

TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

SEKOLAH ANIMASI SURAKARTA
(DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)



Diajukan Sebagai Pelengkap dan Syarat Mencapai
Gelar Strata I pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh:
KHALID ALWANTORO
D 300 150 023

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2019

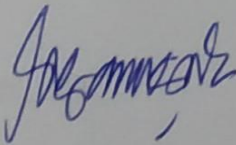
LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR
(DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul	: SEKOLAH ANIMASI SURAKARTA (DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU
Nama	: KHALID ALWANTORO
NIM	: D300150023

Disetujui Untuk Disampaikan di hadapan Dewan Penguji
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Surakarta

Telah diperiksa dan disahkan oleh
Pembimbing



Dr. Nur Rahmawati S. S.T., M.T.

NIK 720

LEMBAR PENILAIAN

DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : Sekolah Animasi Surakarta (Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau)
Penyusun : Khalid Alwantoro
NIM : D 300 150 023

Setelah melalui tahapan pengujian
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 1 April 2019
dinyatakan LULUS dengan nilai angka / huruf 78,2 / AP

Surakarta, 12 April 2019

Dewan Penguji:

1. Pembimbing Nur Rahmawati S. S.T., M.T. (.....)
2. Penguji Ir. Indrawati, MT (.....)

LEMBAR PENILAIAN
TUGAS AKHIR
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
(PPA)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : SEKOLAH ANIMASI SURAKARTA (DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)
Nama : KHALID ALWANTORO
NIM : D300150023

Telah melalui tahap pengujian
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 8 Juli 2019
Dinyatakan Lulus dengan nilai angka/huruf 81,2 / A_P

Surakarta, 2019

Dewan Penguji:

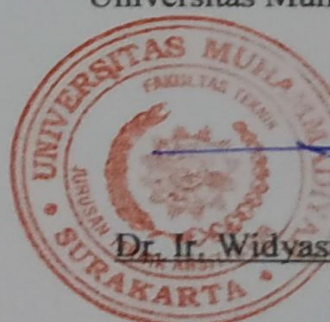
Pembimbing : Dr. Nur Rahmawati S., S.T., M.T. (.....Nur Rahmawati.....)
Penguji I : Wisnu Setiawan, S.T, M.Arch, Ph.D. (.....Wisnu.....)
Penguji II : Yayi Arsandrie, S.T, M.T. (.....Yayi.....)

Mengetahui

Dekan
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta


Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM.
NIK 682

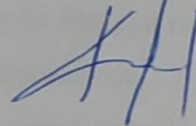

Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, M.T.
NIK 386

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lainnya, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka penulis akan mempertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 23 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Khalid Alwantoro

D 300 150 023

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Sekolah Animasi Surakarta (dengan Pendekatan Arsitektur Hijau)”** ini dengan tepat waktu.

Penyusunan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A) ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas mata kuliah Studio Konsep Perancangan Arsitektur (SKPA) dan Tugas Akhir serta sebagai syarat terakhir untuk menempuh gelar kesarjanaan S-1 pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

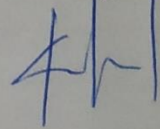
Dalam proses penyusunan DP3A ini banyak pihak yang telah memberikan motivasi, dukungan dan do'a serta bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis bermaksud menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT, selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Ronim Azizah selaku koordinator DP3A Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Nur Rahmawati S. selaku pembimbing DP3A dengan arahan dan bimbingannya terhadap penulis.
4. Kedua Orang tua dan nenek yang telah memberi dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan DP3A.
5. Teman seperjuangan DP3A yang juga selalu menyemangati, Afrizal.
6. Teman seperjuangan DP3A bimbingan ibu Nur Rahmawati, Ibad, Mando, Rizky, Indah, dan Taufiq.
7. Rekan-Rekan Arsitektur Angkatan 2015 Universitas Muhammadiyah Surakarta dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa DP3A ini masih jauh dari kesempurnaan, masih banyak kekurangan dalam DP3A ini. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dengan segala kerendahan hati untuk dijadikan masukan guna perbaikan di masa mendatang. Semoga DP3A ini dapat berguna bagi pembaca sekalian. *Wallahu waliyuttaufiq, Barakallah fiikum. Wassalamu'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh*

Surakarta, 23 Juli 2019

Penyusun



Khalid Alwantoro

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENILAIAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Deskripsi.....	1
1.1.1. Judul.....	1
1.1.2. Pengertian Judul.....	1
1.2. Latar Belakang	2
1.2.1. Sekolah Animasi	2
1.2.2. Arsitektur Hijau.....	4
1.3. Rumusan Permasalahan.....	5
1.4. Tujuan dan Sasaran	5
1.4.1. Tujuan	5
1.4.2. Sasaran	5
1.5. Lingkup dan Batasan Pembahasan	6
1.6. Keluaran/Desain yang Dihasilkan	6
1.7. Metodologi / Pembahasan	6
1.7.1. Metode Pengumpulan Data.....	6
1.7.2. Analisa dan sintesa.....	7
1.8. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II.....	9

TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Objek Mengenai Sekolah Animasi	9
2.1.1. Pengertian <i>Sekolah</i>	9
2.1.2. Pengertian <i>Animasi</i>	10
2.2 Studi Literatur Mengenai Sekolah Animasi di Luar Negeri	17
2.2.1. Vancouver Film School (VFS). Vancouver, Kanada	17
2.2.2. GOBELINS – The School of Visual Communication. Paris & Noisy- le-Grand, Prancis	19
2.2.3. MOPA – Motion Picture in Arles. Arles, Prancis	21
2.3. Konsep Arsitektur Hijau	23
2.3.1. Pengaturan Suara (Akustik) Ruang Kelas	25
2.3.2. Pengaturan Penghawaan Ruang Kelas	26
2.3.3. Pengaturan Pencahayaan Ruang Kelas	30
BAB III	31
GAMBARAN UMUM LOKASI PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ...	31
3.1. Lokasi dan Kondisi Daerah	31
3.2. Aspek Fisik Kota Surakarta	32
3.2.1. Kondisi Topografi Dan Iklim	32
3.2.2. Kondisi Hidrologi	33
3.3. Aspek non-Fisik Kota Surakarta	33
3.3.1. Kondisi Demografis	33
3.3.2. Kondisi Ekonomi	35
3.4. Gagasan Perancangan	35
3.4.1. Fungsi Bangunan Secara Umum	35
3.4.2. Fungsi Bangunan Untuk Pendidikan	35
3.4.3. Fungsi Bangunan Untuk Bisnis	35
3.4.4. Fungsi Bangunan Ditinjau dari Aspek Kota dan Pemerintahan Daerah	36
3.4.5. Fungsi Bangunan Ditinjau dari Aspek Peserta	36
3.4.6. Tinjauan Kegiatan	36
3.4.7. Kurikulum	37
BAB IV	43
ANALISIS PENDEKATAN DAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	43
4.1. Analisa dan Konsep Mikro	43
4.1.1. Analisa Kegiatan	43

4.1.3. Pendekatan Pola Kegiatan.....	44
4.1.4 Analisa Kebutuhan Ruang.....	45
4.1.5. Analisa Hubungan Ruang	49
4.1.6. Analisa Besaran Ruang	53
4.1.7. Konsep Besaran Ruang	54
4.2. Analisa dan Konsep Makro	59
4.2.1. Analisis dan Konsep Pengolahan Tapak	59
4.2.2. Analisa dan Konsep Pencapaian	64
4.2.4. Analisa dan Konsep Fisik Bangunan	74
4.3 Analisa dan Konsep Struktur	78
4.3.1. Pengertian <i>Kuda-kuda</i>	78
4.3.2. Prinsip Umum	78
4.3.3. Keuntungan dan Kerugian Menggunakan <i>kuda-kuda</i>	80
4.3.4. Pondasi	81
4.4 Analisa dan Konsep ME.....	82
4.4.1. Konsep Akustik.....	82
4.4.2. Konsep Penghawaan	84
4.4.3. Konsep Pencahayaan	87
4.4.4. Sistem Jaringan Air Bersih.....	90
4.4.5. Sistem Jaringan Air Kotor.....	91
4.4.6. Sistem Jaringan Pemadam Kebakaran	92
4.4.7. Sistem Jaringan Komunikasi	93
4.4.8. Sistem Jaringan Listrik.....	94
4.4.9. Sistem Pengelolaan Sampah	96
4.4.10. Sistem Keamanan.....	96
4.5. Analisis Material dan Penekanan Arsitektur Hijau pada Fasade	97
4.5.1. Material	97
4.5.2. Fasade dengan Konsep Arsitektur Hijau.....	98
4.5.3. Interior dengan Konsep Arsitektur Hijau	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel 1Tingkat Kebisingan yang Bisa Didengar oleh Pendengar	25
Tabel 2Ambang Batas Kebisingan Maksimal yang Diizinkan	26
Tabel 3 Batas Kenyamanan Thermal	29
Tabel 4 Pengaruh Kecepatan Angin.....	29
Tabel 5 Standar Pencahayaan Ruang Sekolah	30
Tabel 6 Jumlah Penduduk Kota Surakarta Per Kecamatan.....	33
Tabel 7 Pertumbuhan Penduduk Kota Surakarta Tahun 2011-2015.....	34
Tabel 8 Penduduk Kota Surakarta Menurut Kelompok Umur.....	34
Tabel 9 Tabel Kegiatan Pokok.....	45
Tabel 10 Tabel Kegiatan Pendukung	47
Tabel 11 Tabel Kegiatan Pengelola	48
Tabel 12 Hubungan Ruang Pendidikan Animasi	49
Tabel 13 Hubungan Ruang Pendidikan Teknologi Permainan	50
Tabel 14 Hubungan Ruang Kegiatan Olahraga	50
Tabel 15 Hubungan Ruang Kegiatan Pameran	50
Tabel 16 Hubungan Ruang Kegiatan Pelayanan Jasa	50
Tabel 17 Hubungan Ruang Kegiatan Konferensi	51
Tabel 18 Hubungan Ruang Kegiatan Wisuda.....	51
Tabel 19 Hubungan Ruang Kegiatan Ibadah	52
Tabel 20 Hubungan Ruang Kegiatan Rekreasi Kuliner	52
Tabel 21 Hubungan Ruang Kegiatan Keamanan	52
Tabel 22 Hubungan Ruang Kegiatan Pelayanan.....	52
Tabel 23 Besaran Ruang Teknologi Permainan.....	54
Tabel 24 Besaran Ruang Desain Animasi.....	55
Tabel 25 Besaran Ruang Pendidikan Animasi Anak	55
Tabel 26 Besaran Ruang Pendidikan Animasi Remaja.....	55
Tabel 27 Besaran Ruang Pendidikan Kursus Animasi Mahasiswa	56
Tabel 28 Besaran Ruang Pendidikan Kursus Animasi Dewasa.....	56
Tabel 29 Besaran Ruang Non Akademik.....	57

Tabel 30 Besaran Ruang Kegiatan Penunjang	57
Tabel 31 Besaran Ruang Kegiatan Pelengkap	57
Tabel 32 Besaran Ruang Kegiatan Servis	58
Tabel 33 Rekapitulasi Kebutuhan Ruang.....	58
Tabel 34 Konsep Bangunan dalam Mereduksi Kebisingan	72
Tabel 35 Perbedaan Akustik Lingkungan Dan Akustik Ruang	82
Tabel 36 Karakteristik Akustik Dalam Dan Luar	83
Tabel 37 Syarat Kenyamanan Akustik.....	83
Tabel 38 Kebutuhan Lampu.....	87
Tabel 39 Pencahayaan Untuk Sebuah Kegiatan.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bangunan International Design School.....	15
Gambar 2 Bangunan Hello Motion Academy.....	15
Gambar 3 Bangunan ESDA	17
Gambar 4 Fasad Bangunan Vancouver Film School	18
Gambar 5 Pintu Masuk VFS	18
Gambar 6 Ruang Kelas	18
Gambar 7 Koridor	18
Gambar 8 Ruang Kelas	18
Gambar 9 Ruang Kelas	19
Gambar 10 Auditorium	19
Gambar 11 Green Screen Room	19
Gambar 12 Fasad GOBELINS.....	20
Gambar 13 Ruang Kelas Teori.....	21
Gambar 14 Fasilitas Gym	21
Gambar 15 Kamar Apartemen	21
Gambar 16 Gedung Mopa.....	22
Gambar 17 Daerah Nyaman (Comfort Zone)	27
Gambar 18 Peta Kota Solo dengan Keymap Pulau Jawa.....	31
Gambar 19 Peta Kota Solo.....	32
Gambar 20 Diagram Kegiatan Siswa Sekolah Animasi (Sumber: Analisis Pribadi, 2019)	44
Gambar 21 Diagram Kegiatan Peserta Pameran Yang Diadakan Pihak Sekolah Animasi (Sumber : Analisis Pribadi, 2019)	44
Gambar 22 Diagram Kegiatan Penyelenggara Pameran (Sumber : Analisis Pribadi, 2019)	44
Gambar 23 Diagram Kegiatan Peserta Konferensi (Sumber : Analisis Pribadi, 2019)	45

Gambar 24 Diagram kegiatan penyelenggara konferensi (sumber : analisis pribadi,2019)	45
Gambar 25 Kegiatan Pengguna Fasilitas Olahraga (Sumber : Analisis Pribadi,2019).....	45
Gambar 26 Kegiatan Pengelola Gedung (Sumber : Analisis Pribadi,2019)	45
Gambar 27 Kebutuhan Ruang Gerak Untuk Berbagai Posisi Manusia	53
Gambar 28 Kebutuhan Gerak Dengan Menggunakan Kursi	53
Gambar 29 Kebutuhan Ruang Untuk MCK (Mandi Cuci Kakus).....	53
Gambar 30 Alternatif Lahan 1 (Kampus 2 UMS) (Sumber: Google Maps, 2019)	60
Gambar 31 Alternatif Lahan 2 (Jebres) (Sumber: Google Maps, 2019).....	61
Gambar 32 Alternatif Lahan 3 (Jebres) (Sumber: Google Maps, 2019).....	61
Gambar 33 RTRW Kota Surakarta	63
Gambar 34 Lokasi Site Sumber : Dokumentasi Pribadi/2019	63
Gambar 35 Konsep Pencapaian (Sumber : Analisa Pribadi/2019)	65
Gambar 36 Point Of Interest Site (Sumber : Analisa Pribadi/2019).....	66
Gambar 37 Analisa Sirkulasi (Sumber : Analisa Pribadi/2019)	68
Gambar 38 Analisa Matahari (sumber : Analisa Pribadi/2019).....	69
Gambar 39 Arah Angin Pada Site (Sumber : Analisa Pribadi/2019).....	71
Gambar 40 Analisa Kebisingan (Sumber : Analisa Pribadi 2019)	72
Gambar 41 Blockplan Sekolah Animasi	74
Gambar 42 Konsep Open Space	75
Gambar 43 Ide Bentuk Bangunan Utama	75
Gambar 44 konsep bangunan inti.....	76
Gambar 45 Ide Bentuk Bangunan Pendukung	76
Gambar 46 Konsep Bangunan Pendukung	77
Gambar 47 Konsep Estetika.....	77
Gambar 48 Kuda-Kuda Konvensional	79
Gambar 49 Gambar Kuda-Kuda Baja Ringan	79
Gambar 50 Rangka Pondasi Borepile (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2014)	82
Gambar 51 Kombinasi Antara Jendela dan Clerestory Menghasilkan Kombinasi Lebih Baik (Sumber: Ridwan, 2010)	90

Gambar 52 Contoh Skylight (Sumber: Ridwan, 2010).....	90
Gambar 53 Light Pipe System Atau Solar Kolektor (Sumber: Ridwan, 2010)	90
Gambar 54 Skema Penyaluran Air Bersih Studio Perancangan Arsitektur 4 (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2017).....	91
Gambar 55 Skema Pendistribusian Air Dari Ruang Pompa ke Seluruh Bangunan	93
Gambar 56 Skema Fire Alarm	93
Gambar 57 Skema Jaringan Komunikasi.....	93
Gambar 58 Skema APS.....	94
Gambar 59 Skema Pengelolaan Sampah	96
Gambar 60 konsep arsitektur hijau pada fasade.....	98
Gambar 61 contoh desain ruang kelas	100

**SEKOLAH ANIMASI SURAKARTA
(DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)**

Khalid Alwantoro Program Studi
Arsitektur Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Surakarta
Jl.Ahmad Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura, Surakarta
e-mail: khalidalwantoro@gmail.com

ABSTRAK

Sejarah menjelaskan bahwa manusia lebih dahulu mengenal gambar atau simbol untuk mengkomunikasikan gagasan kepada orang lain. Hal ini membuktikan bahwa manusia merupakan makhluk visual yang akan lebih cepat mencerna makna melalui visual dari pada tulisan (Sudarman,2014:2).

Kota Surakarta yang merupakan salah satu kota terbesar di kawasan Jawa Tengah dan berada pada jalur JOGLOSEMAR, baru memiliki 1 sekolah menengah kejuruan yang membuka mata pelajaran khusus dibidang animasi. Namun beberapa perguruan tinggi telah membuka jurusan yang berhubungan dengan animasi seperti jurusan Desain Komunikasi Visual di Institut Seni Indonesia Surakarta.

Tujuan merencanakan Sekolah Animasi Surakarta untuk mewadahi minat dan bakat tanpa memerlukan Batasan pendidikan sebelumnya karena selain mahasiswa dari perguruan tinggi yang ingin mengasah bakat tentang pembuatan animasi, anak kecil maupun orang dewasa yang sudah lanjut pun juga ingin menyalurkan bakat dan mempelajari animasi tanpa memerlukan Batasan pendidikan dan usia.

Bangunan Sekolah Animasi Surakarta menggunakan pendekatan Arsitektur Hijau yang artinya sebuah bangunan yang memerlukan banyak energi untuk kepentingan komputerisasi harus menghemat penggunaan energi semaksimal mungkin guna mencapai tujuan Dari arsitektur hijau itu sendiri. Beberapa hal yang ditekankan dalam arsitektur hijau pada Bangunan Sekolah Animasi Surakarta adalah penghematan pencahayaan pada ruang kelas teori, penghematan penghawaan pada ruang kelas teori, dan penggunaan kembali air bekas dan air hujan yang masih dapat digunakan untuk kepentingan lain.

Kata kunci : Sekolah, Animasi, Arsitektur Hijau

ABSTRACT

History explains that humans first recognize images or symbols to communicate ideas to others. This proves that humans are visual creatures that will more quickly digest meaning through visuals than writing (Sudarman, 2014: 2).

Surakarta City, which is one of the largest cities in the Central Java region and is on the JOGLOSEMAR line, only has 1 vocational high school that opens special subjects in the field of animation. However, several universities have opened departments related to animation such as the Department of Visual Communication Design at the Surakarta Indonesian Art Institute.

The aim of planning Surakarta Animation School is to accommodate interests and talents without requiring prior education limitations because in addition to students from universities who want to sharpen their talents about making animation, young children and advanced adults also want to channel talents and learn animation without requiring educational limitations and age.

The Surakarta Animation School building uses the Green Architecture approach which means that a building that requires a lot of energy for computerized purposes must save energy use as much as possible to achieve the goal of green architecture itself. Some of the things emphasized in the green architecture of the Surakarta Animation School Building are lighting savings in theoretical classrooms, savings in the theory classrooms, and reuse of used water and rainwater that can still be used for other purposes.

Keywords: School, Animation, Green Architecture