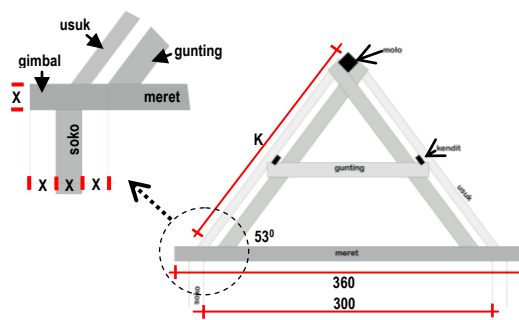
Gambar 06: Rangkaian glagar sector *gajah* untuk tipe *srotongan*. (sumber: Analisa penulis, 2013)

Tipe Srotongan

Panjang glagar *meret* = 340cm, glagar *kili* = 341cm, ini dapat dikatakan sama. Panjang glagar *kolong* = 370cm, selisihnya dengan glagar *meret* 29cm. Panjang glagar soko guru = 280cm, bila ditambah dengan tinggi umpak 50cm, maka didapatkan tinggi soko guru menjadi 330cm. Bila dibandingkan panjang glagar *meret* (340cm) ada selisih 10cm.

Menguji Rumusan Pada Sampel

a. Panjang Glagar *Gunting*



Gambar 7: Misal panjang *meret* 360cm, maka panjang *gunting* (K) = 2/3 *meret* = 240cm. Pemasangan *gunting* berdasarkan tebal glagar *meret* X (15cm), maka *gimbal* = *glebak* pertama *soko guru* = *glebak* kedua dan *gunting* = *glebak* ketiga dari ujung *meret*. Sudut atap yang tercipta adalah 53°. (Sumber: Analisa penulis 2013)

Dari hasil wawancara bahwa panjang glagar *gunting* itu adalah 2/3 (dua pertiga) dari panjang *meret*. Adapun perletakan *gunting* pada *meret* adalah, dimulai dari ujung glagar *meret* dibagi menjadi tiga *glebak* (satu *glebak* adalah sama dengan tebal dari *meret*=*soko guru*), demikian selanjutnya untuk ujung yang lain. *Glebak* pertaman adalah sebagai *gimbal*, *glebak* kedua adalah letak *soko guru*, adapun ujung akhir *glebak* ketiga adalah posisi awal *gunting*, terlihat pada gambar 7.

Tabel 2: Perbandingan panjang glagar *gunting* hasil pengukuran lapangan dengan hitungan. (Sumber: Laporan Penelitian Model Rumah Tradisional Ponorogo, 2013)

No	Rumah	Me-ret	2/3 meret	2/3 (mrt+0.3)	Hsl. lap	X ⁰
1	pak Budi	3.36	2.24	2.44	2.47	53.27
2	bu Rusmi	3.24	2.16	2.36	2.17	50.14
3	mburi	3.11	2.07	2.27	2.51	56.96
4	Pak joyo	2.92	1.95	2.15	2.38	57.39
5	pak Kardi	3.5	2.33	2.53	2.51	52.19
6	bu Ningsih	3.28	2.19	2.39	2.40	53.33
7	bu Rahayu	3.79	2.53	2.73	2.77	52.49
8	pak Suroto	3.11	2.07	2.27	2.47	56.42
9	de Tini	3	2.00	2.20	2.06	51.52
10	pak Yudi	3.66	2.44	2.64	2.80	54.44
1	pak Jarwo	3.4	2.27	2.47	2.39	46.51
2	pak Domo	3.24	2.23	2.43	2.65	56.00
3	pak Pri	2.77	1.85	2.05	1.88	51.49
4	mbah Suratin	3.42	2.28	2.48	2.77	56.61
5	pak Jianto	3.34	2.23	2.43	2.78	57.60
6	mbah Kaban	3.22	2.15	2.35	2.41	54.18
7	mbah Sumari	2.73	1.82	2.02	1.85	51.58
8	pak Yono	3	2.00	2.20	2.13	52.77
9	mbah Mono	3.08	2.05	2.25	2.40	55.80
10	pak Sasongko	3.02	2.01	2.21	2.28	54.78
1	bu Darwati	3.4	2.27	2.47	2.39	45.60
2	pak Misdi	2.4	1.60	1.80	1.30	44.07
3	pak Suroso	2.85	1.90	2.10	2.20	55.83
4	pak Kaban	2.6	1.73	1.93	1.73	51.38
5	pak Yudi	2.57	1.71	1.91	1.63	49.10

Dari tabel 2 dapat dilihat tentang perbandingan hasil survei lapangan dengan perhitungan rumus panjang *gunting*=2/3 *meret*, khususnya yang 2/3 (*meret*+30cm) hampir ada kesamaan. Penambahan 30cm (panjang *gimbal* ±15cm) adalah merupakan toleransi pengambilan data lapangan untuk *meret*. Adapun sudut kemiringan atap rata-rata di atas 50°

b. Panjang glagar *kolong*, *kili* dan *meret*

Dari tabel 03, bila selisih perbedaan maksimal 20cm masih dapat diperkenankan dalam rumusan, maka untuk tipe *sinom* yang

memenuhi 8 sampel (80%), tipe dorogepak 9 sampel (90%), dan tipe srotongan 3 sampel (60%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa panjang *meret* = panjang *kili* = panjang *kolong*.

Tabel 3: Perbandingan panjang glagar kolong, kili dan meret tipe sinom (Sumber: *Laporan Penelitian Model Rumah Tradisional Ponorogo, 2013*)

No	Rumah	kolong	Meret/ kili	Seli- sih
SINOM	1 pak Budi	3.36	3.36	0
	2 bu Rusmi	3.41	3.24	17
	3 mburi	3	3.11	11
	4 Pak joyo	3.03	2.92	11
	5 pak Kardi	3.72	3.5	22
	6 bu Ningsih	3.13	3.28	15
	7 bu Rahayu	3.76	3.79	3
	8 pak Suroto	3	3.11	11
	9 de Tini	3.17	3	17
	10 pak Yudi	3.41	3.66	25
DOROGEPAK	1 pak Jarwo	3.4	3.4	0
	2 pak Domo	3.14	3.34	20
	3 pak Pri	2.65	2.77	12
	4 mbah Suratin	3.38	3.42	4
	5 pak Jianto	3.44	3.34	10
	6 mbah Kaban	3.28	3.22	6
	7 mbah Sumari	2.94	2.73	21
	8 pak Yono	3.1	3	10
	9 mbah Mono	3.2	3.08	12
	10 pak Sasongko	2.88	3.02	14
SROTON	1 bu Darwati	3.7	3.4	30
	2 pak Misdi	2.68	2.4	28
	3 pak Suroso	2.9	2.85	5
	4 pak Kaban	2.56	2.6	4
	5 pak Yudi	2.75	2.57	18

c. Panjang Glagar *Soko*

Dari tabel 4, bahwa panjang *meret* di tambah dengan ketinggian *umpak* hasilnya hampir mendekati sama dengan tinggi *soko*, ada 3 data tidak memcocoki. Sehingga dapat dikatakan bahwa ketinggian *soko* sama dengan panjang glagar *meret*.

Dari hasil wawancara bahwa ketinggian *soko* ketika dipasang ketinggiannya masih diatur oleh tingginya *umpak*, diatur sedemikian rupa yang penting pantas, tingkat kepantasan tergantung dari tukang dan pemilik rumah. Ketinggian *umpak* umumnya adalah 15cm s/d 20cm, untuk mengatur ketinggian, maka di bawah *umpak* diberi pasangan untuk mencapai ketinggian tertentu, bahkan dari beberapa kasus dijumpai ketinggian pasangan lebih dari 50cm. Yang dimaksud untuk mencapai kecocokan ketinggian bangunan apabila tingginya itu sesuai dengan panjang meret-nya (*sak meret*).

Tabel 4: Tinggi *soko* di lapang dibandingkan dengan *meret* dan *umpak* (Sumber: *Laporan Penelitian Model Rumah Tradisional Ponorogo, 2013*)

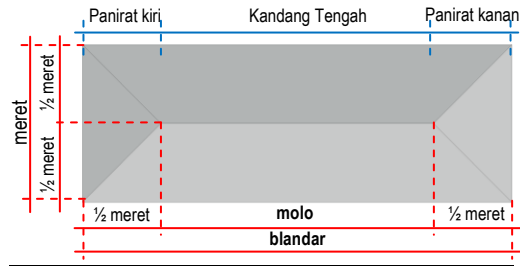
No	Rumah	Meret	Umpak	total	Soko lap.
SINOM	1 pak Budi	3.36	12	3.38	3.47
	2 bu Rusmi	3.24	10	3.34	3.33
	3 mburi	3.11	13	3.24	3.24
	4 Pak joyo	2.92	28	3.20	3.27
	5 pak Kardi	3.50	6	3.56	3.61
	6 bu Ningsih	3.28	18	3.46	3.44
	7 bu Rahayu	3.79	0	3.79	3.49
	8 pak Suroto	3.11	21	3.32	3.36
	9 de Tini	3.00	0	3.00	3.02
	10 pak Yudi	3.66	10	3.76	3.77
DOROGEPAK	1 pak Jarwo	3.40	6	3.46	2.97
	2 pak Domo	3.34	14	3.48	3.6
	3 pak Pri	2.77	26	3.03	3.18
	4 mbah Suratin	3.42	20	3.62	3.68
	5 pak Jianto	3.34	23	3.57	3.63
	6 mbah Kaban	3.22	12	3.34	3.39
	7 mbah Sumari	2.73	27	3.00	2.98
	8 pak Yono	3.00	12	3.12	3.13
	9 mbah Mono	3.08	22	3.30	3.46
	10 pak Sasongko	3.02	35	3.37	4.08
SROTON	1 bu Darwati	3.40	45	3.85	2.80
	2 pak Misdi	2.40	30	2.70	2.75
	3 pak Suroso	2.85	32	3.17	3.16
	4 pak Kaban	2.60	25	2.85	2.86
	5 pak Yudi	2.57	22	2.79	2.80

d. Panjang Glagar *Molo* dan *Blandar*

Untuk tipe *sinom*, *dorogepak* dan *srotongan* posisi *molo* didukung oleh *gunting*, ini berbeda untuk tipe *bucu*, *molo* didukung oleh *durur*. Panjang *molo* untuk tipe *bucu* adalah $\frac{1}{2}$ *meret*, ini menunjukkan *meret* digunakan sebagai pedoman alat ukur. Berdasarkan hasil wawancara bahwa, tipe *sinom*, dan *dorogepak* sepantasnya sudut kemiringan atap semua sisi adalah sama, namun karena ketrampilan tukang itu tidak semuanya baik maka kemiringan yang arah *panyelak* biasanya yang berubah. Sedangkan kemiringan yang arah *pamanjang* bisa sama, karena didukung oleh rangkaian *gunting*.

Blandar sektor *kandang tengah* adalah glagar yang menjadi kebanggaan bagi pemilik rumah, karena panjang dan tanpa sambungan. Panjang *blandar* akan menentukan besar kecilnya rumah. Adapun ukuran panjang untuk *blandar* tidak ada ketentuan, demikian juga dengan *meret*, tergantung mempunyai seberapa panjang glagar kayu yang akan digunakan. Sedangkan ukuran

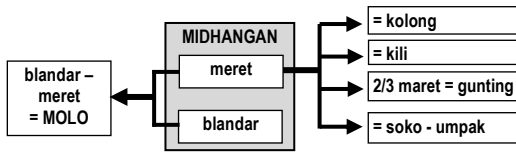
meret menjadi pedoman untuk menentukan *gunting* dan *kolong*.



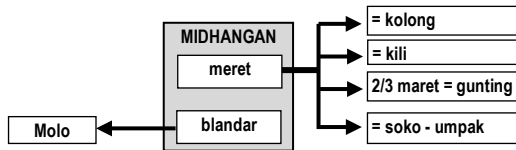
Gambar 8: Menentukan panjang *molo* dengan kemiringan atap arah *panyelak* dan *pamanjang* sama, yaitu $Molo = blandar - meret$ (Sumber: Analisa penulis 2013)

Hasil Dan Kesimpulan

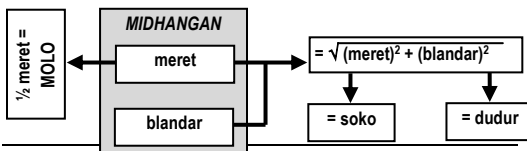
Dalam pemikiran tradisi, penentuan sistem pengukuran selalu dikaitkan dengan elemen yang lain, ukuran besar dan panjang glagar *meret* menjadi dasar untuk pengukuran glagar yang lain. Sisi glagar *meret* digunakan menjadi alat ukur, yang disebut dengan satu "*glebak*". Glagar *meret* menjadi dasar pengukuran glagar yang lain, masing-masing tipe dapat dijelaskan pada gambar 9, 10 dan 11.



Gambar 9: Diagram system pengukuran panjang glagar pada tipe *sinom* dan *dorogepak*. (Sumber: Analisa penulis 2013)



Gambar 10: Diagram system pengukuran panjang glagar pada tipe *srotongan* (Sumber: Analisa penulis 2013).



Gambar 11: Diagram system pengukuran panjang glagar pada tipe *bucu*. (Sumber: Analisa penulis 2013).

Model proporsi masing-masing tipe bangunan arsitektur tradisional Ponorogo dapat disimpulkan seperti dalam gambar 12.

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

Gambar 12: Model proporsi tipe bangunan arsitektur tradisional Ponorogo (Sumber: Analisa penulis 2013).

Daftar Pustaka

Susilo,GA. (2009-I); *Transformasi Bentuk Arsitektur Jawa*; Proseding Seminar Nasional Universitas Merdeka Malang, pp. II127 – II136.
 Susilo,GA. (2013); *Model Rumah Tradisional Ponorogo (tahun I)*; Laporan Penelitian Desentralisasi Hibah Bersaing, Dana DP2M.
 Susilo, GA. (2009-II); *Joglo Ponoragan (Pembakuan Proporsi Joglo Ponorogo)*; Laporan Penelitian Dosen Muda, Dana DP2M.
 Susilo, GA.(2000); *Kawruh Kalang Arsitektur Ponorogo*, Tesis tidak dipublikasikan. PPS Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
 Prijotomo, Josef (1995); *Petungan: Sistem Ukuran dalam Arsitektur Jawa*; Gadjahmada University Press; Yogyakarta.
 Ismunandar, R.(1997); *Joglo Arsitektur Rumah Tradisional Jawa*, Semarang: Dahara Prize.