

**PERANCANGAN DESAIN 3D LABORATORIUM TKJ
MENGUNAKAN *SWEET HOME 3D* UNTUK
MEMAKSIMALKAN PEMBANGUNAN DAN
INFRASTRUKTUR SEKOLAH SMKS
MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**M.HAFID ZIKRILLAH
NIM. 200212047
BIDANG PEMINATAN: MULTIMEDIA**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
2024 M/ 1446 H**

SKRIPSI

**PERANCANGAN DESAIN 3D LABORATORIUM TKJ MENGGUNAKAN
SWEET HOME 3D UNTUK MEMAKSIMALKAN PEMBANGUNAN DAN
INFRASTRUKTUR SEKOLAH SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH**

Oleh:

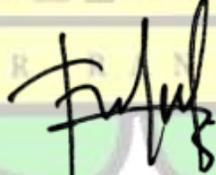
M.HAFID ZIKRILLAH

NIM. 200212047

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Teknologi informasi
Bidang Peminatan: Multimedia**

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Skripsi



Fathiah. M.Eng

NIP:198606152019032010

**PERANCANGAN DESAIN 3D LABORATORIUM TKJ
MENGUNAKAN SWEET HOME 3D UNTUK MEMAKSIMALKAN
PEMBANGUNAN DAN INFRASTRUKTUR SEKOLAH
SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH**

SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus dan diterima sebagai salah satu
beban studi Program Sarjana (S-1) dalam Pendidikan Teknologi Informasi

Pada:

Kamis, 15 Agustus 2024

11 Safar 1446 H

Darussalam – Banda Aceh
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua



Fathiah. M.Eng
NIP. 198606152019032010

Sekretaris



Fathiah. M.Eng
NIP. 198606152019032010

Penguji I



Raihan Islamadina, S.T., M.T.
NIP. 198901312020122011

Penguji II



Baihaqi, M.T.
NIP.19880221202203100

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrul Muhajir, S.Ag. M.A., M. Ed., Ph.D
NIP.197301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama M. Hafid Zikrillah
NIM 200212047
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi Perancangan desain 3D Laboratorium TKJ Menggunakan Sweet Home 3D Untuk Memaksimalkan Pembangunan Dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan di Fakultas Tabiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 15 Agustus 2024

Yang menyatakan,



M. Hafid Zikrillah
NIM. 200212047

ABSTRAK

Nama : M. Hafid Zikrillah
NIM : 200212047
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul : Perancangan Desain 3D Laboratorium TKJ Menggunakan Sweet home 3D Untuk Memaksimalkan Pembangunan dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah
Bidang Peminatan : Multimedia
Judul Halaman : 105
Pembimbing : Fathiah, M.Eng
Kata Kunci : Desain 3D, Laboratorium TKJ, *Sweet Home*, ADDIE

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Mahyal Ulum Al-Aziziyah adalah sebuah institusi pendidikan yang memiliki program kejuruan di bidang Teknik Komputer Jaringan (TKJ). Untuk meningkatkan standar pendidikan dan mendukung pembelajaran, Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) masih perlu ditingkatkan. Laboratorium ini mengalami masalah seperti desain laboratorium saat ini tidak sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan, peralatan untuk pembelajaran dan desain interior laboratorium tidak memperhatikan prinsip ergonomi. Dari permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah perancangan desain terkait infrastruktur sekolah. Perancangan ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model ADDIE dengan langkah terstruktur. Pada proyek ini menghasilkan desain 3D Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) yang mempertimbangkan aspek fungsionalitas, ergonomis, dan estetika. Pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini menghasilkan desain 3D Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) menggunakan aplikasi *Sweet Home3D* yang telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Desain 3D laboratorium ini memberikan gambaran dalam memaksimalkan pembangunan dan infrastruktur sekolah di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmatNya sehingga Skripsi ini dapat tersusun sampai dengan selesai. Tidak lupa kami mengucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik pikiran maupun materinya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Panutanku Ayahanda tercinta Idham dan pintu surgaku Ibunda tercinta Hasanah, S.Pd yang senantiasa memberikan dukungan baik moral maupun material, serta selalu memberikan do'a yang setiap hari untuk saya sampai pada hari ini saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi, kasih sayang yang tidak dapat terbalaskan semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan kepada beliau.
2. Bapak Prof Dr. H. Mujiburrahman M. Ag. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh
3. Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.Ed.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry
3. Ibu Mira Maisura, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi atas kesempatan dan bantuan yang diberikan kepada penulis dalam melakukan penelitian dan memperoleh informasi yang diperlukan selama penulisan skripsi ini.
4. Ibu Fathiah, M.Eng sebagai Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan dan semangat dalam penyusunan skripsi
5. Bapak/Ibu Dosen program studi Pendidikan Teknologi Informasi yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
6. Kepada saudara kandung saya, abang Muhammad Aulya Rizky, S.Pd dan adik tersayang Haura Salsabila. Terima kasih atas segala do'a dan dukungan pada proses penyelesaian skripsi ini.

7. Teruntuk Muhammad Ridha, S.Pd , Arif Fadillah, S.Pd dan Muhammad Zuljaili, sahabat penulis yang selalu menemani, memberi motivasi dan semangat yang luar biasa dari pertama kuliah hingga saat ini. Terima kasih sudah menjadi sahabat yang sangat baik bahkan seperti saudara. Terima kasih karena selalu menjadi garda terdepan saat penulis membutuhkan bantuan serta selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama berada di perantauan ini.
8. *Last but not least*, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan. Semoga Allah SWT meridhai penulisan ini dan senantiasa memberikan Rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin ya rabbal ‘alamin.

Banda Aceh, 15 Agustus 2024

Penulis,



M. Hafid Zikrillah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SIDANG.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	10
2.1 Manajemen Desain	10
2.1.1 Pengertian Manajemen Desain.....	10
2.1.2 Desain 3D.....	10
2.2 Laboratorium TKJ	17
2.2.1 Pengertian Laboratorium TKJ.....	17
2.2.2 Fungsi dan Tujuan Laboratorium Komputer.....	18
2.3 Manajemen Laboratorium TKJ	19
2.3.1 Manajemen Laboratorium Komputer: Aspek Perencanaan	20
2.3.2 Manajemen Laboratorium Komputer dari Perspektif Organisasi	20
2.4 <i>Sweet Home</i> 3D	21
2.4.1 Pengertian <i>Sweet Home</i> 3D.....	21
2.4.2 Fungsi <i>Sweet Home</i> 3D	22
2.4.3 Kelebihan <i>Sweet Home</i> 3D.....	23

2.4.4 Proses Produksi	24
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	26
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.3 Subyek Penelitian dan Sumber Data	27
3.4 Populasi dan Sampel	28
3.5 Teknik Pengambilan Sampel	29
3.6 Instrumen Penelitian.....	29
3.7 Tahapan Penelitian.....	30
3.8 Teknik Pengumpulan Data	30
3.9 Teknik Analisis Data.....	32
3.10 Rancangan Penelitian	34
3.11 Perancangan Awal Denah Ruang Lab Komputer TKJ.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	41
4.2. Deskripsi Produk Hasil Penelitian.....	41
4.3. Perancangan Desain 3D Laboratorium.....	42
4.3.1. <i>Analysis</i> (Analisis).....	42
4.3.2. <i>Design/Layout</i> (Desain).....	44
4.3.3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	51
4.3.4. <i>Implementation</i> (Implementasi).....	56
4.3.5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	58
4.4. Pembahasan	58
4.4.1. Perancangan Desain 3D.....	58
4.4.2. Penilaian Desain 3D	60
4.4.3. Implementasi Lapangan.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian Terkait	5
Tabel 3.1	Persentase Kriteria Kelayakan	35
Tabel 4.1	Hasil Penilaian Keseluruhan Dari Validator dan Praktisi	54

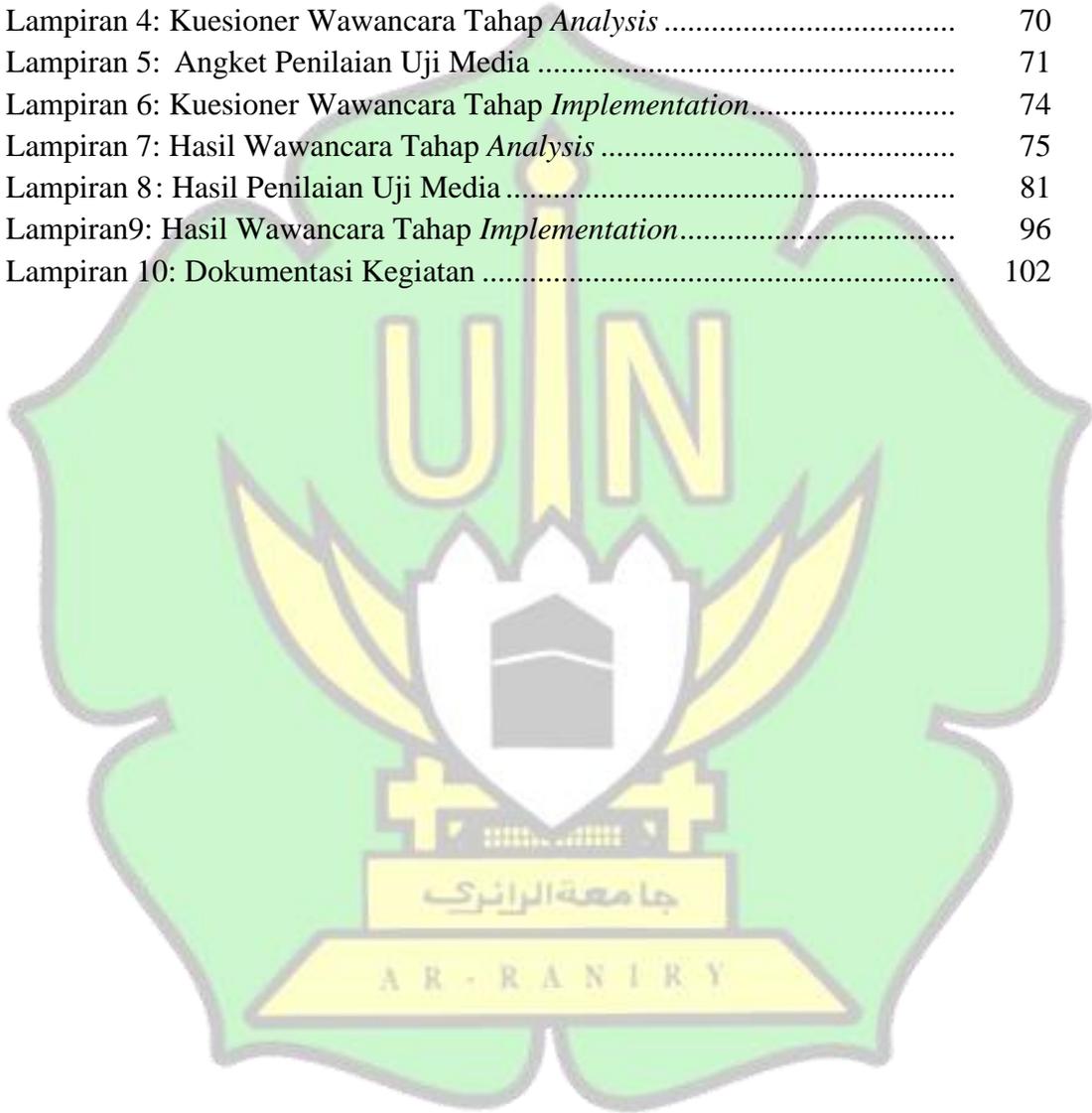


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Ruang 3D.....	12
Gambar 2.2 Contoh Gambar Garis 3D	12
Gambar 2.3 Contoh Bidang 3D.....	13
Gambar 2.4 Contoh Gambar Massa 3D	14
Gambar 2.5 Contoh Bentuk 3D.....	14
Gambar 2.6 Contoh <i>Value</i> 3D.....	15
Gambar 2.7 Contoh Tekstur.....	16
Gambar 2.8 Contoh Warna	17
Gambar 2.9 Contoh Desain Laboratorium TKJ	20
Gambar 2.10 Tampilan Awal <i>Sweet Home</i> 3D	22
Gambar 2.11 Furniture Model <i>Sweet Home</i> 3D.....	24
Gambar 2.12 Contoh Gambar Customisasi <i>Sweet Home</i> 3D.....	24
Gambar 2.13 Contoh <i>Sweet Home</i> 3D	25
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	30
Gambar 3.2 Bagan Model ADDIE.....	34
Gambar 3.3 Tampilan Halaman Utama Aplikasi <i>Sweet Home</i> 3D	37
Gambar 3.4 Tampilan Hasil Pembuatan Layout	38
Gambar 3.5 Tampilan Hasil Penambahan Pintu dan Jendela.....	38
Gambar 3.6 Tampilan Hasil Akhir Pembuatan <i>Layout</i>	39
Gambar 3.7 Ukuran Layout Berdasarkan Permendiknas	40
Gambar 3.8 Jumlah Peserta Didik yang Diampung Laboratorium	40
Gambar 4.1 Denah Laboratorium Saat Ini	44
Gambar 4.2 Denah Laboratorium Berdasarkan Permendiknas 2008.....	45
Gambar 4.3 Tampilan Denah Laboratorium	46
Gambar 4.4 Tampilan Desain 3D Laboratorium Dari Atas	46
Gambar 4.5 Tampilan 3D Area Praktikum	47
Gambar 4.6 Tampilan Desain 3D Dari Depan	47
Gambar 4.7 Tampilan Detail Laboratorium.....	48
Gambar 4.8 Tampilan Detail Laboratorium Dari Atas	48
Gambar 4.9 Tampilan Laboratorium Dari Belakang	49
Gambar 4.10 Tampilan Laboratorium Dari Belakang	49
Gambar 4.11 Tampilan Laboratorium Dari Depan Bangunan.....	50
Gambar 4.12 Tampilan Laboratorium Dari Sisi Kiri Bangunan	50
Gambar 4.13 Tampilan Laboratorium Dari Sisi Kanan Bangunan	51
Gambar 4.14 Tampilan Laboratorium Dari Belakang Bangunan.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Skripsi	67
Lampiran 2: Surat Permohonan Penelitian kepada SMKS Mahyal Ulum.....	68
Lampiran 3: Surat Balasan Penelitian dari SMKS Mahyal Ulum	69
Lampiran 4: Kuesioner Wawancara Tahap <i>Analysis</i>	70
Lampiran 5: Angket Penilaian Uji Media	71
Lampiran 6: Kuesioner Wawancara Tahap <i>Implementation</i>	74
Lampiran 7: Hasil Wawancara Tahap <i>Analysis</i>	75
Lampiran 8: Hasil Penilaian Uji Media	81
Lampiran 9: Hasil Wawancara Tahap <i>Implementation</i>	96
Lampiran 10: Dokumentasi Kegiatan	102



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 40/2008, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) harus memiliki berbagai ruangan dan fasilitas. Ini termasuk ruang kelas, perpustakaan, laboratorium (biologi, fisika, kimia, komputer, dan bahasa), ruang administrasi dan staf, fasilitas ibadah, ruang kesehatan dan organisasi siswa, toilet, gudang, serta area sirkulasi dan bermain [1].

Laboratorium komputer, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan, berfungsi meningkatkan keterampilan siswa dalam teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan mendukung proses pembelajaran berbagai mata pelajaran, tidak terbatas pada TIK saja, tetapi juga sains, ilmu sosial, bahasa, dan bidang lainnya.[2].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Mahyal Ulum Al-Aziziyah adalah sebuah institusi pendidikan yang memiliki program kejuruan di bidang Teknik Komputer Jaringan (TKJ). Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan dan memfasilitasi pembelajaran siswa, SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah perlu memiliki fasilitas laboratorium TKJ yang memadai.

Laboratorium TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah menghadapi beberapa masalah. Desain ruangan tidak sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan, beberapa peralatan pembelajaran tidak tersedia atau rusak, interior laboratorium kurang

memperhatikan prinsip ergonomi untuk kenyamanan siswa, keterbatasan fasilitas dan ruangan menyulitkan pelaksanaan praktikum bagi siswa.

Mempertimbangkan permasalahan diatas maka, peneliti mempunyai inovasi dalam mengembangkan infrastruktur sekolah terkhusus pada bagian interior. Peneliti merencanakan membangun interior menggunakan aplikasi *Sweet Home 3D* dalam merancang bangun laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dapat menjadi solusi yang efisien. Aplikasi ini membantu SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah merancang laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) secara 3D untuk mengoptimalkan ruang dan peralatan.

Menurut Rahmat Hidayat dan Muhammad Husni Rifqo (2023), visualisasi 3D gedung Fakultas Teknik bertujuan memberikan akses digital ke seluruh fasilitas dan ruangan fakultas bagi pengguna situs web. Namun, tidak ada informasi apapun tentang Fakultas Teknik di website tersebut, sehingga pengguna tidak dapat mengetahui fasilitasnya, kondisi tiap ruang, dan lingkungan belajar mengajarnya. Penelitian ini menghasilkan halaman web dengan visualisasi 3D gedung Fakultas Teknik beserta isinya untuk promosi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.[3].

Penelitian oleh Muhammad Ridho, Tita Cardiah, dan Djoko Murdowo (2022) bertujuan untuk menciptakan ruang *coworking* yang ideal, memenuhi standar tata ruang, dan memiliki desain inovatif untuk mendukung pengembangan bisnis. Platform ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi SDM bagi *startup*, *freelancer*, pelajar, dan wirausahawan melalui cara-cara kreatif. Temuan menunjukkan bahwa *coworking space* menjadi pilihan bagi pengusaha yang mencari fleksibilitas lebih besar dalam tarif

sewa, ruang, dan waktu. Berdasarkan studi di negara maju, pendekatan Creative Design dianggap lebih cocok untuk konsep desain ruang.[4].

Penelitian oleh Gandu Eko Julianto Suyoso, Gamasiano Alfiansyah, dan E. Ameilia Permata Hastri (2023) bertujuan mengkonfigurasi ulang tata letak bagian rekam medis rumah sakit sesuai peraturan kesehatan dan keselamatan kerja, terutama terkait faktor ergonomis. Temuan menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara ukuran kursi dan meja kerja dengan antropometri petugas [5].

Dari latar belakang masalah diatas, peneliti berupaya memberikan berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di sekolah dan mendukung pembangunan infrastruktur yang lebih baik untuk pendidikan kejuruan di bidang Teknik Komputer Jaringan. Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka perlunya desain Laboratorium Teknik Komputer Jaringan di SMKS Mahyal Ulum dengan judul **“Perancangan Desain 3D Laboratorium TKJ menggunakan *Sweet Home 3D* untuk memaksimalkan Pembangunan dan Infrastruktur Sekolah di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang desain 3D laboratorium Teknik Laboratorium Jaringan(TKJ) yang optimal untuk SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah?

2. Bagaimana memaksimalkan pembangunan dan infrastruktur laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dengan memanfaatkan aplikasi *Sweet Home 3D*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Merancang desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) yang optimal untuk SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dengan mempertimbangkan aspek fungsionalitas, ergonomis, dan estetika.
2. Memaksimalkan pembangunan dan infrastruktur laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dengan memanfaatkan aplikasi *Sweet Home 3D* untuk simulasi dan perencanaan yang efektif dan efisien.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan Penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada perancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) untuk SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.
2. Aplikasi yang digunakan untuk perancangan desain 3D adalah *Sweet Home 3D*. Penelitian ini tidak mencakup implementasi fisik dari desain yang dirancang.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Bagi penulis, memperluas cakupan pengetahuan dalam bidang desain ruang laboratorium yang dapat berkontribusi pada literatur akademis.

2. Bagi Sekolah, mendapatkan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan sekolah serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dengan adanya fasilitas laboratorium yang memadai.
3. Bagi Guru, memudahkan proses pembelajaran dengan adanya laboratorium yang nyaman dan modern dan memiliki fasilitas yang mendukung dalam menyampaikan materi pembelajaran.
4. Bagi Prodi, Penelitian ini dapat dijadikan contoh inovatif dalam penggunaan teknologi desain 3D untuk perancangan infrastruktur pendidikan.

1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu

Berikut disajikan beberapa penelitian terdahulu yang membahas maupun yang mengembangkan desain 3D berkaitan dengan teknologi desain 3D untuk perancangan infrastruktur pendidikan sebagai pondasi penelitian yang akan dilakukan, yakni sebagai berikut :

Tabel 1.1 Penelitian terkait

No.	Judul	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Visualisasi 3D Sebagai Media Promosi Berbasis Web (Studi Kasus:	Objek penelitian ini bertujuan adalah pembuatan visualisasi 3D gedung Fakultas	Studi ini menghasilkan halaman web yang menampilkan visualisasi 3D gedung Fakultas Teknik bersama dengan

	Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu). 2022	Teknik adalah untuk memberi pengguna situs web akses ke semua fasilitas dan ruang yang ada di Fakultas Teknik.	ruangan dan objek di dalamnya. Halaman web ini dapat digunakan sebagai sarana promosi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2.	Desain Ruang Kerja Unit Kerja Rekam Medis Rumah Sakit X Berdasarkan Aspek K3. 2023	Objek penelitian ini hanya berfokus pada perancangan ulang ruang kerja rumah sakit di Rumah Sakit X dengan mempertimbangkan aspek ergonomis dan fisik.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi kursi dan meja kerja tidak sesuai dengan ukuran antropometri petugas rekam medis di Rumah Sakit X. Berdasarkan hasil pengukuran antropometri ini, desain baru telah dibuat.
3.	Pengembangan Desain Interior	Objek penelitian ini bertujuan adalah	Penelitian tersebut menghasilkan rencana

	<p>Laboratorium Komputer Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 1 Luwu Utara. 2023</p>	<p>untuk membuat perancangan desain interior dan visualisasinya pada laboratorium komputer di SMKN 1 Luwu Utara.</p>	<p>desain interior laboratorium komputer di SMKN 1 Luwu Utara. Ide-ide tersebut diimplementasikan melalui pembuatan gambar desain 2D dan Pemodelan 3D menggunakan V-ray Sketch Up 2020. Validasi desain memperoleh skor 141 dengan persentase 97,9% yang menunjukkan keberhasilan desain. Produk ini sangat cocok untuk dijadikan sebagai contoh alternatif komputer manajemen laboratorium di SMKN 1 Luwu Utara, yang</p>
--	--	--	--

			memenuhi standar sangat tinggi.
--	--	--	---------------------------------

1.7 Sistematika Penulisan

Agar pembaca lebih mudah memahami setiap fase penelitian ini, struktur penyajian bab-bab dalam laporan ini dirancang secara sistematis. Berikut ini adalah penjelasan mengenai sistematika penulisan untuk setiap bab:

Bab 1 : Pendahuluan

Pada bab 1 ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, relevansi penelitian terdahulu dan sistematika penulisan yang akan dibahas secara terstruktur.

Bab 2 : Landasan Teoretis

Pada bab 2 ini menjelaskan tentang beberapa teori untuk mempermudah atau memberikan gambaran tentang penelitian terdahulu yang pembahasannya sama tentang Desain, Laboratorium, *Sweet Home* 3D.

Bab 3 : Metodologi Penelitian

Pada bab 3 ini menjelaskan metode yang digunakan penulis dalam melakukan perancangan 3D desain laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ).

Bab 4 :Hasil dan Pembahasan

Pada bab 4 ini menunjukkan gambaran lokasi umum penelitian dan hasil dari pengujian setiap tahap penelitian dari perancangan desain 3D disertai dengan analisa sehingga didapatkan bukti kuat penelitian.

Bab 5 :Kesimpulan dan Saran

Bab 5 menguraikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran sebagai pertimbangan untuk penelitian atau pengembangan selanjutnya.



BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Manajemen Desain

2.1.1 Pengertian Manajemen Desain

Manajemen dalam bahasa Inggris berasal dari kata kerja “*to manager*” yang berarti tindakan mengawasi, mengendalikan, dan mengatur. Secara khusus, manajemen mengacu pada tindakan menjalankan otoritas atau membimbing orang lain. Manajemen adalah proses mengawasi dan mengarahkan suatu lembaga atau organisasi, sedangkan manajer adalah individu yang berperan memimpin dan mengelola lembaga tersebut.

Dari pengertian manajemen dan desain di atas, dapat disimpulkan bahwa manajemen desain adalah suatu disiplin ilmu yang mencakup upaya individu untuk membuat konsep dan mewujudkan rencana melalui penggunaan sumber daya seperti alat, keuangan, dan upaya kolaboratif dengan orang lain, semuanya dengan tujuan tujuan untuk mencapai tujuan bersama[6].

2.1.2 Desain 3D

Desain grafis adalah jenis seni visual yang melibatkan pemilihan, kreasi, dan penataan komponen seperti gambar, foto, tulisan, dan garis pada suatu permukaan. Tujuannya adalah untuk menyampaikan pesan secara efektif. Visual yang digunakan dapat mencakup tipografi atau bentuk media lainnya. Saat membuat desain, merupakan hal yang biasa untuk memasukkan fitur-fitur yang mencakup banyak faktor seperti

pertimbangan, perhitungan, preferensi, dan sebagainya. Suatu desain dapat digambarkan sebagai suatu komposisi dari beberapa bagian, yang mencakup berbagai jenis pertimbangan.

Desain grafis tiga dimensi (3D) merupakan kemajuan seni digital 2D yang memungkinkan representasi kedalaman dan ruang pada suatu objek. Desain 3D berupaya untuk berkomunikasi secara efektif dan terlibat dengan dunia visual melalui penggunaan gambar sebagai sarana menyampaikan informasi yang mudah dipahami kepada masyarakat umum dalam lingkungan tertentu.[7]

2.1.3 Elemen-Elemen 3D Desain

Konstruksi objek dan setting dalam representasi desain tiga dimensi dipengaruhi oleh berbagai aspek yang mendasarinya. Berikut beberapa aspek penting desain 3D yang harus Anda ketahui.

1. *Space* (Ruang)

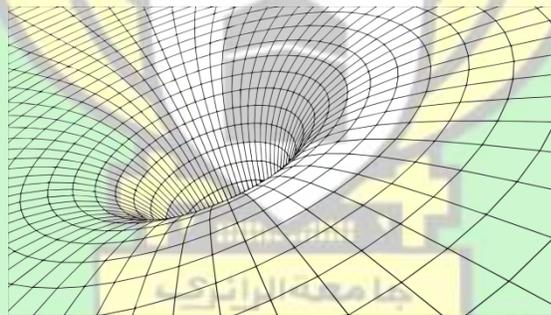
Ruang mencakup tiga dimensi dasar yaitu panjang, lebar, dan tinggi. Aspek-aspek tersebut mencakup keseluruhan ruang yang melingkupi suatu benda atau lingkungan dalam karya seni tiga dimensi. Pemanfaatan ruang yang optimal menjamin bahwa segala sesuatunya diposisikan dan diatur dalam proporsi yang tepat untuk membentuk persepsi ruang dan kedalaman yang sesungguhnya.



Gambar 2.1 Contoh ruang 3D

2. *Line* (Garis)

Line adalah elemen dasar dalam 3D design yang digunakan untuk menciptakan kontur dan bentuk objek. Garis dapat digunakan untuk menggambar tepi atau batas dari objek tiga dimensi, *Line* juga membantu menentukan bentuk dan proporsi desain secara lebih jelas.

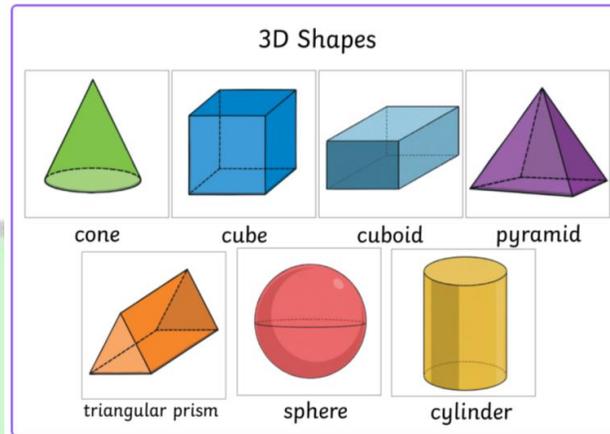


Gambar 2.2 Contoh gambar garis 3D

3. *Plane* (Bidang)

Plane adalah suatu unsur geometri yang menggambarkan permukaan datar dua dimensi dalam suatu karya tiga dimensi. Dalam bidang desain 3D, suatu entitas atau

lingkungan sering kali terdiri dari banyak bidang yang secara kolektif membentuk struktur komprehensif.



Gambar 2.3 Contoh bidang 3D

4. *Mass/Volume* (Massa/Volume)

Massa atau volume dalam konteks desain 3D berkaitan dengan jumlah total materi atau ukuran fisik dan bentuk suatu benda. Konsep ini memerlukan penggunaan rasio yang akurat untuk menghasilkan bentuk yang memiliki massa dan soliditas persepsi.



Gambar 2.4 Contoh gambar massa 3D

5. *Shape* (Bentuk)

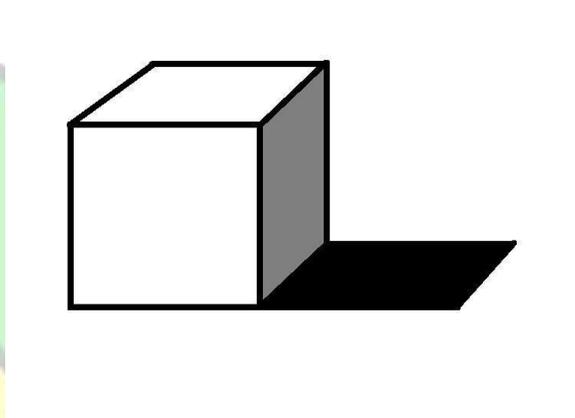
Shape mendefinisikan tampilan luar suatu objek dalam desain 3D. Elemen-elemen ini dapat terdiri dari bentuk-bentuk geometris dasar, seperti bola, kubus, silinder, atau bentuk-bentuk yang lebih rumit. Desainer memiliki kemampuan untuk memanfaatkan banyak bentuk untuk menghasilkan berbagai macam produk yang berbeda dan menawan.



Gambar 2.5 Contoh bentuk 3D

6. *Value* (Nilai)

Nilai dalam konteks karya 3D berkaitan dengan tingkat kecerahan atau kegelapan yang ditunjukkan oleh suatu wilayah atau item. Pemanfaatan pencahayaan dan bayangan pada aspek ini berfungsi untuk menghasilkan efek visual tiga dimensi dan meningkatkan persepsi kedalaman suatu benda.



Gambar 2.6 Contoh *value* 3D

7. *Texture* (Tekstur)

Tekstur adalah suatu ciri yang mendefinisikan kualitas visual dan sentuhan suatu objek dalam karya seni tiga dimensi. Desainer grafis dapat memanfaatkan tekstur untuk mensimulasikan tampilan berbagai material, seperti kayu, logam, kain, atau kulit, sehingga meningkatkan realisme visual.



Gambar 2.7 Contoh tekstur

8. Color (Warna)

Warna adalah komponen penting dalam Desain 3D yang digunakan untuk memberikan kekhasan dan kehalusan pada objek atau pengaturan. Pemanfaatan warna yang tepat dapat menciptakan suasana yang selaras dengan tujuan komunikasi visual dan menghasilkan daya tarik estetik[8].



Gambar 2.8 Contoh warna

2.2 Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ)

2.2.1 Pengertian Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ)

"Laboratorium" berasal dari bahasa Latin, yang berarti "*labora*". Peraturan Menteri Nomor 03 Tahun 2010 memberikan definisi yang tepat tentang laboratorium pendidikan sebagai satuan akademik pembantu di dalam lembaga pendidikan. Laboratorium adalah suatu lingkungan terkendali, yang dapat tertutup atau terbuka, dan dapat bersifat permanen atau bergerak. Dikelola secara sistematis untuk keperluan melakukan pengujian, kalibrasi, atau kegiatan produksi dalam skala kecil. Laboratorium menggunakan prosedur, peralatan, dan bahan ilmiah tertentu, dan biasanya ditemukan dalam lingkungan pendidikan.

Ruang laboratorium adalah ruang khusus untuk pembelajaran langsung yang memerlukan teknologi khusus, seperti seperangkat komputer dan peralatan pendampingnya. Tata letak komputer harus dikembangkan secara cermat untuk mengoptimalkan proses pembelajaran.

Laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) merupakan sarana pendidikan yang dilengkapi dengan beragam peralatan dan teknologi untuk memperlancar proses pembelajaran pada bidang teknik komputer dan jaringan. Tujuan utama dari laboratorium ini adalah untuk menawarkan siswa pengalaman langsung dalam memahami prinsip, metodologi, dan keahlian yang diperlukan untuk administrasi dan fungsi sistem dan jaringan komputer [9].

2.2.2 Fungsi dan Tujuan Laboratorium Komputer

Laboratorium komputer berfungsi sebagai lingkungan yang ideal untuk membina bakat siswa, khususnya di bidang teknologi dan informasi. Siswa dituntut untuk memanfaatkan kemampuan kognitif dan keterampilan imajinatifnya untuk menghasilkan sesuatu yang bermakna.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007, laboratorium komputer berfungsi sebagai ruang khusus untuk meningkatkan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi. Selain itu, laboratorium digunakan untuk memfasilitasi proses pendidikan dalam berbagai disiplin ilmu, tidak hanya mencakup Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) tetapi juga ilmu alam, ilmu sosial, bahasa, dan banyak lagi.

Laboratorium berfungsi sebagai ruang khusus untuk melakukan eksperimen dan kegiatan praktis. Laboratorium berfungsi sebagai fasilitas untuk melakukan penelitian atau terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah untuk memvalidasi kebenaran fenomena tertentu.[9]

PP No. 33 Tahun 1985 ini senada dengan Pasal 43 Keputusan Menteri Agama No. 17 Tahun 1988, Tujuan Laboratorium adalah untuk membangun fasilitas yang diperlukan untuk memfasilitasi pendidikan dan pembelajaran selaras dengan bidang studi yang relevan (A. Riyadi : 2019).[10]

Tujuan Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) adalah sebagai berikut :

- 1) Mengembangkan keterampilan

- 2) Melatih bekerja cermat serta mengenal batas-batas kemampuan pengukuran laboratorium
- 3) Melatih ketelitian mencatat dan kejelasan melaporkan hasil percobaan
- 4) Melatih daya berpikir kritis analitis melalui penalaran eksperimen
- 5) Memperdalam pengetahuan
- 6) Mengembangkan kejujuran dan rasa tanggung jawab
- 7) Melatih merencanakan yaitu penelitian yang dan melaksanakan percobaan lebih lanjut dengan menggunakan alat dan bahan yang ada
- 8) Memberikan pengalaman untuk mengamati, mengukur, mencatat menghitung, menerangkan, dan menarik kesimpulan [11].



Gambar 2.9 Contoh Desain Laboratorium TKJ SMKN 1 Luwu utara

2.3 Manajemen Laboratorium TKJ

Manajemen laboratorium melibatkan penerapan strategi yang telah ditetapkan sebelumnya untuk mengoptimalkan efisiensi dan efektivitas operasi laboratorium. Hal

ini mencakup ketersediaan peralatan yang sesuai dan personel yang kompeten di laboratorium, serta pengawasan individu yang bertanggung jawab untuk memastikan kelancaran operasional.

2.3.1 Manajemen Laboratorium Komputer: Aspek Perencanaan

Tahap pertama dalam pengelolaan desain laboratorium komputer adalah proses perencanaan. Penelitian tersebut meliputi persiapan beberapa aspek seperti pemilihan zona aktivitas pengguna laboratorium, perancangan sirkulasi aktivitas, penataan sistem ventilasi, penerapan strategi pencahayaan, memastikan dukungan keamanan, dan penetapan protokol keselamatan. Inisiatif ini dilakukan para peneliti untuk meningkatkan fasilitas laboratorium agar sesuai dengan kebutuhan sarana dan prasarana pendidikan di Indonesia.

Perencanaan merupakan tahap awal dalam setiap kegiatan, termasuk pengelolaan Laboratorium. Tanpa perencanaan yang efektif dan terorganisir, tujuan dan hasil operasi tidak akan jelas dan terarah.

2.3.2 Manajemen Laboratorium Komputer dari Perspektif Organisasi

Pengorganisasian adalah tindakan sistematis dalam menetapkan kerangka terstruktur, mengkategorikan dan mengalokasikan tugas antar individu untuk mencapai tujuan dengan efisiensi optimal. Penyelenggara laboratorium terdiri dari kepala sekolah, kepala kurikulum, kepala laboratorium, kepala program, wakil kepala sarana dan prasarana, teknisi, guru kejuruan, dan tenaga penunjang teknis[12]

2.4 Sweet Home 3D

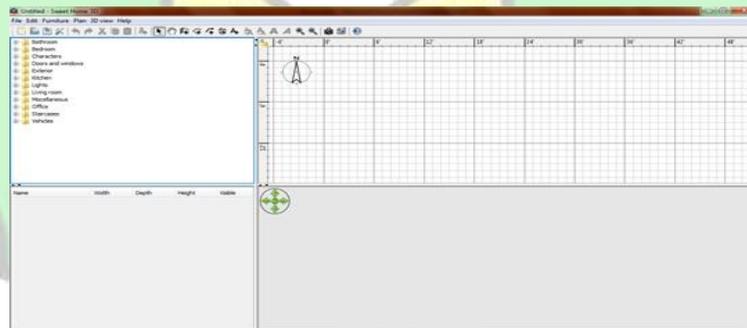
2.4.1 Pengertian Sweet Home 3D

Sweet Home3D adalah alat sketsa berbasis komputer yang banyak digunakan dalam bidang arsitektur. *Sweet Home 3D* adalah aplikasi perangkat lunak khusus yang dirancang bagi para arsitek untuk membuat gambar.

Menurut Hanifuddin (dalam Awang Harsa Kridalaksana: 2017), *Sweet Home 3D* merupakan sebuah aplikasi desain rumah dan interior untuk PC yang akan membantu dengan cepat menggambar denah rumah, mengatur furnitur didalamnya dan melihat hasilnya dalam 3D.

Beberapa fitur dari *Sweet Home 3D* antara lain sebagai berikut :

1. Menggambar dinding dan kamar berdasarkan gambar dari “*Plan*” yang sudah ada.
2. Membuat hasil gambar dan video dengan berbagai sumber pencahayaan yang realistis.



Gambar 2.10Tampilan awal *Sweet Home 3D*

2.4.2 Fungsi *Sweet Home 3D*

Sweet Home 3D merupakan sebuah program yang dapat melakukan berbagai fungsi sebagai berikut :

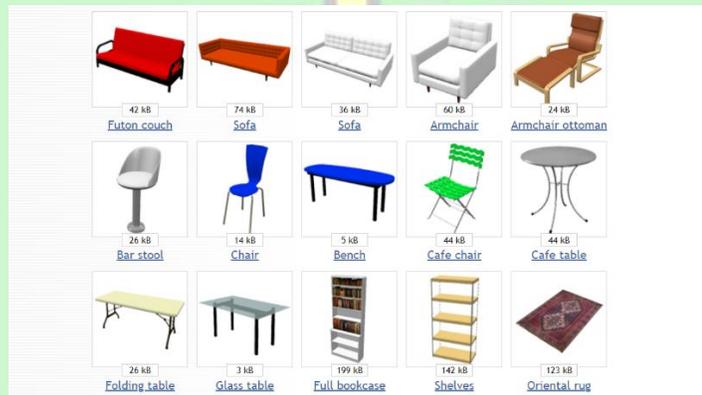
1. *Sweet Home 3D* adalah program 3D yang sangat dapat diandalkan. Program ini menawarkan serangkaian karakteristik mendasar yang cukup menarik.
2. *Sweet Home 3D* Hanya dengan sebuah keyboard dan mouse, seseorang dapat dengan mudah membangun beberapa ruang keluarga, termasuk ruang tamu, dapur, kamar tidur, area keluarga, kamar mandi, bahkan teras.
3. *Sweet Home 3D* Perangkat lunak ini memungkinkan pembuatan dinding dengan proporsi yang tepat, termasuk dinding lurus, miring, dan melengkung. Selain itu, pintu dan jendela dapat dengan mudah ditambahkan ke dinding dengan menyeret dan melepaskannya.
4. *Sweet Home 3D* Ia memiliki mesin rendering sendiri dan dapat dianggap sebagai studio pencahayaan komprehensif untuk foto dan film.
5. *Sweet Home 3D* dapat memanipulasi pencahayaan dalam rumah, pantulan cahaya di cermin, bahkan masuknya sinar matahari ke dalam rumah. Pengaturan cahaya digabungkan untuk mencapai desain yang sangat mirip dengan kondisi pencahayaan hunian sebenarnya.
6. Program ini dapat dimanfaatkan secara maksimal, tanpa adanya gangguan yang tidak perlu pada bagian animasi atau sejenisnya. Format 2D untuk konstruksi rumah.

2.4.3 Kelebihan *Sweet Home 3D*

Sebagai salah satu aplikasi gambar khusus untuk arsitek, *Sweet Home 3D* memiliki beberapa kelebihan.

a. *Furniture Model*

Sweet Home 3D Rumah dilengkapi dengan model furnitur 3D sehingga memungkinkan adanya dekorasi yang selaras dengan perabotan rumah tangga yang ada.



Gambar 2.11 *Furniture Model Sweet Home 3D*

b. Customisasi

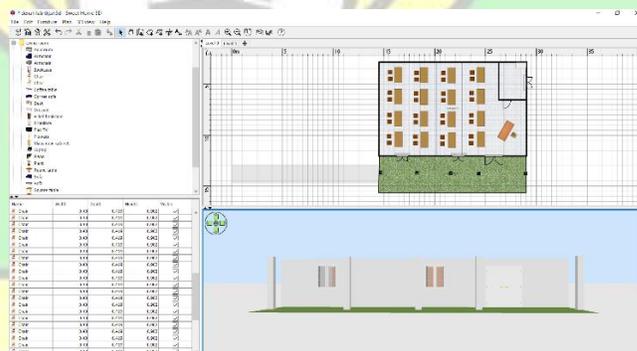
Sweet Home 3D Memungkinkan kita menghasilkan konsep-konsep yang berasal dari pikiran kita. Praktis setiap aspek dapat dicapai. Dimungkinkan untuk dengan mudah mengubah posisi furnitur, memasukkan teks, dan sepenuhnya mewujudkan konsep imajinatif kami dengan menyesuaikan ukuran, tekstur, dan warna setiap bagian furnitur, dinding, dan langit-langit di rumah.



Gambar 2.12 Contoh gambar Customisasi *Sweet Home 3D*

c. Kompatibilitas

Alat ini menunjukkan tingkat kompatibilitas yang patut dipuji, menunjukkan ketahanan terhadap konflik perangkat lunak dan menawarkan opsi instalasi untuk sistem operasi lain, termasuk Mac dan Linux.



Gambar 2.13 Contoh *Sweet Home 3D*

2.4.4 Proses Produksi

1) *Modelling*

Proses ini adalah pembuatan model objek dalam bentuk 3D di komputer.

2) *Texturing*

Prosedur ini mengacu pada tindakan penerapan warna dan tekstur pada model yang sudah ada sebelumnya untuk menciptakan tampilan yang realistis. Ini menentukan karakteristik visual dan jenis material tertentu yang digunakan objek.

3) *Rendering*

Rendering adalah tahap akhir dari proses produksi yang lengkap. Pada tahap *rendering*, data yang dimasukkan pada tahap pemodelan, tekstur, dan pencahayaan akan diubah menjadi gambar dan film sebagai keluaran, berdasarkan parameter tertentu[13].



BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Kualitatif. Penelitian “Perancangan Desain 3D Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) menggunakan *Sweet Home 3D* untuk memaksimalkan Pembangunan dan Infrastruktur Sekolah di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah” menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*(R&D) yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi sebuah produk/model.

Penelitian kualitatif memiliki dua sifat yaitu deskriptif dan analisis. Dalam penelitian kualitatif, deskriptif berarti menggambarkan dan menjabarkan peristiwa, fenomena, dan situasi sosial yang diteliti. Sedangkan analisis berarti memaknai, menginterpretasikan, dan membandingkan temuan penelitian[14].

Reiser dan Molenda adalah dua pakar terkemuka yang mengembangkan ADDIE, tetapi keduanya merumuskan dengan cara yang berbeda. Reiser mengatakan bahwa rumusan ADDIE memerlukan kata kerja atau *verb* (*Analyze, design, develop, implement, dan evaluate*). Deskripsi yang diberikan Reiser melalui revisi langkah-langkah atau tahap dalam model ADDIE. Sebaliknya, deskripsi Molenda tentang komponen ADDIE menggunakan kata benda atau istilah (*analysis, design, development, implementation, evaluation*) [15].

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Islam Ar-Raniry, Banda Aceh untuk uji media. Serta pelaksanaan penelitian di Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

b. Waktu Penelitian

Uji Media

Hari/Tanggal : Kamis, 11 Juli 2024

Jam : 09.00 WIB – 11.00 WIB

Penelitian

Hari/Tanggal : Kamis, 18 Juli 2024

Jam : 08.00 WIB – 12.00 WIB

3.3 Subjek Penelitian dan Sumber Data

a. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan orang yang memahami dan memiliki kemampuan di bidang tertentu. Adapun subjek yang berperan dalam penelitian kali ini yaitu:

1. Ahli Desain I

Ahli desain I merupakan seorang dosen jurusan Pendidikan Teknik Elektro yaitu Bapak Mursyidin, M.T.

2. Ahli Desain II

Ahli desain II yaitu juga merupakan dosen jurusan Pendidikan Teknik Elektro yaitu Bapak Baihaqi, M.T.

3. Praktisi laboratorium TKJ

Kepala laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah sebagai praktisi adalah bapak Taufik, S.Pd serta guru TKJ yaitu ibu Muzhdalifah, S.Pd dan ibu Widya, S.Pd.

b. Sumber Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis sumber data, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah data yang dikumpulkan berdasarkan data yang ada di lapangan karena penelitian ini berfokus pada perancangan desain. Maka yang menjadi sumber primernya bersumber dari hasil rancangan desain yang sesuai dengan standar dan hasil wawancara dengan praktisi. Sedangkan yang menjadi sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah pendapat-pendapat ahli, artikel-artikel, Undang-Undang, dan referensi lain yang relevan dengan masalah yang diteliti.

3.4 Populasi dan Sampel

a. Populasi

Pada penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, tetapi oleh Spradley dinamakan “*social situation*” atau situasi sosial yang terdiri atas tiga elemen yaitu: “tempat (*place*), pelaku (*actors*), aktivitas (*activity*)” yang berinteraksi secara sinergis. Populasi adalah keseluruhan objek penelitian.

b. Sampel

Konsep sampel dalam penelitian adalah bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya secara

representatif. Sampel dalam kualitatif bukan dinamakan responden, tetapi narasumber, atau partisipan, informan, teman dan guru dalam penelitian.

Dalam penelitian ini, karena mengingat keterbatasan waktu dan kesempatan peneliti, maka peneliti akan mengambil informan penelitian sebanyak 3 orang yang berkaitan dengan tujuan dari penelitian.

3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel dengan cara *non-probability sampling*. Teknik *non-probability sampling* yaitu teknik sampling yang tidak memberikan kesempatan atau peluang pada setiap anggota populasi untuk dijadikan sampel penelitian. Dengan kata lain sampel ditentukan sendiri oleh peneliti berdasarkan kriteria atau karakteristik tertentu. Teknik *non-probability sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*.

Menurut Rizki Ocha(2021), *purposive sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampel atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu. Sampel atau objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kepala Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dan Guru pengampu mata pelajaran Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

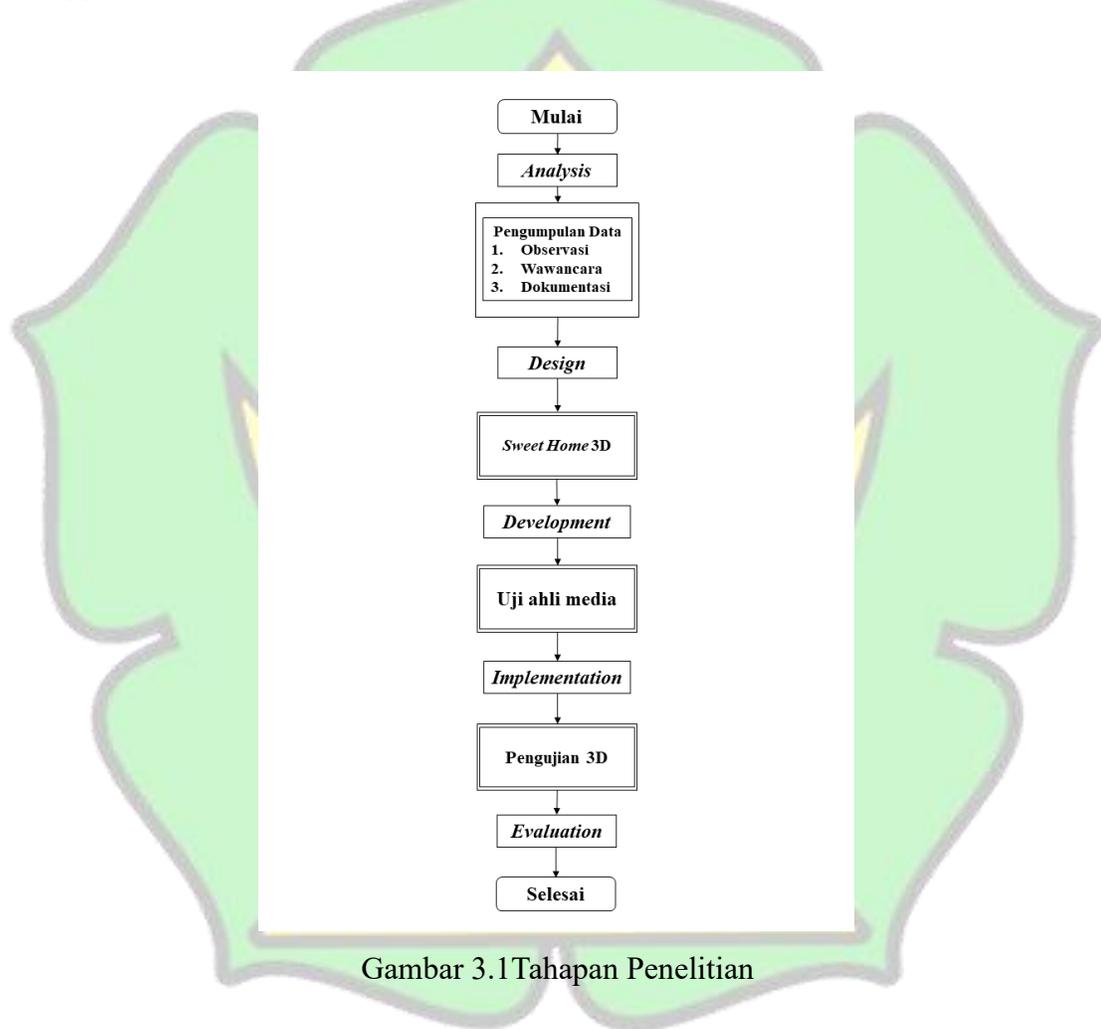
3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket pedoman

wawancara dan penilaian observasi yang dijabarkan dari kisi-kisi penelitian, hal ini karena pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif.

3.7 Tahapan Penelitian

Berikut ini adalah tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan model ADDIE.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Tahapan terpenting dari penelitian adalah pengumpulan data. Tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data,

maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian kualitatif, teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai sumber dan berbagai cara. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, dan dokumentasi.

a. Wawancara

Wawancara adalah tanya jawab yang dilakukan oleh peneliti dan narasumber peneliti. Tanya jawab yang dilakukan bertujuan untuk mengambil keterangan, informasi yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data melalui proses komunikasi secara langsung dengan sumber-sumber data. Komunikasi yang dilakukan dalam bentuk dialog secara lisan atau sering disebut metode tanya jawab dengan sumber data penelitian.

b. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan observasi sebagai pendukung data wawancara sebagai teknik pengumpulan data. Ini didasarkan karena observasi yang dilakukan peneliti telah melalui perijinan terlebih dahulu serta terencana sebagai sumber data mengetahui pengamatan yang dilakukan oleh peneliti. Namun peneliti juga akan memastikan atau mengecek hasil wawancara itu benar adanya.

c. Dokumentasi

Sugiyono (2007) menyatakan bahwa dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.

Hasil penelitian dari observasi dan wawancara akan lebih kredibel atau dapat dipercaya kalau didukung dengan dokumentasi. Dalam penelitian ini dokumentasi akan mendukung hasil dari wawancara dan observasi. Jadi ketiga teknik pengumpulan data ini akan saling melengkapi dan mendukung. Oleh karena itu peneliti memakai teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi dalam pengumpulan data.

3.9 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data yang telah diperoleh dibagi menjadi beberapa kategori, diklasifikasikan menjadi unit-unit, disusun membentuk pola, dan kemudian dipisahkan mana yang penting untuk dipelajari. Proses ini menghasilkan kesimpulan yang mudah dipahami oleh individu dan orang lain.

Data yang diperoleh dari validasi desain merupakan data kuantitatif. Instrumen yang digunakan adalah angket atau kuesioner. Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket digunakan sebagai instrument kelayakan untuk menarik kesimpulan. Hasil penilaian, evaluasi, dan

kesimpulan yang dipilih melalui kuesioner atau angket akan dijadikan sebagai acuan dan saran untuk peneliti memperbaiki desain.

Angket validasi yang digunakan berdasarkan pada Skala Likert. Dalam skala likert penentuan skor atau nilai terhadap suatu pernyataan yang diajukan kepada responden menggunakan kecenderungan positif misalnya sangat baik (SB) diberi skor 4, baik (B) diberi skor 3, kurang (K) diberi skor 2, dan sangat kurang (SK) skor 1.

Untuk menganalisis data hasil validasi pada hasil perancangan desain 3D laboratorium TKJ menggunakan *sweet home* di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah berdasarkan data angket, langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut.

- a. Mengkuantitatifkan hasil angket sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan dengan menggunakan bobot yang telah ditentukan sebelumnya
- b. Membuat tabel data dari angket yang telah diubah kedalam bentuk data angka
- c. Menghitung persentase dari setiap sub dengan rumus:

$$\% = \frac{S}{N} \times 100\%$$

S = jumlah skor mentah yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

- d. Dari presentase ditransformasikan ke dalam tabel dengan menggunakan presentase skor ideal tertinggi adalah 100%, 0% untuk skor terendah.

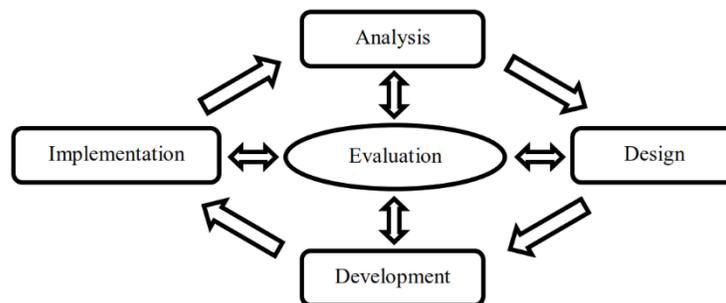
Tabel 3.1. Persentase Kriteria Kelayakan

Kriteria Penilaian	Persentase
Sangat Baik	76 – 100%
Baik	51 – 75%
Kurang	26 – 50%
Sangat Kurang	≤25%.

Data yang berasal dari penilaian penelitian oleh praktisi merupakan data kualitatif yaitu hasil wawancara, sedangkan proses proses perancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ)SMKSMahyal Ulum Al-Aziziyah adalah data deskriptif.

3.10 Rancangan Penelitian

Desain penelitian mengacu pada pendekatan sistematis dan terstruktur yang dilakukan sebelum melakukan penelitian. Model metodologi untuk penelitian dan pengembangan (R&D). Dalam penelitian ini, model yang diterapkan adalah ADDIE. Model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick dan Carry pada tahun 1996 merupakan model penelitian dan pengembangan yang dirancang khusus untuk penciptaan sistem pembelajaran. Di bawah ini adalah grafik yang menggambarkan model ADDIE[3].



Gambar 3.2 Bagan Model ADDIE

Prosedur atau perencanaan yang harus dilakukan sebelum melakukan sebuah penelitian, antara lain:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap pertama dimulai dengan analisis, yang terdiri dari observasi, angket dan wawancara. Untuk mengumpulkan informasi, peneliti secara langsung mendatangi tempat yang ingin diteliti, sampel gambar denah sebagai acuan perancangan desain 3D laboratorium di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Sebagai hasil dari wawancara langsung dengan guru pengampu mata pelajaran Teknologi Komputer Jaringan (TKJ), peneliti menemukan bahwa desain lab saat ini tidak sesuai dengan kurikulum dan tidak memenuhi kebutuhan siswa. Selain itu, beberapa peralatan pembelajaran yang diperlukan tidak tersedia atau bahkan tidak dapat digunakan. Hal ini menyebabkan masalah untuk menyediakan tempat bagi siswa untuk melakukan praktikum.

2. Desain (*Design*)

Dalam tahapan desain ini, dimulai dari menentukan tata letak dan dimensi laboratorium yang ideal berdasarkan analisis kebutuhan. Memilih furnitur, peralatan, dan bahan yang sesuai dengan tujuan. Menggabungkan Detail dan Dekorasi dengan menggunakan *Sweet Home 3D* untuk membuat desain 3D yang mempertimbangkan fungsionalitas, estetika, dan keamanan. Menggambarkan setiap detail posisi meja, kursi, komputer, dan peralatan lainnya.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan desain 3D dilakukan secara bertahap sambil memasukkan semua detail yang diperlukan. Untuk memvisualisasikan desain 3D

yang lebih menarik. Dokumentasi desain harus disiapkan dengan gambar dan spesifikasi teknis.

Hasil *design/layout* yang telah dirancang selanjutnya dilakukan uji media dengan melibatkan dua ahli media untuk dapat memberikan penilaian masukan berupa saran terhadap rancangan desain 3D Laboratorium di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

4. Implementasi (*Implementation*)

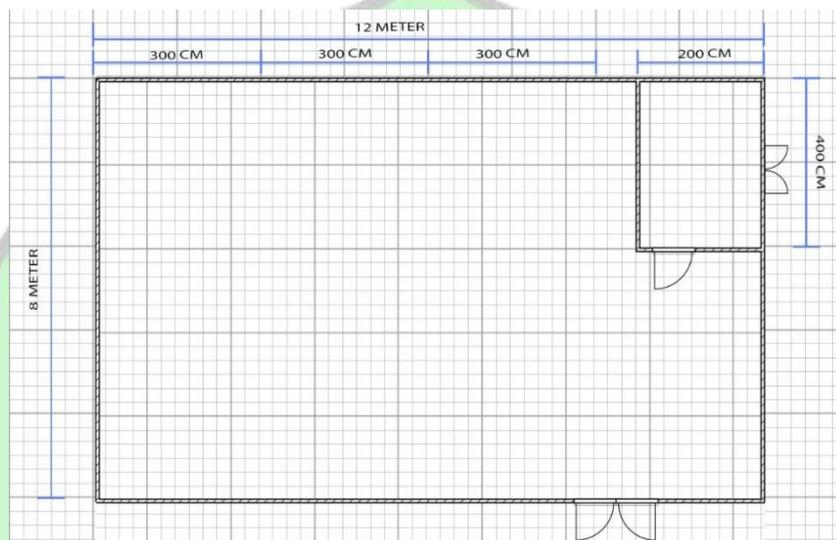
Model ADDIE digunakan dalam penelitian pengembangan untuk mengumpulkan umpan balik terhadap model yang dimaksudkan dan dibangun. Pengujian akan dilakukan terhadap desain atau produk yang sudah jadi. Melalui tahap ini, akan mendapatkan penilaian yang akan menjadi masukan untuk menyempurnakan desain model yang telah dirancang.

5. Evaluasi (*evaluation*)

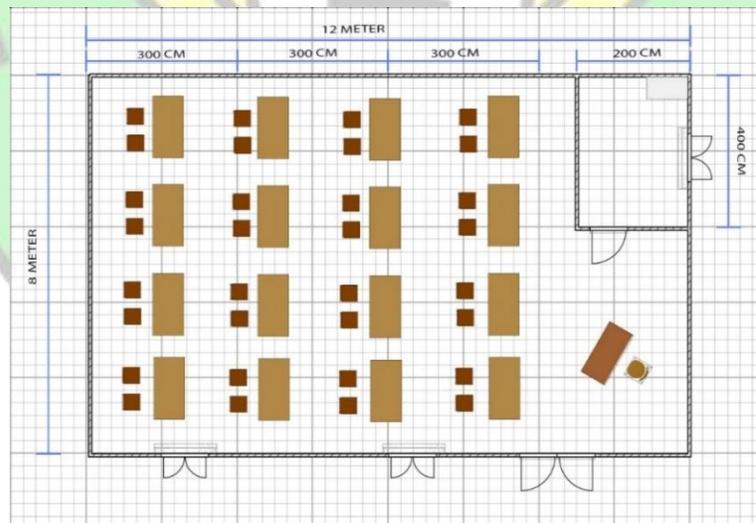
Tahap evaluasi studi pengembangan model ADDIE dilakukan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna produk atau desain, sehingga memungkinkan dilakukan penyesuaian berdasarkan hasil evaluasi atau permintaan produk yang belum terpenuhi. Tujuan akhir evaluasi adalah menilai pencapaian tujuan pembangunan.

Narasumber akan memberikan evaluasi dalam bentuk pernyataan mereka terhadap kenyamanan bangunan yang dirasakan dan kelengkapan sarana dan prasarana, aspek desain, dan juga aspek efisiensi anggaran pembangunan tahunan. Hasil penilaian dan penarikan kesimpulan adalah hasil perolehan angket dari guru,

3. Kebutuhan minimal ruang laboratorium komputer dengan perbandingan 3 m² per siswa. Ruang laboratorium harus mempunyai luas minimal 64 m², yang meliputi ruang penyimpanan dan pemeliharaan seluas 16 m². Ruang laboratorium komputer mempunyai lebar minimal 8 meter.[1]



Gambar 3. 7 Ukuran *layout* berdasarkan Permendiknas



Gambar 3.8 Jumlah peserta didik yang diampung dalam laboratorium

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah adalah sebuah lembaga sekolah Sekolah Menengah Kejuruan swasta yang berada dibawah naungan yayasan lembaga pendidikan islam Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Sekolah ini berada di Desa Dilip Bukti, Kecamatan Suka Makmur, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Jarak SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dari pusat kota Banda Aceh ± 15 km dan ± 32 km dari pusat Kecamatan Kota Jantho Aceh Besar.

SMKS Mahyal Ulum ini didirikan pada 26 Agustus 2013 sesuai dengan SK pendirian. Luas tanah sekolah ini adalah 18.000 m². Sekolah ini juga menyediakan asrama bagi siswa/Inya.

4.2. Deskripsi Produk Hasil Penelitian

Hasil penelitian “Perancangan Desain 3D Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) menggunakan *Sweet Home 3D* untuk Memaksimalkan Pembangunan Dan Infrastruktur Sekolah di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah” Pada SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah di Desa Dilip Bukti, Kecamatan Suka Makmur, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis masalah dan dilanjutkan dengan pengumpulan data, desain produk, validasi desain dan revisi desain. Perancangan desain 3D Laboratorium di SMKS Mahyal Ulum

Al-Aziziyah divalidasi oleh ahli media dan praktisi atau pengguna. Revisi desain yang dilakukan berdasarkan hasil validasi untuk mengetahui kelayakan produk.

4.3. Perancangan Desain 3D Laboratorium

4.3.1. Analysis (Analisis)

Tahapan awal yang digunakan dalam penelitian ini adalah *literature study* yang bertujuan untuk mendapatkan konsep dalam perancangan desain. *Literature study* mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2008 tentang kriteria standar laboratorium yang dijadikan dasar dalam merancang desain 3D laboratorium sesuai dengan standar yang berlaku.

a. Observasi

Langkah selanjutnya adalah observasi yang dilakukan dengan mengamati kondisi pengelolaan laboratorium Teknik Komputer Jaringan di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Melalui wawancara dengan kepala laboratorium dan pengelola laboratorium komputer dan diperoleh informasi mengenai masalah yang dihadapi oleh pengelola. Masalah tersebut antara lain adalah keterbatasan ruang laboratorium yang tidak sesuai dengan kebutuhan, desain interior laboratorium tidak memerhatikan ketentuan atau standar, sehingga fungsi ruang laboratorium dan beberapa fasilitas penunjang belum terpenuhi dengan maksimal.

Berdasarkan hasil pengamatan pada laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah memiliki kondisi yang memadai untuk dilakukan sebuah pengembangan infrastruktur terkhusus pada bagian interior. Masalah

yang ada berupa tata ruang yang belum sesuai standar, pemilihan dan penataan interior pengisi ruang yang tidak sesuai, serta kurangnya fasilitas keamanan, keselamatan, dan penghawaan.

b. Wawancara

Wawancara dilaksanakan pada hari minggu, 7 Juli 2024 di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Wawancara dilakukan kepada narasumber yaitu kepala laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) bapak Taufik, S.Pd dengan hasil wawancara terkait laboratorium TKJ. Selanjutnya Wawancara yang dilakukan dengan Ibu Mudzhalifah S.Pd dan ibu Widya, S.Pd selaku guru TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Hasil wawancara dengan ketiga praktisi adalah peneliti memperoleh informasi dan permasalahan yang muncul di laboratorium.

Informasi yang didapatkan dari tiga narasumber terkait permasalahan di laboratorium adalah keterbatasan ruang dan fasilitas. Ruangan lab yang tidak sesuai standar dapat menurunkan tingkat kenyamanan siswa/I dalam belajar. Mengenai perangkat-perangkat yang tersedia di lab TKJ masih belum maksimal, sehingga untuk menutupi kekurangan perangkat seperti komputer dibantu oleh perangkat pribadi (laptop) siswa. Fasilitas yang kurang menjadi faktor dalam keberhasilan pembelajaran. Hal yang menjadi prioritas lab saat ini adalah perangkat-perangkat yang belum memadai. Terkait dengan ukuran luas laboratorium yang belum sesuai dengan standar akan segera ditindak lanjuti.

c. Dokumentasi

Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari literatur yang sesuai dengan pengembangan desain 3D Laboratorium TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Data yang diperoleh dijadikan bahan untuk merancang desain 3D laboratorium TKJ yang optimal untuk SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

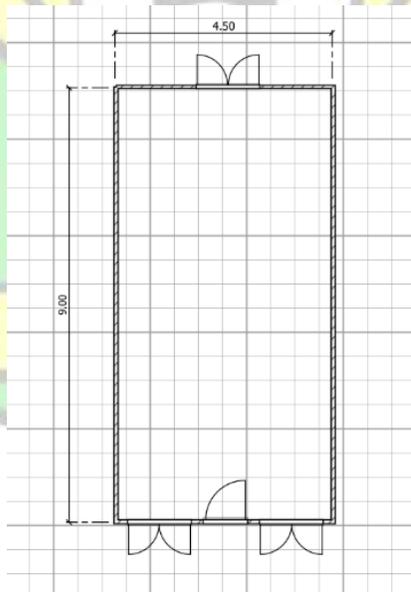
4.3.2. *Design/Layout*(Desain)

a. Hasil Gambar Dua Dimensi (2D)

Hasil dari perancangan laboratorium komputer berupa gambar kerja dua dimensi yang dibuat menggunakan aplikasi *Sweet Home 3D*. Berikut merupakan gambar hasil perancangan desain laboratorium komputer TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

Berikut disajikan hasil gambar dua dimensi (2D) dibawah ini:

1. Denah Laboratorium Komputer



Gambar 4.1. Denah Laboratorium saat ini

perancangan desain laboratorium TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah menggunakan aplikasi *Sweet Home 3D*.



Gambar 4.3. Tampilan Denah Laboratorium

Menyajikan denah laboratorium dari sudut pandang atas untuk memberikan gambaran keseluruhan tata letak ruang dan peralatan.



Gambar 4.4 Tampilan desain 3D laboratorium dari atas

Memberikan pandangan dari atas secara detail dari desain laboratorium yang baru.



Gambar 4.5 Tampilan 3D Area Praktikum

Fokus pada area praktikum, menunjukkan bagaimana area ini dirancang untuk mendukung belajar dan aktivitas praktik.



Gambar 4.6 Tampilan desain 3D laboratorium dari depan

Memberikan gambaran visual tentang bagaimana laboratorium akan terlihat dari pintu masuk.



Gambar 4.7 Tampilan detail laboratorium

Menggambarkan laboratorium yang dirancang secara menyeluruh dalam tiga dimensi.



Gambar 4.8 Tampilan detail laboratorium dari atas

Menyediakan pandangan mendetail dari laboratorium yang dirancang dalam format tiga dimensi, mencakup semua aspek dari desain.



Gambar 4.9 Tampilan laboratorium dari belakang

Menampilkan laboratorium dari sudut pandang belakang, memperlihatkan bagaimana desain ini akan terlihat dari sisi tersebut.



Gambar 4.10 Tampilan laboratorium dari belakang

Gambar ini memberikan visualisasi yang realistis dari desain laboratorium komputer, menunjukkan bagaimana setiap elemen direncanakan untuk menciptakan lingkungan belajar yang optimal.



Gambar 4.11 Tampilan laboratorium dari depan bangunan

Menunjukkan laboratorium dari sudut pandang depan pintu masuk dalam format tiga dimensi, memberikan visualisasi yang lebih hidup dan realistis.



Gambar 4.12 Tampilan laboratorium dari sisi kiri bangunan



Gambar 4.13 Tampilan laboratorium dari sisi kanan bangunan



Gambar 4.14 Tampilan laboratorium dari belakang bangunan

4.3.3. *Development* (Pengembangan)

Hasil dari *design/layout* yang telah dirancang selanjutnya dilakukan uji ahli media yang melibatkan dua ahli media yang merupakan Dosen Jurusan Pendidikan

Teknik Elektrountuk dapat memberikan penilaian serta masukan berupa saran terhadap rancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) pada SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Berikut penilaian dari masing-masing validator:

a. Hasil Penilaian ahli media I

Perancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dinilai oleh Bapak Mursyidin, M.T. Menurut penilaian dari ahli media I, desain 3D laboratorium TKJ pada SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah telah memenuhi standar secara keseluruhan dalam hal estetika, fungsi, dan kesesuaian dengan standar laboratorium.

Hasil perancangan desain 3D layak untuk diterapkan di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah sesuai dengan standar fungsi, keamanan, keselamatan, kenyamanan, dan keindahan. Dari hasil penilaian ahli media I dapat disimpulkan bahwa desain layak untuk dikembangkan.

b. Hasil penilaian ahli media II

Perancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah yang telah dinilai oleh Bapak Baihaqi, M.T. Berdasarkan penilaian ahli media, perancangan desain 3D laboratorium secara keseluruhan sudah cukup baik sebagai alternatif pengelolaan laboratorium Teknik Komputer Jaringan dengan konsep dan standar yang diterapkan. Saran yang diberikan oleh ahli media II yaitu meningkatkan detil kualitas pada *design* yang telah dirancang. Perancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan layak dengan sedikit perubahan dan selanjutnya dapat diaplikasikan untuk dapat memaksimalkan rancangan 3D

Laboratorium di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Dari hasil penilaian ahli media II dapat disimpulkan bahwa desain layak dikembangkan dengan sedikit perubahan.

c. Hasil penilaian praktisi SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah

Penilaian oleh praktisi sekolah dilakukan oleh tiga orang praktisi. Pertama, penilaian dilakukan oleh bapak Taufik, S.Pd selaku kepala laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah menilai hasil desain perancangan memberikan kenyamanan untuk pengguna ruang laboratorium, desain sesuai dengan standar lab, dan pemilihan interior sudah sesuai dengan kebutuhan.

Penilaian oleh praktisi selanjutnya dilakukan oleh ibu Muzdhalifah, S.Pd selaku guru TKJ. Menurut ibu Muzdhalifah, S.Pd, untuk desain 3D sudah cukup baik, interior yang dipilih cocok untuk diterapkan sesuai dengan kebutuhan, kedetailan komponen *furniture* yang divisualisasikan dalam desain 3D sudah sangat baik.

Penilaian praktisi selanjutnya dilakukan oleh Ibu Widya, S.Pd selaku guru TKJ. Menurut ibu Widya, S.Pd bahwa desain yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ), desain juga mempertimbangkan keamanan dan aksesibilitas dalam desain, letak penempatan komputer dan perangkat keras lainnya sudah sangat baik.

Berdasarkan penilaian oleh kepala laboratorium dan Guru Teknik Komputer Jaringan, dapat disimpulkan bahwa desain perancangan laboratorium komputer ini di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah layak untuk diterapkan dan dapat dijadikan alternatif untuk pengelolaan laboratorium Teknik Komputer Jaringan di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

Aspek penilaian perancangan desain 3D ini diadaptasi dari komponen aspek kelayakan konsep desain, keselarasan, keindahan, ketercapaian, dan kebutuhan serta kesesuaian dengan standar. Tujuan dari validasi ini adalah untuk menguji kelayakan untuk memperoleh saran dan masukan yang relevan dengan perancangan yang telah dibuat. Selain memberikan masukan, dilakukan juga pengisian angket. Berikut data yang diperoleh dari hasil validasi.

a. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh melalui validasi berupa kesimpulan keseluruhan penilaian produk perancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Kesimpulan yang diperoleh adalah hasil dari produk pengembangan yang dinilai sudah baik dan akan dijadikan sebagai acuan dalam penataan atau pengelolaan laboratorium ini.

b. Data Kuantitatif

Data Kuantitatif diperoleh berdasarkan penilaian skor terhadap pengembangan desain 3D laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

Tabel 4.1 Hasil penilaian keseluruhan dari validasi ahli desain I, ahli desain II, dan tiga praktisi

No	Butir Penilaian	Nilai pakar					Jumlah Skor
		I	II	III	IV	V	
1.	Kesesuaian desain 3D dengan kebutuhan laboratorium	3	4	4	4	4	19
2.	Keakuratan penggunaan <i>sweet home</i> 3D dalam merancang laboratorium	4	3	4	4	3	18
3.	Kualitas visualisasi 3D yang dihasilkan oleh <i>Sweet Home</i>	4	4	4	4	4	20

4.	Efektivitas desain dalam memaksimalkan pembangunan infrastruktur sekolah	3	4	3	4	3	17
5.	Perhatian terhadap aspek ergonomi dan kenyamanan	3	4	4	4	4	19
6.	Pertimbangan keamanan dan aksesibilitas dalam desain	3	3	3	4	4	17
7.	Kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ yang berlaku	4	4	4	4	4	20
8.	Kemudahan implementasi desain	3	4	3	4	3	17
9.	Inovasi dalam desain	3	3	4	4	4	18
10.	Kesesuaian desain dengan kapasitas siswa TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah	3	4	4	3	4	18
11.	Efektivitas desain dalam mendukung praktikum TKJ	3	4	4	4	3	18
12.	Kedetailan komponen <i>furniture</i> yang divisualisasikan dalam desain 3D	3	4	3	4	3	17
13.	Kesesuaian area penyimpanan	4	3	4	4	4	19
14.	Kontribusi desain terhadap peningkatan kualitas infrastuktur	4	4	4	4	4	20
15.	Kesesuaian penempatan computer dan perangkat keras desain 3D	4	4	4	4	4	20
SKOR MAKSIMAL		300					
TOTAL SKOR							277
PERSENTASE		92,3%					
KRITERIA		Sangat Baik					

Hasil pengujian dari data kuantitatif diperoleh dalam skor persentase. Validasi dari ahli desain I memperoleh total skor 51 dengan rata rata 3,4. Validasi ahli desain II memperoleh total skor 56 dengan rata-rata 3,7. Validasi dari kepala lab memperoleh total skor 56 dengan rerata 3,7. Validasi dari guru Teknik Komputer Jaringan (Ibu

Mudzhdalifah, S.Pd) mendapatkan skor 59 dengan rata-rata 3,9. Dan validasi dari guru TKJ (Ibu Widya, S.Pd) mendapat skor 55 rata-rata 3,6. Jadi dapat disimpulkan jumlah skor keseluruhan adalah 277 skor dari 300 skor maksimal, sehingga diperoleh persentase sebanyak 92,3% dengan kategori sangat baik.

4.3.4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi ini dilakukan setelah mendapat penilaian dari ahli. Tahap ini bertujuan untuk dapat melihat penerimaan narasumber terhadap rancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan. Jumlah narasumber pada tahap ini adalah sebanyak tiga narasumber yaitu kepala Lab Teknik Komputer Jaringan SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dan dua guruyang bersangkutan.

Data yang diperoleh dari tahap ini berupa wawancara kepada narasumber terhadap *design* 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) yang telah dirancang. Hasil wawancara narasumber akan dijabarkan dibawah ini:

a. Hasil Wawancara Praktisi I

Perlu penanganan lebih lanjut terkait dengan laboratorium komputer di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah yang belum sesuai dengan standar laboratorium. Hasil desain yang telah dirancang dapat memberikan inovasi baru untuk pengembangan laboratorium. Secara umum, desain 3D yang telah dirancang sudah bagus dan dapat diimplementasikan. Furniture yang ada di desain 3D sudah baik dan terlihat fleksibel.

b. Hasil Wawancara Praktisi II

Laboratorium Komputer SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah perlu dikembangkan, dikarenakan ada beberapa hal yang belum maksimal. Narasumber mengatakan setelah melihat hasil design yang telah dirancang dapat memunculkan ide yang baru, design dapat diimplementasi dengan laboratorium lebih luas. Keseluruhan design 3D beserta furniture sudah bagus. Design telah dibuat dengan maksimal sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saran yang diberikan adalah terkait dengan peletakan proyektor yang langsung lurus menghadap depan, namun hal ini tidak menjadi masalah besar sehingga desain yang dirancang sudah baik.

c. Hasil Wawancara Praktisi III

Laboratorium komputer di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah sangat perlu dikembangkan untuk kenyamanan siswa/I dalam memperoleh pembelajaran. Desain sudah bagus dan sesuai dengan standar dan luas yang tepat. Furniture yang ada di rancangan sudah bagus. Manfaat yang dirasakan oleh narasumber yaitu terkait tingkat kenyamanan desain 3D yang telah dirancang, tata ruang dan penggunaan topologi jaringan komputer. Saran yang diberikan narasumber yaitu dengan menambahkan tempat penyimpanan, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kehilangan barang di laboratorium komputer.

Berdasarkan penilaian ketiga narasumber terkait desain 3D laboratorium TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dapat disimpulkan bahwa laboratorium komputer di sekolah tersebut perlu dikembangkan. Desain 3D yang telah dirancang telah sesuai dengan standar laboratorium komputer. Furniture yang digunakan di dalam desain juga sangat menarik dan tepat penggunaannya. Terkait kekurangan yang ada di laboratorium

saat ini, pihak laboratorium telah mengajukan pengadaan barang yang belum maksimal. Hasil rancangan 3D laboratorium TKJ menggunakan *Sweet Home3D* dapat memaksimalkan pembangunan dan infrastruktur SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

4.3.5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap akhir dalam proses pengembangan dan penelitian adalah evaluasi terhadap produk desain 3D Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ). Tujuan dari tahap evaluasi ini, untuk melihat atau menaksir kualitas produk atau hasil design dan proses, yang keduanya dapat dilakukan sebelum dan sesudah implementasi.

Evaluasi dapat ditentukan dari aspek persepsi atau respon narasumber. Hal inilah yang merupakan penilaian narasumber terhadap produk yang dihasilkan. Perancangan desain 3D terindikasi dengan respon positif. Tahapan-tahapan yang telah dilalui dilaksanakan dengan tepat dan sesuai serta dapat berkontribusi dalam memaksimalkan pembangunan dan infrastruktur di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Melalui tahap ADDIE ini menjadikan perancangan desain yang terencana dan dapat menghasilkan desain sesuai dengan masalah yang terdapat di lokasi penelitian.

4.4. Pembahasan

4.4.1. Perancangan Desain 3D

Peneliti menggunakan model ADDIE dalam proses perancangan desain 3D Laboratorium TKJ. Hal ini disebabkan karena model ini memiliki langkah-langkah yang sederhana dan sistematis.

Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Pada tahap analisis yang telah dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi di Laboratorium SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dan diperoleh bahwa adanya masalah yang timbul di lab TKJ. Diantaranya adalah keterbatasan ruangan yang disebabkan oleh ketidaksesuaian dengan standar kebutuhan laboratorium dan peralatan yang digunakan saat ini belum memadai.

Setelah tahap *analysis*, tahap selanjutnya adalah *design*. Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan desain 3D menggunakan *sweet home*. Menentukan tata letak (*layout*) laboratorium, memberikan pandangan setiap detil dari desain lab, gambaran visual lab, serta melengkapi *furniture-furniture* lab yang dibutuhkan.

Tahap selanjutnya yaitu tahap ketiga adalah tahap pengembangan (*Development*). Tahap ini memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat penilaian dari desain yang telah dirancang. Peneliti memilih dua ahli media yang merupakan dosen jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan tiga praktisi berasal dari tempat penelitian. Penilaian yang diberikan akan ditindaklanjuti dengan revisi sehingga desain yang dirancang dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

Tahap keempat yaitu implementasi (*implementation*) yaitu peneliti melakukan pengujian terhadap desain 3D laboratorium kepada narasumber yang telah ditetapkan sebelumnya. Tahap ini melibatkan tiga praktisi yang berasal dari SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah yaitu kepala laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dan

dua guru pengampu mata pelajaran Teknik Komputer Jaringan (TKJ). Implementasi dilakukan untuk melihat respon dan umpan balik dalam perancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) menggunakan aplikasi *sweet home*.

Tahap kelima dari penelitian adalah evaluasi. Pada tahap ini dilaksanakan penilaian terhadap produk selama pengujian implementation. Evaluasi ditentukan dari aspek persepsi atau respon informan. Langkah penelitian yang dilalui telah dilaksanakan dengan tepat dan sesuai serta dapat berkontribusi dalam memaksimalkan pembangunan dan infrastruktur laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

4.4.2. Penilaian Desain 3D

Penilaian desain diperoleh dari data yang telah didapatkan dari indikator pada lembar uji media yang telah diisi oleh ahli. Berdasarkan hasil penilaian untuk uji media diperoleh hasil bahwa uji media dilakukan oleh 2 ahli media dan tiga praktisi dengan rata-rata skor keseluruhan dari hasil uji media yaitu 92,3 dengan kategori sangat baik. Ahli media memberikan saran untuk meningkatkan detail kualitas desain 3D.

4.4.3. Implementasi Lapangan

Pengimplementasi dilakukan setelah mendapatkan penilaian desain dari ahli. Berdasarkan hasil implementasi yang berupa wawancara, didapatkan informasi bahwa laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah perlu untuk dikembangkan. Kekurangan-kekurangan yang ada di

laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) untuk segera dipertimbangkan demi kenyamanan selama proses pembelajaran berlangsung.

Rancangan desain 3D Laboratorium Teknik Komputer Jaringan sudah sesuai dengan standar laboratorium. Furniture yang digunakan sudah tepat penggunaannya. Hasil rancangan ini dapat membantu sekolah dalam memaksimalkan pembangunan dan infrastruktur di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah memiliki kondisi yang representative untuk dijadikan objek penelitian dan dapat dikembangkan sesuai dengan aturan penataan laboratorium. Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan.

1. Perancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) menggunakan *sweet home* 3D di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah menggunakan tahap penelitian dan pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) secara terstruktur sehingga desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) yang telah dirancang mencapai hasil yang optimal dengan mempertimbangan aspek fungsionalitas, ergonomis, dan estetika.
2. Hasil perancangan desain 3D laboratorium TKJ dinilai oleh ahli media I, ahli media II, dan tiga orang praktisi dari SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Keseluruhan hasil validasi dan revisi memperoleh skor 277 dengan persentase 92,3% kategori sangat baik. Dengan kesimpulan bahwa produk layak dijadikan sebagai alternatif contoh pengelolaan laboratorium komputer sekolah untuk memaksimalkan pembangunan dan infrastruktur SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Hasil analisis data wawancara kepada tiga praktisi di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dengan menyimpulkan bahwa desain 3D yang telah dirancang

sudah sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan. Sehingga hasil desain 3D menggunakan aplikasi *sweet home* 3D ini dapat memberikan gambaran dalam memaksimalkan pembangunan dan infrastruktur perencanaan yang efektif dan efisien di laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah.

Saran

Pada perancangan desain 3D laboratorium Teknik Komputer Jaringan menggunakan *sweet home* 3D tentunya akan ada kekurangan dari desain 3D Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah. Maka dari itu dibutuhkan pengimplementasi lebih lanjut untuk dapat direalisasikan atau diwujudkan.

Peneliti hanya melaksanakan proses perancangan desain 3D Laboratorium Teknik Komputer Jaringan (TKJ). Bagi peneliti selanjutnya, saran yang dapat diberikan berkaitan dengan penelitian ini diharapkan untuk merancang desain 3D menggunakan *sweethome* dalam bentuk video.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan(Smk/Mak)," *Indonesia*, pp. 1–403, 2008,
- [2] Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, "Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan(Smk/Mak)," *Indonesia*, pp. 1–245, 2007,
- [3] R. Hidayat and M. H. Rifqo, "3D Visualization as A Web-Based Promotional Media (Case Study: Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Bengkulu)," *J. Komputer, Inf. dan Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 471–480, 2022,
- [4] M. Ridho, T. Cardiah, and D. Murdowo, "Pengembangan Desain Interior Coworking Space Bandung Techno Park," vol. 9, no. 3, pp. 2024–2043, 2022.
- [5] G. E. J. Suyoso, G. Alfiansyah, and E. A. P. Hastri, "Desain Ruang Kerja Unit Kerja Rekam Medis Rumah Sakit X Berdasarkan Aspek K3," *Arter. J. Ilmu Kesehat.*, vol. 4, no. 3, pp. 206–211, 2023, doi: 10.37148/arteri.v4i3.385.
- [6] Eka, M.A, "Pengembangan Desain Interior Laboratorium Komputer Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMKN) 1 Luwu Utara". Tesis Manajemen Pendidikan Islam. Institut Agama Islam Negeri (IAIN), Palopo. 2023
- [7] M. Firdaus, "Desain dan Implementasi 3D Pada Osteologi Ikan Keureling (Tor Tambroides) Menggunakan Aplikasi Blender," 2023,
- [8] H. Soenarjo, "Perancangan Model 3D Holographic Reflection Dan Penerapannya Pada Karya Visual Motion Graphic 3D Holographic," *J. Desain*, vol. 02, no. 02, pp. 69–78, 2014,
- [9] N. Notaris Giawa, B. Laia, Y. Gaho, G. Mata, and P. Ekonomi, "CURVE

- ELASTICITY: Jurnal Pendidikan Ekonomi Pengaruh Fasilitas Laboratorium Jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan Terhadap Kompetensi Siswa Di Smk Negeri 1 Lolomatua,” *J. Pendidik. Ekon.*, vol. 4, no. 2, pp. 174–184, 2023,
- [10] K. Muhajarah and M. Sulthon, “Pengembangan Laboratorium Virtual sebagai Media Pembelajaran: Peluang dan Tantangan,” *Justek J. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, p. 77, 2020,
- [11] Hilmiati, “Pemanfaatan Laboratorium Komputer Sebagai Sumber Belajar Pada Pembelajaran TIK (Studi Kasus di SMP Negeri 2 Pagar Alam)”, *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan.*, vol. 3, no. 1, pp 1689-1699
- [12] Evi Gusliana, “IMPLEMENTATION OF TKJ LABORATORY MANAGEMENT AT SMK Program Studi Manajemen Pendidikan Islam Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Pringsewu,” pp. 42–47.
- [13] A. L. A. Ferreira, D. M. Hauenstein, G. Porto, and L. F. A. Fernandes da Cunha, “Ensino da Geometria Analítica com Sweet Home 3D,” no. Xli, pp. 1–7, 2022,
- [14] M. Waruwu, “Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method),” *J. Pendidik. Tambusai* , vol. 7, no. 1, pp. 2896–2910, 2023.
- [15] F. Hidayat and M. Nizar, “Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam,” *J. Inov. Pendidik. Agama Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 28–38, 2021
- [16] K. Anafi, I. Wiryokusumo, and I. P. Leksono, “Pengembangan Media Pembelajaran Model Addie Menggunakan Software Unity 3D,” *J. Educ. Dev.*, vol. 9, no. 4, pp. 433–438, 2021.
- [17] Andi Rustandi and Rismayanti, “Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda,” *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 2, pp. 57–60, 2021.
- [18] Ahmad A, Muslimah M. *Memahami teknik pengolahan dan analisis data kualitatif. InProceedings of Palangka Raya International and National Conference on Islamic Studies (PINCIS) 2021 Dec 30 (Vol. 1, No. 1).*

- [19] Ariyani RS. *Studi deskriptif kinerja di masing-masing bagian di lembaga penjaminan mutu pendidikan Provinsi Jawa Barat* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- [20] Syukri M. *Dampak Media Positif dan Negatif Media Sosial Terhadap Keutuhan Rumah Tangga (Study Kasus di Pengadilan Agama Bangkinang)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- [21] Hidayat MT. *Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Terhadap Peningkatan Hasil Dan Minat Belajar Siswa Kelas X TKJ Pada Mata Pelajaran Desain Grafis Di SMK Mahyal Ulum Al-Aziziyah* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry).
- [22] A. Riyadi, “Desain Pengembangan Laboratorium Dakwah: Studi Kasus UIN Walisongo Semarang”, JKI, vol. 9, no. 1, pp. 128–153, Jun. 2019.



LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing Skripsi


KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-5703/Un.08/FTK/Kp.07.6/7/2024

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
- bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
- bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Mengingat :

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022 Tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
- Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
- Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.

KESATU : Menunjukkan Saudara :
Fathiah, M.Eng.

Untuk membimbing Skripsi

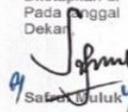
Nama : **M.Hafid Zikrillah**
NIM : **200212047**
Program Studi : **Pendidikan Teknologi Informasi**
Judul Skripsi : **Perancangan Desain 3D Laboratorium TKJ menggunakan Sweet Home 3D untuk memaksimalkan Pembangunan dan Infrastruktur Sekolah di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah**

KEDUA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KETIGA : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2024 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 31 Juli 2024
Dekan

Saiful Huluk

Tembusan

- Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- Yang bersangkutan;
- Arsip.



Lampiran 2: Surat Permohonan Penelitian kepada SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : [0651- 7557321](tel:0651-7557321), Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-4994/Un.08/FTK.1/TL.00/7/2024

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

Kepala SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah Kecamatan Suka Makmur Kabupaten Aceh Besar

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **M.HAFID ZIKRILLAH / 200212047**

Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Teknologi Informasi

Alamat sekarang : KEL. PASAR SEULIMEUM

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Perancangan Desain 3D Laboratorium TKJ Menggunakan Sweet Home 3D untuk Memaksimalkan Pembangun dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 05 Juli 2024

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

*Berlaku sampai : 16 Agustus
2024*

Lampiran 3: Surat Balasan Penelitian dari SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH**

Jln. Banda Aceh-Medan Km. 17,8 Dilib Bukit Kec. Kuta Makmur, Kab. Aceh Besar, Kode Pos 23361
Tel : (0651)-7556019 , Email : smk.mahyal.ulum@gmail.com, Situs : www.smkmahyalulum.sch.id



Nomor: 421.5/153/SMK-MUA/VII/2024

Lamp : -
Hal : Pemberian Izin Penelitian

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Di -

Tempat

Sehubungan dengan surat Nomor: B-4994/Un.08/FTK.1/TL.00/7/2024, pada tanggal 5 Juli 2024 perihal penelitian ilmiah di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah, dengan ini kami menerangkan bahwa:

Nama : M. Hafid Zikrillah
NIM : 200212047
Jurusan : Pendidikan Teknologi Informasi

Bahwa yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di SMK Mahyal Ulum Al-Aziziyah pada tanggal 6 Juni 2024 untuk memperoleh data penelitian yang berjudul "Perancangan Desain 3D Laboratorium TKJ Menggunakan Sweet Home 3D untuk Memaksimalkan Pembangunan dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah".

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Aceh Besar, 26 Juli 2024

Kepala Sekolah
SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah



Erang Suryani, S.TP

Lampiran 4: Kuesioner Wawancara Tahap *Analysis*

KISIKISIWAWANCARA

LABORATORIUM SMKSMAHYALULUMAL-AZIZIYAH

Nama : _____

Keterangan : _____

1. Bagaimana kondisi dan fasilitas laboratorium TKJ yang ada saat ini di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah?
2. Apasajakendala atauketerbatasan yang dihadapi terkaitlaboratorium TKJ yang ada sekarang?
3. Apakah desain dan tata letak laboratorium TKJ saat ini sudah sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran?
4. Bagaimana pendapat bapak/ibu tentang kenyamanan ruang laboratorium TKJ yang ada sekarang?
5. ApaharapandansaranAndaterkaitpengembanganlaboratoriumTKJke depannya?

No	Hasil Wawancara
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Lampiran 5: Angket Penilaian Uji Media

LEMBARAN ISI PENILAIAN
PERANCANGAN 3D DESAIN LABORATORIUM TKJ
DI SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

A. Identitas

Nama : _____

Keterangan : _____

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk mengamati gambar desain yang telah dibuat.
2. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan berdasarkan aspek estetika, fungsi dan kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ
3. Bapak / Ibu dimohon memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perancangan 3D desain ini pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

Keterangan:

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SK	K	B	SB
1	Kesesuaian desain 3D dengan kebutuhan laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah				
2	Keakuratan penggunaan <i>Sweet Home 3D</i> dalam merancang laboratorium				
3	Kualitas visualisasi 3D yang dihasilkan oleh <i>Sweet Home 3D</i>				
4	Efektivitas desain dalam memaksimalkan pembangunan infrastruktur sekolah				
5	Perhatian terhadap aspek ergonomi dan kenyamanan				
6	Pertimbangan keamanan dan aksesibilitas dalam desain				
7	Kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ yang berlaku				
8	Kemudahan implementasi desain				
9	Inovasi dalam desain laboratorium TKJ				
10	Kesesuaian desain dengan kapasitas siswa TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah				
11	Efektivitas desain dalam mendukung praktikum TKJ				
12	Kedetailan komponen furnitur yang divisualisasikan dalam desain 3D				
13	Kesesuaian area penyimpanan				
14	Kontribusi desain terhadap peningkatan kualitas infrastruktur pendidikan di sekolah				
15	Kesesuaian penempatan komputer dan perangkat keras dalam desain 3D				

Komentar :

Kesimpulan

Perancangan Desain 3D Laboratorium TKJ Menggunakan *Sweet Home 3D* Untuk Memaksimalkan Pembangun Dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dinyatakan*) :

1. Layak
2. Layak dengan sedikit perubahan
3. Layak dengan banyak perubahan
4. Tidak layak

Banda Aceh,

NIP.

جامعہ الرانیری
A R - R A N I R Y

Lampiran 6: Angket Wawancara Tahap *Implementation*

**KISI KISI WAWANCARA LABORATORIUM
SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH**

Nama : _____

Keterangan : _____

1. Menurut bapak/ibu apakah Laboratorium Komputer SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah perlu di kembangkan?
2. Bagaimana tanggapan bapak/ibu setelah melihat hasil design 3D Laboratorium TKJ dengan menggunakan aplikasi sweet home yang telah dirancang sesuai dengan standar yang berlaku?
3. Bagaimana pendapat bapak/ibu terkait furniture model 3D yang telah dirancang?
4. Apakah manfaat yang bapak/ibu didapatkan pada desain 3D Laboratorium ini?
5. Saran dan Masukan terhadap Desain 3D Laboratorium TKJ

No	Hasil Wawancara
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Lampiran 7: Hasil Wawancara Tahap *Analysis*

1. Bapak Muhammad Taufiq Hidayat, S.Pd

KISI KISI WAWANCARA
LABORATORIUM SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

Nama : Muhammad Taufiq Hidayat, S.Pd

Keterangan : Ketua Laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah

1. Bagaimana kondisi dan fasilitas laboratorium TKJ yang ada saat ini di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah?
2. Apa saja kendala atau keterbatasan yang dihadapi terkait laboratorium TKJ yang ada sekarang?
3. Apakah desain dan tata letak laboratorium TKJ saat ini sudah sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran?
4. Bagaimana pendapat bapak/ibu tentang kenyamanan ruang laboratorium TKJ yang ada sekarang?
5. Apa harapan dan saran Anda terkait pengembangan laboratorium TKJ ke depannya?

No	Hasil Wawancara
1	kondisi lab TKJ belum maksimal, dikarenakan beberapa fasilitas belum lengkap atau belum sesuai dengan kebutuhan.
2	kendala yang dirasakan mengenai fasilitas dan ruang yang masih terbatas.
3	Ruangan belum memenuhi standar

4	kenyamanan dalam lab kurang memadai
5	Harapan saran untuk anggaran lab selanjutnya untuk dapat mengimplementasikan desain lab yang sudah sesuai dan realtinue yang berlaku.

Aceh Besar, 6 Juli 2024

Muhammad

Muhammad Taufiq Hidayat, S.Pd
NIP.



2. Ibu Muzdhalifah, S.Pd

KISI KISI WAWANCARA
LABORATORIUM SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

Nama : Muzdhalifah S.Pd

Keterangan : Guru TKJ

1. Bagaimana kondisi dan fasilitas laboratorium TKJ yang ada saat ini di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah?
2. Apa saja kendala atau keterbatasan yang dihadapi terkait laboratorium TKJ yang ada sekarang?
3. Apakah desain dan tata letak laboratorium TKJ saat ini sudah sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran?
4. Bagaimana pendapat bapak/ibu tentang kenyamanan ruang laboratorium TKJ yang ada sekarang?
5. Apa harapan dan saran Anda terkait pengembangan laboratorium TKJ ke depannya?

No	Hasil Wawancara
1	Kondisi lab belum memadai, dikarenakan perangkat seperti PC yang tersedia belum sesuai dengan jumlah siswa, sehingga untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran masih harus dibantu dengan laptop pribadi siswa.
2	Kendala yang terjadi di lab ini adalah keterbatasan fasilitas. Untuk perangkat jaringan dan lainnya masih tergolong aman.
3	Desain ruangan lab TKJ masih terbatas atau belum sesuai dengan standar, dapat dilihat dari ukuran yang belum sesuai.

4	kenyamanan di lab kurang mendapatkan kenyamanan, faktor fasilitas sangat mempengaruhi
5	keinginan dan saran kedepannya untuk melengkapi fasilitas terlebih dahulu, karena hal tersebut yang sangat dibutuhkan seorang.

Aceh Besar, 6 Juli 2024



Muzdhalifah.S.Pd

NIP.

3. Ibu Widya, S.Pd

KISI KISI WAWANCARA
LABORATORIUM SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

Nama : Widya. S. Pd

Keterangan : Guru TKJ

1. Bagaimana kondisi dan fasilitas laboratorium TKJ yang ada saat ini di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah?
2. Apa saja kendala atau keterbatasan yang dihadapi terkait laboratorium TKJ yang ada sekarang?
3. Apakah desain dan tata letak laboratorium TKJ saat ini sudah sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran?
4. Bagaimana pendapat bapak/ibu tentang kenyamanan ruang laboratorium TKJ yang ada sekarang?
5. Apa harapan dan saran Anda terkait pengembangan laboratorium TKJ ke depannya?

No	Hasil Wawancara
1	kondisi lab TKJ kurang memadai. Namun dengan begitu fasilitas ruangan sudah dipergunakan dengan sebaik mungkin
2	kendala dan keterbatasan lab berada difasilitas komputer belum memadai, kebutuhan ruangan yang sempit membuat kegiatan belajar menjadi tidak nyaman.
3	Desain dan tata letak lab TKJ untuk ruangnya terbatas, Sebaiknya ruangan dipergunakan dengan baik

4	Untuk kenyamanan lab Htg sudah layak minimalisir kebutuhan.
5	Saran kedepannya akan melakukan pengujian dalam pengadaan baik terkait komputer, rangkaian piralatan. Jaring listrik yang masih dibutuhkan di laboratorium.

Aceh Besar, 6 Juli 2029.



WIDYA-S.Pd

NIP.

Lampiran 8: Hasil Penilaian Uji Media

1. Bapak Mursyidin, M.T

LEMBARAN ISI PENILAIAN
PERANCANGAN 3D DESAIN LABORATORIUM TKJ
DI SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

A. Identitas
Nama : Mursyidin, M.T
Keterangan : _____

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk mengamati gambar desain yang telah dibuat.
2. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan berdasarkan aspek estetika, fungsi dan kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ
3. Bapak / Ibu dimohon memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perancangan 3D desain ini pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian
Keterangan:
SK = Sangat Kurang
K = Kurang
B = Baik
SB = Sangat Baik

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SK	K	B	SB
1	Kesesuaian desain 3D dengan kebutuhan laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah			✓	
2	Keakuratan penggunaan <i>Sweet Home</i> 3D dalam merancang laboratorium				✓
3	Kualitas visualisasi 3D yang dihasilkan oleh <i>Sweet Home</i> 3D				✓
4	Efektivitas desain dalam memaksimalkan pembangunan infrastruktur sekolah			✓	
5	Perhatian terhadap aspek ergonomi dan kenyamanan			✓	
6	Pertimbangan keamanan dan aksesibilitas dalam desain			✓	
7	Kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ yang berlaku				✓
8	Kemudahan implementasi desain			✓	
9	Inovasi dalam desain laboratorium TKJ			✓	
10	Kesesuaian desain dengan kapasitas siswa TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah			✓	
11	Efektivitas desain dalam mendukung praktikum TKJ			✓	
12	Kedetailan komponen furnitur yang divisualisasikan dalam desain 3D			✓	
13	Kesesuaian area penyimpanan				✓
14	Kontribusi desain terhadap peningkatan kualitas infrastruktur pendidikan di sekolah				✓

15	Kesesuaian penempatan komputer dan perangkat keras dalam desain 3D				✓
----	--	--	--	--	---

Komentar :

Kesimpulan

Perencanaan Desain 3D Laboratorium TKJ Menggunakan Sweet Home 3D Untuk Memaksimalkan Pembangunan Dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah (dinyatakan*) :

1. Layak
2. Layak dengan sedikit perubahan
3. Layak dengan banyak perubahan
4. Tidak layak

Banda Aceh, 11 Juli 2024

M. M. M.

Muhsyidin, M. A.

NIP. 198204052023211020

2. Bapak Baihaqi, M.T

LEMBARAN ISI PENILAIAN
PERANCANGAN 3D DESAIN LABORATORIUM TKJ
DI SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

A. Identitas

Nama : Baihaqi, M.T.

Keterangan : _____

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk mengamati gambar desain yang telah dibuat.
2. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan berdasarkan aspek estetika, fungsi dan kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ
3. Bapak / Ibu dimohon memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perancangan 3D desain ini pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

Keterangan:

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SK	K	B	SB
1	Kesesuaian desain 3D dengan kebutuhan laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah				✓
2	Keakuratan penggunaan <i>Sweet Home</i> 3D dalam merancang laboratorium			✓	
3	Kualitas visualisasi 3D yang dihasilkan oleh <i>Sweet Home</i> 3D				✓
4	Efektivitas desain dalam memaksimalkan pembangunan infrastruktur sekolah				✓
5	Perhatian terhadap aspek ergonomi dan kenyamanan				✓
6	Pertimbangan keamanan dan aksesibilitas dalam desain			✓	
7	Kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ yang berlaku				✓
8	Kemudahan implementasi desain				✓
9	Inovasi dalam desain laboratorium TKJ			✓	
10	Kesesuaian desain dengan kapasitas siswa TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah				✓
11	Efektivitas desain dalam mendukung praktikum TKJ				✓
12	Kedetailan komponen furnitur yang divisualisasikan dalam desain 3D				✓
13	Kesesuaian area penyimpanan			✓	
14	Kontribusi desain terhadap peningkatan kualitas infrastruktur pendidikan di sekolah				✓

15	Kesesuaian penempatan komputer dan perangkat keras dalam desain 3D				✓
----	--	--	--	--	---

Komentar :

Sudahi bagus, detail disusutkan kembali

Kesimpulan

Perancangan Desain 3D Laboratorium TKJ Menggunakan Sweet Home 3D Untuk Memaksimalkan Pembangun Dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dinyatakan*) :

1. Layak
2. Layak dengan sedikit perubahan
3. Layak dengan banyak perubahan
4. Tidak layak

Banda Aceh 11 Juli 2022

Bahagi, M.T.
NIP. 19880221202203 1001

3. Bapak Muhammad Taufiq Hidayat, S.Pd

LEMBARAN ISI PENILAIAN
PERANCANGAN 3D DESAIN LABORATORIUM TKJ
DI SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

A. Identitas

Nama : Muhammad Taufiq Hidayat S.Pd

Keterangan : Kepala Lab Smks Mahyal Ulum Al-Aziziyah

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk mengamati gambar desain yang telah dibuat.
2. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan berdasarkan aspek estetika, fungsi dan kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ
3. Bapak / Ibu dimohon memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perancangan 3D desain ini pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

Keterangan:

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SK	K	B	SB
1	Kesesuaian desain 3D dengan kebutuhan laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah				✓
2	Keakuratan penggunaan <i>Sweet Home</i> 3D dalam merancang laboratorium				✓
3	Kualitas visualisasi 3D yang dihasilkan oleh <i>Sweet Home</i> 3D				✓
4	Efektivitas desain dalam memaksimalkan pembangunan infrastruktur sekolah			✓	
5	Perhatian terhadap aspek ergonomi dan kenyamanan				✓
6	Pertimbangan keamanan dan aksesibilitas dalam desain			✓	
7	Kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ yang berlaku				✓
8	Kemudahan implementasi desain			✓	
9	Inovasi dalam desain laboratorium TKJ				✓
10	Kesesuaian desain dengan kapasitas siswa TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah				✓
11	Efektivitas desain dalam mendukung praktikum TKJ				✓
12	Kedetailan komponen furnitur yang divisualisasikan dalam desain 3D			✓	
13	Kesesuaian area penyimpanan				✓
14	Kontribusi desain terhadap peningkatan kualitas infrastruktur pendidikan di sekolah				✓

15	Kesesuaian penempatan komputer dan perangkat keras dalam desain 3D				✓
----	--	--	--	--	---

Komentar :

Kesimpulan

Perancangan Desain 3D Laboratorium TKJ Menggunakan *Sweet Home 3D* Untuk Memaksimalkan Pembangun Dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dinyatakan*) :

1. Layak
2. Layak dengan sedikit perubahan
3. Layak dengan banyak perubahan
4. Tidak layak

Banda Aceh, 18 Juli 2024


Muhammad Taufiq Hidayat, S.Pd
 NIP.

4. Ibu Muzdhalifah, S.Pd

LEMBARAN ISI PENILAIAN
PERANCANGAN 3D DESAIN LABORATORIUM TKJ
DI SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

A. Identitas

Nama : Muzdhalifah, S.pd

Keterangan : Guru Tkj

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk mengamati gambar desain yang telah dibuat.
2. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan berdasarkan aspek estetika, fungsi dan kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ
3. Bapak / Ibu dimohon memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perancangan 3D desain ini pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

Keterangan:

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SK	K	B	SB
1	Kesesuaian desain 3D dengan kebutuhan laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah				✓
2	Keakuratan penggunaan <i>Sweet Home</i> 3D dalam merancang laboratorium				✓
3	Kualitas visualisasi 3D yang dihasilkan oleh <i>Sweet Home</i> 3D				✓
4	Efektivitas desain dalam memaksimalkan pembangunan infrastruktur sekolah				✓
5	Perhatian terhadap aspek ergonomi dan kenyamanan				✓
6	Pertimbangan keamanan dan aksesibilitas dalam desain				✓
7	Kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ yang berlaku				✓
8	Kemudahan implementasi desain				✓
9	Inovasi dalam desain laboratorium TKJ				✓
10	Kesesuaian desain dengan kapasitas siswa TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah			✓	
11	Efektivitas desain dalam mendukung praktikum TKJ				✓
12	Kedetailan komponen furnitur yang divisualisasikan dalam desain 3D				✓
13	Kesesuaian area penyimpanan				✓
14	Kontribusi desain terhadap peningkatan kualitas infrastruktur pendidikan di sekolah				✓

15	Kesesuaian penempatan komputer dan perangkat keras dalam desain 3D				✓
----	--	--	--	--	---

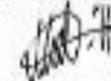
Komentar :

Kesimpulan

Perancangan Desain 3D Laboratorium TKJ Menggunakan Sweet Home 3D Untuk Memaksimalkan Pembangunan Dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah dinyatakan*) :

1. Layak
2. Layak dengan sedikit perubahan
3. Layak dengan banyak perubahan
4. Tidak layak

Banda Aceh, 13 Juli 2024



Mazharul Fah-Sed

NIP:

5. Ibu Widya, S.Pd

LEMBARAN ISI PENILAIAN
PERANCANGAN 3D DESAIN LABORATORIUM TKJ
DI SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

A. Identitas

Nama : Widya S.Pd

Keterangan : Guru TKJ

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian

1. Bapak/ Ibu dimohon untuk mengamati gambar desain yang telah dibuat.
2. Bapak / Ibu dimohon untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan berdasarkan aspek estetika, fungsi dan kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ
3. Bapak / Ibu dimohon memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perancangan 3D desain ini pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

Keterangan:

SK = Sangat Kurang
K = Kurang
B = Baik
SB = Sangat Baik

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SK	K	B	SB
1	Kesesuaian desain 3D dengan kebutuhan laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah				✓
2	Keakuratan penggunaan <i>Sweet Home</i> 3D dalam merancang laboratorium			✓	
3	Kualitas visualisasi 3D yang dihasilkan oleh <i>Sweet Home</i> 3D				✓
4	Efektivitas desain dalam memaksimalkan pembangunan infrastruktur sekolah			✓	
5	Perhatian terhadap aspek ergonomi dan kenyamanan				✓
6	Pertimbangan keamanan dan aksesibilitas dalam desain				✓
7	Kesesuaian dengan standar laboratorium TKJ yang berlaku			✓	✓
8	Kemudahan implementasi desain			✓	
9	Inovasi dalam desain laboratorium TKJ				✓
10	Kesesuaian desain dengan kapasitas siswa TKJ di SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah				✓
11	Efektivitas desain dalam mendukung praktikum TKJ			✓	
12	Kedetailan komponen furnitur yang divisualisasikan dalam desain 3D			✓	
13	Kesesuaian area penyimpanan				✓
14	Kontribusi desain terhadap peningkatan kualitas infrastruktur pendidikan di sekolah				✓

15	Kesesuaian penempatan komputer dan perangkat keras dalam desain 3D				✓
----	--	--	--	--	---

Komentar :

Kesimpulan

Perancangan Desain 3D Laboratorium TK Menggunakan Sweet Home 3D Untuk Memaksimalkan Pembangunan Dan Infrastruktur Sekolah SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah diutamakan*):

1. Layak
2. Layak dengan sedikit perubahan
3. Layak dengan banyak perubahan
4. Tidak layak

Banda Aceh, 18 Juli 2020

Widyia S. Pd.

NIP.

Lampiran 9: Hasil Wawancara Tahap *Implementation*

1. Bapak Muhammad Taufiq Hidayat, S.Pd

KISI KISI WAWANCARA LABORATORIUM SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

Nama : Muhammad Taufiq Hidayat, S.Pd

Keterangan : Ketua Laboratorium TJK SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah

1. Menurut bapak/ibu apakah Laboratorium Komputer SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah perlu di kembangkan?
2. Bagaimana tanggapan bapak/ibu setelah melihat hasil design 3D Laboratorium TJK dengan menggunakan aplikasi *sweet home* yang telah dirancang sesuai dengan standar yang berlaku?
3. Bagaimana pendapat bapak/ibu terkait *furniture* model 3D yang telah dirancang?
4. Apakah manfaat yang bapak/ibu didapatkan pada desain 3D Laboratorium ini?
5. Saran dan Masukan terhadap Desain 3D Laboratorium TJK

No	Hasil Wawancara
1	laboratorium TJK perlu dikembangkan dan butuh perencanaan lebih lanjut agar sesuai dengan laboratorium
2	Hasil desain yang dirancang sudah dapat membentangkan inovasi baru untuk mengembangkan laboratorium.
3	Furniture yang ada di desain 3D sudah baik dan terlihat fleksibel.

4	kenyamanan, tata ruang yang sudah tepat.
5	Sesuai ukuran, desain 3D yang telah dirancang sudah bagus dan dapat diimplementasikan.

Acch Besar, 18 Juli 2024

Muaff

Muhammad Taufiq Hidayat - SPd
NIP.

2. Ibu Muzdhalifah, S.Pd

KISI KISI WAWANCARA
LABORATORIUM SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

Nama : Muzdhalifah - S. Pd

Keterangan : Guru TKJ

1. Menurut bapak/ibu apakah Laboratorium Komputer SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah perlu di kembangkan?
2. Bagaimana tanggapan bapak/ibu setelah melihat hasil design 3D Laboratorium TJK dengan menggunakan aplikasi *sweet home* yang telah dirancang sesuai dengan standar yang berlaku?
3. Bagaimana pendapat bapak/ibu terkait *furniture* model 3D yang telah dirancang?
4. Apakah manfaat yang bapak/ibu didapatkan pada desain 3D Laboratorium ini?
5. Saran dan Masukan terhadap Desain 3D Laboratorium TJK

No	Hasil Wawancara
1	laboratorium TKJ perlu dikembangkan agar pembelajaran lebih maksimal.
2	Setelah melihat hasil desain yang telah dirancang dapat memunculkan ide baru, dapat diimplementasikan dengan ukuran yang lebih luas. Desain bangun sesuai sudah bagus. Infocus yang digunakan adalah infocus gantung yang membuat tampilan desain lebih bagus.
3	Tampilan furnitur yang telah dirancang sudah bagus dan lebih fleksibel. furnitur sesuai dengan standar.

4	Manfaat yang didapatkan memiliki ide konangan baru untuk mengimplementasi di laboratorium Tlg.
5	Saran terkait desain yang telah dirancang. Dari tampak sudah maksimal sesuai dengan teknik yang ada, hanya kualitas ditingkatkan sedikit lagi.

Aceh Besar, 18 Juli 2024.



Muzhalifah S.Pd

NIP.

3. Ibu Widya, S.Pd

KISI KISI WAWANCARA
LABORATORIUM SMKS MAHYAL ULUM AL-AZIZIYAH

Nama : Widya, S.Pd
Keterangan : Guru TIK

1. Menurut bapak/ibu apakah Laboratorium Komputer SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah perlu di kembangkan?
2. Bagaimana tanggapan bapak/ibu setelah melihat hasil design 3D Laboratorium TJK dengan menggunakan aplikasi *sweet home* yang telah dirancang sesuai dengan standar yang berlaku?
3. Bagaimana pendapat bapak/ibu terkait *furniture* model 3D yang telah dirancang?
4. Apakah manfaat yang bapak/ibu didapatkan pada desain 3D Laboratorium ini?
5. Saran dan Masukan terhadap Desain 3D Laboratorium TJK

No	Hasil Wawancara
1	laboratorium TJK sangat perlu dikembangkan untuk kemajuan dan kenyamanan lab.
2	Desain sudah bagus. sesuai dengan standar dengan luas yang tepat. Desain Desain ini sudah dapat diterapkan, hanya saja membutuhkan pengajuan terkait perubahan lab.
3	Rancangan furniture sudah bagus

4	manfaat yang didapat, kenyamanan, atau ruang yang bagus
5	Secara umum perbaikan sudah tepat sesuai dengan standar lab hanya saja untuk menambahkan tempat penyimpanan seperti rak-rak untuk meletakkan kabel dan barang lab lainnya.

Aceh Besar, 18 Juli 2024



Widya S.Pd

NIP.

Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan

1. Dokumentasi Laboratorium TKJ SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah saat ini



2. Dokumentasi saat Penilaian Uji Media





3. Dokumentasi saat Wawancara





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : M. Hafid Zikrillah
Tempat/Tanggal Lahir : Aceh Besar, 03 Desember 2001
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat Rumah : Gampong Peukan Seulimeum
Telp/Hp : 082363625191
Email Institusi : 200212047@student.ar-raniry.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN

Sekolah Dasar(SD)/Sederajat : SDN 1 Seulimeum
(SMP)/Sederajat : SMPN 1 Seulimeum
(SMA)/Sederajat : SMKS Mahyal Ulum Al-Aziziyah
Perguruan Tinggi : Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Teknologi Informasi

RIWAYAT KELUARGA

Nama Ayah : Idham
Pekerjaan Ayah : Petani/Pekebun
Nama Ibu : Hasanah
Pekerjaan Ibu : Mengurus Rumah Tangga
Alamat Lengkap : Gampong Peukan Seulimeum