

**PENGUJIAN KUALITAS AKUSTIK AUDITORIUM
MENGUNAKAN APLIKASI *SPEECH
RECOGNITION***



PENGKAJIAN

Diajukan oleh:

Daryadi Fadhil Abdullah

NIM 1712109023

**PROGRAM STUDI S-1 DESAIN INTERIOR
JURUSAN DESAIN FAKULTAS SENI RUPA
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Pengkajian berjudul :

PENGUJIAN KUALITAS AKUSTIK AUDITORIUM MENGGUNAKAN APLIKASI *SPEECH RECOGNITION* diajukan oleh Daryadi Fadhil Abdullah, NIM 1712109023, Program Studi S-1 Desain Interior, Jurusan Desain, Fakultas Seni Rupa Institut Seni Indonesia Yogyakarta, telah dipertanggungjawabkan di depan Tim Penguji Tugas Akhir pada tanggal 5 Juni 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing I/Anggota

Yulyta Kodrat Prasetyaningsih, S.T., M.T.

NIP. 197007272000032001/NIDN 0027077005

Pembimbing II/Anggota

**Octavianus Cahyono Privanto, S.T., M.Arch.,
Ph.D.**

NIP. 197010172005011001/NIDN 0017107004

Cognate/Pengaji Ahli

Anom Wibisono, S.Sn., M.Sc.

NIP. 197203141998021001/NIDN 0014037206

Ketua Program Studi Desain Interior

Setya Badi Astanto, M.Sn.

NIP. 19730129200501001/NIDN 0029017304

Ketua Jurusan Desain

Martino Dwi Nugroho, S.Sn., M.A.

NIP. 197703152002121005/NIDN 0015037702

Mengetahui,
Dekan Fakultas Seni Rupa
Institut Seni Indonesia Yogyakarta

Muhammad Sholahudin, S.Sn., M.T.

NIP. 197010191999031001/NIDN 0019107005

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daryadi Fadhil Abdullah

NIM : 1712109023

Tahun Lulus : 2024

Program Studi : Desain Interior


Fakultas : Seni Rupa

Menyatakan bahwa dalam laporan pertanggungjawaban ilmiah ini yang diajukan untuk memperoleh gelar akademik dari ISI Yogyakarta, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang / lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disistasi dalam dokumen ini.

Sehingga laporan pertanggungjawaban ilmiah adalah benar karya saya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.



Yogyakarta, 11 Juli 2024


Daryadi Fadhil Abdullah

NIM. 1712109023

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Perancangan tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi persyaratan kelulusan prodi Desain Interior di Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Selain itu penulis dapat mencoba menerapkan ilmu yang telah didapatkan semasa kerja profesi dan perkuliahan.

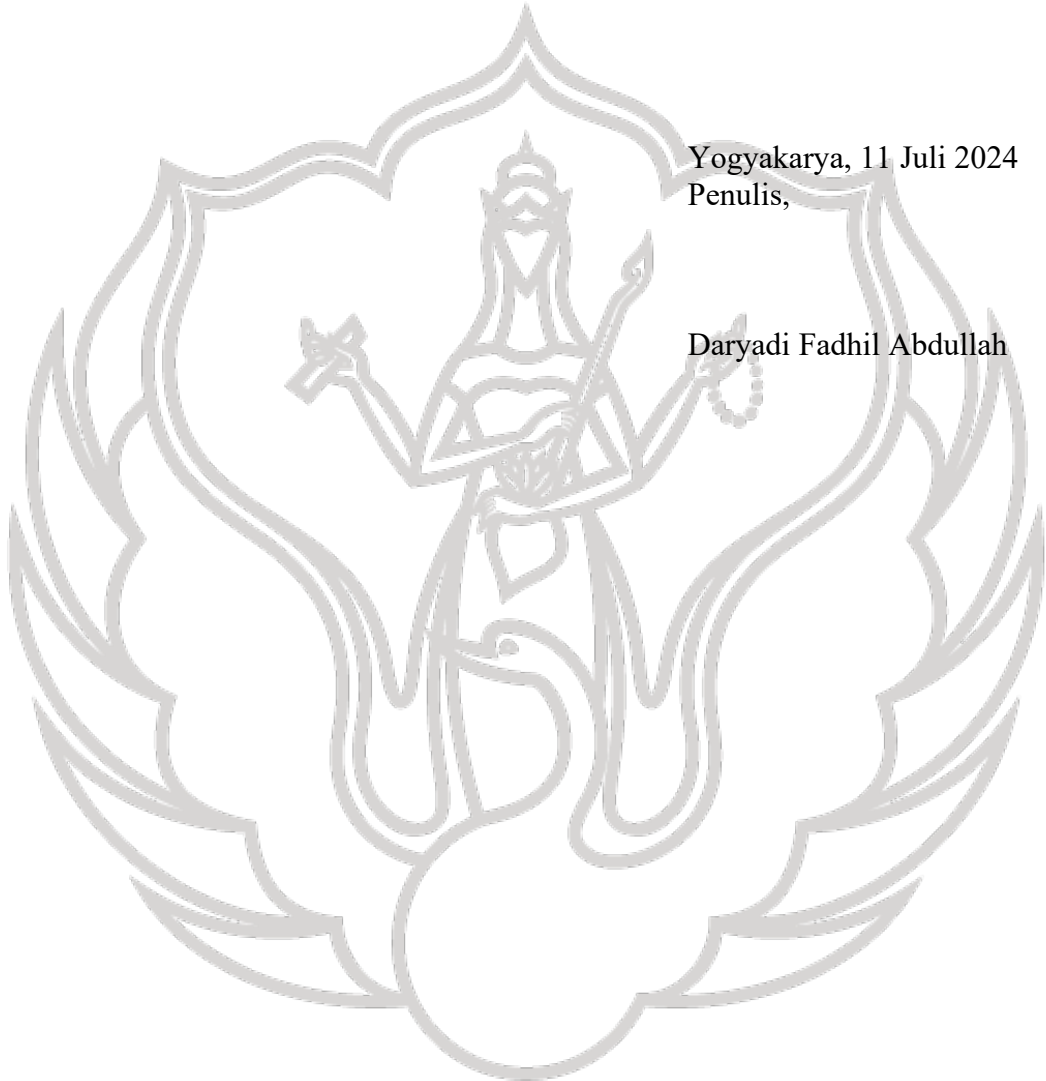
Dan penulisan ini juga tidak lepas dari bantuan :

1. Allah SWT yang menciptakan langit dan bumi.
2. Orang tua yang selalu mendukung dalam keadaan apapun. Bapak Nyoto Ariadi dan Ibu Djani Iswinarsih yang selalu mensupport doa dan biaya sehingga laporan tugas akhir ini dapat terlaksana dengan baik.
3. Iqbal Shopian yang membantu saya mengurus perijinan penggunaan objek penelitian.
4. Zupar Kaloka dan Idan yang membantu saya untuk mengambil sampel penilitan. Terutama Zupar yang sampai mengorbankan jam tangannya.
5. Para member grup whatsapp DINO yang sudah memberi saya banyak semangat dan motivasi.
6. Para personil AGJ yang terus mendukung dan menemani saya hingga mencapai titik ini.
7. Segenap Keluarga Besar pengurus Taman Budaya Yogyakarta
8. Segenap Keluarga Besar Pengurus dan staf Universitas Sanata Dharma
9. Segenap Pengurus Laboratorium Seni ISI Yogyakarta
10. Ibu Yulyta Kodrat Prasetyaningsih, S.T., M.T. selaku pembimbing satu yang dengan sabar menuntun penelitian saya.
11. Bapak Octavianus Cahyono Priyanto, S.T., M.Arch., Ph.D. selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan pandangan dan diskusi mengenai topik penulisan yang saya bahas. Beliau juga yang meminjamkan alatnya demi kelancaran penelitian saya.
12. Bapak Anom Wibisono, S.Sn., M.Sc. selaku cognate.
13. Ibu Yayu Rubiyanti, M.Sn. selaku dosen wali
14. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Desain Interior.

15. Kepada channel youtube PWK terutama Praz teguh karena selalu menemani saya dengan podcastnya yang lucu disaat begadang.
16. Vindes juga yang saya dengarkan dikala suntuk mengerjakan skripsi.
17. Segenap kru dan pemain Lapor Pak yang selalu menghibur saya.
18. Dan tak lupa kepada seluruh teman-teman Dimensi 17 yang sudah membuat 7 tahun saya penuh dengan cerita yang tidak akan pernah saya lupakan.

Yogyakarta, 11 Juli 2024
Penulis,

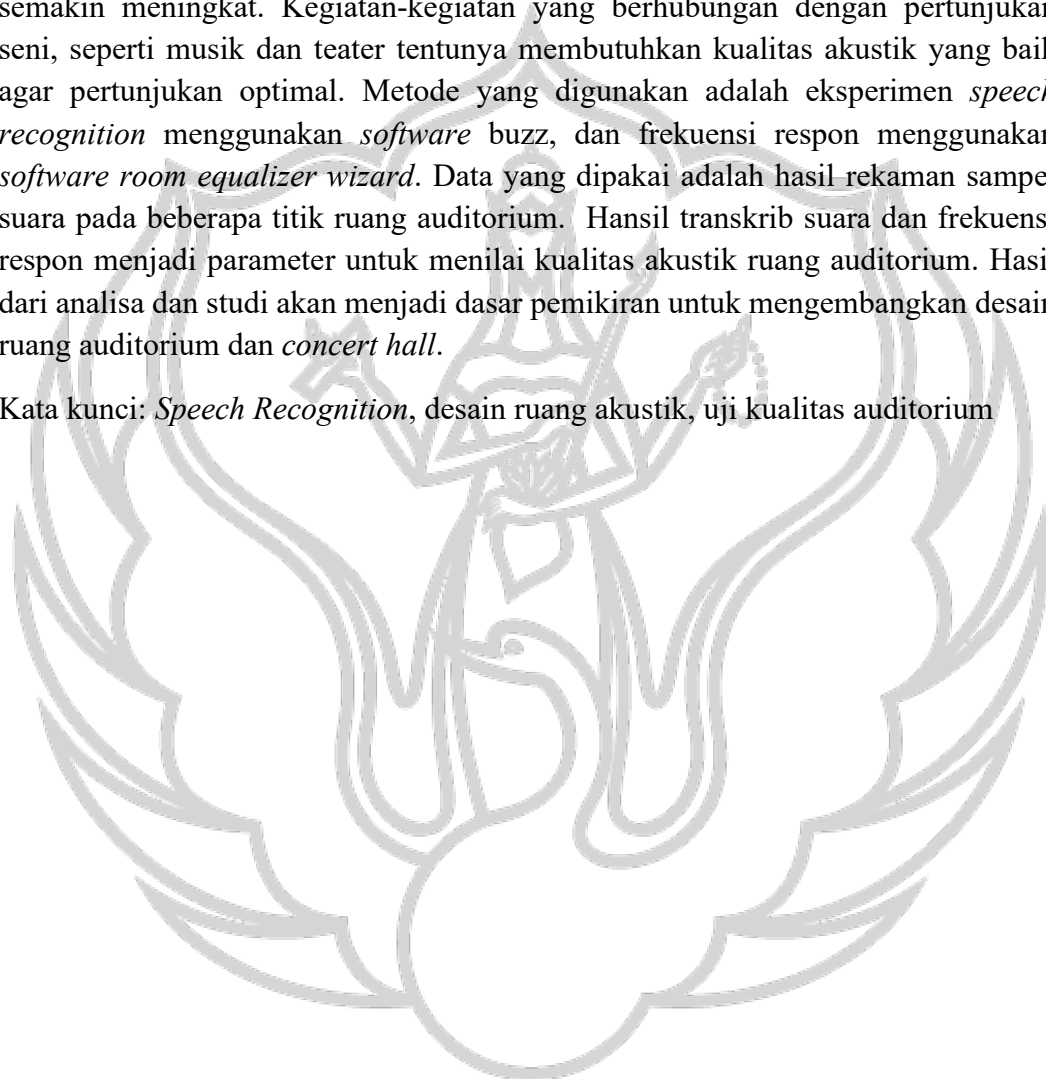
Daryadi Fadhil Abdullah



Abstrak

Selain kenyamanan visual dan termal, kenyamanan akustik merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk membentuk kenyamanan suatu ruang. Terutama untuk *concert hall* dan auditorium yang membutuhkan kenyamanan akustik ideal demi mendukung kenyamanan penggunaannya. Yogyakarta merupakan provinsi yang menjadi pusat kegiatan seni di Indonesia, seluruh kegiatan seni di hampir dilakukan di setiap daerah Yogyakarta. Salah satu kegiatan tersebut adalah pertunjukan teater dan musik, sehingga kebutuhan akan gedung pertunjukan semakin meningkat. Kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pertunjukan seni, seperti musik dan teater tentunya membutuhkan kualitas akustik yang baik agar pertunjukan optimal. Metode yang digunakan adalah eksperimen *speech recognition* menggunakan *software buzz*, dan frekuensi respon menggunakan *software room equalizer wizard*. Data yang dipakai adalah hasil rekaman sampel suara pada beberapa titik ruang auditorium. Hasil transkrip suara dan frekuensi respon menjadi parameter untuk menilai kualitas akustik ruang auditorium. Hasil dari analisa dan studi akan menjadi dasar pemikiran untuk mengembangkan desain ruang auditorium dan *concert hall*.

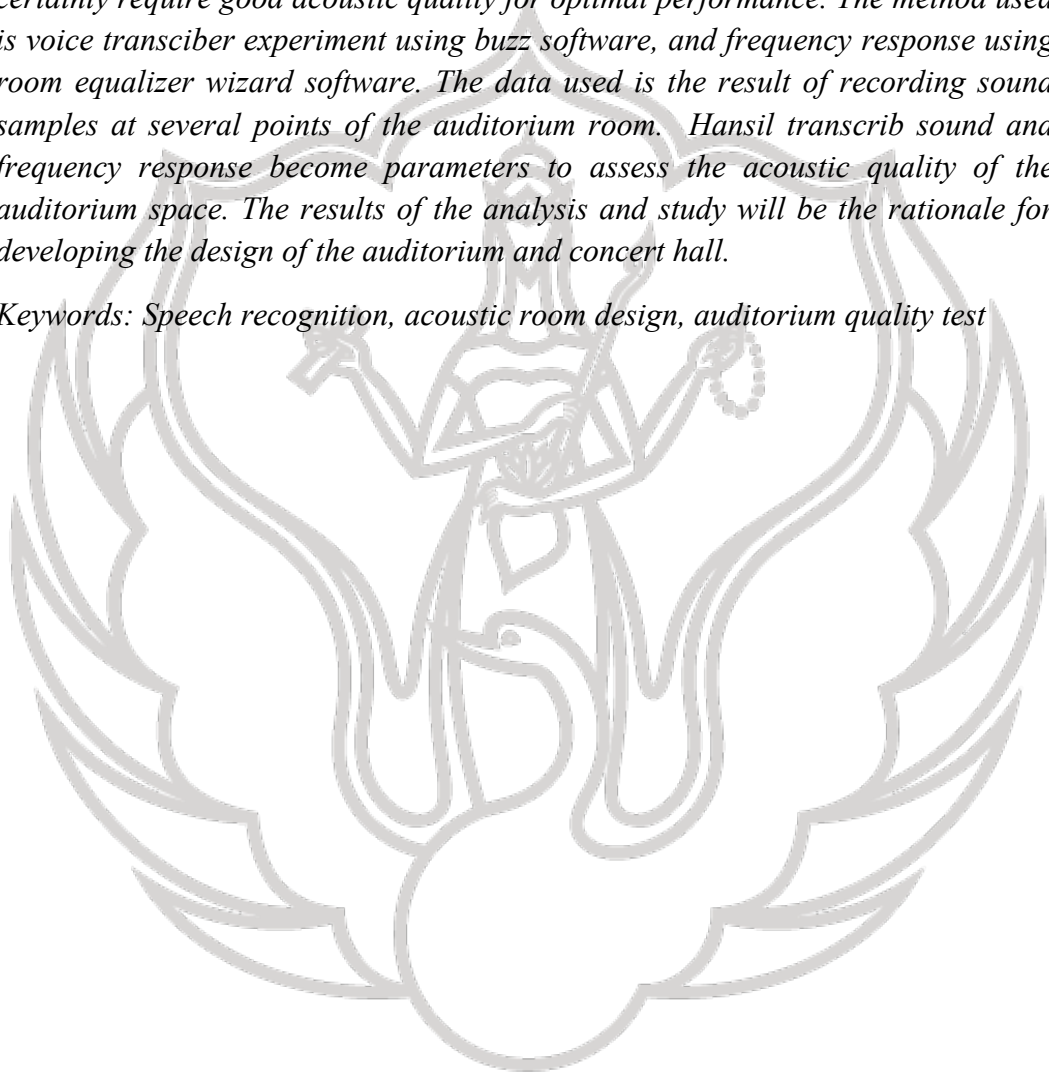
Kata kunci: *Speech Recognition*, desain ruang akustik, uji kualitas auditorium



Abstract

In addition to visual and thermal comfort, acoustic comfort is one of the factors that must be considered to form the comfort of a space. Especially for concert halls and auditoriums that require ideal acoustic comfort to support the convenience of its users. Yogyakarta is a province that is the center of art activities in Indonesia, all art activities are almost carried out in every area around Yogyakarta. One of these activities is theater and music performances, so the need for performance buildings is increasing. Activities related to performing arts, such as music and theater, certainly require good acoustic quality for optimal performance. The method used is voice transcriber experiment using buzz software, and frequency response using room equalizer wizard software. The data used is the result of recording sound samples at several points of the auditorium room. Hasil transcrib sound and frequency response become parameters to assess the acoustic quality of the auditorium space. The results of the analysis and study will be the rationale for developing the design of the auditorium and concert hall.

Keywords: Speech recognition, acoustic room design, auditorium quality test



DAFTAS ISI

COVER.....	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
E. Metode Penelitian	3
BAB II.....	6
KAJIAN TEORI	6
A. Penelitian Sebelumnya.....	6
B. Teori Objek	11
C. Teori Khusus	24
D. Asumsi	27
BAB III	28
DATA LAPANGAN.....	28
A. Deskripsi Umum	28
B. DATA OBJEK	35
1. Auditorium Taman Budaya Yogyakarta	35
2. Auditorium Universitas Sanata Dharma.....	53
3. Laboratorium Seni ISI Yogyakarta	69
BAB IV	86
PEMBAHASAN	86
A. Analisis Data	86
1. Bentuk layout	86
2. Intelligibilitas.....	91
3. Frekuensi respon <i>speech</i>	101

4. Frekuensi respon musik.....	106
B. Hasil Analisis	116
BAB V.....	119
KESIMPULAN.....	119
A. Kesimpulan	119
B. Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA	122



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rapatan dan regangan pada gelombang bunyi.....	16
Gambar 2.2 Jangkauan frekuensi alat musik	21
Gambar 2.3 Sifat cahaya dan suara pada suatu permukaan	24
Gambar 3.1 Layout Auditorium Taman Budaya Yogyakarta.....	30
Gambar 3.2 Suasana interior auditorium Taman Budaya Yogyakarta.....	31
Gambar 3.3 Layout auditorium Universitas Sanata Dharma	32
Gambar 3.4 Potongan auditorium Universitas Sanata Dharma	32
Gambar 3.5 Suasana interior auditorium Universitas Sanata Dharma.....	33
Gambar 3.6 Titik pengambilan suara pada auditorium Taman Budaya Yogyakarta	35
Gambar 3. 7 Grafik frekuensi respon sumber suara.....	36
Gambar 3. 8 Titik pengambilan suara TB1	36
Gambar 3. 9 Titik pengambilan suara TB1	36
Gambar 3.10 Grafik frekuensi respon speech recognition titik TB1	37
Gambar 3. 11 Grafik frekuensi respon voice transcrib titik TB1	37
Gambar 3.12 Grafik frekuensi respon nada titik TB1	38
Gambar 3. 13 Grafik frekuensi respon nada titik TB1	38
Gambar 3. 14 Titik pengambilan suara TB2.....	39
Gambar 3. 15 Grafik frekuensi respon speech recognition titik TB2	39
Gambar 3. 16 Grafik frekuensi respon nada titik TB2.....	40
Gambar 3. 17 Titik pengambilan suara TB3.....	41
Gambar 3. 18 Grafik frekuensi respon speech recognition titik TB3	41
Gambar 3. 19 Grafik frekuensi respon nada titik TB3.....	42
Gambar 3. 20 Titik pengambilan suara TB4.....	43
Gambar 3. 21 Grafik frekuensi respon speech recognition titik TB4	44
Gambar 3. 22 Grafik frekuensi respon nada titik TB4.....	45
Gambar 3. 23 Titik pengambilan suara TB5.....	46
Gambar 3. 24 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik TB5	46
Gambar 3. 25 Grafik frekuensi respon nada titik TB5.....	47
Gambar 3. 26 Titik pengambilan suara TB6.....	49
Gambar 3. 27 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik TB6	49
Gambar 3. 28 Grafik frekuensi respon nada titik TB6.....	50
Gambar 3. 29 Titik pengambilan suara TB7.....	51
Gambar 3. 30 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik TB7	51
Gambar 3. 31 Grafik frekuensi respon nada titik TB7.....	52
Gambar 3. 32 Titik pengambilan suara pada auditorium Universitas Sanata Dharma	53
Gambar 3. 33 Grafik frekuensi respon sumber suara.....	54
Gambar 3. 34 Titik pengambilan suara SD1.....	54
Gambar 3. 35 Titik pengambilan suara SD1	54
Gambar 3. 36 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik SD1	55
Gambar 3. 37 Grafik frekuensi respon nada titik SD1.....	56
Gambar 3. 38 Titik pengambilan suara SD2.....	57
Gambar 3. 39 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik SD2	57
Gambar 3. 40 Grafik frekuensi respon nada titik SD2.....	58
Gambar 3. 41 Titik pengambilan suara SD3.....	59
Gambar 3. 42 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik SD3	59
Gambar 3. 43 Grafik frekuensi respon nada titik SD3.....	60
Gambar 3. 44 Titik pengambilan suara SD4.....	61

Gambar 3. 45 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik SD4.....	61
Gambar 3. 46 Grafik frekuensi respon nada titik SD4.....	62
Gambar 3. 47 Titik pengambilan suara SD5.....	63
Gambar 3. 48 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik SD5.....	63
Gambar 3. 49 Grafik frekuensi respon nada titik SD5.....	64
Gambar 3. 50 Titik pengambilan suara SD6.....	65
Gambar 3. 51 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik SD6.....	65
Gambar 3. 52 Grafik frekuensi respon nada titik SD6.....	66
Gambar 3. 53 Titik pengambilan suara SD7.....	67
Gambar 3. 54 Grafik frekuensi respon <i>speech recognition</i> titik SD7.....	67
Gambar 3. 55 Grafik frekuensi respon nada titik SD7.....	68
Gambar 3. 56 Titik pengambilan suara pada Lab Seni ISI Yogyakarta.....	69
Gambar 3. 57 Grafik frekuensi respon sumber suara.....	69
Gambar 3. 58 Titik pengambilan suara LS1.....	70
Gambar 3. 59 Grafik frekuensi <i>speech recognition</i> titik LS1.....	70
Gambar 3. 60 Grafik frekuensi respon nada titik LS1.....	71
Gambar 3. 61 Titik pengambilan suara LS2.....	72
Gambar 3. 62 Grafik frekuensi <i>speech recognition</i> titik LS2.....	72
Gambar 3. 63 Grafik frekuensi respon nada titik LS2.....	73
Gambar 3. 64 Titik pengambilan suara LS3.....	75
Gambar 3. 65 Grafik frekuensi <i>speech recognition</i> titik LS3.....	75
Gambar 3. 66 Grafik frekuensi respon nada titik LS3.....	76
Gambar 3. 67 Titik pengambilan suara LS4.....	77
Gambar 3. 68 Grafik frekuensi <i>speech recognition</i> titik LS4.....	77
Gambar 3. 69 Grafik frekuensi respon nada titik LS4.....	78
Gambar 3. 70 Titik pengambilan suara LS5.....	79
Gambar 3. 71 Grafik frekuensi <i>speech recognition</i> titik LS5.....	79
Gambar 3. 72 Grafik frekuensi respon nada titik LS5.....	80
Gambar 3. 73 Titik pengambilan suara LS6.....	81
Gambar 3. 74 Grafik frekuensi <i>speech recognition</i> titik LS6.....	81
Gambar 3. 75 Grafik frekuensi respon nada titik LS6.....	82
Gambar 3. 76 Titik pengambilan suara LS7.....	83
Gambar 3. 77 Grafik frekuensi <i>speech recognition</i> titik LS7.....	83
Gambar 3. 78 Grafik frekuensi respon nada titik LS7.....	84
Gambar 4. 1 Layout auditorium Taman Budaya Yogyakarta.....	86
Gambar 4. 2 Layout auditorium Universitas Sanata Dharma.....	87
Gambar 4. 3 Layout Lab Seni ISI Yogyakarta.....	88
Gambar 4. 4 Perbandingan jarak penonton dengan panggung antara bentuk persegi dan kipas.....	89
Gambar 4. 5 Jumlah kata ditranskrip dari auditorium Taman Budaya Yogyakarta.....	91
Gambar 4. 6 Adanya pantulan suara antar dinding sejajar membuat kepenuhan suara pada ruang.....	92
Gambar 4. 7 Pantulan suara dari plafon.....	93
Gambar 4. 8 Plafon bentuk seperti diatas mengurangi resiko adanya gema.....	93
Gambar 4. 9 Material dinding dan lantai auditorium Taman Budaya Yogyakarta.....	94
Gambar 4. 10 Material plafon auditorium Taman Budaya Yogyakarta.....	94
Gambar 4. 11 Jumlah kata ditranskrip dari auditorium Universitas Sanata Dharma.....	95
Gambar 4. 12 Pantulan suara dinding belakang kembali ke panggung.....	96
Gambar 4. 13 Dinding auditorium Universitas Sanata Dharma bersifat menyebar.....	96

Gambar 4. 14 Bentuk plafon auditorium Universitas Sanata Dharma.....	97
Gambar 4. 15 Material dinding dan plafon aduditorium Unversitas Sanata Dharma.....	98
Gambar 4. 16 Material lantai auditorium Unversitas Sanata Dharma	99
Gambar 4. 17 Grafik Jumlah kata tertranskrib pada Lab Seni ISI Yogyakarta	99
Gambar 4. 18 Pantulan dinding bagian belakang Lab Seni tidak memusat.....	100
Gambar 4. 19 Bentuk plafon Lab Seni ISI Yogyakarta	100
Gambar 4. 20 Material dinding Lab Seni ISI Yogyakarta	101
Gambar 4. 21 Material plafon Lab Seni ISI Yogyakarta	102
Gambar 4. 22 Grafik respon frekuensi speech auditorium Taman Budaya Yogyakarta. 102	
Gambar 4. 23 Grafik respon frekuensi speech auditorium Unversitas Sanata Dharma..	104
Gambar 4. 24 Grafik frekuensi respon speech Lab Seni ISI Yogyakarta	105



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel frekuensi nada yang diujikan	29
Tabel 3. 2 Tabel besar desibel nada titik TB1	38
Tabel 3. 3 Tabel besar desibel nada titik TB2	40
Tabel 3. 4 Tabel besar desibel nada titik TB3	42
Tabel 3. 5 Tabel besar desibel nada titik TB4	45
Tabel 3. 6 Tabel besar desibel nada titik TB5	48
Tabel 3. 7 Tabel besar desibel nada titik TB6	50
Tabel 3. 8 Tabel besar desibel nada titik TB7	52
Tabel 3. 9 Tabel besar desibel nada titik SD1	56
Tabel 3. 10 Tabel besar desibel nada titik SD2	58
Tabel 3. 11 Tabel besar desibel nada titik SD3	60
Tabel 3. 12 Tabel besar desibel nada titik SD4	62
Tabel 3. 13 Tabel besar desibel nada titik SD5	64
Tabel 3. 14 Tabel besar desibel nada titik SD6	66
Tabel 3. 15 Tabel besar desibel nada titik SD7	68
Tabel 3. 16 Tabel besar desibel nada titik LS1	71
Tabel 3. 17 Tabel besar desibel nada titik LS2	74
Tabel 3. 18 Tabel besar desibel nada titik LS3	76
Tabel 3. 19 Tabel besar desibel nada titik LS4	78
Tabel 3. 20 Tabel besar desibel nada titik LS5	80
Tabel 3. 21 Tabel besar desibel nada titik LS6	82
Tabel 3. 22 Tabel besar desibel nada titik LS7	85
Tabel 4. 1 Besar energi suara (dBU) chord C4 di baris depan auditorium Taman Budaya Yogyakarta	107
Tabel 4. 2 Besar energi suara (dBU) chord D4 di baris depan auditorium Taman Budaya Yogyakarta	107
Tabel 4. 3 Besar energi suara (dBU) chord C4 di baris depan auditorium Taman Budaya Yogyakarta	108
Tabel 4. 4 Besar energi suara (dBU) chord C4 di area tengah auditorium Taman Budaya Yogyakarta	109
Tabel 4. 5 Besar energi suara (dBU) chord D4 di area tengah auditorium Taman Budaya Yogyakarta	109
Tabel 4. 6 Besar energi suara (dBU) chord E4 di area tengah auditorium Taman Budaya Yogyakarta	109
Tabel 4. 7 Besar energi suara (dBU) chord C4 di baris belakang auditorium Taman Budaya Yogyakarta	110
Tabel 4. 8 Besar energi suara (dBU) chord D4 di baris belakang auditorium Taman Budaya Yogyakarta	110
Tabel 4. 9 Besar energi suara (dBU) chord E4 di baris belakang auditorium Taman Budaya Yogyakarta	110
Tabel 4. 10 Besar energi suara (dBU) chord C4 di baris depan auditorium Universitas Sanata Dharma	111
Tabel 4. 11 Besar energi suara (dBU) chord D4 di posisi depan auditorium Universitas Sanata Dharma	111
Tabel 4. 12 Besar energi suara (dBU) chord E4 di baris belakang auditorium Universitas Sanata Dharma	111

Tabel 4. 13 Besar energi suara (dBU) chord C4 di area tengah auditorium Universitas Sanata Dharma.....	111
Tabel 4. 14 Besar energi suara (dBU) chord D4 di baris belakang auditorium Universitas Sanata Dharma.....	112
Tabel 4. 15 Besar energi suara (dBU) chord E4 di baris belakang auditorium Universitas Sanata Dharma.....	112
Tabel 4. 16 Besar energi suara (dBU) chord C4 di baris belakang auditorium Universitas Sanata Dharma.....	112
Tabel 4. 17 Besar energi suara (dBU) chord D4 di baris belakang auditorium Universitas Sanata Dharma.....	113
Tabel 4. 18 Besar energi suara (dBU) chord E4 di baris belakang auditorium Universitas Sanata Dharma.....	113
Tabel 4. 19 Besar energi suara (dBU) chord C4 di baris depan Lab Seni ISI Yogyakarta	113
Tabel 4. 20 Besar energi suara (dBU) chord D4 di baris depan Lab Seni ISI Yogyakarta	113
Tabel 4. 21 Besar energi suara (dBU) chord E4 di baris depan Lab Seni ISI Yogyakarta	114
Tabel 4. 22 Besar energi suara (dBU) chord C4 di area tengah Lab Seni ISI Yogyakarta	114
Tabel 4. 23 Besar energi suara (dBU) chord D4 di area tengah Lab Seni ISI Yogyakarta	114
Tabel 4. 24 Besar energi suara (dBU) chord E4 di area tengah Lab Seni ISI Yogyakarta	114
Tabel 4. 25 Besar energi suara (dBU) chord C4 di baris belakang Lab Seni ISI Yogyakarta.....	115
Tabel 4. 26 Besar energi suara (dBU) chord D4 di baris belakang Lab Seni ISI Yogyakarta.....	115
Tabel 4. 27 Besar energi suara (dBU) chord E4 di baris belakang Lab Seni ISI Yogyakarta.....	115

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota Yogyakarta sudah sejak lama dikenal sebagai kota wisata dan kota kebudayaan tempat berkumpulnya para pegiat seni dan budaya. Yogyakarta dikenal dengan budayanya yang masih terjaga dan mampu berbaur dengan kehidupan masyarakat modern. Salah satu faktor yang menyebabkan Yogyakarta menjadi destinasi wisata terpopuler.

Wisatawan yang datang pun memiliki tujuan yang beragam, selain untuk berlibur tak jarang juga ada wisatawan yang datang untuk tujuan MICE (*Meetings, Incentives, Conventions, Exhibitions*). Pemerintah daerah sangat berfokus pada pariwisata dan kebudayaan diwujudkan dengan adanya pembanguna JEC saat terpilihnya Yogyakarta sebagai tuan rumah ATF (ASEAN Tourism Forum) pada 2002. Dan pada akhirnya ditahun 2023, Yogyakarta terpilih kembali menjadi tuan rumah ATF.

Dampak baik dari terpilihnya Yogyakarta sebagai tuan rumah ATF, perda kembali menggiatkan banyak kegiatan seni dan budaya untuk lebih menarik para wisatawan. Yang mana akan diikuti dengan peremajaan sarana dan prasarana sebagai tempat kegiatan berkebudayaan. Pada setiap daerah di Yogyakarta memiliki Gedung taman budaya sebagai pusat berkesnian dari setiap daerah. Salah satu pusat perhatian pemerintah daerah adalah merawat, menjaga, dan merenovasi auditorium di setiap taman budaya daerah.

Auditorium merupakan suatu ruangan besar yang dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan. Seperti pertunjukan pertemuan dan lain sebagainya. Auditorium diperhatikan bukan hanya pada masalah visual bangunan namun juga dari segi kualitas suara. Interior auditorium perlu dirancang sedemikian rupa untuk bisa menghasilkan akustik ruang yang baik.

Pada dasarnya kualitas suara pada ruang akan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. Setiap ruang auditorium memiliki kapasitas yang berbeda terhadap suara bergantung pada bentuk ruang yang digunakan. Hal ini menyebabkan perbedaan kebutuhan tingkat pantulan bunyi untuk tiap-tiap fungsi auditorium, pada perhitungan nilai waktu dengung (RT). Menurut kebutuhan ruang dengan fungsi percakapan dibutuhkan RT yang terletak pada

kisaran nilai 0,85-1,3 detik sedangkan fungsi sedangkan untuk musik perhitunga RT nilainya terletak pada kisaran waktu 1,3-1,83 per detik

Meskipun informasi dan aturan untuk membangun auditorium yang bagus, pada kenyataannya masih banyak bangunan yang masih belum sesuai dengan hasil teori. Hal ini dirasakan oleh beberapa kolega penulis yang mengungkapkan jika suatu auditorium masih lebih baik dengan auditorium yang lain. Mereka membagikan paengalaman yang berbeda dari setiap ruang audit yang pernah mereka gunakan. Hal ini dapat membuat dugaan jika dari segi ruang yang sama bisa menimbulkan kualitas akustik yang berbeda

Pada penelitian kali ini akan dilakukan analisis terhadap beberapa ruang auditorium dan concert hall dan dilakukan penyesuaian teori terhadap pengaplikasian pada bangunan nyata. Setelah itu akan dituliskan beberapa masukan dan saran terhadap pengolahan ruang interior untuk memaksimalkan fungsi akustik

Peneliti akan melakukan Analisa terhadap fungsi akustik pada beberapa banguna akustik di daera Yogyakarta. Data yang dihasilkan adalah seberapa bagus ruangan tersebut dalam mempertahankan bunyi asli. Data yang disampaikan berupa rangkaian 3 gelombang penyusun suara yaitu high, mid, dan low. Dan seberapa sama frekuensi suara yang dihasilkan dari beberapa titik tertentu terhadap gelombang suara asli.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana bentuk ruangan auditorium mempengaruhi kualitas akustik ?
2. Pengaruh apa yang akan ditimbulkan oleh bentuk ruangan yang berbeda terhadap kualitas akustik di dalam ruangan tersebut?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui bagaimana suara bekerja dalam sistem akustik
2. Mendeskripsikan tentang pengaruh setiap bentuk ruang terhadap akustik
3. Mengetahui pengelolaan akustik dalam ruang lebih baik dan benar

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Mengembangkan pengetahuan fundamental akustika, seperti propagasi akustik, pantulan, dan penyerapan suara. Diharapkan penelitian ini dapat

membantu membuka perkembangan teori-teori dasar akustika pada penelitian atau studi kedepannya.

2. Manfaat Secara Praktis

- a. Manfaat bagi penulis ; memperluas wawasan mengenai akustika ruang dan pemanfaatannya pada kehidupan nyata, dan juga membantu penulis untuk mendesain ruangan yang lebih baik dalam pendekatan akustik.
- b. Manfaat bagi masyarakat ; menambah pengetahuan masyarakat tentang akustika, dan diharap dengan pengetahuan ini bisa membantu masyarakat dalam memnptakan lingkungan yang lebih nyaman dan lebih baik.

E. Metode Penelitian

1. Metode Pendekatan

Pendekatan yang dilakukan adalah kuantitatif. Menurut (Karimuddin, 2022) mendefinisikan penelitian kuantitatif sebagai penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kualitas hubungannya. Dalam kasus ini peneliti akan mengkaji hasil pengukuran akustik didalam ruangan untuk dideskripsikan bagaimana bentuk ruangan mempengaruhi kualitas suara tersebut dan akan dilakukan perbandingan teori dari data lapangan terhadap fenomena yang terjadi pada objek penelitian.

2. Objek Penelitian

- a. Lokasi

Yogyakarta sangat kental dengan kegiatan kebudayaannya. Yang mana berhubungan dengan banyaknya ruang kegiatan seni seperti teater arena dan auditorium. Pada kasus ini peneliti akan mengambil objek penelitian akustik pada beberapa ruang auditorium di Yogyakarta. Beberapa auditorium tersebut adalah Auditorium Taman Budaya Yogyakarta yang berlokasi di Jalan Sriwedani No.1, Ngupasan, Kecamatan Gondomanan, Kota Yogyakarta, Auditorium Universitas Sanata Dharma yang berlokasi di Gg. Guru, Mrican, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, dan Concert Hall Laboratorium Seni

Institut Seni Indonesia Yogyakarta yang memiliki alamat Jl. KH. Ali Maksum No.1, Glondong, Panggunharjo, Kec. Sewon, Kabupaten Bantul.

b. Populasi

Populasi merupakan sekumpulan objek yang menjadi pusat perhatian yang dari padanya mengandung informasi yang ingin diketahui (W. Gulo 2003:76). Pada populasi kali ini peneliti akan menggunakan Auditorium di daerah Yogyakarta dengan pengelompokan sebagai ruang public yang digunakan untuk kegiatan umum dengan mengutamakan fungsi akustik, seperti pertunjukan *orchestra*, teater, pidato seminar dan lain-lain. Auditorium adalah bangunan ruang akustik yang cocok dengan karakteristik tersebut

c. Sampling

Menurut Arikunto sampel adalah bagian kecil yang terdapat dalam populasi yang dianggap mewakili populasi mengenai penelitian yang dilakukan. Karena adanya keterbatasan waktu dan biaya, peneliti akan melakukan reduksi terhadap populasi untuk menghasilkan sampel yang cukup mewakili bagi penelitian ini. Sampel dipilih sebagai perwakilan untuk melakukan generalisasi terhadap penelitian. Dalam kasus ini peneliti akan mengambil Auditorium Taman Budaya Yogyakarta, Auditorium Universitas Sanata Dharma dan Concert Hall Laboratorium Seni Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Ketiga sampel ini memiliki tingkat kepopuleran yang cukup tinggi dalam kegiatan kebudayaan, oleh karena itu ketiga auditorium tersebut dirasa cocok untuk mewakili penelitian.

3. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara utama yaitu studi kepustakaan dan studi lapangan. Dalam kasus ini studi kepustakaan berarti mencari referensi dari jurnal, paper, buku dan penelitian sebelumnya terkait akustik.

Studi lapangan dilakukan dengan pengujian dan pengamatan langsung pada sampel ruang auditorium. Peneliti akan membuat sumber suara pada stage dengan tingkat kekerasan (*loudness*) tertentu, selanjutnya suara akan

direkam menggunakan dua alat: *mic measurement* yang dihubungkan *handy recorder zoom H5*. Peneliti melakukan pengambilan suara pada area bangku penonton. Dan setiap suara diambil dengan jarak yang berbeda-beda dari panggung. Suara yang didapat dari kedua alat ini akan dijadikan sebagai sampel data.

4. Metode Pengolahan Data

Tahapan yang akan dilakukan setelah pengumpulan data pada lapangan adalah pengolahan data. Pengolahan data lapangan dimulai dari proses pengorganisasian data, mendeskripsikan, display data, dianalisis dan kemudian dilakukan pengkajian. Proses analisis data terhadap masalah ditujukan untuk mencari fakta yang sebenar-benarnya (*natural settings*), dengan teknik analisis pendalaman kajian

Prosedur pengolahan data hasil penelitian digambarkan sebagai berikut:

- a. Pengorganisasian data; mengumpulkan data berdasarkan tujuan pengolahan dan jenis data, seperti data ukuran bangunan, data pembentuk ruang, dan data pengukuran suara
- b. *Display data*; disajikan dengan gambar dan narasi, diimbui dengan penjelasan singkat untuk data yang lebih spesifik
- c. Tahap komparasi; Setelah mengumpulkan data peneliti akan mengkaji data dan menyimpulkan fenomena yang terjadi. Selanjutnya akan dilakukan perbandingan dan pengkajian hasil pengukuran data berdasarkan landasan teori.
- d. Tahap penyajian hasil penelitian; setelah melakukan analisa dan komparasi data, selanjutnya akan ditarik kesimpulan dan dirangkum menjadi narasi untuk menjawab masalah yang dikemukakan oleh peneliti.