

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

**PERANCANGAN ART CENTER DI
YOGYAKARTA DENGAN
PENDEKATAN OPTIMALISASI
AKUSTIK RUANG PERTUNJUKAN**



DISUSUN OLEH:

**OKTAVIANUS PUTRA BAJA
(220119814)**

**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

TAHUN 2025

LEMBAR PENGESAHAN STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

PERANCANGAN ART CENTER DI YOGYAKARTA DENGAN PENDEKATAN OPTIMALISASI AKUSTIK RUANG PERTUNJUKAN

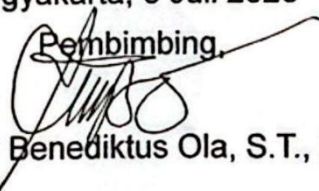
Dipersiapkan dan disusun oleh :

Oktavianus Putra Baja
220118914

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, 6 Juli 2026

Pembimbing.


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

Mengetahui,

Ketua Departemen Arsitektur



Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

" PERANCANGAN ART CENTER DI YOGYAKARTA DENGAN PENDEKATAN OPTIMALISASI AKUSTIK RUANG PERTUNJUKAN"

Benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti kemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 6 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



(Oktavianus Putra Baja)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, kasih, dan penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul "Perancangan *Art Center* di Yogyakarta dengan Pendekatan Optimalisasi Akustik Ruang Pertunjukan" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala penyertaan, hikmat, dan kekuatan yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
2. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral, maupun material selama masa perkuliahan.
3. Bapak Frengky Benediktus Ola, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan yang sangat berharga selama proses penyusunan Tugas Akhir ini
4. Teman-teman seperjuangan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan seluruh teman-teman lainnya yang telah menemani perjalanan penulis, berbagi pengalaman, memberikan semangat, serta menjadi sumber motivasi selama masa perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang arsitektur, khususnya dalam perancangan fasilitas seni pertunjukan yang memperhatikan kualitas akustik ruang, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian dan perancangan selanjutnya.

Yogyakarta, Juli 2026

Oktavianus Putra Baja



ABSTRAK

Yogyakarta merupakan kota budaya yang memiliki ekosistem seni yang berkembang pesat, ditandai dengan keberadaan berbagai komunitas seni, institusi pendidikan, serta penyelenggaraan pertunjukan seni tradisional maupun kontemporer. Namun, fasilitas seni pertunjukan yang tersedia masih bersifat terpisah dan belum mampu mengakomodasi beragam karakter pertunjukan dalam satu ruang dengan kualitas akustik yang optimal. Perbedaan kebutuhan akustik pada pertunjukan gamelan, musik klasik, teater, dan musik kontemporer menuntut adanya ruang pertunjukan yang mampu beradaptasi terhadap karakter bunyi yang berbeda.

Tujuan perancangan ini adalah merancang sebuah Art Center di Yogyakarta yang mampu mewadahi aktivitas pertunjukan, pameran, edukasi, dan pengembangan komunitas seni melalui penerapan optimalisasi akustik ruang pertunjukan. Metode yang digunakan adalah metode perancangan arsitektur yang meliputi identifikasi permasalahan, studi literatur, analisis kebutuhan ruang, analisis tapak, analisis karakter akustik berbagai jenis pertunjukan, serta sintesis konsep desain.

Hasil perancangan menghasilkan sebuah Art Center yang mengintegrasikan auditorium, galeri seni, ruang workshop, dan ruang komunitas dalam satu kawasan yang saling terhubung. Pendekatan optimalisasi akustik diterapkan melalui penggunaan bentuk ruang shoebox yang dimodifikasi, pengaturan rasio volume ruang, penerapan panel akustik adaptif, penggunaan material penyerap, pemantul, dan penyebar bunyi, serta strategi pengendalian kebisingan dari lingkungan sekitar. Pendekatan tersebut memungkinkan ruang pertunjukan beradaptasi terhadap berbagai kebutuhan pertunjukan sehingga mampu memberikan kualitas akustik yang optimal, meningkatkan kenyamanan pengguna, serta mendukung perkembangan ekosistem seni di Yogyakarta.

Keywords: *Art Center, ruang pertunjukan, akustik ruang, panel akustik adaptif, Yogyakarta.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.1.1 Latar Belakang Pengadaan Proyek.....	1
1.1.2 Latar Belakang Permasalahan Proyek.....	3
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	5
1.3.1 Tujuan.....	5
1.3.2 Sasaran.....	5
1.4 Lingkup Studi.....	5
1.4.1 Lingkup Substansial.....	5
1.4.2 Lingkup Spasial.....	6
1.4.3 Lingkup Temporal.....	6
1.5 Sistem Penulisan.....	6
1.6 Kerangka Berpikir.....	9
BAB III TINJAUAN TEORI.....	10
3.1 <i>Art Center</i>	10
3.2 Konsep dan Karakter Ruang Pertunjukan.....	11
3.2.1 Musik Gamelan Jawa.....	11
3.2.2 Musik Klasik Barat.....	12

3.2.3 Ruang Pertunjukan Teater	14
3.2.4 Ruang Pertunjukan Musik Kontemporer	16
3.3 Bentuk Ruang Dalam Ruang Pertunjukan	17
3.4 Rasio Volume Dalam Ruang Pertunjukan	19
3.5 Parameter Kinerja Akustik Ruang.....	20
3.5.1 Waktu Dengung (<i>Reverberation Time</i>) Waktu.....	21
3.5.2 Kejelasan Suara (<i>Clarity Index</i>).....	21
3.5.3 <i>Speech Transmission Index</i> (STI).....	22
3.5.4 <i>Lateral Fraction</i> (LF).....	22
3.5.5 <i>Center Time</i> (Ts).....	23
3.6 Pengendalian Kebisingan Luar Ruang	24
3.6.1 Kriteria Tingkat Bunyi Dalam Gedung	24
3.6.2 Mekanisme Perambatan Bunyi	25
3.6.3 Strategi Pengendalian Kebisingan	26
3.7 Prinsip Kerja Material Akustik	29
3.7.1 Pemantulan Bunyi (Sound Reflection)	29
3.7.2 Penyerapan Bunyi (Sound Absorption)	29
3.7.3 Penyebaran Bunyi (Sound Diffusion)	32
3.8 Identifikasi Kebutuhan Material Ruang Pertunjukan	32
3.8.1 Material Ruang Pertunjukan Gamelan	32
3.8.2 Material Ruang Pertunjukan Klasik Barat.....	32
3.8.3 Material Ruang Pertunjukan Teater	33
3.8.4 Material Ruang Pertunjukan Musik Kontemporer.....	33
3.9 Fleksibilitas Akustik Dalam Ruang Pertunjukan.....	34
3.9.1 Variable Absorption Panel.....	35
3.9.2 Variable volume	36

3.9.3 Coupled volume	38
3.9.4 Canopy reflector	39
3.10 Studi Preseden	43
3.10.1 Taman Ismail Marzuki	43
3.10.2 Harpa Reykjavik Concert Hall and Conference Centre	48
3.10.3 Symphony Hall Birmingham	56
3.10.4 Heydar Aliyev Cultural Center	59
BAB IV TINJAUAN KAWASAN	63
4.1 Kriteria Pemilihan Tapak	63
4.1.1 Kedekatan pusat aktivitas seni dan komunitas kreatif ...	63
4.1.2 Aksesibilitas dan Keterjangkauan Tapak	63
4.1.3 Potensi budaya dalam Integrasi Kawasan	64
4.2 Tinjauan Makro	64
4.3 Tinjauan Mezo	68
4.3.1 Tinjauan Kabupaten Bantul	68
4.3.2 Tinjauan Kecamatan Kasihan	69
4.4 Tinjauan Mikro	71
4.4.1 Tinjauan Lokasi Site	71
4.4.2 Pemilihan Site	72
BAB V ANALISIS DESAIN	74
5.1 Analisis Programing	74
5.1.1 Analisis Kegiatan Pelaku	74
5.1.2 Analisis Kelompok Ruang	77
5.1.3 Analisis Hubungan Ruang Makro	78
5.1.4 Hubungan Hubungan Ruang Mikro	79
5.1.5 Analisis Besaran Ruang	81

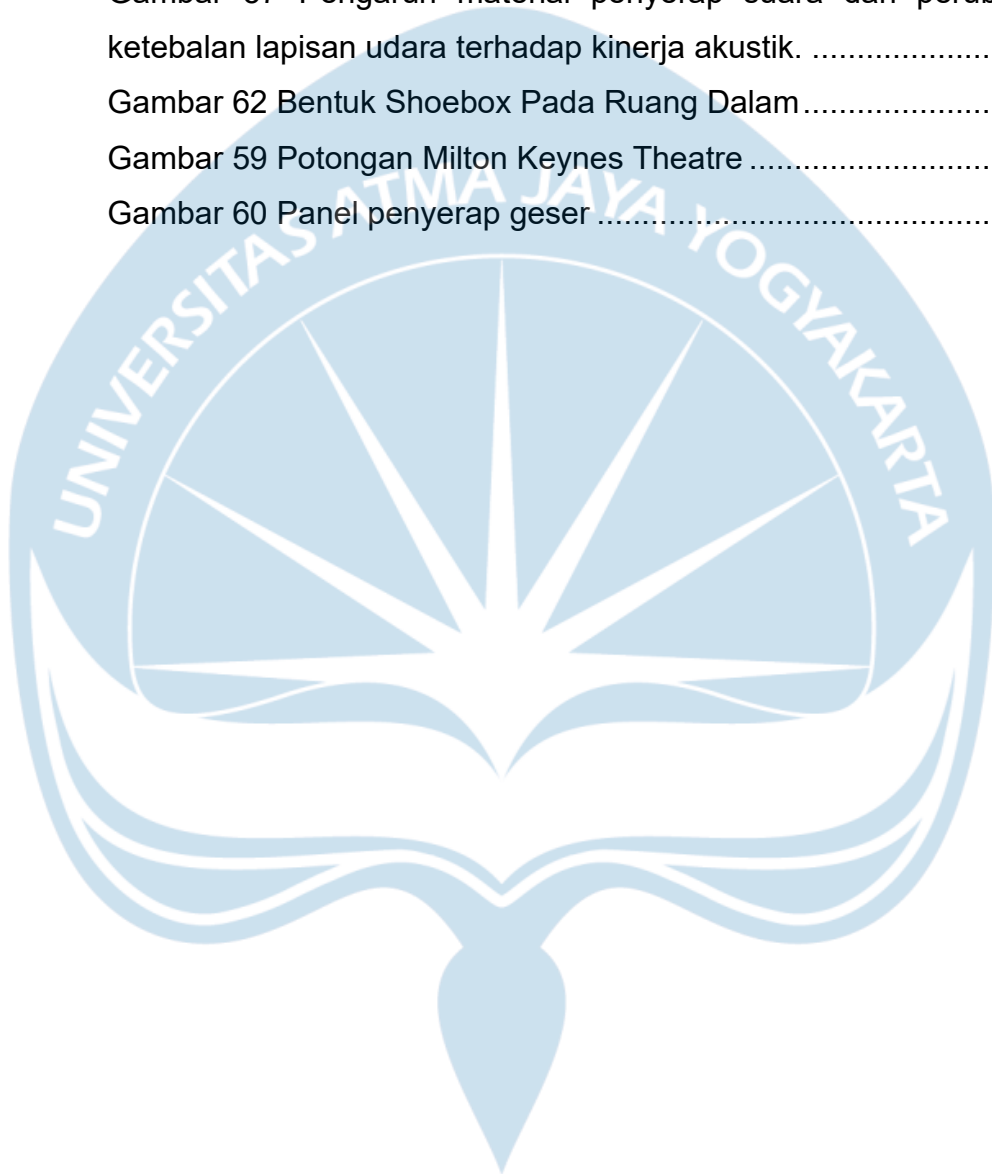
5.1.6 Analisis Ruang	87
5.1.7 Zoning Ruang Berdasar Besaran Ruang	87
5.2 Analisis Site Terpilih	88
5.2.1 Regulasi Site	88
5.2.2 Analisis Sosial Budaya	89
5.2.3 Analisis View to Site	92
5.2.4 Analisis Akseibilitas	93
5.2.5 Analisis Kontur	96
5.2.6 Analisis Kebisingan	97
5.2.7 Analisis Pergerakan Angin	101
BAB VI SINTESIS KONSEP	102
6.1 Konsep Rancangan	102
6.2 Tata Massa	102
6.2.1 Respon Tata Masa Terhadap Kontur	104
6.2.2 Respon Tata Masa Terhadap Kebisingan	105
6.3 Konsep Pengendalian Kebisingan	105
6.3.1 Noise Barrier	105
6.3.2 Pengaturan Bukaannya	108
6.4 Konsep Akutik Ruang Pertunjukan	108
6.4.1 Bentuk <i>Shoebox</i> Pada Ruang Dalam	108
6.4.2 Material Akustik Ruang Pertunjukan	110
6.5 Konsep Fleksibilitas Akustik Ruang	111
6.5.1 Variabel Volume	111
6.5.2 Panel Variabel Absorption	112
6.5.3 Canopy reflector	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Diagram Ruang Lingkup Kesenian.....	10
Gambar 2 Nilai toleransi waktu dengung yang untuk ruang musik (music halls).....	13
Gambar 3 Nilai toleransi waktu dengung yang untuk ruang musik Kontemporer	16
Gambar 4 Vienna Musikverein	18
Gambar 5 Kriteria dan Interpretasi Nilai Speech Transmission Index (STI)	22
Gambar 6 Penggunaan Material Dalam Mengurangi Transmisi Kebisingan.	27
Gambar 7 Pemantulan suara di ruangan tertutup (auditorium)	29
Gambar 8 Karakteristik Penyerapan dari Penyerap Berpori.....	30
Gambar 9 Karakteristik Penyerapan dari Penyerap Membrana tau Panel.....	31
Gambar 10 Karakteristik Penyerapan dari Penyerap Resonator Helmholtz	31
Gambar 11 Panel penyerap geser	35
Gambar 12 Potongan Milton Keynes Theatre	37
Gambar 13 Potongan Großes Haus Staatstheater	39
Gambar 14 Sistem Canopy Reflector Pada Segerstrom Concert Hall	40
Gambar 15 Frequency responses of reflection arrays composed of small or large square elements.	42
Gambar 16 Sound transmission and reflection for a double-layer array suggested by Skålevik.....	43
Gambar 17 Taman Ismail Marzuki	43
Gambar 18 Masterplan Taman Ismail Marzuki.....	44
Gambar 19 Interior Graha Bhakti Budaya	45
Gambar 20 Gedung Panjang Taman Ismail Marzuki	46
Gambar 21 Perpustakaan Gedung Panjang	47

Gambar 22 Harpa Reykjavik Concert Hall and Conference Centre	48
Gambar 23 Potongan Harpa Concert Hall.....	49
Gambar 24 Denah Lantai Dasar Harpa Concert Hall	51
Gambar 25 Denah Lantai 2 Harpa Concert Hall.....	52
Gambar 26 Denah Lantai 3 Harpa Concert Hal	53
Gambar 27 Interior Eldborg Hall Harpa Concert Hall	54
Gambar 28 Denah Lantai 4 Harpa Concert Hall.....	55
Gambar 29 Symphony Hall Birmingham	56
Gambar 30 Auditorium Symphony Hall, Birmingham	57
Gambar 31 Variable absorption Panel	58
Gambar 32 sistem Variable absorption Panel	58
Gambar 33 Heydar Aliyev Cultural Center	59
Gambar 34 Heydar Aliyev Cultural Center	60
Gambar 35Interior Auditorium Heydar Aliyev Cultural Center	60
Gambar 36 Konfigurasi volume dan target Reverberation Time ...	61
Gambar 37 Peta Daerah Istimewa Yogyakarta	65
Gambar 38 Lokasi Site.....	88
Gambar 41 Respon Regulasi Site	90
Gambar 39 Kerajinan Kajigelem	91
Gambar 40 Kerajinan Gerabah Desa Kasongan	91
Gambar 42 Kondisi Jalan di Sekitar Site	93
Gambar 43 Aksesibilitas Menuju Site	94
Gambar 45 Kondisi Kontur Pada Site	96
Gambar 46 Simulasi kebisingan eksisting dengan Autodesk Forma	98
Gambar 47 Zona dengan tingkat kebisingan minimum	98
Gambar 48 zona dengan tingkat kebisingan Sedang.....	99
Gambar 49 zona dengan tingkat kebisingan tinggi	99
Gambar 50 Analisis Pergerakan Angin dengan Autodesk Forma	101
Gambar 51 Tata Masa Lantai Dasar	103
Gambar 54 Cut and Fill Pada Tapak	104

Gambar 55 Pengaruh perubahan ketebalan lapisan udara di belakang material penyerap suara keramik terhadap kinerja insulasi suara	106
Gambar 56 Struktur serap suara pada noise barrier keramik.....	107
Gambar 57 Pengaruh material penyerap suara dan perubahan ketebalan lapisan udara terhadap kinerja akustik.	107
Gambar 62 Bentuk Shoebox Pada Ruang Dalam.....	109
Gambar 59 Potongan Milton Keynes Theatre	111
Gambar 60 Panel penyerap geser	113



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Distribusi Jenis Ruang Pertunjukan Musik di Yogyakarta ..	2
Tabel 2. Parameter Akustik pada Performa Musik Gamelan Jawa	11
Tabel 3 Parameter Akustik pada Performa Musik klasik	13
Tabel 4 Parameter Akustik pada Performa Teater	15
Tabel 5 Parameter Akustik pada Performa Musik Kontemporer ...	16
Tabel 6 Spesifikasi Tingkat Bunyi Dalam Gedung	24

