

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

**IDENTIFIKASI *AUDITORY EXPERIENCE* DI
CANDI BOROBUDUR DENGAN
PENDEKATAN *SOUNDSCAPE***



DISUSUN OLEH:

INESZA CAHYA KRISTI

200118088

PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN
STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

**IDENTIFIKASI *AUDITORY EXPERIENCE* DI CANDI
BOROBUDUR DENGAN PENDEKATAN *SOUNDSCAPE***

Dipersiapkan dan disusun oleh:

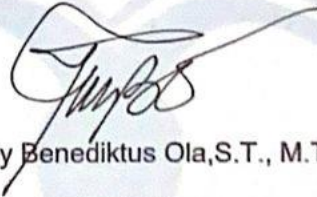
Inesza Cahya Kristi

200118088

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam
Penyusunan Studio Tugas Akhir Arsitektur
Pada Program Studi Arsitektur – Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Juli 2024

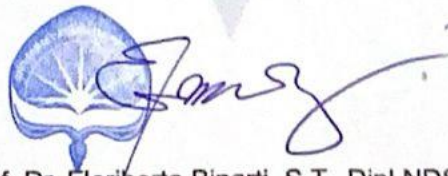
Pembimbing,



Frengky Benediktus Ola, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Departemen Arsitektur



Prof. Dr. Floriberta Binarti, S.T., Dipl.NDS.Arch.

FAKULTAS
TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama Lengkap : Inesza Cahya Kristi

Nomor Pokok Mhs. : 200118088

Alamat (sesuai KTP) : Komp. LUK blok N no.10, Bakti Jaya, Setu,
Tangerang Selatan, Banten

No KTP / NIK : 3674074804020002

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

1. Karya Cipta berupa desain / riset tugas akhir dengan judul **Identifikasi Auditory Experience di Candi Borobudur dengan Pendekatan Soundscape** yang merupakan persyaratan kelulusan di Program Studi Arsitektur, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta adalah benar merupakan ciptaan saya sendiri dan bukan merupakan ciptaan orang lain manapun serta tidak bertentangan dengan hak cipta lain manapun.
2. Seluruh persyaratan administratif yang diwajibkan untuk dapat mengikuti Studio Tugas Akhir telah dipenuhi tanpa terkecuali, dan saya mampu membuktikan pemenuhan persyaratan tersebut dengan dokumen-dokumen resmi yang mendukung pernyataan saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, jika ada klaim pihak lain terhadap karya cipta saya tersebut, dan atau ditemukan indikasi adanya plagiarism dalam karya saya dan atau ditemukan kekurangan persyaratan administrative selama berlangsungnya proses Studio Tugas Akhir yang saya ikuti, maka saya bersedia untuk didiskualifikasi dari proses Studio Tugas Akhir dan bersedia mendapat nilai E.

Yogyakarta, 19 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



(Inesza Cahya Kristi)

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, serta petunjuk-Nya yang telah melimpahkan berkah dalam penyelesaian Studio Tugas Akhir Arsitektur dengan judul “Identifikasi *Auditory Experience* di Candi Borobudur Dengan Pendekatan *Soundscape*”.

Penelitian tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Arsitektur di Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam perjalanan penyelesaian tugas akhir tidaklah mudah, namun berkat dukungan dan bimbingan dari banyak pihak, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Frengky Benediktus Ola, S.T., M.T., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam penyusunan tugas akhir,
2. Nimas Sekarlangit, S.T., M.T., selaku dosen penguji 1
3. Dr. Floriberta Binarti, S.T., Dipl.NDS.Arch, selaku dosen penguji 2
4. Seluruh dosen dan staf pengajar di Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama penulis menempuh masa pendidikan,
5. Keluarga dan sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis baik secara moran dan moril
6. Teman – teman seperjuangan tugas akhir yang selalu memberikan dukungan dan motivasi

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 19 Juli 2024



Inesza Cahya Kristi

ABSTRAK

Candi Borobudur, situs Warisan Dunia UNESCO di Jawa Tengah, Indonesia, terkenal dengan kemegahan arsitektur dan makna spiritualnya. Namun, pengalaman pendengaran pengunjung, sebagai bagian dari lanskap budaya, masih sangat minim diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengeksplorasi *soundscape* Candi Borobudur dan meneliti persepsi pendengaran pengunjung. *Soundscape*, yang diperkenalkan oleh R. Murray Schafer, mencakup lingkungan akustik yang dipahami dan dialami oleh individu atau komunitas, yang mempengaruhi persepsi dan pengalaman mereka terhadap suatu lokasi. Dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, penelitian ini mengumpulkan data primer dan sekunder. Intensitas dan pola suara diukur dengan menggunakan Sound Level Meter dan alat perekam, sementara persepsi pengunjung dikumpulkan melalui kuesioner berdasarkan Metode B ISO/TS 12913-2. Analisis data meliputi statistik deskriptif, analisis *soundscape* atribut perseptual, dan penambangan kata untuk memeriksa umpan balik responden. Penelitian ini tidak hanya memperluas pengetahuan tentang evaluasi akustik situs warisan budaya, tetapi juga memberikan dasar untuk strategi pengelolaan *soundscape* yang dapat meningkatkan pengalaman pengunjung dan melestarikan warisan akustik. Implikasi dari penelitian ini relevan bagi pengelola situs bersejarah dan studi masa depan tentang pengalaman multi-indra di lanskap budaya lainnya.

Kata kunci: Candi Borobudur, *Soundscape*, Pengalaman Auditori, Akustika Lingkungan, Warisan Budaya

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PRAKATA.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Ruang Lingkup	4
1.5.1. Ruang Lingkup Substansial	4
1.5.2. Ruang Lingkup Spasial.....	4
1.5.3. Ruang Lingkup Temporal.....	4
1.6. Bagan Alur Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Candi Borobudur	6
2.1.1. <i>Outstanding Universal Value</i> Candi Borobudur	7
2.1.2. Wisata Candi Borobudur.....	7
2.1.3. Kawasan dan Lansekap Candi Borobudur.....	8
2.2. Pengalaman Auditori	12
2.3. <i>Soundscape</i>	12
2.4.1. <i>Soundscape</i> di ruang publik.....	13
2.4.2. <i>Soundscape</i> di tempat wisata	14
2.4.3. <i>Soundscape</i> di tempat sejarah	14
2.4.4. Proses memahami <i>soundscape</i>	15
2.4. Bunyi	15
2.4.1. Intensitas Bunyi	16
2.4.2. Frekuensi Bunyi	16
2.4.3. Kebisingan	17
2.5. Mengukur Bunyi.....	17

2.5.1.	Intensitas bunyi.....	17
2.5.2.	Pola bunyi	19
2.6.	Mengukur <i>Soundscape</i>	20
2.6.1.	Metode A	20
2.6.2.	Metode B	20
2.6.3.	Metode C	21
2.7.	Word Mining	21
BAB III	METODE PENELITIAN.....	22
3.1.	Jenis Penelitian	22
3.2.	Fokus Dan Objek Penelitian	22
3.3.	Sumber Data	22
3.3.1.	Data Primer.....	22
3.3.2.	Data Sekunder.....	23
3.4.	Metode Pengumpulan Data.....	23
3.4.1.	Pengukuran	23
3.4.2.	Kuesioner.....	24
3.4.3.	Populasi dan Sample.....	26
3.4.4.	Instrumen Penelitian	26
3.5.	Metode Analisis Data.....	27
3.6.	Kesimpulan.....	29
3.7.	Bagan Alur Metode Penelitian	29
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1.	Intensitas bunyi di halaman Candi Borobudur	31
4.2.	Pola bunyi di halaman Candi Borobudur	33
4.3.	Persepsi Pengunjung	38
4.4.	Peluang dan Tantangan dalam Pengelolaan <i>Soundscape</i>	45
BAB V	KESIMPULAN.....	46
5.1.	Kesimpulan.....	46
5.2.	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....		48
LAMPIRAN.....		53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pertanyaan inti kuesioner.	24
Tabel 2. Daftar alat yang digunakan	26
Tabel 3. Intensitas Bunyi terukur di keempat titik pengukuran selama dua kali pengukuran.	31
Tabel 4. Penerjemahan atribut <i>soundscape</i> dalam Bahasa Indonesia (Sudarsono et al., 2022)	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Analisis Vosviewer menunjukkan dari 200 jurnal, dengan kata kunci <i>soundscape</i> dan <i>cultural heritage</i> menunjukkan adanya keterkaitan antar kata kunci diikuti oleh kategori <i>soundscape</i> sebagai warisan takbenda dan pelestarian. <i>https://tinyurl.com/2xowtdac</i>	2
Gambar 2. Bagan alur penelitian.....	5
Gambar 3. Candi Borobudur. <i>Sumber: dokumentasi pribadi, 2023</i>	6
Gambar 4. Mapping zonasi Kompleks Candi Borobudur. <i>Sumber: Balai Konservasi Borobudur, 2015</i>	9
Gambar 5. Konfigurasi Kawasan Borobudur yang dikelilingi pegunungan dan gunung api. <i>Sumber: Landsat/Copernicus, 2021</i>	10
Gambar 6. Gambaran Candi Borobudur digambarkan oleh H.C. Cornelius. <i>Sumber: The Trustees of the British Museum</i>	11
Gambar 7. Framework <i>soundscape</i> adaptasi dari ISO 12913 - 1. <i>Sumber: Sudarsono et al. (2022)</i>	13
Gambar 8. Struktur Perceptual <i>Soundscape</i> . <i>Sumber: Cao & Kang (2023)</i>	15
Gambar 9. Contoh alat SPL Meter. <i>Sumber: (1) Phonic PAA3 Handheld Audio Analyzer SPL Sound Meter (acousticalsurfaces.com), (2) https://www.northerntool.com/shop/tools/product_200321293_200321293, (3) http://www.homedepot.com/p/Extech-Instruments-Digital-Sound-Level-Meter-407730/203821728</i>	18
Gambar 10. Contoh software untuk mengukur pola bunyi. <i>Sumber: (1) https://ravensoundsoftware.com/software/raven-pro/ (2) Audacity ® Free Audio editor, recorder, music making and more! (audacityteam.org)</i>	19
Gambar 11. Ukuran sample yang diperlukan sebanyak 89 responden dengan margin error sebesar 10%. <i>Sumber: surveysystem.com/sscalc.htm</i>	26
Gambar 12. Contoh representasi penilaian atribut <i>soundscape</i> . (a) radar plot memperlihatkan penilaian skala likert, (b) scatter plot dengan penilaian yang sama ditransformasi menurut ISO 121913 part 3. sumber: Mitchell et al., 2022.....	28
Gambar 13. Bagan alur metode penelitian.....	29
Gambar 14. Empat titik pengumpulan data pengukuran.	30
Gambar 15. Pengumpulan data lapangan. (a) penataan alat ukur dari kiri ke kanan: laptop, PAA3, dan Zoom H5, (b) penyebaran kuesioner kepada pengunjung di halaman Candi Borobudur. <i>Sumber: dokumentasi pribadi, 2024</i>	31
Gambar 16. Baku tingkat kebisingan. <i>sumber: KEPMENLH No. 48/MenLH/11/1996</i>	33
Gambar 17. Spektrogram saat kondisi ramai pengunjung, (a) spektrogram T1, (b) spektrogram T2	34
Gambar 18. Spektrogram saat kondisi cukup ramai pengunjung, (a) spektrogram B1, (b) spektrogram U1, (c) spektrogram U2.....	35
Gambar 19. Spektrogram saat kondisi cukup sepi pengunjung, (a) spektrogram B2, (b) spektrogram S1.....	36
Gambar 20. Pola bunyi burung	37
Gambar 21. Pola bunyi alat pemotong rumput.....	37
Gambar 22. Spektrogram S2, saat kondisi sepi pengunjung	37

gambar 23. Profil demografik responden	38
Gambar 24. Rata – rata penilaian dominasi profil suara (SP)	38
Gambar 25. Evaluasi Kualitas Bunyi (SQ) dan Kesesuaian Bunyi (AP). N = 82	40
Gambar 26. Grafik tujuan wisata (RS) dan respon bunyi mendukung tujuan wisata pengunjung (RSS).....	40
Gambar 27. <i>Radar plot</i> rata – rata penilaian atribut <i>soundscape</i> , N = 82	42
Gambar 28. <i>Scatter plot</i> rata – rata penilaian atribut <i>soundscape</i> , N = 82	42
Gambar 29. Bunyi yang mendukung pengalaman wisata pengunjung (PF) di Candi Borobudur. N = 82	43
Gambar 30. <i>Word Cloud</i> peningkatan bunyi	44
Gambar 31. Analisis SWOT	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Set up</i> alat pengukuran	53
Lampiran 2. Pengukuran saat kondisi cukup ramai pengunjung	53
Lampiran 3. Pengukuran saat kondisi sepi pengunjung	54
Lampiran 4. Penyebaran kuesioner turis lokal	54
Lampiran 5. Penyebaran kuesioner ke turis mancanegara	55
Lampiran 6. Kuesioner yang dibagikan kepada pengunjung	58
Lampiran 7. Barcode rekaman bunyi di Candi Borobudur	59