

## ***STUDY ON ARCHITECTURAL TRANSFORMATION OF DIENG TEMPLES REVIEWED BY THE ANATOMY, TECTONICS, PROPORTION, SPACE AND MASS ORDERS, FOR THE VIRTUAL RECONSTRUCTION IMAGINERY***

**<sup>1</sup>Michael Steven Nugroho, <sup>2</sup>Dr. Rahadhian P. Herwindo, S.T., M.T.**

<sup>1</sup> Student in the Undergraduate's (S-1) Study Program in Architecture at Parahyangan Catholic University

<sup>2</sup>Senior lecturer in the Undergraduate's (S-1) Study Program in Architecture at Parahyangan Catholic University

**Abstract** - Dieng Temple is one of the oldest stone temple clusters in Central Java and stores about 400 stone temples and now only 9 temples are left standing intact or partially collapsed. Batu Dieng Temple holds a lot of history of architectural development and transformation in the 7th to 8th centuries. The tectonics and architectural anatomy of Batu Dieng Temple can provide evidence of the progress and technology of Nusantara construction in that century, Batu Dieng Temple also stores stories about the relationship between Archipelago Temple Architecture with Temple Architecture in other places such as in North and South India.

This study found that there were various kinds of transformations that were studied through the architectural transformation theory written by Mustafa (2010) such as the transformation of creation, cultural borrowing, and variants. In addition, this study also provides an overview of the temples in Dieng that have been found collapsed, such as the head of the Srikandi, Gatotkaca, and Dwarawati temples.

**Keywords:** Batu Temple Architecture, Batu Dieng Temple. Temple Reconstruction, Tectonics, Anatomy

## **STUDI TRANSFORMASI ARSITEKTUR CANDI BATU DIENG DITINJAU DARI ANATOMI, TEKTONIKA, PROPORSI, TATA RUANG DAN MASSA SERTA WUJUD REKONSTRUKSI VIRTUALNYA**

**<sup>1</sup>Michael Steven Nugroho, <sup>2</sup>Dr. Rahadhian P. Herwindo, S.T., M.T.**

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Parahyangan

<sup>2</sup>Dosen Pembimbing S1 Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Parahyangan

**Abstrak** - Candi Dieng menjadi salah satu klaster candi batu di Jawa Tengah yang tertua dan menyimpan sekitar 400 candi batu dan kini hanya tersisa 9 buah candi yang berdiri utuh maupun runtuh sebagian. Candi Batu Dieng menyimpan banyak sejarah perkembangan dan transformasi arsitektur pada abad ke-7 hingga 8. Tektonika dan anatomi arsitektur yang ada di Candi Batu Dieng ini dapat memberikan bukti kemajuan dan teknologi konstruksi Nusantara pada abad tersebut, Candi Batu Dieng juga menyimpan cerita mengenai relasi antara Arsitektur Candi Nusantara dengan Arsitektur Candi di tempat lain seperti di India Utara dan Selatan.

Penelitian ini menemukan bahwa terjadi berbagai macam transformasi yang dikaji melalui teori transformasi arsitektur yang ditulis oleh Mustafa (2010) seperti transformasi reka cipta, peminjaman budaya, dan varian. Selain itu penelitian ini juga memberikan gambaran mengenai candi-candi di Dieng yang sudah ditemukan runtuh seperti bagian kepala pada Candi Srikandi, Gatotkaca, dan Dwarawati.

**Kata-kata kunci:** Arsitektur Candi Batu, Candi Batu Dieng, Rekonstruksi Candi, Tektonika, Anatomi.

---

<sup>1</sup>Corresponding Author: Michaeln.studio@gmail.com

## **1. PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara yang memiliki artefak-artefak kuno yang menakjubkan salah satunya adalah Candi Batu. Candi Batu menjadi saksi bisu dari perkembangan arsitektur dari konstruksi kayu menjadi konstruksi batu yang dipenuhi teknik-teknik dan tektonika yang unik. Candi Dieng menjadi salah satu klaster candi batu di Jawa Tengah yang tertua dan menyimpan banyak sejarah. Awalnya, menurut 'History of Java' yang ditulis oleh Raffles, Candi Dieng menyimpan sekitar 400 candi batu dan kini hanya tersisa 9 Candi yang masih berdiri utuh maupun runtuh sebagian dengan karakteristik arsitektur yang berbeda-beda. Diperkirakan bahwa umur candi-candi di Dieng ini berbeda-beda dan dibangun di waktu yang tidak bersamaan.

Selain menyimpan sejarah dan teknologi yang masih kurang didalami oleh Masyarakat Indonesia, Candi Batu Dieng juga memiliki banyak camdi dengan tipe dan karakter yang berbeda-beda di setiap klaster-klasternya. Seakan, menggambarkan perjalanan arsitektur Candi Batu Dieng dari bergaya candi klasik kuno hingga gaya candi klasik pertengahan dimana mulai muncul pengaruh-pengaruh ajaran Budha dalam arsitektur Candi Batu Dieng.

## **2. KAJIAN TEORI**

Pada penelitian ini, penulis menggunakan teori dan pedoman arsitektur hindu untuk mendapatkan rumusan arsitekturnya, setelah itu hasilnya akan diklasifikasikan dalam beberapa tipomorfologi untuk mendapatkan gambaran pengelompokkannya. Setelah itu Percandian Batu Dieng dianalisa menggunakan teori transformasi untuk mendapatkan perkembangan arsitekturalnya, yang nantinya bagian-bagian yang sudah ditemukan hancur akan ditafsir wujudnya berdasarkan proporsi dan tipomorfologi yang sudah dirumuskan.

### **2.1 ARSITEKTUR HINDU, PENDOMAN, DAN ANATOMINYA**

Menurut Prasanna Kumar Archarya (1981 : 2) vastusastra merupakan: "Science of architecture, where the essence of measurement is contained, the standard measurement followed, or the system of proportions embodied". Vastusastra merupakan ilmu arsitektur kuno di India. Kata 'Vastu' artinya tempat tinggal. Sedangkan sastra memiliki arti sebagai pengetahuan. Vastusastra dapat diartikan sebagai ilmu yang berisikan ajaran untuk membangun tempat tinggal, baik untuk manusia maupun dewa. Secara umum, vastusastra dapat diartikan sebagai kitab yang merupakan ilmu pengetahuan kuno yang bertujuan untuk membantu kehidupan manusia. Tujuan dari vastusastra adalah mendekatkan manusia kembali dengan alam. Di dalamnya, vastusastra dapat dibagi lagi menjadi beberapa bagian, mengingat periode kekuasaan Kerajaan Mataram Kuno kurang lebih berkisar pada abad 7-10 Maeshi, maka rujukan vastusastra yang digunakan adalah kitab Manasara Silpasastra.

#### **a) Sosok**

Berdasarkan analisis vastusastra, Kramrisch (1976) menyatakan bahwa secara sosok, kuil hindu dapat dibagi menjadi enam sampai tujuh bagian, berikut pernyataannya:

Pembagian sosok menjadi enam sampai tujuh bagian tersebut ditemukan pembahasannya secara mendetail dengan variasi tingkat kelengkapannya. Dasar bangunan (upapitha), umpak (adhithana), tiang dan dinding (pada), serta entablature (pastara) dibahas pada bab XIII, XIV, XV, dan XVI. Sedangkan bagian gala, shikara, dan stupi tidak memiliki bab pembahasan secara khusus, namun disebut beberapa kali pada berbagai bagian di kitab Manasara.

#### **b) Tata ruang dan massa**

Untuk tata massa arsitektur Hindu, pedoman yang digunakan adalah Vastupurushamandala dan Astadikpalaka. Vastupurushamandala atau yang juga dikenal dengan mandala merupakan salah satu prinsip dalam vastusastra yang membahas tentang perencanaan tapak. Di dalam vastupurushamandala, area tengah dari diagram menggambarkan kedudukan yang istimewa dimana disitulah tempat terpusatnya potensi gaib yang menguasai alam semesta. Di dalam area ini terdapat Hiranyagarbha. Di sinilah tempat tersembunyinya Brahma, dewa pencipta alam dan seisinya.

## **2.2 TEORI TRANSFORMASI ARSITEKTUR**

Transformasi yang terjadi ketika suatu budaya sudah tidak lagi digunakan untuk mendapatkan suatu bentuk baru. Dalam menganalisis wujud transformasi arsitektur tradisional akan didekati dengan empat hal diatas. Keempat pendekatan tersebut tidak terlepas dari unsur sosial-budaya yang melibatkan pribadi manusianya. Imajinasi dari individu dalam mentransformasikan suatu bentuk juga berperan penting sehingga fenomena-fenomena tersebut tidak dapat dengan mudah diklasifikasikan namun dapat dikombinasikan dengan keempat pendekatan transformasi di atas.

Dalam melihat faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya transformasi, dibutuhkan teori pendukung yaitu teori akulturasi yang dikemukakan oleh Berry (2005). Persinggungan dengan budaya luar dapat menyebabkan akulturasi budaya. Candi sendiri terpengaruh dari corak agama Hindu maupun Buddha dari India. Sehingga bisa dikatakan juga bahwa arsitektur kayu pada era Mataram Kuno maupun era Majapahit juga terpengaruh oleh faktor eksternal juga. Di sisi lain muncul pendekatan-pendekatan yang bersifat akulturasi. Terdapat beberapa model akulturasi :

- Penyesuaian/ Adaptasi (assimilated)  
Merupakan proses penyesuaian dan adaptasi satu budaya terhadap budaya lain. Adaptasi memiliki arti menyesuaikan diri dengan keadaan yang sudah ada sebelumnya.
- Perpaduan/ symbiosis (Integrated)  
Perpaduan dua budaya atau lebih secara seimbang yang cenderung akan membuat budaya baru.
- Peminggiran (marginalized)  
Terpinggirnnya suatu budaya oleh budaya lain yang lebih dominan
- Pemilahan/ adopsi (Separated)  
Pemilahan suatu bagian atau elemen dari budaya tertentu dan diadopsi oleh budaya lain. Adopsi memiliki arti mengambil dan memakai dari sesuatu yang sudah ada.

## **3. METODE PENELITIAN**

Jenis metode penelitian yang dipilih merupakan penelitian deskriptif analitis, adapun pengertian dari metode deskriptif analitis menurut (Sugiono: 2009; 29) adalah suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul. Dalam kasus penelitian ini, penulis akan menggunakan data yang sudah didapat dari penelitian langsung ke Candi Batu Dieng untuk memberikan gambaran terkait transformasi yang dialami Candi Batu Dieng.

Percandian Batu dieng akan dianalisa menggunakan teori dan pedoman arsitektur hindu untuk mendapatkan rumusan arsitekturnya, setelah itu hasilnya akan diklasifikasikan dalam beberapa tipomorfologi untuk mendapatkan gambaran pengelompokkannya. Setelah

itu Percandian Batu Dieng dianalisa menggunakan teori transformasi untuk mendapatkan perkembangan arsitekturalnya, yang nantinya bagian-bagian yang sudah ditemukan hancur akan ditafsir wujudnya berdasarkan proporsi dan tipomorfologi yang sudah dirumuskan.

#### **4. ANALISIS**

Analisis yang dilakukan adalah pertama melakukan klasifikasi terkait candi-candi di Dieng untuk mendapatkan klasifikasi candi yang membantu penulis dalam merumuskan transformasi yang terjadi. Selain itu, klasifikasi juga akan menentukan candi rujukkan bagi candi yang ingin direkonstruksi. Dimensi dan ukuran akan didapat setelah melalui analisis perbandingan proporsi antara candi target rekonstruksi dengan candi rujukkannya. Setelah mendapat ukurannya, penulis baru dapat melakukan tafsiran wujud candi.

##### **4.1 ANALISA KLASIFIKASI TIPO-MORFOLOGI**

###### **4.1.1 Klasifikasi I**

Klasifikasi arsitektur Candi Batu Dieng yang pertama berlaku bagi candi yang memiliki bentuk denah bujur sangkar, dan memiliki tektonika langit-langit yang mulus dan melengkung. Candi Klasifikasi 1 hanya memiliki ornamentasi wajib saja seperti Antefiks, Kirtimukha dan Sulur-suluran, dll. Klasifikasi 1 ini memiliki gaya arsitektur era klasik tua. Candi yang menerapkan Klasifikasi 1 ini adalah Candi Arjuna.

###### **4.1.2 Klasifikasi II**

Klasifikasi arsitektur Candi Batu Dieng yang kedua berlaku bagi candi yang memiliki bentuk denah bujur sangkar juga seperti Klasifikasi 1, namun yang menjadi pembeda adalah tektonika langit-langit yang berubah dari langit-langit mulus menjadi langit-langit berundak. Candi Dieng dengan Klasifikasi 2 ini juga ditemukan memiliki ornamen-ornamen yang lebih beragam dibandingkan Klasifikasi 1, ditemukan adanya ornamen Wajikan, Pilaster, dan Antefiks pada badan (hanya ditemukan di bagian Prastara pada Klasifikasi 1). Candi Dieng Klasifikasi 2 ini masih menerapkan arsitektur klasik era tua. Candi yang menerapkan Klasifikasi 2 ini antara lain adalah Candi Srikandi dan Candi Puntadewa.

###### **4.1.3 Klasifikasi III**

Klasifikasi arsitektur Candi Batu Dieng yang ketiga berlaku bagi candi yang memiliki bentuk denah yang berubah dari bujur sangkar menjadi persegi berundak. Tektonika langit-langit yang diterapkan pada Candi Klasifikasi 3 masih sama dengan Klasifikasi 2 yaitu tektonika langit-langit berundak. Ornamentasi pada Klasifikasi Candi Dieng 3 ini juga dapat dibilang lebih minimal dibandingkan Klasifikasi 2 dengan hanya menerapkan ornamentasi wajib seperti Antefiks, Kirtimukha, dan Sulur-suluran. Klasifikasi Candi Dieng 3 ini menerapkan arsitektur klasik era tua. Candi yang termasuk ke dalam Klasifikasi 3 ini adalah Candi Sembadra, Candi Gatotkaca, dan Candi Dwarawati.

###### **4.1.4 Klasifikasi IV**

Klasifikasi arsitektur Candi Batu Dieng yang keempat berlaku bagi candi yang memiliki bentuk denah yang sama dengan Klasifikasi ketiga yaitu persegi berundak. Namun perubahannya adalah terdapat massa adisi berupa ruang serambi sebelum masuk ke bilik candi utama yang berisikan Lingga dan Yoni. Selain itu, secara eksterior juga Candi dengan Klasifikasi 4 ini memiliki ornamentasi yang paling banyak dan beragam seperti adanya ornament Guirlande, ornament Bunga Teratai, dan Ornamen Purna Kalasa. Dapat terlihat bahwa Klasifikasi 4 ini menerima dan menerapkan elemen-elemen arsitektur candi Budha.

Mesti begitu, Klasifikasi 4 masih menerapkan arsitektur candi klasik era tua. Candi di Dieng yang termasuk dalam Klasifikasi 4 adalah Candi Bhima.

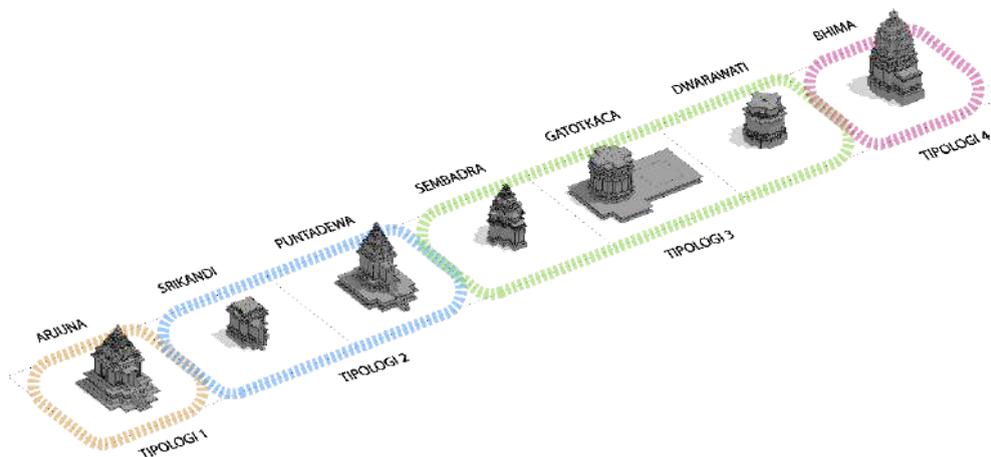
#### 4. 1. 5 Klasifikasi V

Klasifikasi arsitektur Candi Batu Dieng yang kelima dan terakhir ini berlaku bagi candi yang memiliki bentuk denah bujur sangkar seperti pada klasifikasi 1 dan 2, namun perbedaannya adalah terdapat pada langit-langitnya yang berbentuk segitiga mulus. Selain itu jika dilihat dari ornamentasi pada moulding kaki candi terdapat ornament/ komponen Astragal yang berbentuk melengkung seperti setengah silinder. Hal ini menurut teori Herwindo pada tesisnya tahun 1999 dapat diklasifikasikan ke dalam arsitektur era klasik tengah. Candi di Dieng yang termasuk ke dalam Klasifikasi 5 adalah Candi Setyaki.

#### 4. 1. 6 Tabulasi dan Visualisasi Tipo morfologi

Tabel 1. Rumusan Tipo-morfologi Percandian Dieng

Nama Candi	Bentuk Denah	Variabel					Ornamentasi							Era Klasik	Klasifikasi	Pembada
		Ruang		Langit- Langit	Derajat Kemiringan	Profil Moulding Kaki Candi	Vajras	Antelo	Piketer	Aster Badan	Gurinda	Bunga Totral	Purne Kalasa			
		Lingga Yoni	Serambi													
Ajuna	Bujur Sangkar	v	x	Melengkung	17.9	Flah Cymacea Flah Daco Flah Dymaovora	x	v	x	x	x	x	x	Klasik Tua	1	Tektonika langit-langit yang melengkung mulus
Srikandi	Bujur Sangkar	v	x	Berundak	x	Flah Cymacea Flah Daco Flah Dymaovora	v	v	x	x	x	x	x	Klasik Tua	2	Tektonika langit-langit yang berundak dengan denah bujur sangkar
Puntadewa	Bujur Sangkar	v	x	Berundak	20.4	Flah Pasang Cymacea Flah Daco Flah Dymaovora	x	v	v	v	x	x	x	Klasik Tua		
Sembadra	Persagi Berundak	v	x	Berundak	x	Flah Pasang	x	v	x	x	x	x	x	Klasik Tua	3	Tektonika langit-langit berundak dengan denah persagi berundak
Gatotkaca	Persagi Berundak	v	x	Berundak	x	Flah Pasang Cymacea Flah Daco Cymaovora	x	v	x	x	x	x	x	Klasik Tua		
Dwarawati	Persagi Berundak	v	x	Berundak	x	Flah Pasang Cymacea Flah Daco Cymaovora	x	v	x	x	x	x	x	Klasik Tua		
Bhima	Persagi Berundak	v	v	Campuran	13.1	Flah Pasang Cymacea Daco Cymaovora	x	v	x	x	v	v	v	Klasik Tua	4	Tektonika langit-langit campuran antara melengkung dan berundak, ornamentasi yang berpengaruh sangat bucha, dan memiliki ruang serambi
Setyaki	Bujur Sangkar	v	x	Segitiga	21.8	Flah Astragal Flah Cymacea Astragal Daco Astragal Cymaovora	x	v	x	x	x	x	x	Klasik Muda	5	Tektonika langit-langit segitiga, memiliki ornamen astragal pada kaki, dan memiliki karakter era klasik muda



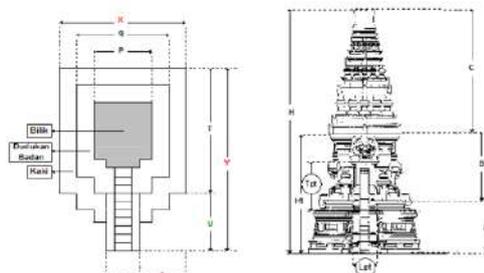
Gambar 1. Visualisasi Pengelompokan Tipo-morfologi Percandian Dieng

## 4.2 ANALISA PERHITUNGAN PROPORSI CANDI

### 4. 2. 1 Pembagian Proporsi Candi

Untuk melakukan perhitungan proporsi pada Candi Batu di Dieng, penulis mengambil referensi dari penelitian terdahulu yang ditulis oleh Ramos pada tahun 2016 mengenai

“Dinamika Penerapan Proporsi Pada Arsitektur Candi Tipe Menara Era Klasik Tua-Tengah-Muda di Pulau Jawa” yang mengutip menggunakan teori yang tertulis pada tesis Rahadhian pada tahun 1999 mengenai “Kajian Tipologi Morfologi Arsitektur Candi di Jawa”. Perhitungan yang digunakan adalah sebagai gambar diagram berikut;



Gambar 2. Variabel Candi

(Sumber : Rahadhian P., Kajian Tipologi Morfologi Arsitektur Candi di Jawa Tengah.  
Tesis Magister Buku 2. 1999)

Teknik perhitungan serupa juga digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan pola-pola ukuran yang digunakan pada waktu itu untuk merancang dan membangun percandian batu di Dieng. Hasil perhitungan inilah yang kelak saling disandingkan untuk didapatkan konstanta perbandingannya. Hasil konstanta ini yang nantinya digunakan untuk menemukan ukuran-ukuran dan dimensi bagian candi yang sudah ditemukan rusak/ hilang seperti halnya yang terjadi di Candi Srikandi, Gatotkaca, dan Dwarawati yang tidak memiliki bagian kepala candi.

#### 4. 2. 2 Perhitungan Ukuran Percandian Dieng

Penulis melakukan perhitungan seperti pada bab 4.3.1, tidak sedikit juga penulis mendapatkan hasil perhitungan dari penelitian Ramos yang sudah tertera ukuran-ukurannya. Namun, penulis juga melakukan pembaharuan terhadap candi-candi yang sudah diukur dikarenakan beberapa candi sudah mengalami perubahan ukuran setelah dilakukan pemugaran. Candi-candi yang diukur adalah Candi Arjuna, Candi Srikandi, Candi Puntadewa, Candi Sembadra, Candi Gatotkaca, Candi Dwarawati, Candi Bhima, dan Candi Setyaki. Berikut tertera tabel hasil perhitungan proporsi candi;

Tabel 2. Hasil Perhitungan Variabel Candi Dieng

No	Nama Candi	X	Q	P	Y	T	U	R	S	A	B	C	H	H1	Tpt	Lpt
1	Candi Arjuna	99	84	48	165	99	66	22	38.5	21	48	94	163	69	28	14
2	Candi Semar	5975	5875	4910	4690	3455	1235	1013	2506	1236	1326	1145	3707	2562	1155	565
3	Candi Srikandi	3900	3802.5	3227.25	4923.75	3900	1023.75	585	1657.5	682.5	3168.75	-	-	3851.25	2493	563
4	Candi Puntadewa	7876	4321	2956	10640	7710	2930	1558	3147	3110	1907	5017	10034	5017	2841	420
5	Candi Sembadra	5054	2735	2735	5926	4415	1511	1925	1584	834	1927	5445	8206	2761	1684	627
6	Candi Gatotkaca	6646.4	4773	4193.1	8118.5	6646.4	1472	1026	2810.2	802.9	3033.3	-	-	3836.2	1472	535.3
7	Candi Dwarawati	6555.5	4424.9	3605.5	8440.2	6555.5	1884.7	983.3	2786.1	737.5	2868	-	-	3605.5	1556.9	573.6
8	Candi Bhima	112	112	105	151	112	39	20	46	25	62	147	234	87	36	17

#### 4. 2. 3 Analisa Perhitungan Besaran Kepala Candi Srikandi

Dapat dilihat pada tabel di bawah bahwa ukuran pada bagian C dan H tidak dimiliki oleh Candi Srikandi karena sudah hancur. Pilihan perbandingan yang digunakan untuk mendapatkan ukuran C dan H Candi Srikandi yang sebenarnya adalah H1/H. Perbandingan yang digunakan adalah perbandingan H1/H karena memiliki konstanta yang konsisten (tidak

*Study on Architectural Transformation of Dieng Temples  
Reviewd by The Anatomy, Tectonics, Proportion, Space and Mass Orders,  
for the Virtual Reconstruction Imaginery.*

ditemukan perbedaan besaran yang terlalu signifikan) dan hasil perhitungannya mencakup keseluruhan ukuran candi yaitu dari kaki, badan, dan kepala candi oleh karena itu dianggap dapat digunakan sebagai acuan untuk mendapatkan C dari Candi Srikandi. Hasil yang didapat dari perhitungan di atas adalah 7702.5 milimeter.

Tabel 3. Perhitungan Proporsi Besaran Kepala Candi Srikandi

No	Nama Candi	X	Q	P	Y	T	U	R	S	A	B	C	H	H1	Tpt	Lpt
3	Candi Srikandi	3900	3502.5	3227.25	4923.75	3900	1023.75	585	1607.5	682.5	3165.75	-	-	3351.25	2483	563
4	Candi Puntadewa	1870	4321	2955	18640	7710	2530	1595	3147	3110	1807	5017	10034	5017	2841	426

No	Nama Candi	Perbandingan Ukuran Denah / Denah								Perbandingan Ukuran Tampak / Tampak						Perbandingan Ukuran Denah / Tampak					
		X/Y	U/T	S/R	R/X	P/X	Q/X	T/U	H/H	A/H	B/H	C/H	Lp/Tp	A/B	A/C	B/C	A/X	A/T	A/Y	Q/B	P/C
2	Srikandi	0.70	0.26	2.60	0.15	0.60	0.99	0.67	-	-	-	0.20	0.22	-	-	-	0.19	0.18	0.14	1.20	-
3	Puntadewa	0.74	0.38	2.02	0.20	0.38	0.55	0.63	0.50	0.31	0.19	0.50	0.15	1.63	0.62	0.38	0.29	0.40	0.29	2.27	0.68

Cara Mendapatkan nilai H (H1/H)		
Rumus	Konstanta	
H1/H	0.50	Dipakai

Nilai H				
Nama Candi	Rumus	Nilai H1	Konstanta	Hasil
Srikandi	H1/H	3351.25	0.50	7702.50

#### 4. 2. 4 Analisa Perhitungan Besaran Kepala Candi Gatotkaca dan Dwarawati

Dapat dilihat pada tabel bahwa ukuran pada bagian C dan H tidak dimiliki oleh Candi Gatotkaca dan Dwarawati karena sudah hancur. Pilihan perbandingan yang digunakan untuk mendapatkan ukuran C dan H Candi Gatotkaca dan Dwarawati yang sebenarnya adalah H1/H. Perbandingan yang digunakan adalah perbandingan H1/H karena memiliki konstanta yang konsisten (tidak ditemukan perbedaan besaran yang terlalu signifikan) dan hasil perhitungannya mencakup keseluruhan ukuran candi yaitu dari kaki, badan, dan kepala candi oleh karena itu dianggap dapat digunakan sebagai acuan untuk mendapatkan C dari Candi Gatotkaca dan Dwarawati. Hasil yang didapat dari perhitungan di atas adalah 11,412.59 milimeter untuk Candi Gatotkaca dan 10.726,26 milimeter untuk Candi Dwarawati.

Tabel 4. Perhitungan Proporsi Besaran Kepala Candi Gatotkaca dan Dwarawati

No	Nama Candi	X	Q	P	Y	T	U	R	S	A	B	C	H	H1	Tpt	Lpt
5	Candi Sembadra	5054	2735	2735	5925	4415	1511	1925	1584	880	1927	5445	6202	2757	1684	821
8	Candi Gatotkaca	6640.4	4773	4193.1	6110.5	6640.4	1472	1029	2010.2	802.6	3035.3	?	A+B+C	2636.2	1472	535.5
7	Candi Dwarawati	6666.6	4424.9	3605.6	8440.2	6666.6	1684.7	983.5	2786.1	737.6	2968	?	A+B+C	3606.5	1688.9	573.6

No	Nama Candi	Perbandingan Ukuran Denah / Denah								Perbandingan Ukuran Tampak / Tampak						Perbandingan Ukuran Denah / Tampak					
		X/Y	U/T	S/R	R/X	P/X	Q/X	T/U	H/H	A/H	B/H	C/H	Lp/Tp	A/B	A/C	B/C	A/X	A/T	A/Y	Q/B	P/C
4	Sembadra	0.85	0.34	0.82	0.35	0.54	0.54	1.27	0.34	0.10	0.23	0.56	0.37	0.43	0.15	0.35	0.15	0.19	0.13	1.42	0.50
5	Gatotkaca	0.82	0.22	2.74	0.15	0.69	0.72	0.70	0.90	0.90	0.90	0.90	0.36	0.25	0.90	0.09	0.12	0.12	0.10	1.57	0.00
6	Dwarawati	0.78	0.29	2.83	0.15	0.55	0.67	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.25	0.90	0.09	0.11	0.11	0.09	1.54	0.00

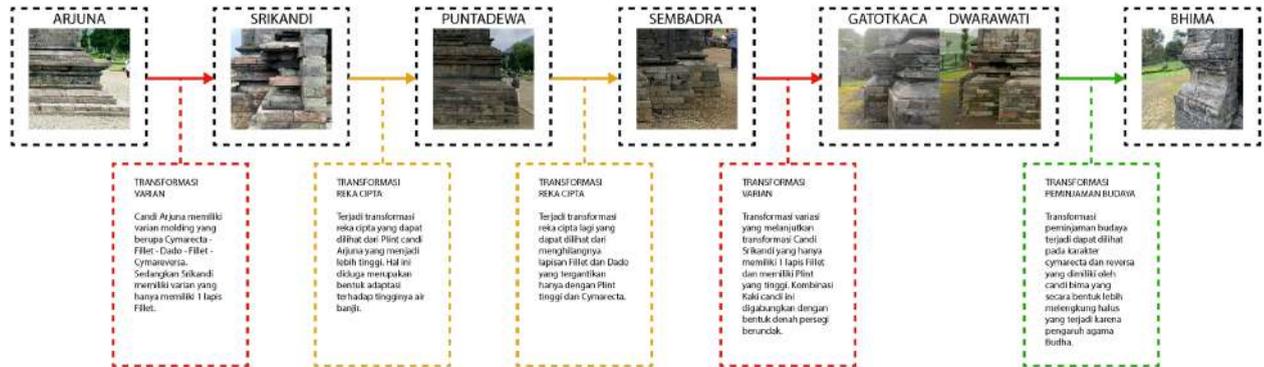
Cara Mendapatkan nilai H		
Rumus	Konstanta	
H1/H	0.34	Dipakai

Nilai H				
Nama Candi	Rumus	Nilai H1	Konstanta	Nilai H
Sembadra	H1/H	2757	0.34	8202.00
Gatotkaca	H1/H	2636.2	0.34	11412.59
Dwarawati	H1/H	3606.5	0.34	10726.25

### 4.3 ANALISA TRANSFORMASI ARSITEKTUR CANDI DIENG

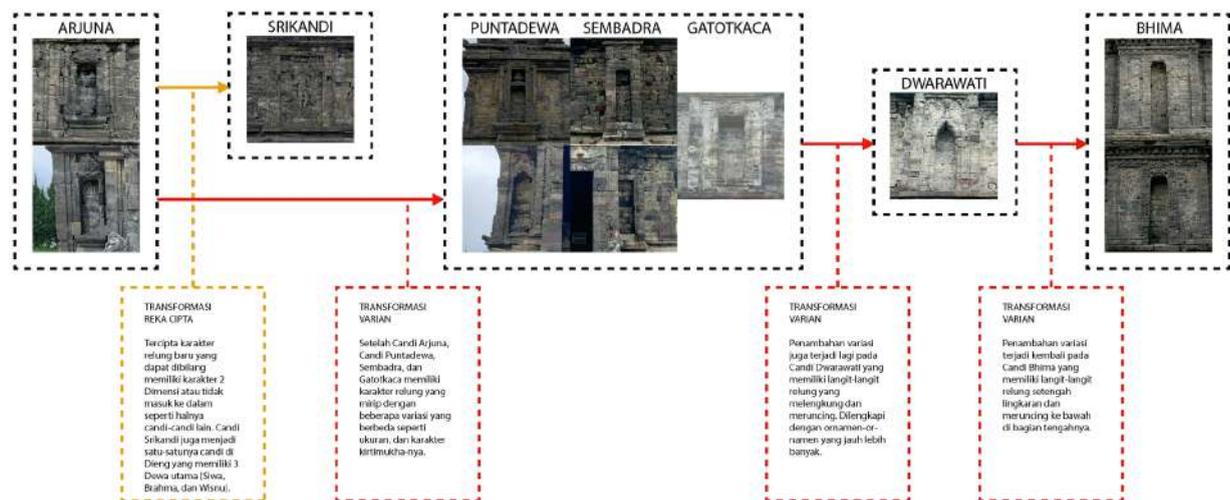
#### 4.3.1 TRANSFORMASI ANATOMI

Setelah melakukan analisa, arsitektur Percandian Dieng ini memiliki anatomi yang kerap berubah dari setiap candinya yang menggambarkan bahwa Percandian Dieng ini berdiri dan dihuni dalam kurun waktu yang lama dan juga digunakan oleh sejumlah besar pemukim.



Gambar 3. Diagram Transformasi Anatomi Moulding

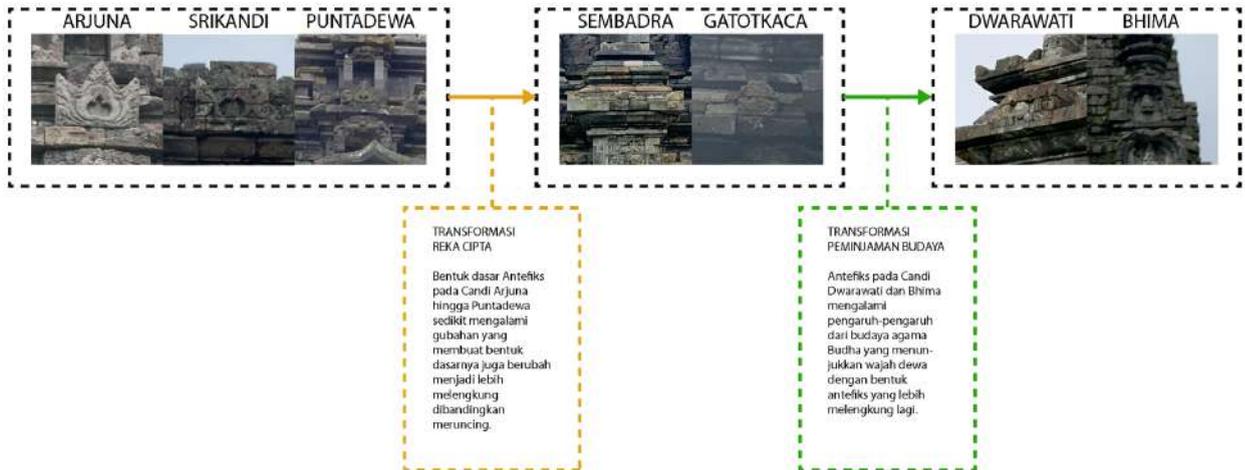
Dari tabulasi transformasi di atas dapat dilihat bahwa pada Anatomi Profil Moulding, Candi di Dieng mengalami dua kali transformasi varian, dua kali transformasi reka cipta dan satu kali transformasi peminjaman budaya. Perubahan-perubahan varian dan reka cipta dapat dilihat ketika komposisi Cyma, Dado, dan Fillet yang berubah-ubah urutan susun dan besarnya. Sedangkan transformasi peminjaman budaya dapat dilihat pada Candi Bhima yang karakter Mouldingnya terlihat sangat terpengaruh ajaran Budha.



Gambar 4. Diagram Transformasi Anatomi Relung

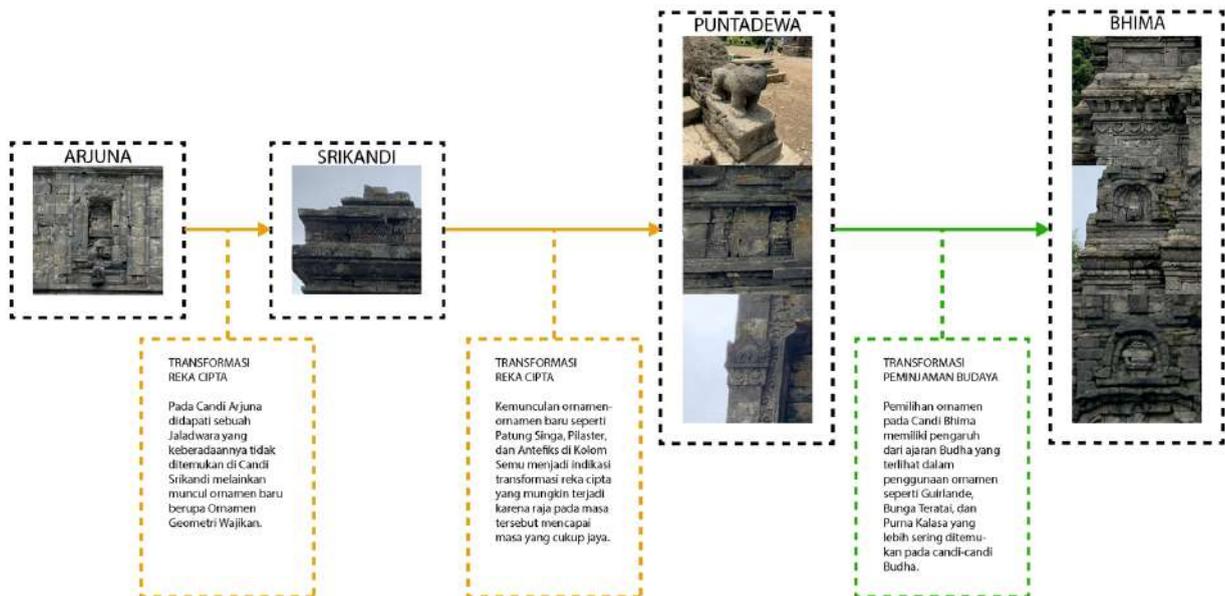
Sedangkan jika dilihat dari karakter Relungnya, Candi di Dieng mengalami satu kali transformasi reka cipta dan tiga kali transformasi varian. Perubahan-perubahan dapat dilihat dari bentuk langit-langit relung yang beragam. Contohnya pada Candi Dwarawati yang memiliki langit-langit relung melengkung runcing ke atas.

*Study on Architectural Transformation of Dieng Temples  
Reviewd by The Anatomy, Tectonics, Proportion, Space and Mass Orders,  
for the Virtual Reconstruction Imaginery.*



Gambar 5. Diagram Transformasi Anatomi Antefiks

Pada anatomi Antefiks-nya transformasi yang terjadi sedikit transformasi yaitu satu kali transformasi reka cipta dan satu kali transformasi peminjaman budaya. Perubahan yang terjadi dapat dibilang cukup drastis karena penggunaan antefiks gaya pertama digunakan pada tiga candi pertama yaitu Arjuna, Srikandi, dan Puntadewa. Namun setelah itu digantikan oleh bentuk yang lebih melengkung untuk Candi Sembadra dan Gatotkaca, dan terakhir berubah menjadi lebih memiliki corak Budha pada Candi Dwarawati dan Bhima.

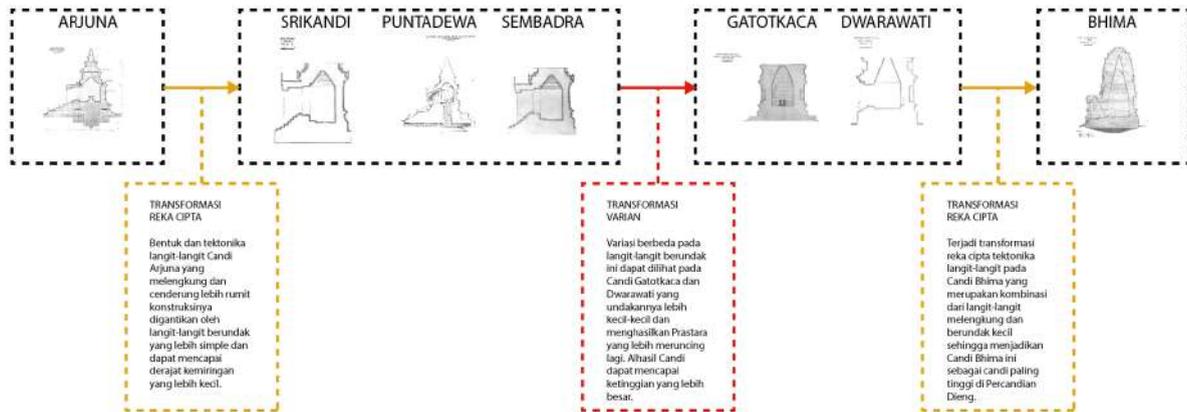


Gambar 6. Diagram Transformasi Anatomi Ornamentasi

Selain anatomi-anatomi yang secara konsisten ditemukan pada ke-tujuh candi, ada juga kemunculan-kemunculan yang ditemukan khusus pada candi-candi tertentu. Contohnya adalah Ornamen Wajikan pada Candi Sembadra dan Ornamen Patung Singa pada Candi Puntadewa. Umumnya ornamen-ornamen ini mewakili transformasi reka cipta yang menunjukkan kreativitas local. Namun untuk kemunculan Guirlande, Motif Teratai, dan Purnakalasa ditetapkan sebagai kemunculan/ transformasi peminjaman budaya yang terpengaruh oleh ajaran Budha.

### 4.3.2 TRANSFORMASI TEKTONIKA

Tektonika merupakan seni dalam melakukan konstruksi, penyusunan, dan pembentukan batu dalam konteks pembangunan arsitektur candi pada penelitian ini. Seiring berjalannya waktu, Teknik-teknik penyusunan bata ini dapat terlihat dari potongan candi-candi di Dieng.

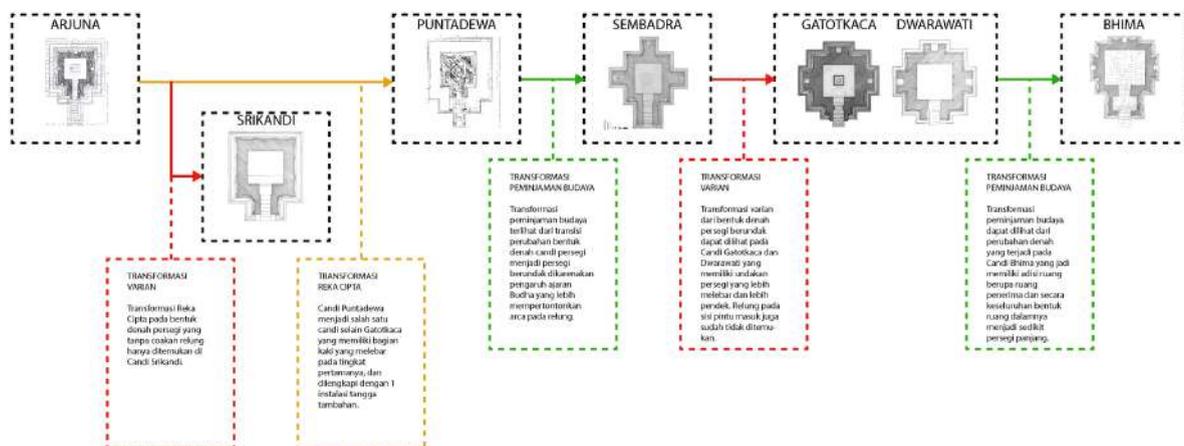


Gambar 7. Diagram Transformasi Tektonika

Jika melihat tabulasi hasil analisa tektonika di atas, dapat dilihat bahwa terjadi dua kali transformasi reka cipta dan satu kali transformasi varian. Secara garis besar tektonika penyusunan batu ini dapat terlihat jelas pada langit-langit ruang candi. Perbedaan tektonika ini dapat dibagi menjadi 3 tipe yaitu tipe langit-langit melengkung halus (curve), tipe berundak, dan tipe campuran. Perubahan mungkin terjadi oleh karena adaptasi pada waktu itu untuk mencari teknik paling mumpuni untuk membangun candi dengan ketinggian maksimum karena jika dilihat kembali, semakin muda sebuah candi di Dieng, semakin tinggi pula proporsinya.

### 4.3.3 TRANSFORMASI TATA RUANG MASSA

Dalam Percandian Dieng, terjadi beberapa transformasi yang dapat dilihat berdasarkan tata massa dan ruangnya. Berikut adalah tabulasi mengenai perubahan/ transformasi tersebut,



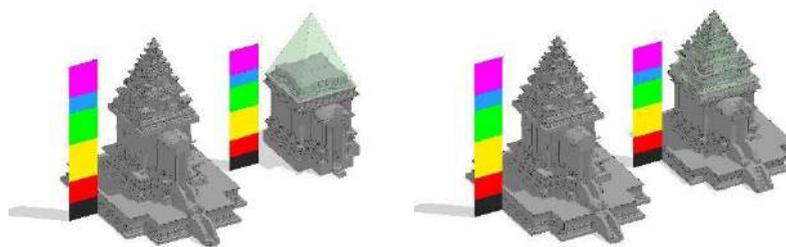
Gambar 8. Diagram Transformasi Tata Ruang dan Massa

Jika dilihat, Percandian Dieng mengalami dua kali transformasi varian, satu kali transformasi reka cipta, dan dua kali transformasi peminjaman budaya. Transformasi ini dapat terlihat dari bentuk denah yang dapat dibagi menjadi 2 tipe yaitu tipe persegi, dan tipe persegi berundak (cruciform). Perubahan denah persegi menjadi persegi berundak ini diawali pada Candi Sembadra yang diduga dipengaruhi oleh ajaran Budha yang lebih mempertunjukkan arca-arca pada relung di ketiga sisinya. Relung ini kemudian menjadi lebih maju dan membentuk tonjolan pada massa candi. Pada Candi Bhima, terdapat penambahan ruang penerima, serta bentuk ruangnya menjadi persegi panjang.

#### **4.4 ANALISA TAFSIRAN REKONSTRUKSI CANDI DIENG**

##### **4.4.1 Tafsiran Wujud Rekonstruksi Candi Srikandi**

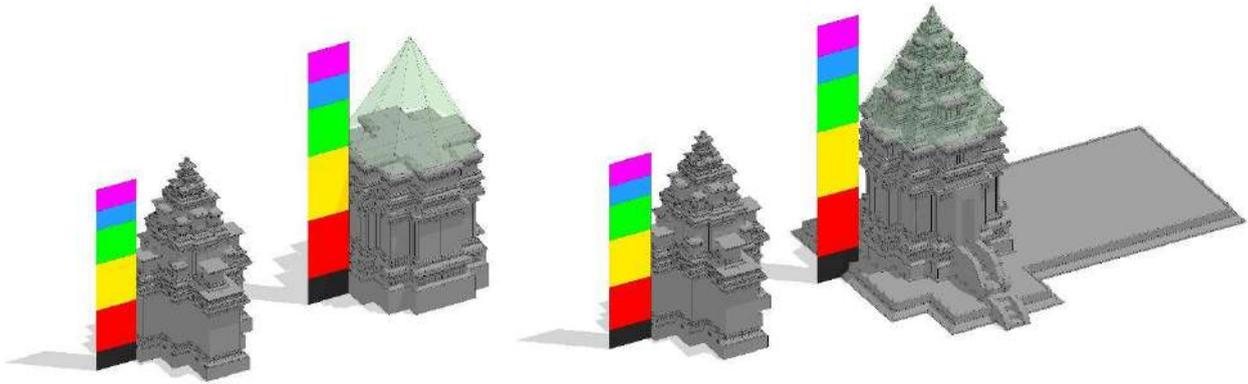
Berikut adalah proses rekonstruksinya, dalam proses ini penulis menggunakan metode penggaris warna yang penulis bentuk pada aplikasi SketchUp untuk mempermudah perbandingan dan posisi tingkatan-tingkatan pada Candi Puntadewa dan Srikandi. Setelah diterapkan, dapat diidentifikasi bahwa pada penggaris warna yang sudah penulis stretch mengikuti ukuran dasar hingga ukuran maksimal dari perhitungan Candi Srikandi, dapat dilihat pada penggaris ada beberapa warna yang memiliki fungsinya masing-masing. Warna hitam melambangkan besaran kaki candi, merah melambangkan besaran badan candi, kuning melambangkan besaran lapisan prastara pertama, hijau melambangkan besaran lapisan prastara kedua, biru melambangkan besaran lapisan prastara ketiga, dan ungu melambangkan besaran stupi. Selain penggunaan penggaris sebagai parameter besaran bagian candi yang sudah hilang, penulis juga menggunakan piramida hijau yang merupakan tarikan garis bagian-bagian terujung candi menuju ke titik puncaknya yang menciptakan sebuah piramida hijau. Piramida hijau ini berfungsi untuk menjadi batasan lebar perlapisan candi karena jika meninjau candi-candi di Nusantara maupun di India memiliki karakteristik meruncing seperti gunung dan jika ujung-ujungnya ditarik garis, akan membentuk sebuah piramida yang melambangkan gunung/ tempat suci dewa. Dapat disimpulkan bahwa Candi Srikandi masih menggunakan pola perhitungan yang sangat mirip dengan Candi Puntadewa yang dapat terlihat pada kecocokan lapisan hitam, merah, dan kuning yang berhenti tepat pada lapisan-lapisan kaki, badan, dan prastara.



Gambar 9. Hasil Tafsiran Candi Srikandi

##### **4.4.2 Tafsiran Wujud Rekonstruksi Candi Gatotkaca**

Berikut adalah proses rekonstruksinya, dalam proses ini penulis masih menggunakan metode penggaris warna untuk mempermudah perbandingan dan posisi tingkatan-tingkatan pada Candi Sembadra dan Gatotkaca. Setelah diterapkan, dapat diidentifikasi bahwa pada penggaris warna yang sudah penulis stretch mengikuti ukuran dasar hingga ukuran maksimal dari Candi Gatotkaca, dapat dilihat pada penggaris ada beberapa warna yang memiliki fungsinya masing-masing. Warna hitam melambangkan besaran kaki candi, merah melambangkan besaran badan candi, kuning melambangkan besaran lapisan prastara

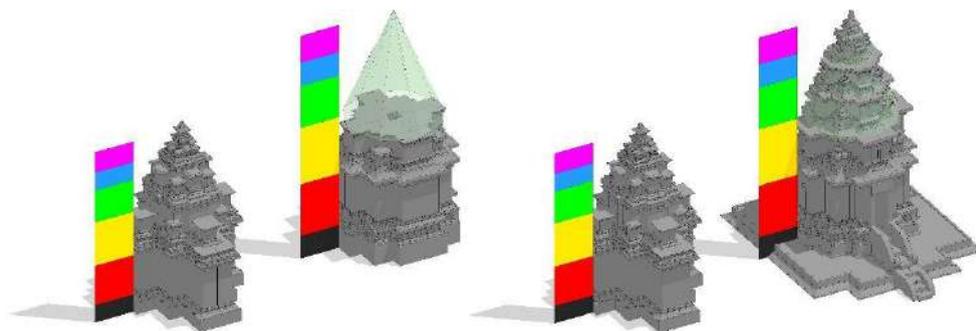


Gambar 10. Hasil Tafsiran Candi Gatotkaca

pertama, hijau melambangkan besaran lapisan prastara kedua, biru melambangkan besaran lapisan prastara ketiga, dan ungu melambangkan besaran stupi. Selain penggunaan penggaris sebagai parameter besaran bagian candi yang sudah hilang, penulis juga menggunakan piramida hijau yang merupakan tarikan garis bagian-bagian terujung candi menuju ke titik puncaknya yang menciptakan sebuah piramida hijau. Piramida hijau ini berfungsi untuk menjadi batasan lebar per lapisan candi karena jika meninjau candi-candi di Nusantara maupun di India memiliki karakteristik meruncing seperti gunung dan jika ujung-ujungnya ditarik garis, akan membentuk sebuah piramida yang melambangkan gunung/ tempat suci dewa. Dapat disimpulkan bahwa Candi Gatotkaca masih menggunakan pola perhitungan yang sangat mirip dengan Candi Sembadra yang dapat terlihat pada kecocokan lapisan hitam, merah, dan kuning yang berhenti tepat pada lapisan-lapisan kaki, badan, dan prastara.

#### **4. 4. 3 Tafsiran Wujud Rekonstruksi Candi Dwarawati**

Berikut adalah proses rekonstruksinya, dalam proses ini penulis menggunakan metode penggaris warna yang penulis bentuk pada aplikasi SketchUp untuk mempermudah perbandingan dan posisi tingkatan-tingkatan pada Candi Sembadra dan Dwarawati. Setelah diterapkan, dapat diidentifikasi bahwa pada penggaris warna yang sudah penulis stretch mengikuti ukuran dasar hingga ukuran maksimal dari Candi Dwarawati, Dapat disimpulkan bahwa Candi Gatotkaca masih menggunakan pola perhitungan yang sangat mirip dengan Candi Sembadra yang dapat terlihat pada kecocokan lapisan hitam dan merah, yang berhenti tepat pada lapisan-lapisan kaki dan badan. Walau ada pada warna kuning yaitu prastara 1 ada sedikit selisih jarak yang menurut penulis masih diwajarkan.



Gambar 11. Hasil Tafsiran Candi Dwarawati

## 5. KESIMPULAN

### 5.1 TRANSFORMASI PERCANDIAN DIENG

Jika disintesa menjadi sebuah transformasi bertahap pada setiap candinya, dapat dirumuskan sebuah diagram seperti di bawah untuk memudahkan dalam mengkaji transformasi-transformasi apa yang terjadi pada setiap candi di Dieng.



Gambar 12. Diagram Transformasi Keseluruhan

Transformasi antara Candi Arjuna dan Srikandi dapat digolongkan menjadi transformasi varian dan reka cipta karena terjadi masing-masing dua kali transformasi yang bersifat varian dan reka cipta. Perubahan-perubahan tersebut adalah, dihilangkannya Jaladwara, ditambahkan ornamentasi Wajikan, perubahan tatanan lapisan kaki candi, perubahan karakter relung menjadi tidak memiliki kedalaman, dan perubahan tektonika langit-langit candi menjadi berundak.

Transformasi antara Candi Srikandi dan Puntadewa dapat digolongkan sebagai transformasi reka cipta karena pada Candi Puntadewa ini terjadi banyak sekali penambahan-penambahan baik ornamen maupun aspek lainnya. Perubahan-perubahan tersebut adalah, dikembalikan bentuk relung menjadi memiliki kedalaman dengan sedikit perubahan yaitu relung menjadi runcing dan di dalamnya terdapat mahkota stupi, lalu penambahan undakan kaki candi menjadi 2 undakan dan memiliki 2 rangkaian tangga, lalu penambahan ornamen yaitu ornamen Pillaster dan ornamen Antefiks kolom semu pada badan candi.

Transformasi antara Candi Puntadewa dan Sembadra dapat digolongkan menjadi transformasi reka cipta karena terjadi perubahan kaki candi menjadi hanya menggunakan lapisan plinth saja, walau dapat diperdebatkan bahwa transformasi dari Candi Puntadewa menuju Sembadra ini merupakan transformasi peminjaman budaya karena perubahan bentuk denahnya yang dapat dilihat terlihat tidak kalah signifikan.

Transformasi antara Candi Sembadra dengan Candi Gatotkaca dapat tergolong menjadi transformasi varian. Hal ini dikarenakan pada Candi Gatotkaca ditemukan lebih banyak usaha-usaha dalam menyempurnakan tektonika baru yaitu bentuk denah persegi berundak dan langit-langit berundak yang diubah menjadi lebih kecil-kecil jaraknya. Ada juga sebuah transformasi reka cipta dalam membuat bentuk Antefiks yang baru, namun tidak terlihat secara signifikan.

Transformasi antara Candi Gatotkaca dengan Candi Dwarawati dapat digolongkan menjadi transformasi campuran antara transformasi varian dan peminjaman budaya, karena usaha dalam penyempurnaan tektonika baru yang dilakukan pada Candi Gatotkaca masih ditemukan pada Candi Dwarawati ini yaitu penyempurnaan bentuk denah candi persegi

berundak dan langit-langit berundak dengan jarak kecil. Namun transformasi peminjaman budaya juga dapat terlihat secara signifikan yaitu dengan diperkayanya ornamentasi-ornamentasi seperti kolom semu yang dibuat seakan dari kolom batu yang melingkar. Bentuk relung yang melengkung dengan ornamen sulur-suluran yang lebih jelas, serta antefiks yang memiliki wajah arca di dalamnya yang merupakan ciri khas candi Budha.

Transformasi terakhir pada kajian ini yaitu antara Candi Dwarawati dan Candi Bhima dapat digolongkan menjadi klimaks dari transformasi peminjaman budaya karena begitu banyaknya perubahan yang terjadi oleh karena pengaruh ajaran Budha yang diimplementasikan pada Candi Bhima ini. Perubahan-perubahan tersebut adalah, ditambahkannya ornamentasi baru khas Budha yaitu Guirlande, motif Bunga Teratai, dan Purnakalasa. Lalu ada juga adisi ruang yaitu ruang penerima sebelum masuk menuju ruang utama yang berisikan Lingga dan Yoni. Selain itu profil-profil pada kaki Candi Bhima juga memiliki karakteristik yang jauh lebih melengkung dibandingkan candi yang lain. Jika dilihat lebih cermat lagi, elemen Karnakutha yang dimiliki Candi Bhima juga memiliki wajah-wajah arca yang semakin memperkuat sosok candi ini menjadi candi yang sangat terpengaruh oleh ajaran Budha.

## 5.2 WUJUD REKONSTRUKSI VIRTUAL PERCANDIAN DIENG

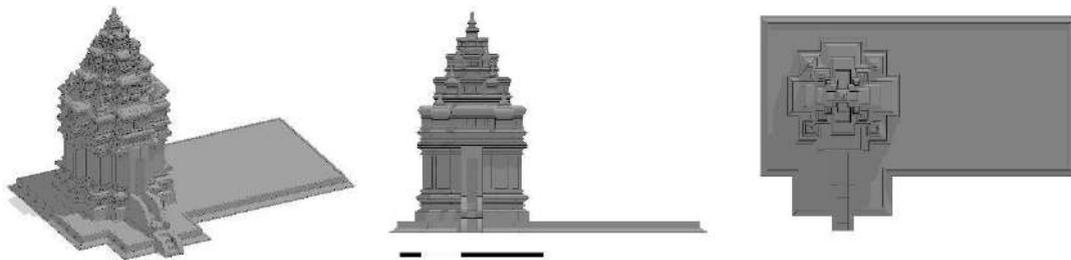
### 5. 2. 1. Candi Srikandi



Gambar 13. Hasil Rekonstruksi Candi Srikandi

Pada gambar di atas, Candi Srikandi penulis tafsirkan memiliki Prastara sebanyak 3 lapis layaknya Candi Arjuna dan Puntadewa. Selain itu karena *Plinth* yang dimiliki oleh srikandi ini adalah datar, besar kemungkinan Candi Srikandi juga memiliki adisi/ pelebaran kaki seperti kaki Candi Puntadewa yang dilengkapi dengan 2 buah instalasi tangga untuk naik ke ruang candi. Candi Srikandi ini berdasarkan perhitungan proporsi memiliki ketinggian dari tanah hingga ujung stupa adalah +7.702 milimeter. Stupa yang digunakan pada rekonstruksi virtual ini adalah stupa milik Puntadewa dikarenakan kurangnya informasi yang dapat memberikan hasil terukur bentuk dari stupa Candi Srikandi. Begitu juga dengan karakter Karnakutha yang tidak bisa ditafsirkan dan hanya menggunakan stupa Candi Puntadewa sebagai mahkota Karnakutha-nya. Besaran tiap lapis Prastara merupakan hasil dari pencocokan perhitungan proporsi Candi Srikandi dengan Candi Puntadewa sebagai candi rujukan yang memiliki tipo-morfologi yang sama.

### 5. 2. 2. Candi Gatotkaca



Gambar 13. Hasil Rekonstruksi Candi Gatotkaca

Pada gambar di atas, Candi Gatotkaca penulis tafsirkan memiliki Prastara sebanyak 3 lapis layaknya Candi Sembadra. Selain itu Candi Sembadra juga dijadikan sebagai candi rujukan karena memiliki beberapa kemiripan pada analisa tipomorfologinya yaitu memiliki tipologi denah yang sama yaitu persegi berundak. Candi Gatotkaca ini berdasarkan perhitungan proporsi memiliki ketinggian dari tanah hingga ujung stupa adalah +11.412,59 milimeter. Stupa yang digunakan pada rekonstruksi virtual ini adalah stupa milik Sembadra dikarenakan kurangnya informasi yang dapat memberikan hasil terukur bentuk dari stupa Candi Gatotkaca. Begitu juga dengan karakter Karnakutha yang tidak bisa ditafsirkan. Besaran tiap lapis Prastara merupakan hasil dari pencocokan perhitungan proporsi Candi Gatotkaca dengan Candi Sembadra sebagai candi rujukan yang memiliki tipomorfologi yang sama. Pada bagian selatan Candi Gatotkaca terdapat ruang yang kemungkinan tempat candi dengan denah persegi. Sejauh data yang didapat, penulis belum bisa melakukan tafsiran/ rekonstruksi virtual karena data yang kurang mencukupi.

### 5. 2. 3. Candi Dwarawati



Gambar 14. Hasil Rekonstruksi Candi Dwarawati

Pada gambar di atas, Candi Dwarawati penulis tafsirkan memiliki Prastara sebanyak 3 lapis layaknya Candi Sembadra dan Gatotkaca. Selain itu Candi Sembadra juga dijadikan sebagai candi rujukan karena memiliki beberapa kemiripan pada analisa tipomorfologinya yaitu memiliki tipologi denah yang sama yaitu persegi berundak. Berdasarkan perhitungan proporsi memiliki ketinggian dari tanah hingga ujung stupa adalah +10.726,26 milimeter. Stupa yang digunakan pada rekonstruksi virtual ini adalah stupa milik Sembadra dikarenakan kurangnya informasi yang dapat memberikan hasil terukur bentuk dari stupa Candi Dwarawati. Begitu juga dengan karakter Karnakutha yang tidak bisa ditafsirkan. Besaran tiap lapis Prastara merupakan hasil dari pencocokan perhitungan proporsi Candi Gatotkaca dengan Candi Sembadra sebagai candi rujukan yang memiliki tipomorfologi yang sama.

#### **5. 2. 4. Gambaran Rekonstruksi Virtual Klaster Arjuna, Gatotkaca, dan Dwarawati**

Setelah melakukan analisa dan mendapatkan hasil rekonstruksi dari bab sebelumnya, penulis berusaha menyatukan beberapa telaah rekonstruksi virtual yang lebih makro, yaitu dengan melakukan rekonstruksi Kompleks Arjuna yang memiliki 4 candi induk dan 5 candi perwara berdasarkan peta yang pernah digambarkan oleh DeGroot pada tahun 2009. Berikut adalah hasil rekonstruksinya;



Gambar 15. Hasil Rekonstruksi Klaster Arjuna

Setelah mendapatkan wujud rekonstruksi Candi Gatotkaca, penulis berusaha memenuhi kriteria candi hindu yang biasanya memiliki pagar keliling dan minimal sebuah candi perwara, ditambahkan juga candi nandi pada bagian luar pagar Kompleks Candi Gatotkaca. Berikut adalah hasil rekonstruksi virtualnya;



Gambar 16. Hasil Rekonstruksi Klaster Gatotkaca

Setelah mendapatkan wujud rekonstruksi Candi Dwarawati, penulis berusaha memenuhi kriteris candi hindu layaknya yang sudah diberlakukan pada Klaster Candi Arjuna dan Klaster Candi Gatotkaca yaitu dengan memberikan pagar keliling, candi perwara, serta Candi Nandi. Seperti telaah rekonstruksi Klaster Candi Gatotkaca, rekonstruksi Klaster Candi Dwarawati menggunakan ukuran dan dimenasi dari Klaster Candi Arjuna. Berikut adalah hasil rekonsturksi virtual Kompleks Candi Dwarawati;



Gambar 17. Hasil Rekonstruksi Klaster Dwarawati

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. (1934) *Manasara Series Vol II: Indian Architecture according to Manasara-Silpasastra*, Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. (1934) *Manasara Series Vol IV: Architecture of Manasara Translated from the Original Sanskrit*, Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. (1934) *Manasara Series Vol V: Architecture of Manasara Illustrations of Architectural and Sculptural Objects*, Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. (1934) *Manasara Series Vol VI: Hindu Architecture in India and Abroad*, Oxford University Press.
- A. HALIM, HERWINDO. (2017). *Makna Ornamen pada Bangunan Candi Hindu dan Buddha di Pulau Jawa: Era Klasik Tua – Klasik Tengah – Klasik Muda*. RISA UNPAR.
- ACHARYA, P.K. *Architecture of Manasara*. Oxford University Press.
- ACHARYA, P.K. *Indian Architecture According to Manasara-Silpasastra*. Oxford University Press.
- BAYU, A.P. dan HERWINDO, R.P. (2018). *Kajian Relasi Arsitektural Candi Hindu era Mataram Kuno dengan Vastusastra*. Jurnal RISA UNPAR.
- CHIHARA, D. (1996). *Studies In Asian Art and Archaeology: Hindu-Buddhist Architecture In Southeast Asia*.
- DANULEKSONO SHB, HERWINDO. (2021). *Relation of Ancient Mataram Temple Based on North India and South India's Characteristics: From The Figure-Tectonics, Mass-Space Study, and Ornamentation*. RISA 5 (04), 334-347.
- DEGROOT, V.M.Y. (2009). *Candi Space and Landscape: A Study on the Distribution, Orientation, and Spatial Organization of Central Javanese Temple Remains*.
- FRANCIS CHING. *Architecture Form, Space, and Order*
- HARDY, Adam (1995) *Indian Temple Architecture: Form and Transformation*, Abhinav Publications. ISBN 9788170173120
- HERWINDO, DKK. (2020). *A Reinterpretation of The Relationship Between The Architecture of Ancient Mataram Era Temples in Indonesia and of 7<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> Century Temples in South India*. ISSN 0974-3154
- HERWINDO R.P. (1999). *Kajian Tipologi Morfologi Candi di Jawa*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- HERWINDO R.P. (2021). *Rereading the Relationship Between The Architecture of Bima Temple and The Enshrinements in North India*. International Journal of Multidisciplinary and Current Educational Research.
- HERWINDO, dkk. (2018). *Eksistensi Candi Sebagai Karya Agung Arsitektur Indonesia di Asia Tenggara*. Kanisius.
- HERWINDO, RP. (2010). *Memahami Desain Arsitektur Candi Nusantara*. Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Unpar.
- HERWINDO, RP. (2007). *Kajian Aplikasi Gaya Arsitektur Candi Peninggalan Mataram Kuno di Jawa (Transformasi Makna)*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNPAR.
- MUSTAFA, F. A. (2010). *A Theoretical Study on Modernity and Transformation in Architecture*
- NAWA, A. (2022). *Kajian Transformasi Arsitektur Kayu dari Era Mataram Kuno Sampai Majapahit*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- RAFFLES, SIR. T.S. (1830). *History of Java Volume 1, Second Edition*.
- RAFFLES, SIR. T.S. (1830). *History of Java Volume 2, Second Edition*.
- RAMOS. dan HERWINDO, R.P. (2016). *Dinamika Penerapan Proporsi Pada Arsitektur Candi Tipe Menara Era Klasik Tua-Tengah-Muda di Pulau Jawa*.
- TUYU MA, HERWINDO. (2021). *Relasi Tipologi-Morfologi Candi Hindu dan Buddha Pada Era Mataram Kuno*. RISA 5.(02), 102-116