

SKRIPSI 44

**STRUKTUR DAN KONSTRUKSI JOGLO
LAMBANG GANTUNG PADA BANGSAL SRI
MANGANTI KERATON YOGYAKARTA**



**NAMA : NATHANIA DWI PUTRI
NPM : 2014420043**

PEMBIMBING: DR. IR. ALWIN SURYONO SOMBU, MT

KO-PEMBIMBING: RICKY IBRAHIM, ST., MT

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-PT/
Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN Perguruan
Tinggi No: 429/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014**

**BANDUNG
2018**

SKRIPSI 44



**STRUKTUR DAN KONSTRUKSI JOGLO
LAMBANG GANTUNG PADA BANGSAL SRI
MANGANTI KERATON YOGYAKARTA**



**NAMA : NATHANIA DWI PUTRI
NPM : 2014420043**

PEMBIMBING:

DR. IR. ALWIN SURYONO SOMBU, MT.

KO-PEMBIMBING:

RICKY IBRAHIM, ST., MT

PENGUJI :

**IR. PAULUS AGUS SUSANTO, MT
ANASTASIA MAURINA, ST., MT**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-PT/
Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN Perguruan
Tinggi No: 429/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014**

**BANDUNG
2018**



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI

(Declaration of Authorship)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nathania Dwi Putri
NPM : 2014420043
Alamat : Jalan Ciumbuleuit No. 141, Bandung
Judul Skripsi : Struktur dan Konstruksi Joglo Lambang Gantung pada Bangsal Sri Manganti Keraton Yogyakarta

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa :

1. Skripsi ini sepenuhnya adalah hasil karya saya pribadi dan di dalam proses penyusunannya telah tunduk dan menjunjung Kode Etik Penelitian yang berlaku secara umum maupun yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.
2. Jika dikemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa isi di dalam skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan terdapat penyimpangan-penyimpangan dari Kode Etik Penelitian antara lain seperti tindakan merekayasa atau memalsukan data atau tindakan sejenisnya, tindakan plagiarisme atau autoplajarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, Mei 2018

Nathania Dwi Putri

Abstrak

STRUKTUR DAN KONSTRUKSI JOGLO *LAMBANG GANTUNG* PADA BANGSAL SRI MANGANTI KERATON YOGYAKARTA

Oleh

Nathania Dwi Putri

NPM: 2014420043

Bangsalsari Manganti merupakan bangunan yang penting di Keraton Yogyakarta dan telah berusia lebih dari 200 tahun. Bangunan tersebut memiliki gaya arsitektur tradisional Jawa Tengah, yaitu joglo. Bangunan joglo memiliki struktur utama yang berada di tengah bangunan, yang disebut *rong-rongan*. Selain itu terdapat konstruksi *lambang gantung* yang merupakan konstruksi khusus Keraton Yogyakarta. *Lambang gantung* merupakan konstruksi yang menggantungkan atap *penanggap* pada jurai atap brujung.

Kota Yogyakarta termasuk dalam zona gempa III. Pada peristiwa gempa Yogyakarta tahun 2006, di Keraton Yogyakarta sebagian besar bangunan dapat bertahan dan hanya satu bangunan yang mengalami kerusakan berat, meskipun telah memiliki usia lebih dari 200 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan mengenai struktur dan konstruksi Bangsalsari Manganti. Hal-hal yang diteliti meliputi sistem struktur dan konstruksi, kaitannya dengan kebudayaan Jawa, elemen-elemen struktur dan konstruksi serta materialnya, dan perilaku struktur dan konstruksi terhadap beban.

Penelitian bersifat kualitatif, yang dilakukan dengan cara interpretasi filosofi, sistem dan perilaku struktur dan konstruksi berdasarkan gambar kerja, observasi, dan simulasi. Sistem, filosofi, material, elemen, dan perilaku struktur dan konstruksi dijabarkan dengan metode deskriptif. Studi literatur dan observasi dilakukan untuk memperoleh data yang kemudian diinterpretasikan dalam skema sistem struktur. Skema sistem struktur menjadi dasar untuk membuat simulasi perilaku struktur

Dari penelitian, ditemukan bahwa sistem struktur joglo cenderung mengikuti arah gaya yang diberikan. Ketika menerima gaya vertikal, struktur *rong-rongan* menerima beban yang paling besar. Ketika menerima beban lateral, sambungan jepit pada balok meminimalkan momen yang timbul di dasar kolom. Ketika beban lateral gempa diberikan, terdapat perbedaan periode getar pada struktur *rong-rongan*. Perbedaan periode dan friksi eksternal yang dihasilkan dapat menjadi peredam ketika getaran gempa terjadi. Struktur *lambang gantung* juga dapat meredam besarnya beban lateral yang disalurkan ke struktur *rong-rongan* dengan memperpanjang tahap penyaluran beban, sehingga friksi yang terjadi lebih besar. Diperoleh kesimpulan bahwa peredaman gaya lateral terjadi karena adanya friksi internal dan eksternal pada elemen struktur. Konstruksi *lambang gantung* dapat memperbesar friksi yang terjadi pada sistem.

Kata Kunci: perilaku struktur, joglo *lambang gantung*, Keraton Yogyakarta

Abstract

STRUCTURE AND CONSTRUCTION OF JOGLO LAMBANG GANTUNG IN BANGSAL SRI MANGANTI AT THE SULTAN'S PALACE, YOGYAKARTA

by

Nathania Dwi Putri

NPM: 2014420043

Bangsalsari Manganti is an important building in the Sultan's Palace and is over 200 years old of age. The building has the form of traditional Javanese architectural style, commonly known as joglo. A joglo has its main structure placed in the middle of the building, called the rong-rongan structure. Bangsalsari Manganti also uses lambang gantung, a special construction used only in The Sultan's Palace in Yogyakarta. Lambang gantung is a construction that suspends the perimeter roof – known as penanggap roof – to the brunjung roof located atop of the rong-rongan structure.

Yogyakarta is included in earthquake zone III. In the 2006 Yogyakarta earthquake, most of the buildings at the Yogyakarta Palace were able to survive the earthquake and only one building is severely damaged. This study aims to obtain knowledge about the structure and construction of Bangsalsari Manganti. Matters examined include structural and construction systems, relation to Javanese culture, structural elements and construction as well as materials, and structural and construction behavior to loads.

This research is qualitative, done by interpreting the philosophy of Javanese culture, system and behavior of structure and construction based on construction drawings, observation, and simulation. Systems, philosophy, materials, elements, and the behavior of structure and construction system are elaborated by descriptive methods.

From the research, it was found that the joglo structure tends to follow the direction of the given force. When receiving a vertical force, the rong-rongan structure receives the greatest load. When receiving lateral loads, fixed connections between beams can reduce the effects of the lute so as to minimize the moment that arises at the bottom of the column. When the lateral load of the earthquake is given, there is a difference in the vibration period of the axle structure. The resulting period difference and external friction can be a damper when earthquake vibrations occur. The hanging structure can also dampen the amount of lateral load transferred to rong-rongan structure by extending the load distribution path, resulting in greater external and internal friction. It can be concluded that lateral force damping occurs due to internal and external friction in structural elements. Lambang gantung construction can increase friction that occurs in the system.

Keywords: *structural behavior, joglo lambang gantung, Keraton Yogyakarta*

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi yang tidak dipublikasikan ini, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Katolik Parahyangan, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan mengikuti aturan HaKI dan tata cara yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Katolik Parahyangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur, Universitas Katolik Parahyangan. Selama proses penelitian berlangsung, penulis mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan, dan saran. Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada:

- Dosen pembimbing, Dr. Ir. Alwin Suryono Sombu, MT dan dosen ko-pembimbing, Bapak Ricky Ibrahim, ST., MT. atas saran, pengarahan, dan masukan yang telah diberikan serta berbagai ilmu yang sangat berharga.
- Dosen penguji, Bapak Dr. Ir. Paulus Agus Susanto, MT. dan Ibu Maurina Anastasia, ST. MT. yang telah memberikan masukan dan bimbingan.
- Prof. Andrew Charleson atas ilmu, masukan, dan pengarahan yang diberikan.
- Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan selama proses penyusunan skripsi.
- GKR Condrokirono, KRT Jatiningrat, KRT Notonegoro, dan Bapak Saronu yang telah memberikan izin dan memberikan informasi saat proses observasi lapangan.
- Teman-teman kelompok bimbingan, Nomi Natami, Waisaka Febri, dan Michelle Swastika atas dukungan dan saran-saran yang diberikan selama skripsi.
- Teman-teman kelompok sidang atas saran-saran dan dukungan yang diberikan selama proses skripsi berlangsung.
- Nabila Sahasrakirana, Tri Jesica, Grace Mananda, Patricia Leonita, Mutia Mawarani, Angidika Natrila, Jessica Lisa, Theodorus Alvin, dan Aninda Ayu atas dukungan, saran, dan masukan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi.
- Diva, Andari, Evan, Adit, Risa, Yanissa, Amel, Funida, Monica, Niel, Acintia, Mia, Retno, Febi, serta teman-teman yang telah memberikan dukungan moral selama proses penyusunan skripsi.
- Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu atas segala bentuk dukungan untuk penulis.

Bandung, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
<i>Abstract</i>	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Lingkup Penelitian.....	4
1.6. Kerangka Penelitian.....	5
1.7. Sistematika Pembahasan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Bentuk.....	8
2.2. Struktur.....	13
2.2.1. Konstruksi.....	18
2.2.2. Material.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1. Jenis Penelitian.....	23
3.2. Tahapan Penelitian.....	23
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.4. Lokasi dan Waktu Observasi Lapangan.....	24
3.5. Metode Simulasi.....	25

3.6. Metode Analisis Data.....	26
3.7. Kerangka Pemikiran.....	27
BAB IV STRUKTUR DAN KONSTRUKSI BANGSAL SRI MANGANTI.....	29
4.1. Data Umum Bangsal Sri Manganti	29
4.2. Filosofi Sistem Struktur Bangsal Sri Manganti	31
4.3. Struktur dan Konstruksi Bangsal Sri Manganti	31
4.3.1. Sistem Struktur dan Konstruksi	31
4.3.2. Elemen-Elemen Struktur Bangunan.....	34
4.3.3. Skema Sistem Struktur.....	44
BAB V PERILAKU SISTEM STRUKTUR TERHADAP BEBAN	51
5.1. Perilaku Sistem Struktur terhadap Beban Vertikal	51
5.2. Perilaku Sistem Struktur terhadap Beban Lateral	55
5.2.1. Perilaku Sistem Struktur terhadap Beban Lateral Gempa.....	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1. Kesimpulan	61
6.2. Saran	63
GLOSARIUM.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kompleks Keraton Yogyakarta.....	1
Gambar 1.2. Bangsal Sri Manganti tahun 2017	2
Gambar 2.1. Kerangka dasar teori	7
Gambar 2.2. Struktur Balok dan kolom	8
Gambar 2.3. Struktur Rangka	9
Gambar 2.4. Struktur Rangka Batang	9
Gambar 2.5. Jenis-jenis Bangunan Tradisional Jawa Tengah.....	10
Gambar 2.6. Analogi joglo berdasarkan prinsip <i>Manunggaling Kawula Gusti dan Sangkan Paraning Dumadi</i>	12
Gambar 2.7. Analogi joglo berdasarkan prinsip <i>Manunggaling Kiblat Papat</i>	13
Gambar 2.8. Perilaku Elemen Struktur Terhadap Beban	14
Gambar 2.9. Contoh Jenis Hubungan pada Elemen Struktur.....	16
Gambar 2.10. Sistem konstruksi <i>purus</i> dan <i>cathokan</i> pada hubungan balok dan kolom..	19
Gambar 2.11.. Sistem konstruksi <i>purus</i> pada hubungan kolom ke umpak	19
Gambar 2.12. Kelas kuat dan kelas awet kayu.....	20
Gambar 3.1. Lokasi Objek Studi.....	24
Gambar 3.2. Maket Struktur Bangsal Sri Manganti.....	25
Gambar 3.3. Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 4.1. Bangsal Sri Manganti.....	29
Gambar 4.2. Joglo Mangkurat	30
Gambar 4.3. <i>Lambang sari</i> dan <i>Lambang gantung</i> pada Bangsal Sri Manganti	30
Gambar 4.4. Model Struktur Bangsal Sri Manganti	32
Gambar 4.5. Isometri Struktur Bangsal Sri Manganti.....	32
Gambar 4.6. Model Struktur <i>Rong-rongan</i> pada Bangsal Sri Manganti.....	33
Gambar 4.7. Potongan Bangsal Sri Manganti	34
Gambar 4.8. Hubungan <i>Saka</i> dan Umpak.....	35
Gambar 4.9. Konstruksi Lantai Bangunan Joglo Tradisional	35
Gambar 4.10. Galian pada Lantai Bangsal Trajumas	36
Gambar 4.11. Denah Bangsal Sri Manganti	37
Gambar 4.12. Hubungan Umpak dan <i>Saka</i>	37
Gambar 4.13. Hubungan <i>Saka Guru</i> dan <i>Sunduk</i>	38

Gambar 4.14. Konstruksi <i>Sunduk</i> dan <i>Tumpang sari</i>	38
Gambar 4.15. Detail Konstruksi <i>Tumpang sari</i>	39
Gambar 4.16. Hubungan <i>Saka Guru</i> dan <i>Blandar</i>	39
Gambar 4.17. Hubungan Dudur <i>Brunjung</i> , <i>Lambang gantung</i> , dan <i>Tumpang sari</i>	39
Gambar 4.18. Detail Konstruksi Dudur <i>Brunjung</i> dan <i>Saka bentung</i>	40
Gambar 4.19. Konstruksi Jurai <i>Brunjung</i> dan <i>Tumpang sari</i>	40
Gambar 4.20. Model Konstruksi <i>Lambang gantung</i>	41
Gambar 4.21. Sistem <i>Interlock</i> pada Sambungan <i>Blandar Lumajang</i> dan <i>Saka Bentung</i>	41
Gambar 4.22. Detail Konstruksi <i>Saka Bentung</i> dan <i>Blandar Penangkap</i>	42
Gambar 4.23. Konfigurasi <i>Usuk Ri Gereh</i> (kiri) dan <i>Peniyung</i> (kanan)	42
Gambar 4.24. Penyaluran Gaya pada <i>Usuk</i>	43
Gambar 4.25. Detail Hubungan <i>Usuk</i> dan <i>Takir Brunjung</i>	43
Gambar 4.26 Hubungan <i>Usuk</i> dan <i>Takir Brunjung</i>	43
Gambar 4.27. Konstruksi <i>Lambang sari</i>	44
Gambar 4.28. Potongan Memanjang Bangsal Sri Manganti	44
Gambar 4.29. Skema Analisis Hubungan Antar Elemen Bangsal Sri Manganti	49
Gambar 4.30. Skema Struktur Bangsal Sri Manganti	49
Gambar 5.1. Skema Pembebanan Gaya Vertikal	51
Gambar 5.2. Skema Distribusi BebanVertikal	51
Gambar 5.3. Resultan Gaya akibat BebanVertikal.....	52
Gambar 5.4. Skema Deformasi Struktur akibat Gaya Vertikal	53
Gambar 5.5. Struktur Bidang Atap.....	54
Gambar 5.6. Skema Deformasi <i>Blandar Lumajang</i> dengan dan tanpa Besi Penggantung	54
Gambar 5.7. Skema Pembebanan Gaya Lateral	55
Gambar 5.8. Skema Deformasi akibat Gaya Lateral.....	55
Gambar 5.9. Deformasi Lateral pada Bidang Atap	56
Gambar 5.10. Skema Gerakan Struktur saat Gempa.....	57
Gambar 5.11. Pembagian Struktur pada Bangsal Sri Manganti.....	58
Gambar 5.12. Perbedaan Periode Getar Struktur <i>Rong-rongan</i> dan <i>Penangkap</i>	59
Gambar 5.13. Skema Penyaluran Beban pada Joglo <i>Lambang gantung</i> dan Joglo Tanpa <i>Lambang gantung</i>	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jenis-Jenis Joglo	10
Tabel 4.1. Analisis Jenis Hubungan.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

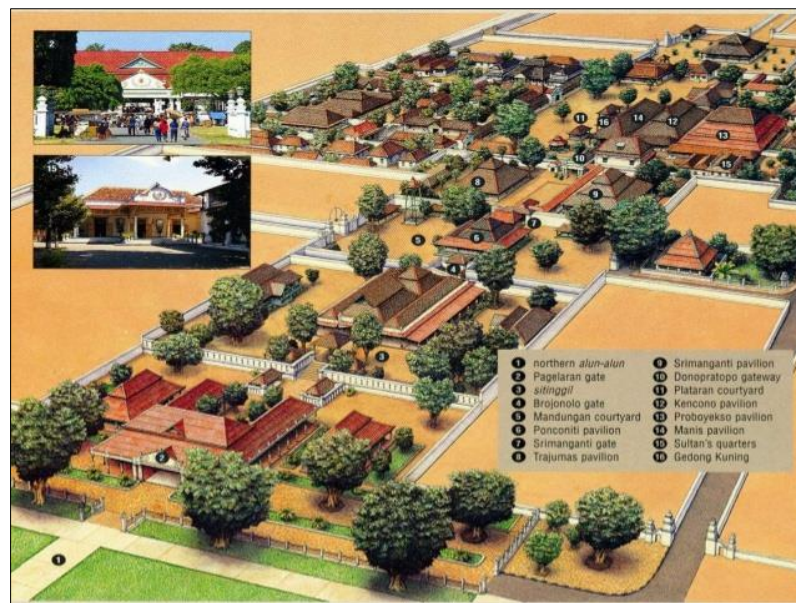
Lampiran 1: Denah Bangsal Sri Manganti	69
Lampiran 2: Potongan Memanjang Bangsal Sri Manganti.....	70
Lampiran 3: Potongan Memendek Bangsal Sri Manganti.....	71
Lampiran 4: Detail Memendek Atap <i>Brunjung</i>	72
Lampiran 5: Detail Atap <i>Penitih</i>	73
Lampiran 6: Detail <i>Tumpang sari</i>	74
Lampiran 7: Detail <i>Saka Bentung</i>	75
Lampiran 8: Detail <i>Lambang sari</i>	76
Lampiran 9: Detail <i>Blandar Lumajang</i>	77
Lampiran 10: Detail <i>Blandar Penanggap</i>	78
Lampiran 11: Detail <i>Emprit ganthil</i>	79
Lampiran 12: Detail Memanjang Atap <i>Brunjung</i>	80

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kompleks Keraton Yogyakarta merupakan kompleks bangunan bersejarah yang terletak di pusat kota Yogyakarta. Keraton ini didirikan pada tahun 1755 oleh Sri Sultan Hamengkubuwono I. Keraton Yogyakarta berfungsi sebagai tempat tinggal keluarga sultan serta untuk melaksanakan kegiatan tradisi kesultanan. Perletakan bangunan pada Kompleks Keraton Yogyakarta mengacu pada sumbu filosofis tradisional Jawa, yaitu membentang dari utara (gunung) ke selatan (laut), serta diapit oleh Sungai Code dan Sungai Winogo di sisi barat dan timur.



Gambar 1.1. Kompleks Keraton Yogyakarta

(Sumber: <http://destinasiwisataadomestik.blogspot.com>, diakses 5 Maret 2018)

Bangsasri Manganti berada di sisi timur sumbu filosofis keraton dan memiliki fungsi yang penting, yaitu sebagai ruang tunggu bagi tamu kerajaan serta tempat raja menunggu panggilan dari dalam (Proboyekso) setelah melakukan tugas kenegaraan. Setelah Keraton Yogyakarta dibuka untuk umum sebagai tempat tujuan wisata, Bangsasri

Manganti beralih fungsi menjadi tempat untuk menyimpan gamelan pusaka dan sebagai tempat pertunjukan kesenian tradisional bagi pengunjung Keraton Yogyakarta.



Gambar 1.2. Bangsal Sri Manganti tahun 2017

Bangsal Sri Manganti memiliki gaya arsitektur tradisional Jawa Tengah, yaitu joglo. Pada bangunan joglo, terdapat struktur utama di bagian tengah bangunan yang disebut *rong-rongan*. Bangsal Sri Manganti memiliki tiga atap, yaitu atap *brunjung*, *penanggap*, dan *penitih*. Atap *brunjung* dan *penanggap* dihubungkan dengan konstruksi khusus Keraton Yogyakarta, yaitu *lambang gantung*.

Kota Yogyakarta merupakan zona gempa III, sehingga bangunan harus cukup tahan gempa. Pada peristiwa gempa tahun 2006, hampir semua bangunan di Keraton Yogyakarta tetap berdiri. Bangunan-bangunan di Keraton Yogyakarta memiliki konstruksi unik yang disebut *lambang gantung*. *Lambang gantung* merupakan sistem yang menghubungkan susunan atap dengan cara menggantungkan atap *penanggap* pada jurai atap *brunjung*. Keunikan konstruksi ini berpengaruh pada perilaku struktur terhadap beban vertikal maupun lateral atau gempa.

Sebelumnya, sudah pernah dilakukan penelitian mengenai konservasi Bangsal Sri Manganti oleh Clarissa Jesslyn Soma NPM 2012420028, khususnya untuk mempertahankan nilai-nilai filosofis dan budaya yang terkandung dalam bangunan. Selain itu, juga pernah dilakukan penelitian mengenai efek gaya gempa pada Bangsal Trajumas oleh Jason NPM 2010420122. Penelitian-penelitian tersebut akan dijadikan acuan untuk menginterpretasikan elemen-elemen dan perilaku struktur Bangsal Sri Manganti.

1.2. Rumusan Masalah

Bangsasri Manganti merupakan bangunan dengan arsitektur tradisional Jawa Tengah di Keraton Yogyakarta yang memiliki fungsi yang cukup penting sebagai tempat Sultan menunggu panggilan. Bangsasri Manganti telah berusia lebih dari 200 tahun dan masih berdiri hingga sekarang, meskipun Kota Yogyakarta merupakan daerah yang cukup rawan gempa dan termasuk dalam zona gempa III.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem struktur dan konstruksi pada Bangsasri Manganti?
2. Apa filosofi budaya Jawa yang terkandung di dalamnya dan kaitannya dengan sistem struktur?
3. Apa saja elemen-elemen serta material struktur dan konstruksi pada Bangsasri Manganti serta materialnya?
4. Bagaimana perilaku sistem struktur dan konstruksi Bangsasri Manganti terhadap beban vertikal dan lateral?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah memperoleh pengetahuan mengenai struktur dan konstruksi Bangsasri Manganti. Pengetahuan mengenai struktur dan konstruksi yang dimaksud meliputi:

1. Mengetahui bagaimana sistem struktur dan konstruksi Bangsasri Manganti.
2. Mengetahui kaitan sistem struktur dan konstruksi Bangsasri Manganti dengan filosofi Budaya Jawa.
3. Mengetahui elemen-elemen struktur dan konstruksi pada Bangsasri Manganti.
4. Mengetahui bagaimana perilaku sistem struktur dan konstruksi Bangsasri Manganti terhadap beban.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Konservator : Sebagai pedoman untuk mengetahui elemen-elemen yang krusial bagi kekuatan bangunan dan dasar untuk melakukan tindakan konservasi pada struktur dan konstruksi bangunan.
2. Bagi Pengelola Keraton Yogyakarta : Memberikan pengetahuan mengenai hubungan antara makna filosofis elemen struktur dan konstruksi serta perannya dalam sistem dan perilaku struktur.

3. Bagi Peneliti : Memberikan dasar pengetahuan mengenai sistem dan perilaku struktur dan konstruksi pada Bangsal Sri Manganti dan bangunan yang serupa.
4. Bagi Bidang Studi Arsitektur : Memberikan pengetahuan mengenai sistem serta perilaku struktur dan konstruksi bangunan tradisional Jawa Tengah di Keraton Yogyakarta.

1.5. Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian yang dilakukan adalah aspek struktur dan konstruksi serta filosofi budaya Jawa yang terkandung di dalamnya. Aspek struktur dan konstruksi yang diteliti meliputi sistem struktur dan konstruksi, elemen dan material struktur dan konstruksi, serta perilaku struktur dan konstruksi terhadap beban. Aspek filosofi budaya Jawa yang diteliti meliputi filosofi budaya yang berkaitan dengan sistem dan elemen struktur dan konstruksi.

1.6. Kerangka Penelitian

Judul : Struktur dan Konstruksi Bangsal Sri Manganti di Keraton Yogyakarta



Latar Belakang :

1. Bangsal Sri Manganti merupakan salah satu bangunan di Keraton Yogyakarta yang memiliki hirarki cukup tinggi dan gaya arsitektur tradisional Jawa Tengah.
2. Bangsal Sri Manganti telah berusia lebih dari 200 tahun.
3. Bangunan di Keraton Yogyakarta memiliki konstruksi *lambang gantung*.
4. Bangsal Sri Manganti dapat bertahan saat peristiwa gempa bumi Yogyakarta.



Rumusan Masalah:

1. Bangsal Sri Manganti merupakan salah satu bangunan di Keraton Yogyakarta yang telah berusia lebih dari 200 tahun dan masih berdiri hingga sekarang.
2. Kota Yogyakarta merupakan daerah zona gempa III.
3. Sistem struktur dan konstruksi Bangsal Sri Manganti cukup handal dalam menahan beban vertikal maupun lateral.



Pertanyaan Penelitian:

1. Bagaimana sistem struktur dan konstruksi Bangsal Sri Manganti?
2. Apa filosofi budaya Jawa yang terkandung dalam sistem struktur dan konstruksi?
3. Apa saja elemen-elemen dan material struktur dan konstruksinya?
4. Bagaimana perilaku sistem struktur dan konstruksi Bangsal Sri Manganti?



Studi Literatur:

1. Teori Struktur dan Konstruksi dan Arsitektur
2. Filosofi Jawa yang berkaitan dengan struktur dan konstruksi

Data Objek:

- Aspek struktur dan konstruksi: sistem, elemen, material, dan perilaku struktur dan konstruksi.
- Aspek budaya: filosofi budaya Jawa dalam struktur dan konstruksi.



Analisa : Perilaku sistem struktur dan konstruksi terhadap beban



Kesimpulan dan Saran

1.7. Sistematika Pembahasan

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab pendahuluan terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lingkup penelitian, kerangka penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori dari berbagai sumber sebagai acuan dalam menganalisis permasalahan yang diteliti.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian terdiri atas jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB 4. STRUKTUR DAN KONSTRUKSI BANGSAL SRI MANGANTI

Bab ini berisi data-data Bangsal Sri Manganti, yang terdiri atas sistem struktur dan konstruksi Bangsal Sri Manganti, filosofi kebudayaan Jawa dalam struktur dan konstruksi Bangsal Sri Manganti, elemen-elemen struktur dan konstruksi, material struktur dan konstruksi.

BAB 5. PERILAKU SISTEM STRUKTUR TERHADAP BEBAN

Pada bab ini dijabarkan hasil analisa model struktur melalui simulasi maket dan simulasi *software* mengenai perilaku struktur dan konstruksi terhadap beban vertikal dan beban lateral.

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari hasil pembahasan serta saran-saran.