

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXIII, Semester Genap, Tahun 2012/2013

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

Re-Desain Teater Audio Visual Borobudur di Taman Nasional Candi Borobudur

Tema Desain

*"PENEKANAN ARSITEKTUR JAWA - HINDU BUDHA
PADA BANGUNAN TEATER AUDIO VISUAL"*

Fokus Kajian

"OPTIMALISASI FUNGSI RUANG AUDIO VISUAL PADA SEGI AKUSTIK"

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik Arsitektur

Disusun oleh:

Angga Riska W. - 09.11.0087

Dosen pembimbing :

Dr. Ir. Krisprantono, MA



PERPUSTAKAAN Universitas Katolik Soegijapranata	No. Inv.	0774 / S / TA / C.I
	Tanggal	29 Januari 2015
	Paraf	

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Juni 2013

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXIII, Semester Gasal, Tahun 2012/2013
**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN
DESAIN**
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Judul : Re Desain Teater Audio Visual Borobudur di
Taman Nasional Candi Borobudur
Tema Desain : Penekanan Arsitektur Jawa – Hindu Budha Pada
Bangunan Teater Audio Visual
Fokus Kajian : Optimalisasi Fungsi Ruang Audio Visual Pada
Segi Akustik
Penyusun : Angga Riska W. - 09.11.0087
Pembimbing : Dr. Ir. Krisprantono, MA.
Penguji : - Ir. Ant. Ardiyanto, MT.
- Ir. Supriyono, MT.
- Prof. Dr-Ing. LMF Purwanto

Semarang, April 2012

Mengetahui dan Mengesahkan

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Krisprantono, MA

NPP 058.1.1989.046

Penguji I

Penguji II

Penguji III



Ir. Ant. Ardiyanto, MT.

NPP 058.1.1991.085



Ir. Supriyono, MT.

NPP 058.1.1987.021



Prof. Dr-Ing LMF Purwanto

NPP 058.1.1997.210

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR
Periode LXIII, Semester Gasal, Tahun 2012/2013
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN
DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Judul : Re Desain Teater Audio Visual Borobudur di
Taman Nasional Candi Borobudur

Tema Desain : Penekanan Arsitektur Jawa – Hindu Budha Pada
Bangunan Teater Audio Visual

Fokus Kajian : Optimalisasi Fungsi Ruang Audio Visual Pada
Segi Akustik

Penyusun : Angga Riska W. - 09.11.0087

Pembimbing : Dr. Ir. Krisprantono, MA

Penguji : - Ir. Ant. Ardiyanto, MT.
- Ir. Supriyono, MT.
- Prof. Dr-Ing. LMF Purwanto

Semarang, April 2012

Mengetahui dan Mengesahkan

Dekan

Ketua

Koordinator

Fakultas Arsitektur dan Desain

Program Studi Arsitektur

Proyek Akhir Arsitektur

Ir. IM.Tri Hesti Mulyani, MT.

NPP. 058.1.1989.048

Ir.FX. Bambang Suskiyatno, MT.

NPP. 058.1.1992.124

Ir. Yulita Titik S., MT.

NPP 058.1.1988.034

SURAT PERNYATAAN

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXIII, Semester Genap, Tahun 2012/ 2013

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

NAMA : Angga Riska Wilarso

NIM : 09.11.0087

Menyatakan bahwa karya ilmiah :

Judul : Re-Desain Teater Audio Visual Borobudur di Taman Nasional
Candi Borobudur

Tema Desain : Penekanan Arsitektur Jawa Hindu-Budha pada Bangunan Teater
Audio Visual

Fokus Kajian : Optimalisasi Fungsi Ruang Audio Visual pada segi Akustik

Pembimbing : Dr. Ir. Krisprantono, MA

NIP. : 058.1.1989.046

Adalah bukan karya plagiasi, Bila dikemudian hari diketemukan tindak plagiasi dalam penyusunan karya ilmiah tersebut, maka pembuat pernyataan di atas siap menerima segala konsekuensinya.

Semarang, 18 Juni 2013



Penulis

Angga Riska Wilarso

NIM : 09.11.0087

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat yang telah diberikan-Nya sehingga Landasan Teori dan Pemrograman dengan judul "*Re Desain Teater Audio Visual Borobudur di Taman Nasional Candi Borobudur*" dapat diselesaikan sebagai persyaratan dalam menempuh PROYEK AKHIR ARSITEKTUR Periode LXIII, Semester Genap, Tahun 2012/2013.

Terselesainya Landasan Teori dan Pemrograman ini juga tidak terlepas dari bimbingan, pengarahan dan dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dalam kelancaran penyusunan Landasan Teori dan Pemrograman PROYEK AKHIR ARSITEKTUR Periode LXIII.

Terima kasih tidak lupa penulis ucapkan kepada :

1. **Ir. Yulita Titik S., MT** selaku Dosen Koordinator PROYEK AKHIR ARSITEKTUR Periode LXIII, Semester Genap, Tahun 2012/2013 .
2. **Dr. Ir. Krispantono, MA** sebagai Dosen Pembimbing PROYEK AKHIR ARSITEKTUR Periode LXIII, Semester Genap, Tahun 2012/2013 yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Landasan Teori dan Pemrograman.
3. **Tim Dosen Review** yang memberikan masukan penting bagi kesempurnaan Landasan Teori dan Program ini.
4. **Instansi-instansi Terkait** yang telah mengizinkan untuk survey lapangan, sehingga dapat memberikan pembelajaran yang bermanfaat bagi penulis.
5. **Keluarga penulis** yang selalu memberikan dukungan baik dalam materiil, doa, dan semangat untuk selalu belajar dan menyempurnakan materi.

6. **Rekan - rekan PROYEK AKHIR ARSITEKTUR Periode LXIII, Semester Genap, Tahun 2012/2013** yang telah memberikan dukungan dan semangat serta kerjasama yang baik selama ini.
7. **Mahasiswa Arsitektur angkatan 2009** yang telah memberikan dukungan dan kerjasama yang baik selama proses pembelajaran.
8. **Pihak-pihak lain** yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini.

Harapan penulis semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca, meskipun penulis menyadari akan keterbatasan, pengetahuan dan terdapatnya kesalahan diluar kemampuan penulis, karena manusia tidak lepas dari salah.

Nantinya semoga **Landasan Teori dan Pemrograman** dengan judul "*Re Desain Teater Audio Visual Borobudur di Taman Nasional Candi Borobudur*" sebagai persyaratan dalam menempuh PROYEK AKHIR ARSITEKTUR Periode LXIII, Semester Genap, Tahun 2012/2013 ini dapat berguna bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca yang bijak.

Semarang, 14 Maret 2013

Penulis

Daftar Isi

Lembar Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Abstraksi	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Diagram	xiii
Daftar Tabel	xiv
Bab I Pendahuluan	1
1. Pendahuluan.....	1
1.1 Gambaran Umum Proyek.....	3
1.2 Perumusan Masalah	9
1.3 Batasan / Fokus Kajian	27
1.4 Rumusan / Masalah	27
1.5 Tujuan	28
1.6 Metodologi	28
Bab II Kajian Pustaka	31
2. Kajian Pustaka	31
2.1 Kajian Mengenai Teater Audio Visual	34
2.2 Regulasi Zonasi Mengenai Kawasan Situs	70
2.3 Pembagian Arsitektur Kontekstual.....	74
2.4 Arsitektur Jawa.....	76
2.5 Arsitektur Jawa Hindu-Budha.....	79
2.6 Studi Preseden	82
Bab III Gagasan Awal dan Pendekatan	84

3. Gagasan Awal dan Pendekatan	84
3. 1 Pendekatan Fungsional	84
3. 2 Pendekatan Lokasi	111
3. 3 Penelusuran Tema/ Penekanan Desain	118
Bab IV Analisa dan Program	128
4. Analisa dan Program	128
4. 1 Analisa Site	129
4. 2 Kelayakan Lokasi	133
4. 3 Uraian Permasalahan Kawasan	135
4. 4 Analisa Studi Pelaku	136
4. 5 Analisa Studi Aktivitas	136
4. 6 Analisa Studi Kebutuhan dan Hubungan Ruang	141
4. 7 Analisa Studi Besaran Ruang	145
4. 8 Analisa Struktur dan Utilitas Teater Audio Visual Borobudur	153
4. 9 Analisa Perhitungan Waktu Dengung	164
4. 10 Studi Redesain	167
4. 11 Langkah- Langkah Re-desain	171
Bab V Resume	173
5. Resume	173
5. 1 Latar Belakang	173
5. 2 Permasalahan Dominan	173
5. 3 Penekanan Desain	174
5. 4 Fasilitas Teater Audio Visual	175
5. 5 Studi Besaran Ruang	176
5. 6 Studi Re Desain	177
5. 7 Langkah Re-desain	178
Daftar Pustaka	179
Lampiran	180

Abstraksi

Teater Audio Visual Borobudur merupakan sebuah fasilitas pendukung yang ada di kawasan Taman Nasional Candi Borobudur. Bangunan tersebut adalah bangunan penunjang untuk fasilitas pada bidang Teater Audio Visual, yang menampilkan sejarah hingga perkembangan Candi Borobudur melalui pemutaran film pada audio visual. Kompleks Audio Visual ini dirancang dalam Masterplan JICA (Japan Internasional Cooperation Agency) tahun 1979 saat pemugaran ke-2.

Melihat kondisi pada saat ini, Bangunan Teater Audio Visual perlu dilakukan kajian yang mendalam. Hal itu dilakukan agar bangunan tersebut nantinya dapat bersinergi dan memperhatikan situs Candi Borobudur, selain itu juga agar diciptakan alur yang nyaman bagi pengunjung menuju kawasan Borobudur. Karena dalam penataan suatu kawasan, khususnya kawasan bersejarah seperti Borobudur, perlu ada integrasi antar masing masing bangunan pendukung. Sehingga pada segi arsitektural akan tercipta korelasi yang harmonis pada candi Borobudur terhadap bangunan bangunan pendukung yang ada di sekitarnya dan pada segi fungsional akan memberikan kenyamanan bagi pengunjung.

Proses Redesain nantinya agar dapat memberikan pendekatan baru pada Teater Audio Visual Borobudur. Dilihat dari fisik Bangunan, kondisi bangunan saat ini memiliki nuansa Jawa-islam, yaitu arsitektur yang berkembang saat ini. Hal tersebut dirasa kurang relevan mengingat bangunan tersebut terletak pada kawasan Situs Bersejarah Candi Borobudur, nantinya akan diterapkan nuansa Arsitektur Jawa Hindu –Budha yang lebih kontekstual pada kawasan. Menemukan suatu filosofi maupun dari relief – relief menjadi bangunan yang baru sehingga memberikan konsep arsitektur yang kontemporer seiring berkembangnya budaya.

Kata Kunci : Audio Visual, Candi Borobudur, Jawa Hindu-Budha.

Daftar Gambar

Gambar 1.1. Teater Audio Visual Borobudur	1
Gambar 1.2. Teater Imax 3D Gandaria City Jakarta	7
Gambar 1.3. Siteplan eksisting Teater Audio Visual Borobudur	14
Gambar 1.4. Entrance Teater Audio Visual Borobudur	15
Gambar 1.5. Pusat Informasi	15
Gambar 1.6. Pusat Informasi	16
Gambar 1.7. Ruang Tunggu	17
Gambar 1.8. Souvenir Shop	18
Gambar 1.9. Interior Ruang Audio Visual	18
Gambar 1.10. Ruang Audio Visual	19
Gambar 1.11. Area Outdoor	22
Gambar 1.12. Sisi Utara Pusat Informasi	22
Gambar 1.13. Tampak Depan Teater Audio Visual Borobudur	25
Gambar 2.1. Dolby Digital 5.1 Channel Surround	37
Gambar 2.2. Prinsip Dasar Peletakan Speaker pada Bioskop	38
Gambar 2.3. Jarak antara Speaker Surround dan Speaker Depan	39
Gambar 2.4. Perilaku bunyi dalam ruang tertutup	44
Gambar 2.5. Metoda untuk mendapatkan garis pandang yang baik	47
Gambar 2.6. Penaikan sumber bunyi dan pemiringan lantai area penonton	48
Gambar 2.7. Penempatan langit-langit pemantul	48
Gambar 2.8. volume per tempat duduk berbagai jenis auditorium.....	49
Gambar 2.9. Bentuk plafond paralel yang tidak dianjurkan	50
Gambar 2.10. Pemantulan yang dianjurkan.....	50
Gambar 2.11. Area sumbu longitudinal	51
Gambar 2.12. Limit Lingkar area penonton yang dapat dijangkau pemain	51
Gambar 2.13. Bentuk lantai empat persegi (Rectangular shape)	52
Gambar 2.14. Denah Gedung Pertunjukan bentuk kipas (Fan Shape)	53
Gambar 2.15. Ruang berbentuk Tapal Kuda (Horse-shoe Shape)	54

Gambar 2.16. Bentuk Lantai Hexagonal (Hexagonal Shape)	55
Gambar 2.17. Ruang berbentuk 360°	56
Gambar 2.18. Ruang pertunjukan berbentuk transverse stage	56
Gambar 2.19. Ruang bentuk 210 ⁰ -220 ⁰	57
Gambar 2.20. Bentuk Space-stage	58
Gambar 2.21. Potongan Membujur Ruang Bioskop	58
Gambar 2.22. Denah Ruang Bioskop	58
Gambar 2.23. Format Layar Bioskop	59
Gambar 2.24. Sirkulasi pada ruang bioskop	59
Gambar 2.25. Penyerapan bunyi	60
Gambar 2.26. Absorber (foam)	61
Gambar 2.27. gypsumboard	61
Gambar 2.28. sound diffusor	62
Gambar 2.29. Penempatan Penyerap Akustik	62
Gambar 2.30. Unit akustik siap pakai yang berlubang dan bercelah	63
Gambar 2.31. Panel Penyerap (panel absorber) siap pakai bertekstur	64
Gambar 2.32. Bahan akustik yang disemprotkan dengan sprayer gun	64
Gambar 2.33. Bahan Selimut akustik	65
Gambar 2.34. Bahan Akustik dari Karpet	65
Gambar 2.35. Bahan akustik penyerap panel	66
Gambar 2.36. Skema Zonasi Kawasan Borobudur	71
Gambar 2.37. Axonometri Kawasan Borobudur	72
Gambar 2.38. Earthwork Plan Kawasan Borobudur	73
Gambar 2.39. Earthwork Plan Kawasan Borobudur	73
Gambar 2.40. Rumah Tradisional Jawa Bentuk PanggangPe Pokok	76
Gambar 2.41. Rumah Tradisional Jawa Bentuk Kampung	77
Gambar 2.42. Rumah Tradisional Jawa Bentuk Limasan	78
Gambar 2.43. Rumah Tradisional Jawa Bentuk Joglo.....	79
Gambar 2.44. Salah Satu Relief Karmawibangga	80
Gambar 2.45. Bangunan Berkontruksi Kayu	81
Gambar 2.46. Bangunan Berkontruksi perpaduan Logam danKayu	81
Gambar 2.47. Bangunan Berkontruksi Batu	81

Gambar 2.48. Interior Grauman's Chinese Theatre	82
Gambar 2.49. Grauman's Chinese Theatre	83
Gambar 3.1. Middle Structure	91
Gambar 3.2. Kontruksi Pondasi Footplate	92
Gambar 3.3. Kontruksi Pondasi Batu Belah	93
Gambar 3.4. Kontruksi Pondasi Umpak	94
Gambar 3.5. Dinding batu Bata	95
Gambar 3.6. Dinding Batako	95
Gambar 3.7. Dinding Bata Beton Ringan	96
Gambar 3.8. Dinding Gypsum	96
Gambar 3.9. Dinding Papan Kayu	97
Gambar 3.10. Dinding Papan Kalsium	97
Gambar 3.11. Alternatif Penutup Lantai	100
Gambar 3.12. Beberapa Alternatif Struktur Atap	101
Gambar 3.13. Plafond Plywood	102
Gambar 3.14. Pendekatan Lokasi Eksisting	112
Gambar 3.15. Kriteria dan Kelayakan Lokasi	116
Gambar 3.16. Lingkup Area Site Redesain	117
Gambar 3.17. Penerapan arsitektur Hindu-Budha melalui Relief Candi Karmawibhanga	121
Gambar 3.18. Penerapan arsitektur Hindu-Budha melalui Relief Candi Borobudur	121
Gambar 3.19. Penerapan arsitektur Hindu-Budha melalui Relief Candi Karmawibhanga	121
Gambar 3.20. Fungsi Bangunan sebagai Balai	122
Gambar 3.21. Fungsi Bangunan sebagai Rumah	123
Gambar 3.22. Fungsi Bangunan sebagai Biara	123
Gambar 3.23. Fungsi Bangunan sebagai sarana Pertanian	124
Gambar 3.24. Bentuk Bangunan berdasarkan Relief Karmawibhanga	124
Gambar 3.25. Eksplorasi dan Interpretasi Bentuk Bangunan	125
Gambar 3.26. Teater Imax 3D Gandaria City Jakarta	126

Gambar 4.1. Pola Sirkulasi Kawasan Taman Nasional Candi Borobudur	129
Gambar 4.2. Peta Lokasi Teater Audio Visual Borobudur	134
Gambar 4.3. Struktur rangka	153
Gambar 4.4. Kontruksi Pondasi Umpak	153
Gambar 4.5. Kontruksi Pondasi Batu Belah	154
Gambar 4.6. Kontruksi Pondasi Footplate	154
Gambar 4.7. Penutup lantai batu alam	154
Gambar 4.8. Penutup lantai tegel	154
Gambar 4.9. Penutup lantai Teraso	155
Gambar 4.10. Penutup Lantai Granit	155
Gambar 4.11. Penutup Lantai Mozaik	155
Gambar 4.12. Lantai Karpet	155
Gambar 4.13. Dinding batu Bata	156
Gambar 4.14. Dinding Bata Beton Ringan	156
Gambar 4.15. Dinding Papan Kayu	156
Gambar 4.16. Dinding Gypsum	156
Gambar 4.17. Lapisan Karpet	157
Gambar 4.18. Lapisan Glasswool	157
Gambar 4.19. Sound diffussor kayu	157
Gambar 4.20. Plafond Plywood	157
Gambar 4.21. Plafon Kayu	158
Gambar 4.22. Konstruksi Atap Kayu	158
Gambar 4.23. Konstruksi Atap Baja Konvensional	158
Gambar 4.24. Membrane Tecsound Acoustic	158
Gambar 4.25. Atap Genteng Keramik	158
Gambar 4.26. Analisa Denah Teater Audio Visual	172

Daftar Diagram

Diagram 1.1. Sirkulasi Eksisting Teater Audio Visual	23
Diagram 1.2. Kerangka Pemikiran.....	29
Diagram 3.1. Susunan Sirkulasi Oraganisasi Ruang dalam Teater Audio Visual borobudur Saat ini	90
Diagram 3.2. Jaringan Air Bersih (Up Feet System)	107
Diagram 3.3. Jaringan Air Bersih (Down Feet System)	108
Diagram 3.4. Sumur Artetis.....	108
Diagram 3.5. Skema Air Kotor dari Kamar Mandi/ WC	109
Diagram 3.6. Jaringan Limbah Air Kotor	109
Diagram 3.7. Jaringan Listrik	100
Diagram 3.8. Jaringan Sampah Anorganik.....	111
Diagram 3.9. Perumusan Pendekatan Tema Desain	120
Diagram 4.1. Organisasi Pengelola.....	136
Diagram 4.2. Susunan Pengunjung	136
Diagram 4.3. Pola Ruang dalam Teater Audio Visual Borobudur	143
Diagram 4.4. Pola Ruang Fasilitas Pengunjung	144
Diagram 4.5. Pola Ruang Pengelola	144
Diagram 4.6. Jaringan Air Bersih (Up Feet System)	159
Diagram 4.7. Sumur artetis.....	159
Diagram 4.8. Sistem Air Kotor (limbah cair)	159
Diagram 4.9. Sistem Air Kotor dari water closet	160
Diagram 4.10. Sistem Jaringan Listrik	160
Diagram 4.11. Jaringan Sampah Anorganik.....	161
Diagram 4.12. Perumusan Pendekatan Tema Desain	168
Diagram 4.13. Konsep strategi Re-desain Teater Audio Visual Borobudur ...	171

Daftar Tabel

Tabel 1.1. Standar waktu dengung pada Auditorium	21
Tabel 4.1. Kegiatan Pengelola dan Fasilitas.....	138
Tabel 4.2. Kegiatan Pengunjung dan Fasilitas.....	140
Tabel 4.3. Kegiatan Service dan Fasilitas	140
Tabel 4.4. Jumlah Pengunjung Taman Nasional Candi Borobudur.....	145
Tabel 4.5. Perencanaan Jadwal penayangan film pada Audio Visual.....	145
Tabel 4.6. Studi Besaran Ruang Utama	149
Tabel 4.7. Studi Besaran Ruang Penunjang	149
Tabel 4.8. Studi Besaran Ruang Pengelola	150
Tabel 4.9. Studi Besaran Ruang Mekanikal Elektrikal	150
Tabel 4.10. Studi Besaran Ruang Service	151
Tabel 4.11. Rekapitulasi Studi Besaran Ruang	152
Tabel 4.12. Sistem Struktur Teater Audio Visual Borobudur	153
Tabel 4.13. Jaringan Listrik dan Air	159
Tabel 4.14. Sistem Komunikasi.....	160
Tabel 4.15. Koef. Absorpsi dengan frekwensi 500 hz	164
Tabel 4.16. Standar waktu dengung pada Auditorium	166
Tabel 5.1. Rekapitulasi Studi Besaran Ruang	176