

**REPLIKASI DIGITAL  
KOLEKSI MUSEUM SONOBUDOYO YOGYAKARTA  
MELALUI PENCIPTAAN FOTOGRAFI DENGAN  
METODE ORBIT 360 DERAJAT**



**PERTANGGUNGJAWABAN TERTULIS PENCIPTAAN SENI**

Untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat magister dalam bidang seni, minat  
utama Fotografi

Oleh:

**Yohanes Baptista**

**NIM 1721071411**

**PROGRAM PENCIPTAAN DAN PENGKAJIAN**

**PASCASARJANA INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA**

**2019**

PERTANGGUNGJAWABAN TERTULIS  
PENCIPTAAN SENI

REPLIKASI DIGITAL KOLEKSI MUSEUM SONOBUDOYO YOGYAKARTA  
MELALUI PENCIPTAAN FOTOGRAFI DENGAN METODE ORBIT 360  
DERAJAT

Oleh:

Yohanes Baptista Baud Priambodo  
NIM 1721071411

Telah dipertahankan pada tanggal 20 Juni 2019

Di depan Dewan Pengaji yang terdiri dari:

Pembimbing

Dr. Irwandi, M.Sn.

Pengaji Ahli

Ketua Tim Penilai

Kurniawan Adi Saputro, Ph.D

Dr. Fortunata Tyasrinestu, M.Si

01 AUG 2019  
Yogyakarta, .....

Direktur Program Pascasarjana

Institut Seni Indonesia Yogyakarta,



Prof. Dr. Djohan, M.Si

NIP. 196112171994031001

**REPLIKASI DIGITAL KOLEKSI MUSEUM SONOBUDOYO  
YOGYAKARTA MELALUI PENCiptaan FOTOGRAFI DENGAN  
METODE ORBIT 360 DERAJAT**

Written Project Report  
Composition and Research Program  
Graduate Program of Indonesia Institute of the Art Yogyakarta, 2019

By: Yohanes Baptista BP

**ABSTRACT**

Documentation in photography is a method that aims to obtain visual data that is generally understood by visual connoisseurs. Visual connoisseurs have so far seen visual photography as two-dimensional media either digitally or printed on hard media. In the process of visual usage through photographic media there is a problem that questions the ideal visual objectivity. This has been explained in the case of the museum collection in the form of abstract sculpture artifacts or three-dimensional artwork, less fully interpreted as a visual image. This is because photos in two-dimensional media can only display visually in one corner of the visual perspective of each frame or unit of the photo. So, the role of photography in this case cannot describe the object of the photograph as a whole and photography is considered only as a visual record.

Sonobudoyo is a government agency that functions in collecting, treating and presenting as well as preserving the cultural heritage of the community for the purpose of research studies and pleasure or entertainment. The Museum is very careful in managing and storing its collection. But in some case the museum set limited access to valuable collections, on the side of the museum has a responsibility to display such valuable collection to the public as cultural heritage information.

A background of the problems and events that occur at Sonobudoyo Museum and documentation issues. The author tries to develop a concept and method of digital replication of the Museum Sonobudoyo collection. The method in question is the 360-degree orbit photography documentation that can display the art objects of artifacts or three-dimensional artwork as a whole. This Visual can display a multi-angle observation perspective space.

Digital replication of the Museum Sonobudoyo collection will be an ideal solution in helping to maintain and preserve invaluable historical artifacts. This method can also bring you visually interactive and engaging. So that visitors will get a visual experience closer to the museum collection. From the security side of the museum can display a valuable collection without having to present the original object directly. Access to the museum can also make an access to visual replication artefacts both online and offline.

*Keyword: digital replication, photography 360, turn table, interactive, sonobudoyo museum yogyakarta.*

# **REPLIKASI DIGITAL KOLEKSI MUSEUM SONOBUDOYO YOGYAKARTA MELALUI PENCIPTAAN FOTOGRAFI DENGAN METODE ORBIT 360 DERAJAT**

Pertanggungjawaban Tertulis  
Program Penciptaan dan Pengkajian Seni  
Pascasarjana Institut Seni Indonesia Yogyakarta, 2019

Oleh: Yohanes Baptista BP

## **ABSTRAK**

Dokumentasi dalam fotografi adalah suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan data visual yang dapat dipahami secara umum oleh penikmat visual. Penikmat visual selama ini melihat visual fotografi sebagai media dua dimensi baik secara digital ataupun tercetak di media keras. Dalam proses pemaknaan visual melalui media fotografi terdapat suatu permasalahan yang mempertanyakan objektivitas visual yang ideal. Hal tersebut terurai dalam contoh kasus koleksi museum berupa artefak patung abstrak atau karya seni rupa tiga dimensi, kurang dapat di maknai secara utuh melalui visual foto. Hal tersebut dikarenakan foto dalam media dua dimensi hanya dapat menampilkan visual secara satu sudut perspektif visual tiap *frame* atau satuan foto. Sehingga peran fotografi dalam kasus ini tidak dapat mendeskripsikan objek foto tersebut secara utuh dan fotografi dianggap hanya sebagai catatan visual.

Museum Sonobudoyo adalah lembaga pemerintah yang berfungsi dalam mengumpulkan, merawat dan menyajikan serta melestarikan warisan budaya masyarakat untuk tujuan studi penelitian dan kesenangan atau hiburan. Museum sangat berhati-hati dalam mengelola dan menyimpan koleksinya. Namun dalam beberapa kasus museum menetapkan akses terbatas terhadap koleksi berharga, di lain sisi museum memiliki tanggung jawab dalam menampilkan koleksi berharga tersebut kepada masyarakat sebagai informasi warisan budaya.

Berlatar belakang permasalahan dokumentasi dan peristiwa yang terjadi di Museum Sonobudoyo, penulis mencoba mengembangkan suatu konsep dengan metode digital replikasi terhadap koleksi Museum Sonobudoyo. Metode yang dimaksud adalah metode dokumentasi fotografi orbit 360 derajat yang dapat menampilkan objek seni berupa artefak atau karya seni tiga dimensi secara utuh. Visual ini dapat menampilkan ruang perspektif observasi secara *multi angle*.

Replikasi digital terhadap koleksi Museum Sonobudoyo akan menjadi suatu solusi yang ideal dalam membantu menjaga dan melestarikan artefak sejarah yang sangat berharga. Metode ini juga dapat menghadirkan visual secara interaktif dan menarik. Sehingga pengunjung akan mendapatkan pengalaman visual yang lebih dekat dengan koleksi museum. Dari sisi keamanan museum dapat menampilkan koleksi berharganya tanpa harus menghadirkan objek aslinya secara langsung. Secara akses museum pun dapat membuat suatu akses terhadap visual replikasi artefak nya baik secara daring (*online*) dan luring (*offline*).

*Kata kunci:* digital replikasi, fotografi 360, turn table, interaktif, museum sonobudoyo yogyakarta.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang melimpahkan berkat berlimpah dan kasih setianya. Setelah melalui proses yang panjang akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi di Jurusan Penciptaan dan Pengkajian Seni program Pasca Sarjana Institut Seni Indonesia Yogyakarta.

Atas bantuan dan dukungan dari semua pihak yang membantu kelulusan Tugas Akhir ini, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Djohan, M.Si., Direktur Pasca Sarjana Institut Seni Indonesia Yogyakarta untuk dukungan secara akademik dalam menjalani perkuliahan;
2. Bapak Dr. H. Suwarno Wisetrotomo, M.Hum., Sebagai Ketua Jurusan Program Penciptaan dan Pengkajian Seni Pasca Sarjana Institut Seni Indonesia Yogyakarta;
3. Bapak Dr. Irwandi, M.Sn., sebagai Dosen Pembimbing yang telah membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir;
4. Bapak Kurniawan Adi Saputro, Ph.D, sebagai penguji ahli;
5. Ibu Dr. Fortunata Tyasrinestu, M.Si., sebagai ketua penguji;
6. Bapak Prof. Drs. SOEPRAPTO SOEDJONO, M.F.A., Ph.D, sebagai mentor dan pembimbing penelitian;
7. Bapak Setyawan Sahli, SE, MM., Kepala museum Sonobudoyo Yogyakarta yang telah memberi izin penelitian;
8. Seluruh Staf ahli museum Sonobudoyo Yogyakarta, yang telah membantu dan mendampingi proses penelitian;
9. Agus Setiawan F, M.Sn., Hindam B Rafiki, M.Sn., Afusa Anindiya, S.Sn., yang telah membantu dalam seluruh proses penelitian.

## Daftar ISI

<b>I.</b>	<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A.	Latar Belakang Masalah .....	1
B.	Rumusan Ide Penciptaan .....	6
C.	Keaslian atau Orisinalitas .....	6
D.	Tujuan dan Manfaat.....	10
1.	Tujuan .....	10
2.	Manfaat .....	10
<b>II.</b>	<b>KONSEP PENCIPTAAN.....</b>	<b>12</b>
A.	Kajian Sumber Penciptaan .....	12
1.	Sumber Kajian Penciptaan Replikasi dalam Seni.....	12
2.	Sumber Kajian Penciptaan Replikasi sebagai Pembentukan Data Virtual.....	14
3.	Sumber Kajian Penciptaan Fotografi dengan Metode Orbit 360 Derajat.....	16
4.	Teknologi Sebagai Kajian Sumber Penciptaan .....	23
5.	Kajian Metode Display Secara Luring (Offline) .....	27
6.	Kajian Situs web (Website) Sebagai Metode Display Secara Daring (Online).....	27
B.	Landasan Penciptaan.....	30
1.	Landasan Penciptaan Replikasi dalam Seni .....	30
2.	Landasan Penciptaan Secara Visual.....	31
C.	Konsep Perwujudan/Penggarapan.....	38
<b>III.</b>	<b>METODE/PROSES PENCIPTAAN .....</b>	<b>39</b>
A.	Metode penciptaan.....	39
1.	Eksplorasi.....	39
2.	Improvisasi/ Eksperimental.....	39
3.	Pembentukan/ Pewujudan Karya .....	40
B.	Objek Penciptaan.....	41
D.	Proses perwujudan.....	43
1.	Persiapan .....	43
2.	Alat dan Teknik .....	44
<b>IV.</b>	<b>ULASAN KARYA .....</b>	<b>80</b>
	ARCA KEPALA DEWI TARA.....	95
	PRALINGGA SINGA AMBARA .....	96
	ARCA VAJRAPANI .....	97
	PATUNG ANTABOGA .....	98
	ARCA SIWA .....	99
	KHAKKARA .....	100
	KENDHI I .....	101
	TEKO.....	102
	KENDHI .....	103
	WAKUL NASI I.....	104
	WAKUL NASI II .....	105

<b>MINIATUR UPACARA MAPANDES.....</b>	<b>106</b>
<b>V. PENUTUP.....</b>	<b>107</b>
A. KESIMPULAN .....	107
B. SARAN.....	109
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>110</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>111</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Dokumentasi Display Sonobudoyo.....	2
Gambar 2. Dokumentasi Display Sonobudoyo.....	2
Gambar 3. Image Foto Sumber: Koleksi Jurusan Arkeologi, UGM 1.....	18
Gambar 4. Gambar 6 Image Foto Sumber: Koleksi Jurusan Arkeologi, UGM 1.....	19
Gambar 5. Sketsa Studio, untuk proses photo spin 360° .....	20
Gambar 6. 3D Photo Builder versi profesional.....	21
Gambar 7. File Yang Terdiri Dari 16 Frame Alat Batu.....	21
Gambar 8. File Yang Terdiri Dari 8 Frame Alat Batu.....	22
Gambar 9. File Yang Terdiri Dari 4 Frame Alat Batu.....	22
Gambar 10. dokumentasi teknologi instrumen PHOTOROBOT .....	24
Gambar 11. Ilustrasi rotasi sebagai proses penciptaan .....	25
Gambar 12. Ilustrasi penggunaan tata cahaya.....	25
Gambar 13. Sample foto interaktif.....	26
Gambar 14. Infinity Series Vertical TV.....	27
Gambar 15. Sumber: <a href="https://artsandculture.google.com">https://artsandculture.google.com</a> .....	28
Gambar 16. Sumber: <a href="https://artsandculture.google.com/asset/ketopong-crown/xQFj1JO8SkH-qA">https://artsandculture.google.com/asset/ketopong-crown/xQFj1JO8SkH-qA</a> .....	29
Gambar 17. Recumbent Figure, 1938 .....	35
Gambar 18. Koleksi Museum Sonobudoyo .....	41
Gambar 19. Foto alat.....	45
Gambar 20. Desain rancangan awal turn table manual operasional .....	46
Gambar 21. Bagan Rancangan Instrumen Keras .....	48
Gambar 22. Bagan rancangan prototipe.....	49
Gambar 23. Bagan rancangan prototipe II .....	51
Gambar 24. desain / Blue Print Prototipe III .....	52
Gambar 25. Desain Instrumen prototipe III .....	53
Gambar 26. Spesifikasi Stepper Motor 57HS11242A4J-3 .....	54
Gambar 27. NMRV060 Square Flange Worm Gear.....	55
Gambar 28. Output shaft 14mm.....	55
Gambar 29. Dokumentasi komponen elektronik prototipe III.....	56
Gambar 30. prototipe 3.1 .....	60
Gambar 31. prototipe 3.2 .....	60
Gambar 32. prototipe 3.3 .....	60
Gambar 33. Patung logam.....	61
Gambar 34. Ilustrasi putaran.....	62
Gambar 35. dokumentasi proses awal .....	62
Gambar 36. dokumentasi tata lighting .....	63
Gambar 37. diagram lighting .....	63
Gambar 38. Dokumentasi penggunaan software capture one pro X (I) .....	64
Gambar 39. Dokumentasi penggunaan software capture one pro X (2).....	64
Gambar 40. hasil foto sebanyak 64 angle .....	65
Gambar 41. coding data XML .....	66
Gambar 42. coding data XML (patung).....	67
Gambar 43. Patung dalam visual 360 derajat .....	68
Gambar 44. Keris Nogo Sosro .....	69
Gambar 45. Diagram lighting pemotretan keris .....	70
Gambar 46. Dokumentasi pemotretan keris I .....	70
Gambar 47. Dokumentasi pemotretan keris I .....	71

Gambar 48. Dokumentasi pemotretan keris II.....	71
Gambar 49. Dokumentasi penggunaan software capture one pro X (I) .....	72
Gambar 50. Dokumentasi penggunaan software capture one pro X (II) .....	72
Gambar 51. Foto Keris sebanyak 120 foto .....	73
Gambar 52. coding data XML .....	75
Gambar 53. coding data HTML.....	76
Gambar 54. Keris Nogo Sosro dalam visual 360 derajat.....	77
Gambar 55. Metode Display .....	78
Gambar 56. contoh desain website .....	79
Gambar 57 Ilustrasi ketajaman foto.....	81
Gambar 58 ilustrasi perhitungan exposure dengan focal length 70mm dan aperture f/22 ISO 50 Shutter speed 1/125s. ....	82
Gambar 59 Ilustrasi perhitungan depth of field .....	83
Gambar 60 Ilustrasi perhitungan jarak depth of field .....	83
Gambar 61 Ilustrasi perhitungan Field of view .....	84
Gambar 62 Ilustrasi visual field of view.....	84
Gambar 63 Ilustrasi angle of view .....	85
Gambar 64 Flash meter.....	86
Gambar 65 Ilustrasi penghitungan cahaya menggunakan flash meter.....	87
Gambar 66 Lighting Bowens 500R .....	87
Gambar 67 Ilustrasi tata cahaya .....	88
Gambar 68 ilustrasi penyusunan 120 foto .....	89
Gambar 69 ilustrasi perbedaan ketinggian artefak.....	90
Gambar 70 ilustrasi perbedaan ketinggian kamera .....	91
Gambar 71 foto perbedaan latar belakang (background).....	92
Gambar 72 ilustrasi analisa warna latar belakang.....	93
Gambar 73. ARCA KEPALA DEWI TARA .....	95
Gambar 74. 120 Foto ARCA KEPALA DEWI TARA (I) .....	95
Gambar 75. PRALINGGA SINGA AMBARA .....	96
Gambar 76. ARCA VAJRAPANI .....	97
Gambar 77. 120 Foto ARCA VAJRAPANI (i) .....	97
Gambar 78. Foto ARCA VAJRAPANI (ii) .....	97
Gambar 79. PATUNG ANTABOGA .....	98
Gambar 80. 120 Foto PATUNG ANTABOGA (i).....	98
Gambar 81. 120 Foto PATUNG ANTABOGA (ii).....	98
Gambar 82. ARCA SIWA .....	99
Gambar 83. KHAKKAR.....	100
Gambar 84. 120 Foto KHAKKARA (i).....	100
Gambar 85. KENDHI I .....	101
Gambar 86. 120 Foto KENDHI I (i).....	101
Gambar 87. 120 Foto KENDHI I (ii).....	101
Gambar 88. TEKO .....	102
Gambar 89. 120 Foto TEKO (i).....	102
Gambar 90. 120 Foto KENDHI (i) .....	103
Gambar 91. 120 Foto KENDHI (ii) .....	103
Gambar 92. WAKUL NASI I .....	104
Gambar 93. 120 Foto WAKUL NASI I (i) .....	104
Gambar 94. 120 Foto WAKUL NASI I (ii).....	104
Gambar 95. WAKUL NASI II.....	105
Gambar 96. 120 Foto WAKUL NASI II (i).....	105

Gambar 97. 120 Foto WAKUL NASI II (ii) .....	105
Gambar 98. MINIATUR UPACARA MAPANDES.....	106
Gambar 99. 120 Foto MINIATUR UPACARA MAPANDES (i) .....	106
Gambar 100. 120 Foto MINIATUR UPACARA MAPANDES (ii) .....	106
Gambar 101. 120 Foto MINIATUR UPACARA MAPANDES (ii) .....	106
Gambar 102. Artefak Kepala Tara (background Hitam) .....	108
Gambar 103. Artefak Kepala Tara (background Putih).....	108



## I. PENDAHULUAN

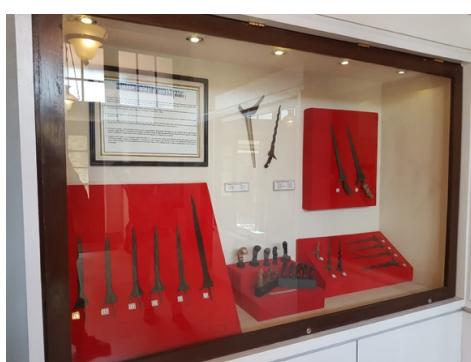
### A. Latar Belakang Masalah

Museum Sonobudoyo (Musium Sanabudaya) adalah museum sejarah dan kebudayaan Jawa dan termasuk bangunan arsitektur klasik Jawa. Museum ini menyimpan koleksi mengenai budaya dan sejarah Jawa yang dianggap paling lengkap setelah Museum Nasional Republik Indonesia di Jakarta. Museum Sonobudoyo terdiri dari dua unit. Museum Sonobudoyo unit I terletak di jalan Trikora No. 6 Yogyakarta, sedangkan Unit II terdapat di (n)Dalem Condrokiran, Wijilan, di sebelah timur alun-alun utara Keraton Yogyakarta.

Museum Sonobudoyo adalah lembaga pemerintah yang diperuntukkan bagi masyarakat umum. Hal tersebut sesuai dengan peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 1995 yang menyatakan bahwa “museum adalah lembaga, tempat penyimpanan, perawatan, pengamanan dan pemanfaatan benda-benda bukti materiel hasil budaya manusia serta alam dan lingkungannya guna menunjang upaya perlindungan dan pelestarian kekayaan budaya bangsa” (*halaman 8*). Sedangkan menurut International Council of Museum (ICOM) dalam pedoman Museum Indonesia, 2008 museum adalah “lembaga yang bersifat tetap, tidak mencari keuntungan, melayani masyarakat dan perkembangannya, terbuka untuk umum, memperoleh, merawat, menghubungkan dan memamerkan artefak-artefak perihal jati diri manusia dan lingkungannya untuk tujuan studi, pendidikan dan rekreasi” (*pasal 4*).

Museum berfungsi mengumpulkan, merawat dan menyajikan serta melestarikan warisan budaya masyarakat untuk tujuan studi penelitian dan kesenangan atau hiburan. Masyarakat umum menganggap citra museum masih membosankan dan tidak menyenangkan serta apresiasi masyarakat kepada museum masih kurang. Padahal jika ditelaah lebih dalam, museum cukup signifikan dalam pengembangan wawasan dan pengetahuan. Museum selama ini hanya populer di antara para pelestarian, arkeolog, murid-murid sekolah, mahasiswa, peneliti, dan kalangan akademik lainnya.

Museum Sonobudoyo berfungsi sebagai ruang belajar dan penelitian sebagai sumber informasi. Museum Sonobudoyo sedang berusaha untuk dapat tetap melestarikan warisan budaya seiring perkembangan zaman. Salah satu hal yang menjadi perhatian Sonobudoyo dalam upaya pelestarian adalah menjaga merawat naskah dan artefak. Artefak adalah benda arkeologi atau benda seni yang sangat penting dan bernilai tinggi serta mengandung nilai sejarah. Namun selama ini artefak hanya dapat dilihat oleh masyarakat dan dipelajari di museum dengan dibatasi akses dan kaca pajang (*display*), sehingga masyarakat dan peneliti tidak dapat melihat secara dekat dan detail. Ilustrasinya sebagai berikut.



Gambar 1. Dokumentasi Display Sonobudoyo



Gambar 2. Dokumentasi Display Sonobudoyo

Ilustrasi tersebut menggambarkan bahwa metode pemajangan (*display*) ruang kaca memiliki kelemahan dalam menghadirkan ruang observasi terbatas. Pengunjung museum hanya dapat melihat secara sebagian dari objek yang ditampilkan. Sehingga informasi artefak yang dipelajari menjadi tidak ideal dan kurang menarik.

Museum Sonobudoyo Yogyakarta pernah mengalami suatu peristiwa yang menyediakan di mana terjadi pencurian benda berharga dan bersejarah Museum Sonobudoyo. Hal tersebut termuat dalam berita daring (*online*) kompasiana.com; Pada tanggal 10 Agustus 2010, telah terjadi pembobolan di Museum Sonobudoyo Yogyakarta. Barang-barang yang hilang yaitu 87 koleksi utama (*masterpiece*) Museum Sonobudoyo. Di kemudian hari, melalui tim evaluator yang dibentuk oleh Gubernur DIY pada tanggal 15 April 2011, pihak pengelola Museum Sonobudoyo mengklarifikasi jumlah koleksi yang hilang menjadi 75 koleksi, dan selebihnya tercecer.

Kejadian kehilangan koleksi Museum Sonobudoyo, membuat museum lebih berhati-hati dalam mengelola penyimpanan dan menetapkan akses terbatas terhadap koleksi berharga. Namun dilain sisi, museum memiliki tanggungjawab dalam menampilkan koleksi berharga tersebut kepada masyarakat sebagai informasi warisan budaya. Salah satu metode yang diterapkan museum Sonobudoyo dalam menampilkan koleksi berharganya adalah dengan menggunakan dokumentasi melalui visual fotografi.

Dokumentasi dalam fotografi adalah suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan data visual yang dapat dipahami secara umum oleh penikmat

visual. Penikmat visual selama ini melihat visual fotografi sebagai media dua dimensi baik secara digital atau pun tercetak di media keras. Dalam proses pemaknaan visual melalui media fotografi terdapat suatu permasalahan yang mempertanyakan objektivitas visual yang ideal. Hal tersebut terurai dalam contoh kasus koleksi museum berupa artefak patung abstrak atau karya seni rupa tiga dimensi, kurang dapat bermakna secara utuh melalui visual foto. Hal tersebut dikarenakan foto dalam media dua dimensi hanya dapat menampilkan visual secara satu sudut perspektif visual tiap *frame* atau satuan foto, sehingga peran fotografi dalam kasus ini tidak dapat mendeskripsikan objek foto tersebut secara utuh dan fotografi dianggap hanya sebagai catatan visual. Permasalahan lain adalah fotografi selama ini dipandang sebagai media komunikasi visual yang penyampaiannya secara satu arah di mana hanya menurut perspektif visual fotografer, sehingga belum bisa menghadirkan suatu bentuk atau pola interaksi antara visual foto terhadap penikmat visual. Hal tersebut mengakibatkan terbentuknya pola komunikasi yang hanya satu arah. Pola komunikasi visual satu arah ini memiliki keterbatasan dalam mengeksplorasi objek foto secara utuh dan tidak bisa membuka kebebasan dalam memilih sudut pandang visual.

Berlatar belakang permasalahan dan peristiwa yang terjadi di Museum Sonobudoyo dan permasalahan dokumentasi, penulis mencoba mengembangkan suatu konsep dan metode replikasi digital terhadap koleksi Museum Sonobudoyo. Metode yang dimaksud adalah metode dokumentasi fotografi orbit 360 derajat yang dapat menampilkan objek seni berupa artefak atau karya seni tiga dimensi secara utuh. Visual ini dapat menampilkan ruang perspektif observasi secara banyak sudut (*multi angle*).

Metode fotografi orbit 360 derajat akan mengubah persepsi atau pandangan tentang fotografi sebagai metode penghasil visual dua dimensi (2D). Data yang dihasilkan melalui metode ini adalah berupa replikasi digital. Hasil dari metode ini diharapkan akan sangat bermanfaat dan berdampak besar bagi museum, industri komersial, pemerintah, pendidikan, galeri seni dan media digital.

Proses ini telah mengalami riset selama satu tahun delapan bulan, dalam merancang projek rekayasa instrumen dan teknologi visual. Pada tahap penyusunan metode telah dihasilkan suatu formula penyusunan data imaji menggunakan ilustrasi lintasan orbit, sehingga menghasilkan suatu visual dua dimensi (2D) yang dapat tampil secara visual tiga dimensi (3D) tanpa memiliki data aspek volume atau keruangan. Pada proses penciptaan visual dibutuhkan suatu instrumen yang dapat memutar objek secara 360 derajat dan dapat mengontrol sudut derajat pengambilan gambar secara ideal. Melalui riset dan perancangan teknologi robotika putaran mekanis, diciptakan suatu instrumen yang diberi nama *Robotic Turntable* Fotografi. Melalui metode dan instrumen ini penulis berharap agar penelitian yang dilakukan dapat menjawab permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi museum serta dapat mengembangkan keilmuan fotografi. Tujuan dari pengembangan metode ini adalah untuk mengeksplorasi dan mendapatkan perspektif baru dalam melihat, mempelajari, memaknai, nilai estetik suatu bentuk objektivitas ideal terhadap objek itu sendiri.

Melalui riset ini diharapkan dapat menjadi jawaban bagi Museum Sonobudoyo Yogyakarta dalam bertransformasi menjadi museum modern dengan basis digital dan dapat membantu dalam upaya pelestarian.

## B. Rumusan Ide Penciptaan

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat disimpulkan bahwa Museum Sonobudoyo Yogyakarta memiliki permasalahan dalam memberikan akses terhadap koleksi berharga, serta belum terpenuhinya kebutuhan dalam menghadapi perkembangan teknologi digital dan era masyarakat millennial serta dapat menjalankan visi dalam melestarikan warisan budaya mengikuti perkembangan zaman. Hal yang menjadi fokus utama dalam riset dan penciptaan visual ini adalah bagaimana penciptaan replikasi digital koleksi museum Sonobudoo Yogyakarta melalui penciptaan fotografi dengan metode orbit 360 derajat dapat menjawab permasalahan dan menghasilkan visual sebagai replikasi artefak yang dapat diakses menembus ruang dan waktu.

## C. Keaslian atau Orisinalitas

Digital replikasi adalah suatu metode atau teknik untuk melakukan penggandaan dan pendistribusian data serta objek-objek *database* dari satu *database* ke *database* lain dan melaksanakan sinkronisasi antara *database* sehingga konsistensi data dapat terjamin. Replikasi digital dalam penelitian ini adalah suatu metode me replikasi artefak (objek real) menjadi visual dua dimensi melalui proses fotografi digital. Data visual tersebut akan dirangkai dalam suatu

metode lintasan orbit 360 derajat yang direkam secara komputasi. Metode ini akan menghasilkan suatu bentuk kesan visual tiga dimensi (3D) namun tidak memiliki aspek keruangan. Keunggulan lain dari metode ini adalah *audience* atau penikmat visual dapat menggerakan visualnya sesuai dengan perspektif *audience*.

Proses penciptaan imaji fotografi tentu saja tidak bisa terlepas dari penggunaan alat atau instrumen. Untuk dapat menghasilkan lintasan orbit 360 derajat dibutuhkan suatu instrumen khusus yang dapat memutar objek secara statis dan terukur, sehingga imaji yang dihasilkan ideal dan presisi pada tiap sudut pengambilan gambarnya. Pada tahap kajian teknologi telah dilakukan riset dari instrumen yang bergerak secara manual sampai instrumen dengan teknologi yang terbaru. Instrumen dengan teknologi terbaru telah diciptakan oleh suatu perusahaan besar di Jerman dengan nama *Photorobot*. *Photorobot* menciptakan suatu produk instrumen yang dapat memutar objek secara statis dan terukur, namun dalam prosesnya, produk tersebut memiliki kelemahan instrumen. Kelemahan instrumen tersebut memiliki ukuran yang masif atau besar sehingga penggunaan alatnya tidak ringkas dan efisien. Kelemahan lainnya adalah mereka menerapkan satu instrumen spesifik untuk satu kebutuhan dan ukuran objek, sehingga apabila objek yang akan difoto memiliki ukuran berbeda, harus difoto menggunakan instrumen yang sesuai dengan ukurannya. Harga instrumen tersebut tergolong mahal untuk dapat dibeli dan digunakan di Indonesia, sehingga hanya perusahaan besar saja yang sanggup untuk memiliki dan menggunakan instrumen tersebut.

Aplikasi metode replikasi digital berupa visual interaktif 360 terhadap benda atau koleksi arkeologi tentu sudah pernah dilakukan. Salah satu contohnya adalah “Pemodelan Data Arkeologi Berbasis Animasi Menggunakan Teknik Fotografi 360 Derajat (Studi Kasus : Jurusan Arkeologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada) oleh Yogi Piskonata, M. Suyanto, Amir Fatah Sofyan. Riset ini menghasilkan suatu jurnal dan menjadi satu kajian aplikasi yang pernah dilakukan. Pada pembahasan jurnal ini ada dua aspek yang akan dianalisis yaitu metode penciptaan, dan bentuk visual. Pada analisa metode penciptaan, riset ini menggunakan instrumen putaran manual dan jumlah visual foto sebanyak 4 foto, 8 foto, dan 16 foto. Sehingga dapat disimpulkan bahwa riset yang telah dilakukan memiliki faktor kesalahan manusia atau *human error* yang cukup tinggi dikarenakan proses putaran instrumen secara manual dan tidak dapat terukur. Jumlah foto yang dihasilkan pun terbilang sedikit sehingga pergerakan visual interaktifnya akan tampak patah-patah dan tidak dinamis. Pada Analisis bentuk visual, disimpulkan bahwa hasil riset ini menghasilkan suatu imaji gerak berkelanjutan atau yang lebih dikenal dengan *GIF (Graphics Interchange Format)*. Visual *GIF* merupakan visual yang bergerak secara otomatis dan berkelanjutan. Seperti yang diketahui visual *GIF* hanya dapat menampilkan imaji dengan resolusi rendah dan jumlah *frame* yang terbatas. adalah bahwa metode yang telah diterapkan belum menghasilkan suatu bentuk visual yang ideal.

Pada tahap akhir hal yang menjadi pertimbangan penting adalah metode pemajangan (*display*). Metode pemajangan (*display*) menjadi penting dikarenakan informasi visual harus dapat tersampaikan dengan jelas dan ideal

kepada penikmat visual. Hasil dari riset penciptaan replikasi digital interaktif koleksi museum Sonobudoyo Yogyakarta melalui metode fotografi orbit 360 Derajat, akan menggunakan metode pemajangan (*display digital*) dengan dua tipe akses yaitu, akses secara luring (*offline*) dan daring (*online*). Secara luring (*offline*) visual akan ditampilkan melalui *digital screen display*, monitor dan *LED tv* dengan penyimpanan data visual terpusat secara luring (*offline*) melalui komputer pribadi dan alat penggeraknya. Secara daring (*online*) visual dapat dikelola menggunakan media situs *web*, sehingga data dapat disimpan melalui peladen (*server*) secara daring (*online*). Keunggulan data terpusat secara daring (*online*) adalah data foto dapat diakses kapan saja dan di mana saja.

Situs *web* menjadi hal yang sangat penting dalam menampilkan visual secara daring (*online*). Salah satu contoh situs *web* yang mengelola foto sebagai pusat informasi dan galeri bidang seni dan budaya adalah *Google Art and Culture* “*artsandculture.google.com*”. *Google Art and Culture* telah banyak digunakan sebagai sumber informasi untuk keperluan akademis, riset dan pelestarian seni dan budaya dari seluruh penjuru dunia. Saat ini *Google Art and Culture* menampilkan data berupa skrip, foto, video dan *virtual reality visit*. Pada visual foto, *Google* menggunakan metode fotografi hanya sebatas pada dokumentasi dua dimensi (*2D*) saja dan belum mengadaptasi visual interaktif orbit 360 sebagai metode visual terhadap benda-benda arkeologi dan seni. Melalui riset dan metode replikasi visual orbit 360 derajat dapat menjadi suatu solusi ideal bagi penciptaan visual benda-benda arkeologi tiga dimensi dan dapat menjadi bentuk pelestarian secara digital, sehingga *audience* atau penikmatnya dapat melihat benda tersebut secara keseluruhan tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Melalui orisinalitas penciptaan, riset ini menawarkan suatu metode yang efektif dan efisien serta berpeluang besar dalam menghasilkan bentuk imaji interaktif dan dapat berguna bagi pelestarian seni dan budaya. Proses kajian yang terurai di atas akan dibahas lebih dalam di tahap kajian penciptaan.

## D. Tujuan dan Manfaat

### 1. Tujuan

- a. Memperkenalkan dan menjelaskan replikasi digital koleksi museum Sonobudoo Yogyakarta melalui penciptaan fotografi dengan metode orbit 360 derajat.
- b. Menciptakan *Standart Operational Prosedure (SOP)* replikasi digital koleksi museum Sonobudoo Yogyakarta melalui penciptaan fotografi dengan metode orbit 360 derajat.
- c. Menciptakan Instrumen fotografi untuk mengaplikasikan replikasi digital koleksi museum Sonobudoo Yogyakarta melalui penciptaan fotografi dengan metode orbit 360 derajat dapat menghasilkan visual interaktif dari objek artefak.
- d. Membuat *website* sebagai galeri digital untuk menampilkan visual replikasi digital koleksi museum Sonobudoyo Yogyakarta.

### 2. Manfaat

- a. Menciptakan suatu data *digital visual* sebagai replikasi koleksi artefak Museum Sonobudoyo Yogyakarta.

- b. Menampilkan koleksi berharga secara digital visual dan dapat berinteraksi.
- c. Membantu Museum Sonobudoyo Yogyakarta dalam melestarikan koleksinya di era digital dan industri 4.0.
- d. Menghasilkan suatu pengalaman baru bagi *audience* dalam mempelajari dan menikmati artefak dan karya seni.
- e. Mempelajari suatu teknik terapan yang berbeda dalam pembuatan suatu foto produk.
- f. Memperkaya keberagaman penciptaan karya fotografi dalam lingkup akademik Jurusan Fotografi, Fakultas Seni Media Rekam, Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
- g. Menjadi visual baru dalam bidang arkeologi.
- h. Menciptakan suatu instrumen fotografi yang bernilai jual tinggi.
- i. Menjadi dasar dan pengembangan teknik *photogrammetry*.
- j. Menjadi data/ materi dasar penciptaan objek 3D.
- k. Menciptakan data/ materi AR (*augmented reality*)/ VR (*virtual reality*).
- l. Membuat *website* dengan konten foto 360 derajat untuk keperluan komersial, pemerintah, pendidikan, galeri seni dan media digital.
- m. Dapat menjadi jawaban atas permasalahan museum dan galeri seni di era digital melalui visual interaktif dan dunia maya.