

**RANCANG BANGUN *LIBRARY VIRTUAL TOUR*
PADA PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 13 KOTA MALANG**

SKRIPSI



Oleh:

NURUL HIDAYAH

NIM. 200607110033

**PROGRAM STUDI PERPUSTAKAAN DAN SAINS INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UINVERSTAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2025

**RANCANG BANGUN *LIBRARY VIRTUAL TOUR*
PADA PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 13 KOTA MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

NURUL HIDAYAH

NIM. 200607110033

Diajukan Kepada:

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Sains Informasi (S.S.I)

**PROGRAM STUDI PERPUSTAKAAN DAN SAINS INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UINVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN *LIBRARY VIRTUAL TOUR*
PADA PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 13 KOTA MALANG
SKRIPSI**

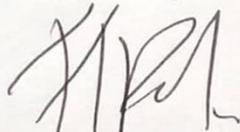
Oleh:

NURUL HIDAYAH

NIM. 200607110033

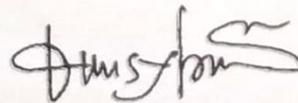
Telah Diperiksa dan Disetujui:
Tanggal: 24 Juni 2025

Pembimbing I



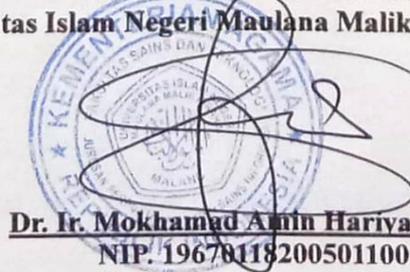
Firma Sahrul Bahtiar, M.Eng.
NIP. 198502012019031009

Pembimbing II



Mubasyiroh, M.Pd.I.
NIP. 197905022023212024

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang**



Dr. Ir. Mokhammad Amin Hariyadi, M.T.
NIP. 196701182005011001

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN *LIBRARY VIRTUAL TOUR* PADA PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 13 KOTA MALANG

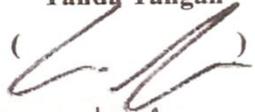
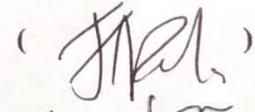
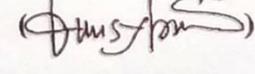
SKRIPSI

Oleh:

NURUL HIDAYAH

NIM. 200607110033

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
diterima Sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
Gelara Sarjana Sains Informasi (S.S.I)
Pada tanggal 24 Juni 2025

	Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
Ketua Penguji	: <u>Wahyu Harivanto, M.M.</u> NIP. 198907212019031007	()
Anggota Penguji I	: <u>Ach. Nizam Rifqi, M.A.</u> NIP. 199206092022031002	()
Anggota Penguji II	: <u>Firma Sahrul Bahtiar M.Eng.</u> NIP. 198502012019031009	()
Anggota Penguji III	: <u>Mubasyiroh, M.Pd.I.</u> NIP. 197905022023212024	()

Mengetahui,

Ketua Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang


Dr. Ir. Mokhammad Amin Hariyadi, M.T.
NIP. 196701182005011001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Hidayah
NIM : 200607110033
Prodi : Perpustakaan dan Sains Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Rancang Bangun *Library Virtual Tour* Pada
Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 24 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Nurul Hidayah

NIM. 200607110033

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul “Rancang Bangun *Library Virtual Tour* Pada Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang”. Penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Progam Sarjan (S1) Progam Studi Perpustakaan dan Sains Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian ini dapat terselesaikan dengan dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Zainuddin, M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Sri Harini, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Ir. M. Amin Hariyadi, M.T., selaku Ketua Progam Studi Perpustakaan dan Sains Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Bapak Firma Sahrul Bahtiar, M.Eng., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaganya dalam membimbing pengerjaan skripsi mulai dari tahap awal hingga selesai
5. Ibu Mubasyiroh, M.Pd.I, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaganya dalam membimbing pengerjaan skripsi dari tahap awal hingga selesai.
6. Bapak Wahyu Hariyanto, M.M dan Bapak Ach. Nizam Rifqi, M.A selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, kritik, dan saran yang membangun dalam proses pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan staf Progam Studi Perpustakaan dan Sains Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan dukungan selama proses perkuliahan.
8. Kepada seluruh guru, pegawai, staf, dan siswa SMP Negeri 13 Kota Malang yang telah bersedia membantu penulis dalam memperoleh informasi dan data penelitian.
9. Kepada keluarga penulis, Bapak Mulyanto, Ibu Heri Suwarti, dan kakak saya Ulfa Zuhriani sebagai sumber penyemangat terbesar hidup saya yang selalu hadir memberikan motivasi, doa yang tulus dan mendukung setiap progres kecil saya. Untuk menjadi kuat dan berani, sehingga dapat menyelesaikan bangku perkuliahan hingga akhir.
10. Bude Dra. HJ. Sunarmi dan Pakpoh Prof. Dr. Naswan Suharsono, M.Pd yang

selama ini mendukung dan membantu saya selama di bangku perkuliahan.

11. Kepada diri sendiri Nurul Hidayah, terima kasih mampu bertahan melewati segala proses baik senang dan sedih, dan memutuskan untuk bangkit walau sempat ingin menyerah, dan mampu menyelesaikan semaksimal mungkin hingga sampai di titik ini. Terimakasih bahagia selalu nurul.
12. Untuk teman-teman Experto angkatan 2020 Prodi Perpustakaan dan Sains Informasi Syaidatul Fiza Ma'arif dan semua teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih atas dukungan selama masa perkuliahan hingga sekarang.
13. Untuk teman penulis terutama Nur Fatimatuz Zahroh dan Nila Eka Nurdiana yang sudah menemani penulis berbagi cerita, memberi semangat dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat dan menambah keilmuan yang dapat penulis bagikan kepada seluruh pembaca skripsi ini, serta bagi penulis pribadi.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 24 Juni 2025

Penulis,

Nurul Hidayah

MOTTO

حَيْزُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

Artinya: "*Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat untuk orang lain.*"

(HR Ath-Thabari)

“Yang Terburuk Kelak Bisa Jadi Yang Terbaik”

(Muhammad Tulus)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
مستخلص البحث.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.1 Landasan Teori.....	11
2.1.1 Library Tour	11
2.1.2 Virtual reality (VR)	12
2.1.3 3D Homestyler	12
2.1.4 Panoee	13
2.1.5 Blender	13
2.1.6 <i>Canva</i>	14
2.1.7 Peraturan Perpustakaan Nasional Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Nasional Perpustakaan Sekolah atau Madrasah	14
2.1.8 MDLC (<i>Multimedia Development Life Cycle</i>).....	18
2.1.9 Pengujian.....	21
2.1.9.1 <i>Blackbox Testing</i>	21
2.1.9.2 Pengujian Kecepatan Jaringan Internet	22
2.1.10 Standar Nilai Seni Dalam Seni Arsitektur Islam	23
2.1.11 Konsep Maqashid Syariah	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Alur Penelitian.....	26

3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.4	Subjek dan Objek Penelitian	29
3.5	Sumber Data.....	29
3.6	Instrumen Penelitian.....	29
3.7	Teknik Pengumpulan Data	35
3.8	Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.1.1	Tahap Konsep (<i>Concept</i>)	39
4.1.2	Tahap Perancangan	49
4.1.3	Tahap Pengumpulan Bahan dan Materi (Material Collecting)	52
4.1.4	Tahap Pembuatan (assembly)	61
4.1.5	Tahap Pengujian (testing)	71
4.1.5.1	Tahap pengujian blackbox testing.....	71
4.1.5.2	Hasil pengujian <i>speedtest</i>	75
4.1.6	Tahap Distribusi.....	77
4.2	Pembahasan	77
4.2.1	Rancang bangun library virtual tour	77
4.2.2	Keterkaitan Hasil penelitian dalam perspektif islam dan sains	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		84
5.1	Kesimpulan.....	84
5.2	Saran	84
DAFTAR PUSTAKA		86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode MDLC Luther-Sutopo.....	18
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	26
Gambar 4. 1 Objek 3D pada area sirkulasi.	58
Gambar 4. 2 Objek 3D pada area Referensi.....	58
Gambar 4. 3 Objek 3D pada area multimedia dan baca lesehan.....	59
Gambar 4. 4 Objek baca lesehan.....	60
Gambar 4. 5 Objek 3D pada area rak koleksi dan baca lesehan.	60
Gambar 4. 6 Area Sirkulasi.	62
Gambar 4. 7 Informasi Layanan Sirkulasi.	62
Gambar 4. 8 Area Referensi.	63
Gambar 4. 9 Informasi layanan referensi.....	63
Gambar 4. 10 Area Multimedia.....	64
Gambar 4. 11 Informasi layanan multimedia.	64
Gambar 4. 12 Area baca lesehan.	65
Gambar 4. 13 Informasi area baca lesehan.	65
Gambar 4. 14 Ruang kepala perpustakaan.	66
Gambar 4. 15 Informasi ruang kepala perpustakaan.....	66
Gambar 4. 16 Area rak koleksi dan baca lesehan.....	67
Gambar 4. 17 Informasi area koleksi.	67
Gambar 4. 18 Area rak koleksi barang antik dan buku biografi.	68
Gambar 4. 19 Informasi rak koleksi buku biografi dan barang antik.	68
Gambar 4. 20 Area Baca Lesehan.	69
Gambar 4. 21 Informasi area baca lesehan.	69
Gambar 4. 22 Area gudang.....	70
Gambar 4. 23 Informasi area Gudang.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis Perabot Perpustakaan SMP/MTs.....	15
Tabel 2. 2 Jenis Peralatan Perpustakaan SMP/MTs	17
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.....	29
Tabel 3. 2 Informan Wawancara.....	30
Tabel 3. 3 Daftar pertanyaan wawancara berdasarkan pedoman.	31
Tabel 3. 4 Daftar inventaris perabot perpustakaan yang dibutuhkan.	32
Tabel 3. 5 Daftar inventaris peralatan yangdibutuhkan.....	33
Tabel 4. 1 Subjek informan penelitian	38
Tabel 4. 2 Tahap Konsep Rancang Bangun Library Virtual Tour	49
Tabel 4. 3 Storyboard desain virtual tour	50
Tabel 4. 4 Data Perabot SMP Negeri 13 Kota Malang	53
Tabel 4. 5 Peralatan Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang.....	55
Tabel 4. 6 Hasil uji skenario blackbox testing	71
Tabel 4. 7 Hasil Uji Speedtest.	76
Tabel 4. 8 Korelasi standar seni arsitektur islam dengan aspek maqashid syariah	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	91
Lampiran 2 Transkrip Wawancara	93
Lampiran 3 Hasil Blackbox Testing.....	107
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	128
Lampiran 5 Hasil Chek Plagiasi.....	129

ABSTRAK

Hidayah, Nurul. 2025 **Rancang Bangun Library Virtual Tour Pada Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang. Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Firma Sahrul Bahtiar, M. Eng, (II) Mubasyiroh, M.Pd.I**

Kata Kunci: *Library Virtual Tour, Virtual Reality, MDLC, Blackbox Testing.*

Pelaksanaan kegiatan *user education* dan promosi pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Kota Malang masih menggunakan metode secara manual dan belum menjangkau pemustaka secara berkelanjutan, agenda ini dilaksanakan saat masa pengenalan lingkungan sekolah (MPLS). Berdasarkan fenomena yang terjadi maka diperlukan adanya pembaharuan metode pelaksanaan *user education*. Penelitian bertujuan untuk merancang dan membangun *library virtual tour* pada perpustakaan sekolah menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) dengan merealisasikan dalam bentuk *virtual reality* (VR). Enam tahapan yang dilalui yaitu tahap konsep, tahap perancangan, tahap pengumpulan bahan dan material, tahap pembuatan, tahap pengujian, dan tahap akhir distribusi. Dimulai dari perumusan konsep berdasarkan hasil wawancara dan observasi, dilanjutkan dengan perancangan halaman menggunakan *storyboard*. Pembuatan objek 3D menggunakan aplikasi blender dan *website canva*, serta perakitan melalui 3D *Homestyler* dan *Panoee*. Proses pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* dengan pendekatan *Equivalence Partitioning*, produk telah berhasil lolos uji dengan nilai validitas keberhasilan 100%, sehingga dapat dikatakan berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan pada tahap perancangan. Pengujian juga dilakukan pada kecepatan internet menggunakan *website speedtest* CBN. Proses *virtual tour* membutuhkan jaringan internet yang stabil untuk mencegah terjadinya *lag*. Proses terakhir mendistribusikan produk dengan memberikan akses tautan *virtual tour* kepada pihak perpustakaan Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Kota Malang.

ABSTRACT

Hidayah, Nurul. 2025 **Design of Library Virtual Tour in the Library of State Junior High School 13 Malang City. Library and Information Science Study Program, Faculty of Science and Technology, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Advisor: (I) Firma Sahrul Bahtiar, M. Eng, (II) Mubasyiroh, M.Pd.I.**

Keywords: *Library Virtual Tour, Virtual Reality, MDLC, Blackbox Testing.*

The implementation of *user education* and promotion activities at 13 State Junior High School in Malang City still uses manual methods and has not reached out to library *users* on an ongoing basis, this agenda is carried out during the introduction to the school environment (MPLS). Based on the phenomenon that occurs, it is necessary to update the method of implementing *user education*. The research aims to design and build a *virtual tour library* in a school library using the MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) method by realizing it in the form of *virtual reality* (VR). Six stages are passed, namely the concept stage, the design stage, the material and material collection stage, the manufacturing stage, the testing stage, and the final stage of distribution. Starting from the formulation of concepts based on the results of interviews and observations, followed by designing pages using *storyboards*. Making 3D objects using blender applications and Canva websites, as well as assembly through 3D Homestyler and *Panoee*. The testing process uses the *Blackbox Testing* method with the *Equivalence Partitioning* approach, the product has successfully passed the test with a validity value of 100% success, so it can be said to function properly according to the needs at the design stage. Testing is also carried out on internet speed using the CBN speed test website. The virtual tour process requires a stable internet network to prevent lag. The last process distributes the product by giving access to the *virtual tour* link to the library of Malang City's 13 State Junior High School.

مستخلص البحث

هداية، نورول. ٢٠٢٥ تصميم جولة افتراضية للمكتبة الافتراضية في مكتبة المدرسة الثانوية الحكومية ١٣ بمدينة مالانج. قسم علم المكتبات والمعلومات. كلية العلوم والتكنولوجيا. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف الأول: فيرما سهروول بختيار، الماجستير مهندس الثانية مباشرة، الماجستير الرتبية الاسلامي.

الكلمات المفتاحية: جولة افتراضية في المكتبة، الواقع الافتراضي، MDLC، اختبار الصندوق الأسود.

لا يزال تنفيذ أنشطة التثقيف والترويج للمستخدمين في المدرسة الإعدادية الحكومية الثالثة عشرة في مدينة مالانج سيتي يستخدم أساليب يدوية ولم يتم الوصول إلى مستخدم المكتبة بشكل مستمر، ويتم تنفيذ هذا البرنامج أثناء التعريف بالبيئة المدرسية (MPLS). بناءً على الظاهرة التي تحدث، من الضروري تحديث طريقة تنفيذ تثقيف المستخدم. يهدف البحث إلى تصميم وبناء مكتبة الجولات الافتراضية في مكتبة مدرسية باستخدام طريقة دورة حياة تطوير الوسائط المتعددة (MDLC) من خلال تحقيقها في شكل واقع افتراضي (VR). يتم اجتياز ست مراحل، وهي مرحلة المفهوم، ومرحلة التصميم، ومرحلة جمع المواد والمواد، ومرحلة التصنيع، ومرحلة الاختبار، ومرحلة التوزيع النهائية. بدءاً من صياغة المفاهيم بناءً على نتائج المقابلات والملاحظات، تليها مرحلة تصميم الصفحات باستخدام القصص المصورة. صنع مجسمات ثلاثية الأبعاد باستخدام تطبيقات الخلط ومواقع كانفا الإلكترونية، بالإضافة إلى التجميع من خلال 3D Homestyler و Panoee. تستخدم عملية الاختبار طريقة اختبار الصندوق الأسود (Blackbox Testing) مع نُج تقسيم التكافؤ، وقد اجتاز المنتج الاختبار بنجاح مع قيمة صلاحية نجاح %١٠٠، لذلك يمكن القول إنه يعمل بشكل صحيح وفقاً للاحتياجات في مرحلة التصميم. تم إجراء الاختبار أيضاً على سرعة الإنترنت باستخدام الموقع الإلكتروني CBN speedtest. تتطلب عملية الجولة الافتراضية شبكة إنترنت مستقرة لمنع التأخير. تقوم العملية الأخيرة بتوزيع المنتج من خلال إتاحة الوصول إلى رابط الجولة الافتراضية لمكتبة المدرسة الإعدادية في مدينة مالانج سيتي في الولاية الثالثة عشرة.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan saat ini tidak hanya menghimpun informasi fisik, akan tetapi berkembang menjadi ruang pembelajaran yang dinamis. Seperti perpustakaan akademik bertransformasi menjadi *information commons*, menyediakan bimbingan belajar, ruang kolaborasi dan akses informasi digital (Jamridafrizal et al., 2024). Perpustakaan sebagai sarana penghubung informasi dituntut menjadi pelopor dalam penggunaan teknologi baru dan memberikan dampak positif kepada para pengguna sehingga mereka dapat beradaptasi dengan teknologi yang sedang populer (Serghides et al., 2024). Salah satu inovasi yang dipakai dalam mendukung layanan perpustakaan adalah VR (*Virtual Reality*), teknologi ini dapat membuat visualisasi sehingga pengguna seolah-olah berada di lingkungan perpustakaan (Sebastian et al., 2020).

Teknologi VR (*Virtual Reality*) telah diadaptasi pada berbagai bidang seperti militer, industri, medis, hiburan dan pendidikan. Dalam bidang pendidikan VR memberikan kemudahan kepada siswa dengan menciptakan lingkungan belajar yang *imersif*, sehingga siswa dapat belajar melalui pengalaman langsung tidak monoton melalui materi (Siahaya, 2024). Saat ini perpustakaan mulai mengadopsi teknologi pengembangan digital seperti mengadakan lomba *virtual tour* berbasis VR, mengadakan pameran virtual sehingga pengguna dapat mendapatkan informasi secara mendalam (Suparmini, 2024). Pengembangan peta digital berbasis *augmented reality* dapat menambah antusias pengunjung untuk mengetahui ruangan yang tersedia di perpustakaan (Bahtiar et al., 2023). VR (*Virtual Reality*) menjadi *virtual tour* saat ini telah digunakan pada ranah perpustakaan umum, universitas dan sekolah. *Virtual tour* memberikan kemudahan kepada para pengguna dalam mengakses perihal fasilitas, layanan, sarana dan prasarana yang ada di perpustakaan sehingga pengguna dapat mengenal perpustakaan secara mandiri (Setiawan et al., 2023). Selain digunakan untuk mengakses informasi VR (*Virtual Reality*) dimanfaatkan sebagai sarana media promosi dan pengenalan terhadap suatu

objek (Fitrianto et al., 2022). Pelaksanaan kegiatan pendidikan pemustaka dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran yang menarik. Dalam penyampaian materi, pemilihan media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap perhatian siswa. Tujuan utama yaitu agar materi pembelajaran dan penyampaian informasi dapat diterima dengan mudah oleh para siswa (Resti et al., 2024). Penggunaan teknologi digital sebagai media pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan minat siswa dalam memahami materi pelajaran (Intaniasari et al., 2022)

Pendidikan pemustaka pada SMP Negeri 13 Kota Malang diberikan pada saat MPLS (Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah) sebagai bentuk pengenalan layanan perpustakaan akan tetapi, pendekatan yang masih bersifat sekali dan belum menjangkau pemustaka secara berkelanjutan, sehingga dirasa perlu adanya pembaharuan dalam model pendidikan pemustaka menjadi lebih fleksibel, berkelanjutan, dan memanfaatkan teknologi digital. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada bulan Oktober hingga November, teridentifikasi beberapa tantangan dalam kegiatan pendidikan pemustaka. Salah satu hal yang menjadi perhatian adalah perlu adanya inovasi dalam metode pengenalan perpustakaan agar lebih sesuai dengan pola interaksi siswa saat ini. Menurut staf perpustakaan, metode yang selama ini digunakan masih bersifat konvensional dirasa belum menarik minat siswa secara optimal. Mayoritas para siswa yang merupakan generasi Z, tumbuh dan berkembang di era digital. Perangkat digital telah mendominasi pada aspek kehidupan sehari-hari. Fenomena ini mengubah pola interaksi sosial dan kebiasaan belajar mereka lebih cenderung menggunakan gadget (Rahma et al., 2024). Perlu adanya pembaharuan metode pelaksanaan pendidikan pemustaka dengan memanfaatkan teknologi digital. Seperti rancang bangun *virtual tour* menggunakan teknologi VR (*Virtual Reality*) agar penyampaian informasi layanan perpustakaan menjadi lebih menarik, mudah diakses dan mudah dimengerti.

Penelitian rancang bangun *library virtual tour* dilakukan untuk mempermudah kegiatan promosi perpustakaan kepada masyarakat luas dan

untuk memudahkan siswa dalam mengenal perpustakaan secara mandiri tanpa mengenal waktu dan tempat, hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat Al-Lail ayat 5-7 yaitu :

فَأَمَّا مَنْ أَعْطَىٰ وَاتَّقَىٰ ﴿٥﴾ وَصَدَّقَ بِالْحُسْنَىٰ ﴿٦﴾ فَسَنُيَسِّرُهُ لِلْيُسْرَىٰ ﴿٧﴾

Artinya: “Maka adapun orang yang memberi dan berkata serta membenarkan (adanya) yang terbaik, maka kelak kami akan memudahkan baginya kemudahan.”

Penjelasan ayat 5-7 pada surah Al-Lail menjelaskan dampak dari perbedaan usaha manusia. Allah SWT yang maha adil tidak mungkin memberikan persamaan dampak terhadap perilaku yang bertolak belakang. Sehingga orang yang dengan ikhlas memberi apa yang terdapat dalam genggamannya dan sesuai dengan kemampuan berupa melaksanakan tanggung jawab, mengeluarkan harta dalam bentuk zakat dan bertakwa kepada Allah SWT dengan menjauhi segala yang dilarang dan melaksanakan perintah-Nya dan percaya bahwa kesudahan yang terbaik adalah kemenangan, ganjaran surga yang telah dijanjikan oleh Allah SWT. Maka kelak Allah SWT akan bersama makhluk-makhluk yang ditugaskan *akan memudahkan baginya kemudahan* kami akan menyiapkan jalan untuk mengarahkan kepada jalan kebaikan. Ayat di atas menjelaskan sebelum Allah SWT mempermudah menelusuri jalan kebahagiaan atau kecelakaan pada hambanya maka terlebih dahulu diisyaratkan untuk melakukan sesuatu. Kemudahan yang diberikan oleh Allah SWT berdasarkan perilaku hambanya, dalam konteks ayat di atas memberi dan bertakwa serta membenarkan adanya yang terbaik. Apabila sikap tersebut telah diamalkan maka Insya Allah kemudahan yang telah dijanjikan akan diperoleh (Shihab, 2002).

Korelasi tafsir di atas menjelaskan Allah SWT menjanjikan kepada setiap manusia bahwa dibalik usaha yang keras akan mendapatkan ganjaran berupa kemenangan serta kemudahan-kemudahan, akan tetapi tergantung seberapa besar usaha serta amal perbuatan yang dilakukan. Selaras pada penelitian Perancangan dan membangun *Library Virtual Tour* menggunakan VR (*Virtual*

Reality) diharapkan dapat menjadi inovasi pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang dalam melaksanakan kegiatan pengenalan lingkungan perpustakaan kepada para siswa secara berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Rancang bangun *library virtual tour* pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang”. Tujuan merancang dan membangun *virtual tour* menggunakan VR (*Virtual Reality*) untuk mempermudah kegiatan pengenalan perpustakaan yang dikemas dalam pendidikan pemustaka dan sebagai media promosi. Metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) dipilih dalam proses rancang bangun, terdiri dari enam tahapan dimulai dari tahap konsep, perancangan, pengumpulan bahan yang dibutuhkan, pembuatan, pengujian dan distribusi (Binanto, 2010).

Metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) metode yang sesuai untuk merancang dan mengembangkan aplikasi media berupa gabungan foto, audio, animasi, dan video. Pada penelitian terdahulu dengan judul “Implementasi *Virtual Reality Tour 360* Di Kampung Adat Praijing Dengan Menggunakan Metode *Multimedia Devaloment Live Cycle*” oleh (Wada, 2023). Peneliti menggunakan metode MDLC karena sesuai dalam proses pengembangan dan merancang aplikasi melalui tahapan yang terarah dan terstruktur. Hasil dari penelitian berupa tur virtual menggunakan *website* yang digunakan melalui perangkat *smartphone* maupun laptop. Peneliti berharap agar *virtual reality tour* dapat dikembangkan menggunakan berbagai teknologi AI yang lebih canggih. Proses rancang bangun dibuat menggunakan *website 3D Homestyler, canva, Panoee* dan aplikasi blender diharapkan dapat menjadi inovasi pada pelaksanaan *user education* dan kegiatan promosi pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana rancang bangun *library virtual tour* menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk merancang dan membangun *library virtual tour* menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian dilaksanakan sebagai bentuk kontribusi terhadap pengembangan keilmuan dalam bidang ilmu perpustakaan yang memiliki keterkaitan pembahasan tentang rancang bangun *library virtual tour* menggunakan teknologi VR (*Virtual Reality*) pada perpustakaan sekolah. Pelaksanaan penelitian diharapkan dapat memperoleh hasil yang bermanfaat baik bagi peneliti maupun pihak terkait, serta nantinya dapat dipergunakan sebagai sumber rujukan untuk menunjang penelitian yang membahas perihal permasalahan dan topik yang sama di masa mendatang. Hasil produk penelitian diharapkan dapat memberi kemudahan dalam pelaksanaan kegiatan *user education* dan promosi pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang.

1.5 Batasan Penelitian

Penulis memberikan batasan penelitian agar tidak terlalu luas terhadap penelitian rancang bangun *library virtual tour* sebagai berikut:

- a. Rancang bangun menggunakan Peraturan Perpustakaan Nasional Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Nasional Perpustakaan Sekolah atau Madrasah. Pada peraturan ini fokus peneliti pada Lampiran ke-II Tentang Standar Nasional Perpustakaan Sekolah Menengah Pertama atau Madrasah Tsanawiyah pada poin ke-4 terkait (Sarana dan Prasarana Perpustakaan) sebagai acuan untuk mempertimbangkan kondisi perpustakaan pada SMP Negeri 13 Kota Malang dengan standar yang tercantum dalam peraturan perpustakaan nasional.
- b. Deskripsi unsur SNI (Standar Nasional Indonesia) yang terdapat pada tabel perabot dan peralatan Peraturan Perpustakaan Nasional Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Nasional Perpustakaan Sekolah atau Madrasah, hanya dijadikan sebagai acuan dalam proses perancangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini tersusun dari 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama terdiri dari beberapa sub bab yaitu latar belakang, identifikasi masalah pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan. Latar belakang membahas fenomena yang akan diamati oleh peneliti. Identifikasi penelitian adalah penemuan permasalahan dari fenomena yang terjadi yang akan menjadi fokus penelitian serta sebagai tujuan untuk memecahkan permasalahan yang ada. Batasan masalah ditentukan untuk mempertegas proses penelitian agar tidak membahas terlalu luas atau keluar dari topik, Peraturan Perpustakaan Nasional Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Nasional Perpustakaan Sekolah atau Madrasah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua berisi penelitian terdahulu. Kajian teori pada penelitian ini terdiri dari pengertian *library tour*, VR (*virtual reality*), *website 3D Homestylar*, *website canva*, *website Panoee*, aplikasi blender, Peraturan Perpustakaan Nasional Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Nasional Perpustakaan Sekolah/Madrasah, metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), *blackbox testing*, dan pengujian kecepatan internet, standar nilai arsitektur dalam islam, dan maqashid syariah.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga menjelaskan alur penelitian terkait jenis metode penelitian yang digunakan adalah penelitian R&D (*Research And Development*) penelitian dilaksanakan pada instansi SMP Negeri 13 Kota Malang dengan waktu yang telah ditentukan, subjek dan objek penelitian, sumber data, instrumen penelitian, proses pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab keempat mendeskripsikan informasi yang diperoleh dari hasil kegiatan wawancara kepala perpustakaan dan staf perpustakaan sebagai informan dan hasil merancang dan membangun *library virtual tour* pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir berisi ringkasan hasil penelitian dan rekomendasi terhadap rancang bangun *library virtual tour*. Kesimpulan diperoleh berdasarkan ringkasan dari hasil dan pembahasan, dan dapat menjadi saran terhadap pemanfaatan dan penerapan teknologi VR (*Virtual Reality*) pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Hasil studi literatur, peneliti menggunakan penelitian terdahulu sebagai upaya untuk mencari perbandingan untuk mendapatkan inspirasi sebagai bahan referensi pendukung untuk melaksanakan penelitian.

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Asroi, 2021) dengan judul “Aplikasi Virtual *Tour* Pengenalan Lingkungan Perpustakaan Universitas Semarang sebagai Media Informasi” membahas mengenai proses perancangan dan penerapan teknologi *virtual reality* dalam memperkenalkan lingkungan perpustakaan kepada pengguna. Penelitian ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), yang juga digunakan dalam penelitian ini. Persamaan terletak pada pendekatan pengembangan berbasis multimedia untuk menciptakan pengalaman interaktif. Namun, terdapat beberapa perbedaan proses pembuatan, menggunakan perangkat lunak Adobe *Photoshop* 2020 dan 3D Vista Virtual Pro, sementara penelitian ini memanfaatkan platform berbasis web yaitu 3D *Homestylar*, *canva*, *Panoee*, dan aplikasi blender yang lebih sederhana dan mudah diakses. Sasaran penelitian yaitu mahasiswa baru Universitas Semarang sebagai media orientasi kampus, sedangkan dalam penelitian ini ditujukan kepada warga sekolah SMP Negeri 13 Kota Malang dan masyarakat luas.
2. Penelitian oleh (Aulia et al., 2023) yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Informasi Tata Letak Perpustakaan Berbasis *Virtual Reality*” juga mengangkat tema yang serupa yaitu pengembangan aplikasi berbasis *virtual reality* untuk mengenalkan perpustakaan secara visual dan informatif. Artikel ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mengakses informasi mengenai fasilitas dan layanan yang tersedia di perpustakaan. Meskipun memiliki tujuan yang hampir sama, terdapat perbedaan dari sisi alat dan metode yang digunakan. Perangkat lunak yang digunakan seperti VR Box, *Unity 3D Engine*, *SketchUp*, Visual Studio, dan *Canva*, yang cukup kompleks dan membutuhkan keahlian teknis lebih

tinggi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan menguji aplikasi berdasarkan standar ISO 25010, sedangkan peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Target pengguna aplikasi adalah mahasiswa perguruan tinggi, sedangkan penelitian ini difokuskan pada kalangan warga sekolah SMP dan masyarakat luas.

3. Penelitian oleh (Firdaus et al., 2024) yang berjudul “Pengembangan *Virtual Tour* untuk Perpustakaan Universitas Mulawarman” mengangkat topik tentang pembuatan *virtual tour* berbasis panorama 360 derajat. Penelitian ini memiliki kesamaan metode, yakni menggunakan MDLC, serta tujuan yang hampir serupa, yaitu mengenalkan fasilitas perpustakaan secara visual. Akan tetapi, perbedaan terlihat pada perangkat yang digunakan yaitu kamera *Insta 360*, *Adobe Photoshop*, dan platform LAPENTOR untuk membangun *virtual tour*, sedangkan penelitian ini menggunakan *3D Homestyler* dan *Panoee*, yang tidak memerlukan pengambilan gambar nyata. Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif, sedangkan dalam peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Sasaran pengguna juga berbeda, di mana penelitian terdahulu menyasar mahasiswa, sedangkan penelitian ini difokuskan kepada warga SMP dan masyarakat luas.
4. Penelitian (Loddo et al., 2022) yang berjudul “*Experimenting with 360° and Virtual Reality Representations as New Access Strategies to Vulnerable Physical Collections*” dilakukan di KB, Perpustakaan Nasional Belanda. Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan teknologi *virtual reality* untuk mengakses koleksi anak dan koleksi langka. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D). Namun, ruang lingkup dan tujuan penelitian berbeda. Loddo menitikberatkan pada akses koleksi khusus, sedangkan penelitian ini lebih menekankan pada pengalaman visual menjelajahi ruang perpustakaan sekolah. Teknologi yang digunakan yaitu kamera 3D *Insta 360 EVO* dan platform *Think G-link*, sementara

penelitian ini menggunakan platform web yaitu 3D *Homestyler*, *canva*, *Panoee* dan aplikasi blender.

5. Penelitian (Dcosta et al., 2023) dalam artikelnya “*Designing an Immersive Virtual Reality Campus Tour*” membahas pengembangan *virtual tour* kampus berbasis VR sebagai media promosi interaktif untuk calon mahasiswa. Fokus penelitian ditujukan kepada calon mahasiswa baru, *civitas akademika*, dan masyarakat umum. Penelitian ini menggunakan berbagai perangkat lunak seperti *Glitch*, *WPVR*, *Autodesk*, *Neo Foyr*, dan *Unity 3D*, yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi. Sementara itu, penelitian yang sedang dilakukan memanfaatkan 3D *Homestyler*, *canva*, *Panoee* dan aplikasi blender yang lebih sederhana namun cukup efektif untuk kebutuhan sekolah. Metodologi juga berbeda, penelitian sebelumnya menerapkan alur dari perancangan hingga pengujian teknis, sedangkan penelitian ini mengikuti alur metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).
6. Penelitian oleh (Setiawan et al., 2023) yang berjudul “*Implementation of Virtual Tour Using Image Stitching as an Introduction Media of SMPN 1 Karangobar to New Students*” membahas pengembangan aplikasi *virtual tour* sebagai media pengenalan lingkungan sekolah. Persamaannya terletak pada konteks pendidikan tingkat SMP dan penggunaan *virtual tour* sebagai sarana informasi. Fokus penelitian mencakup seluruh lingkungan sekolah, sedangkan penelitian ini hanya fokus pada area perpustakaan. Menggunakan perangkat lunak 3D *Vista*, *Adobe Photoshop*, dan *Google Maps*, sementara penelitian ini menggunakan 3D *Homestyler*, *canva*, *Panoee* dan aplikasi blender. Perbedaan metode penelitian sebelumnya menggunakan SDLC (*Software Development Life Cycle*) sedangkan dalam penelitian ini menggunakan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).

Dari penjelasan di atas diketahui bahwa persamaan yang ditemukan antara artikel terdahulu dengan penelitian ini adalah membahas tentang rancang bangun perpustakaan menggunakan teknologi VR (*Virtual Reality*) sedangkan

perbedaan yang ditemukan adalah sasaran hasil dari rancang bangun pada penelitian ini ditujukan bagi para siswa SMP Negeri 13 Kota Malang.

2.1 Landasan Teori

Landasan teori pada penelitian digunakan untuk menjelaskan, meramalkan, dan mengendalikan fenomena yang terjadi. Landasan teori perlu untuk ditegakkan agar informasi dan data yang diperoleh dapat relevan dalam memperkuat hasil penelitian, berikut adalah beberapa landasan teori yang digunakan

2.1.1 *Library Tour*

Aktivitas *Library Tour* yang dilakukan baik di perpustakaan sekolah, perpustakaan universitas, perpustakaan umum, dan perpustakaan di lembaga tertentu menerapkan kegiatan tersebut dengan tujuan meningkatkan minat membaca, kegiatan ini juga menjadi cara alternatif dalam menyampaikan informasi kepada pengguna tentang layanan, fasilitas, sarana dan prasarana yang menunjang layanan perpustakaan (Hermanto, 2020). *Library tour* pada perpustakaan sekolah dapat memudahkan baik para calon siswa, orang tua siswa-siswi, serta masyarakat luas untuk mengetahui berbagai fasilitas dan layanan yang terdapat di perpustakaan sekolah. Perpustakaan juga berfungsi sebagai tempat rekreasi, sehingga pengguna dapat mengakses informasi yang dibutuhkan tanpa harus berpindah tempat. (Darmanto, 2020).

Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang mengadakan kegiatan pengenalan perpustakaan sekolah pada tahun ajaran baru yang dikemas dalam kegiatan pengenalan lingkungan sekolah. Staf perpustakaan akan memberikan materi terkait layanan, jenis koleksi, sarana dan prasarana yang tersedia, serta memberitahu kepada siswa-siswi terkait peraturan dan tata tertib yang harus diperhatikan pada saat berkunjung ke perpustakaan. Pada tahun 2021 perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang telah berhasil meraih akreditasi A dari Perpustakaan Nasional Republik Indonesia dan saat ini sedang dalam tahap persiapan untuk mengikuti proses akreditasi selanjutnya.

2.1.2 Virtual reality (VR)

Virtual reality dicetuskan oleh Jaron Lanier pada tahun 1987, sedangkan istilah *cyberspace* diciptakan oleh William Gibson pada novel fiksi ilmiah yang diterbitkan tahun 1984. *Cyberspace* dapat disebut sebagai lingkungan dalam realitas virtual. Banyak industri seperti bidang kedokteran, arsitek, militer, pendidikan dan lainnya telah menggunakan teknologi VR (*Virtual Reality*). Teknologi VR (*Virtual Reality*) memungkinkan pengguna berinteraksi dalam lingkungan yang disimulasikan secara digital. Melalui perangkat interaktif yang mengirim dan menerima informasi dan dikenakan sebagai kacamata, *headset* dan sarung tangan (Lowood, 2024). VR (*Virtual Reality*) memiliki 4 elemen penting pertama *virtual world*, merupakan proses membuat dunia virtual dalam bentuk skrip digital maupun skenario untuk menciptakan pengalaman interaktif bagi pengguna. Kedua, *immersion* perasaan yang membuat seolah-olah pengguna berada di lingkungan nyata terdapat 3 jenis *immersion* seperti *mental immersion* yaitu mempengaruhi kondisi mental pengguna sehingga seperti berada di lingkungan nyata, *physical immersion* atau mempengaruhi perasaan fisik pengguna dalam dunia vr, dan *mentally immersed* yaitu perasaan larut dalam lingkungan VR (Galuh, 2016).

2.1.3 3D Homestyler

Pada awalnya *website* ini merupakan *prototype* proyek *Dragonfly* yang dikembangkan pada tahun 2009 oleh Autodesk. Homestyler didirikan oleh Alibaba Group serta *Easyhome New Retail Group*. Platform *3D Homestyler* merupakan *software* yang membantu proses merancang dan menciptakan ilustrasi bangunan dalam bentuk 3D. Fitur yang tersedia dalam *website* ini sangat beragam dan dapat diakses secara gratis seperti fitur furnitur yang menyediakan objek 3D. Pada fitur *render* pengguna dapat melakukan *redeem coin* untuk *merender design* dalam bentuk panorama. Terdapat beragam video tutorial yang dapat diakses pengguna untuk mempermudah memahami langkah-langkah dalam *mendesain* bangunan. Penggunaan *software* harus memperhatikan hak cipta dari hasil desain apabila desain yang dibuat merupakan hasil karya sendiri maka diperbolehkan untuk dikembangkan

menggunakan *software* pihak kedua akan tetapi, jika desain yang digunakan merupakan bawaan dari *software* maka menjadi hak cipta 3D Homestyler. Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut seputar perizinan sebelum melanggan *software* dapat dikomunikasikan melalui alamat email admin atau memperhatikan ketentuan yang telah tersedia. (Homestyler, 2024).

2.1.4 Panoee

Panoee merupakan platform yang digunakan untuk merealisasikan tur virtual 360 derajat dengan fitur gratis maupun premium. Bagi para pemula *software* memberikan kemudahan meskipun terdapat batasan jumlah penggunaan item pada setiap *scene* yang dapat diakses secara gratis akan tetapi *software* ini dapat menjadi alternatif untuk proyek merealisasikan VR skala kecil. Bagi *creator* proyek VR skala besar yang membutuhkan item secara lengkap dan banyak dapat menggunakan fitur premium *panoee*. Item untuk menciptakan tur virtual menjadi lebih menarik seperti gambar, *hotspot*, *file* audio, video, dan teks. Hasil dari tur virtual yang telah dibuat dapat dibagikan melalui media sosial maupun situs *website* menggunakan tautan. Platform *panoee* memberikan kesan seperti berada langsung dalam ruangan perpustakaan. Pengguna dapat mengatur jenis kacamata VR (*Virtual Reality*) maupun jarak pandang terhadap objek *virtual tour* (Panoee, 2024).

2.1.5 Blender

Blender merupakan *software* 3D *open-source* yang mendukung seluruh alur pembuatan proyek 3D melalui tahap modeling, *texturing*, *rigging*, *rendering*, animasi, *motion tracking* dan *compositing* (Syty et al., 2024). Akses yang gratis dan *open-source* menjadikan Blender sebagai pilihan utama bagi para kreator digital yang ingin mengeksplorasi dunia 3D tanpa harus bergantung pada *software* berbayar. *Software* blender memberikan berbagai kelebihan memberikan akses gratis dan dapat diakses oleh siapa saja, fitur yang tersedia lengkap dan canggih dengan peralatan yang tersedia blender dapat menghasilkan visual yang profesional dan mendukung pembuatan animasi film, *game* dan desain arsitektur. *Software* blender dianggap cukup menantang bagi para pemula, karena membutuhkan pemahaman mendalam sebelum

menggunakan fitur yang tersedia. Antarmuka pengguna (UI) bagi para pemula kurang intuitif sehingga perlu dedikasi tinggi untuk menguasai penggunaan blender, pengguna dapat mempelajari dengan mengikuti video atau modul tutorial yang tersedia dan komunitas pengguna blender (Cahyani, 2024).

2.1.6 Canva

Canva adalah platform desain grafis berbasis *online* yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran. Aplikasi ini menawarkan kemudahan akses bagi pengguna dapat memanfaatkan pilihan *template* desain dalam membuat materi pembelajaran yang menarik. *Canva*, mendukung kognitif siswa dalam mengingat dan memahami materi pembelajaran yang disampaikan. Kelebihan *software canva* menghemat waktu mendesain, tersedia berbagai fitur dan *template* menarik, hasil desain dapat dicetak sesuai format dan ukuran yang diinginkan, menyediakan akses kolaborasi pada saat proses *editing*, dapat diakses menggunakan *smarthphone*. Kekurangan pada aplikasi *canva* membutuhkan jaringan internet yang stabil, terdapat beberapa elemen dan *template* akses berbayar atau premium. Akan tetapi, tersedia beberapa *template* menarik yang dapat diakses dan digunakan secara gratis. (Yuliana et al., 2023).

2.1.7 Peraturan Perpustakaan Nasional Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Nasional Perpustakaan Sekolah atau Madrasah

Pada lampiran ke-II Tentang Standar Nasional Perpustakaan Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah

1) Umum

- a. Perpustakaan SMP/MTs memiliki gedung Perpustakaan atau ruang Perpustakaan yang berbeda di lokasi yang berdekatan dengan ruang kelas, mudah diakses, dan diawasi.
- b. Perpustakaan menyediakan sarana Perpustakaan disesuaikan dengan koleksi dan pelayanan, untuk menjamin keberlangsungan fungsi Perpustakaan dan kenyamanan dengan memperhatikan pemustaka yang memiliki kebutuhan khusus.
- c. Sarana dan prasarana Perpustakaan SMP/MTs memenuhi kriteria:

- 1) aman, bersih, sehat, nyaman, dan indah;
 - 2) sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik; dan
 - 3) memanfaatkan potensi dan sumber daya yang ada di lingkungan SMP/MTs, dan benda lainnya yang layak pakai.
- d. Perpustakaan SMP/MTs memiliki gedung atau ruang sesuai dengan kebutuhan dan jumlah pemustaka.
- e. Perpustakaan SMP/MTs memiliki tata ruang perabot dan peralatan yang memenuhi unsur ergonomik.
2. Gedung Perpustakaan atau ruang Perpustakaan
- a. Luas ruang Perpustakaan SMP/MTs paling sedikit sama dengan 1 (satu) ruang kelas; dan
 - b. Perpustakaan SMP/MTs paling sedikit menyediakan ruang untuk area koleksi, area baca, area kreativitas, area kerja, dan area multimedia.
3. Perabotan dan Peralatan Perpustakaan
1. Perabot
- Perpustakaan SMP/MTs paling sedikit memiliki perabot yang diperlukan sebagaimana tercantum dalam Tabel 2.2

Tabel 2. 1 Jenis Perabot Perpustakaan SMP/MTs.

Sumber: (Peraka Perpustnas Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Perpustakaan Sekolah atau Madrasah pada Lamapiran Ke-II)

No.	Jenis	Jumlah	Deskripsi
1.	Rak buku	5 buah	Kuat, stabil, dan aman. Dapat menampung seluruh koleksi dengan baik. Memungkinkan pemustaka menjangkau koleksi buku dengan mudah (ergonomik).
2.	Rak majalah	1 buah	Kuat, stabil, dan aman. Dapat menampung seluruh koleksi majalah. Memungkinkan pemustaka menjangkau koleksi majalah dengan mudah (ergonomik).
3.	Rak surat kabar	1 buah	Kuat, stabil, dan aman. Dapat menampung seluruh koleksi surat kabar.

No.	Jenis	Jumlah	Deskripsi
			Memungkinkan pemustaka menjangkau koleksi surat kabar dengan mudah (ergonomik).
4.	Rak <i>display</i> koleksi	2 buah	Kuat, stabil, aman, dan aman. Dapat mempromosikan koleksi Perpustakaan. Memungkinkan pemustaka mudah mengetahui koleksi yang dipromosikan.
5.	Meja baca	5 buah	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan oleh pemustaka. Desain memungkinkan kaki pemustaka masuk dengan leluasa ke bawah meja (ergonomik).
6.	Kursi baca	20 buah	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan oleh pemustaka. Desain dudukan dan sandaran membuat pemustaka nyaman (ergonomik).
7.	Meja dan kursi kerja	1 set/petugas	Kuat, stabil, dan aman. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman (ergonomik).
8.	Meja sirkulasi	1 buah	Kuat, stabil, dan aman. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman (ergonomik).
9.	Lemari Katalog/meja OPAC	1 buah	Kuat stabil, dan aman. Cukup untuk menyimpan kartu-kartu katalog/katalog <i>online</i> (OPAC)
10.	Lemari	1 buah	Kuat, stabil, dan aman. Ukuran memadai untuk menampung seluruh peralatan untuk pengelolaan Perpustakaan dan dapat dikunci.
11.	Papan pengumuman (konvensional atau elektronik digital)	2 buah	Kuat, stabil, dan aman. Ukuran minimum 1 (satu) m ² .
12.	Meja multimedia	1 buah	Kuat, stabil, dan aman. Ukuran memadai untuk menampung seluruh peralatan multimedia.

2. Peralatan

Perpustakaan SMP/Mts paling sedikit memiliki peralatan sebagaimana tercantum dalam Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2. 2 Jenis Peralatan Perpustakaan SMP/MTs

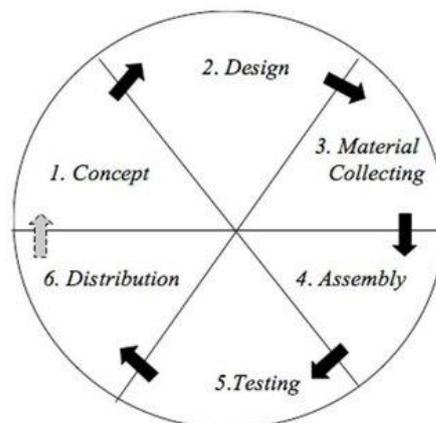
Sumber: (Peraka Perpusnas Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Perpustakaan Sekolah atau Madrasah pada Lamapiran Ke-II)

No.	Jenis	Peralatan	Deskripsi
1.	Peralatan pengorganisasian bahan perpustakaan	1 set standar, pedoman, dan ketentuan buku lainnya.	Merupakan standar, pedoman, ketentuan baku yang digunakan untuk kegiatan pengorganisasian bahan perpustakaan seperti pedoman katalogisasi, klasifikasi, tajuk subjek, dan lain-lain.
2.	Peralatan pelayanan sirkulasi	1 set alat pencatatan baik manual maupun terotomasi.	Memiliki alat untuk pencatatan, baik manual seperti buku pencatatan sirkulasi, kartu dan/atau kantong peminjaman, maupun komputer yang digunakan untuk pelayanan sirkulasi.
3.	Peralatan pelayanan multimedia	1 set	Memiliki 1 set perangkat yang digunakan untuk memberikan pelayanan multimedia, seperti 1 (satu) set TV atau 1 (satu) set komputer yang dilengkapi dengan alat VCD/DVD reader atau perangkat lainnya.
4.	Peralatan pendukung pelayanan	Alat periferal TIK	Memiliki perangkat periferal TIK seperti LCD proyektor/ <i>infocus</i> , printer yang ada <i>scannernya</i> , kamera, <i>speaker active</i> , atau peralatan pendukung lainnya.
		Jaringan internet	Memiliki jaringan internet dalam bentuk <i>wifi</i> atau lainnya.
5.	Peralatan kerja tenaga Perpustakaan	1 set komputer	Memiliki paling sedikit 1 (satu) set komputer PC atau laptop yang digunakan untuk kerja tenaga Perpustakaan.
		1 set alat komunikasi	Memiliki paling sedikit 1 (satu) <i>line</i> telepon, atau nomor seluler untuk komunikasi.

No.	Jenis	Peralatan	Deskripsi
		1 set pendukung kerja	Memiliki barang habis pakai seperti ATK
6.	Peralatan/sarana pengamanan gedung/koleksi dan fasilitas	Alat pengamanan	Memiliki paling sedikit 2 (dua) jenis peralatan: tempat penitipan barang dan Alat Pemadam Api Ringan (APAR).
		Rambu-rambu	Memiliki paling sedikit 3 (tiga) jenis rambu-rambu Perpustakaan: papan nama Perpustakaan, papan nama ruang, dan tata tertib.

2.1.8 MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)

Menurut Luther dalam (Binanto, 2010) metode pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) terdiri enam tahap seperti berikut, konsep (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan bahan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), distribusi (*distribution*). Sutopo dalam (Binanto, 2010) memodifikasi metodologi Luther seperti pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2. 1 Metode MDLC Luther-Sutopo.

Sumber: (Binanto, 2010).

Tahapan pada metode pengembangan multimedia MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) sebagai berikut (Binanto, 2010):

1. Tahap Konsep (*concept*)

Tahap konsep adalah tahap awal bagi pengembang untuk menentukan tujuan utama dari pengembangan teknologi yang akan dibuat untuk

menetapkan target pengguna akhir. Proses desain mempertimbangkan aspek fungsionalitas dan estetika sesuai dengan informasi identitas organisasi atau instansi. Tahap konsep mencakup definisi *input* dan *output*, menentukan jenis aplikasi yang digunakan, pemilihan elemen multimedia yang digunakan seperti gambar, teks, animasi, audio, dan video. Perencanaan tahap konsep yang matang berfungsi sebagai landasan pada pelaksanaan tahapan-tahapan pengembangan multimedia.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Dalam pengembangan sistem berbasis multimedia, tahap perancangan sangat penting karena berfungsi sebagai garis besar dalam proses implementasi. Pada tahap ini pengembang membuat spesifikasi arsitektur program mencakup alur interaksi dan tampilan antarmuka pengguna (UI) spesifikasi ini membahas bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi yang telah dikembangkan. Penentuan alur *scene* bagaimana pengguna dapat berpindah dari satu *scene* ke *scene* lain dilakukan dengan mempertimbangkan navigasi interaksi untuk mempermudah pengguna menjelajahi aplikasi. Pengembang harus memastikan bahwa pemilihan navigasi mudah dipahami dan sesuai kebutuhan pengguna.

Tahap perancangan menggunakan *storyboard* sebagai panduan awal dalam proses pengembangan dengan menunjukkan tata letak elemen-elemen seperti gambar, video, dan animasi. Penggunaan *storyboard* memberikan gambaran yang jelas terhadap tampilan dan alur sistem sebelum tahap pembuatan. Hasil rancang *storyboard* menjadi dasar dalam pembuatan tampilan pada proses implementasi. Proses perancangan yang matang maka proyek akan berjalan lebih efisien dan pengembangan sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. Tahap Pengumpulan Bahan dan Materi (*Material Collecting*)

Pengumpulan bahan dan materi adalah bagian penting dari pengembangan sistem berbasis multimedia karena menentukan kualitas dan kelengkapan konten yang akan digunakan. Proses ini dilakukan dengan menyesuaikan bahan yang diperlukan berdasarkan spesifikasi dan

perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Bahan-bahan yang dikumpulkan dapat mencakup berbagai elemen multimedia, seperti foto, animasi, audio, video, dan elemen grafis. Apabila sumber bahan materi diperoleh dari pihak ketiga seperti fotografer dan *illustrator*. Pihak pengembang harus memastikan hak cipta dan izin menggunakan sesuai dengan kebijakan yang berlaku.

Dalam beberapa situasi, tahap pengumpulan bahan dan materi dengan tahap pembuatan dikerjakan secara linear dan tidak paralel, sehingga semua bahan harus dikumpulkan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap pembuatan. Apabila kedua tahap tersebut dikerjakan secara paralel maka pengembang melakukan pekerjaan secara bersamaan seperti mulai menerapkan bagian tertentu pada sistem serta menyelesaikan bahan yang dibutuhkan. Pendekatan paralel lebih fleksibel dan memungkinkan iterasi lebih cepat dalam pengembangan, sedangkan untuk proyek yang membutuhkan perencanaan mendalam sebelum proses pembuatan pengembang dapat menggunakan pendekatan secara linear.

4. Tahap Pembuatan (*assembly*)

Tahap pembuatan adalah proses implementasi sistem dimulai dari merakit bahan-bahan dan materi yang telah dipersiapkan pada tahap sebelumnya dan mengintegrasikan sesuai dengan rancangan *storyboard* yang telah ditentukan. Penyusunan elemen multimedia yang digunakan untuk mengembangkan sistem seperti gambar, teks, animasi, audio, dan video. Pengaturan interaksi antara pengguna dan sistem seperti alur navigasi dan efek transisi antar *scene* dilakukan pada tahap pembuatan. Pengembang melakukan iterasi atau perulangan pada tahap pembuatan untuk melakukan pengujian skala kecil agar memastikan komponen yang telah dibuat dapat berfungsi untuk mengurangi terjadinya kesalahan pada tahap berikutnya.

5. Tahap Pengujian (*testing*)

Tahap pengujian adalah proses penting dalam mengembangkan sistem multimedia tahap ini berfungsi untuk mengidentifikasi dan menguji kinerja sistem dengan menjalankan aplikasi dan mengamati apakah terjadi

kesalahan atau tidak. Proses pengujian secara optimal dilakukan untuk memberikan pengalaman nyaman dan efisiensi bagi pengguna. Apabila ditemukan kesalahan atau *bug* pengembang akan melakukan proses perbaikan hingga sistem dinyatakan siap untuk didistribusikan dengan melakukan pengujian ulang sampai tidak ditemukan kesalahan pada saat sistem dijalankan. Sebaliknya apabila program berjalan dengan baik tanpa kendala maka dapat dilanjutkan ke tahap distribusi.

6. Tahap Distribusi (*distribution*)

Tahap distribusi merupakan tahap akhir, sistem yang telah melewati proses pengujian akan disimpan dan diserahkan kepada pengguna. Proses distribusi dapat memanfaatkan berbagai media penyimpanan seperti *cloud storage* atau mengunggah pada platform digital seperti *website*. Pemilihan jenis aplikasi atau platform untuk mendistribusikan hasil pengembangan sistem bergantung pada jenis sistem yang dikembangkan dan target pengguna. Tahap distribusi juga disebut sebagai tahap evaluasi terhadap produk yang telah jadi agar menjadi lebih baik. Pengembang dapat bertanya kepada pengguna untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem sehingga dapat mengidentifikasi bagian sistem yang perlu untuk ditingkatkan dan diperbaiki. Hasil evaluasi menjadi masukan pada tahapan konsep produk pengembangan selanjutnya.

2.1.9 Pengujian

2.1.9.1 *Blackbox Testing*

Pengujian sistem dengan menggunakan *blackbox testing* atau sebagai pengujian fungsional adalah metode pendekatan dalam menguji perangkat lunak yang dilakukan tanpa mengetahui struktur internal kode atau program yang akan diuji (Gunawa et al., 2023). Pengujian dilakukan untuk memastikan fungsionalitas aplikasi dan menemukan kesalahan yang terjadi saat menjalankan perangkat lunak. Beberapa metode pengujian perangkat lunak *blackbox testing* yang paling umum digunakan, seperti *Boundary Value Analysis*, *Equivalence Partitioning*, *Orthogonal Array Testing*, *Fuzzing*, *Graph*

Based Testing, All Pair Testing, dan State Transitions Diagrams atau State Graphs.

Pada teknik *Equivalence Partitioning* fokus pengujian pada proses *input* dan hasil *output* sistem, tahapan ini membagi *input* dalam beberapa kelompok. Hasil *output* pada pengujian yaitu berhasil atau tidak berhasil, dikatakan berhasil apabila hasil yang diharapkan sesuai dengan perencanaan *test case* yang telah ditentukan. Sedangkan, hasil tidak berhasil terjadi karena hasil yang muncul tidak sesuai dengan perencanaan *test case*. Tahapan pengujian menggunakan metode *Equivalence Partitions* sebagai berikut (Ningrum et al., 2019):

- a. Merancang *test case* sesuai alur perancangan pengembangan *software*
- b. Membuat batasan pengujian, sesuai dengan proses *input* dan *output* dari fungsi perancangan pengembangan *software*
- c. Menguji hasil produk pengembangan dengan melihat perbandingan hasil uji yang dianggap valid dan invalid menggunakan metrik pengujian standar dengan rumus sebagai matriks.

2.1.9.2 Pengujian Kecepatan Jaringan Internet

Kecepatan Internet adalah seberapa cepat data dapat dikirim dari perangkat melalui jaringan internet, kecepatan ini biasanya diukur menggunakan satuan Megabit per *second* (Mbps). Kecepatan jaringan terdiri dari kecepatan unduh (*download speed*) dan kecepatan mengunggah (*upload speed*). Parameter penting yang ditemukan dalam pengujian koneksi internet seperti *Jitter* dan *ping*. *Jitter* adalah waktu untuk mengolah data yang dikirim. *Ping* adalah waktu yang dibutuhkan atau durasi dalam proses pengiriman perintah dari perangkat sampai mendapatkan balasan, satuan pengukuran *ping* yaitu mili detik (ms), hasil perolehan *ping* juga mempengaruhi kinerja dalam penggunaan jaringan *WiFi* (Alifah et al., 2024). *Jitter* adalah waktu yang dibutuhkan oleh data menuju ke tujuan jaringan, pengujian *jitter* digunakan untuk mengetahui kualitas jaringan untuk menjalankan *website* atau aplikasi tertentu. (Wiranata et al., 2022)

2.1.10 Standar Nilai Seni Dalam Seni Arsitektur Islam

Menurut Mustofa Hasan Badawi dalam (Yulianto, 2021) Terdapat tiga standar nilai yang harus ada dalam seni arsitektur islam pertama nilai kemanfaatan (*al-qimatu an-naf iyyatu*), nilai keindahan (*al-qimatu al-jamaliyyatu*), dan nilai spiritual (*al-qimatu ar-ruhiyyatu*). Nilai standar tersebut merujuk pada QS. An-Nahl: ayat 5-8

وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿٥﴾ وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ ﴿٦﴾ وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَىٰ بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُوا بِلِغَيْهِ إِلَّا بِشِقِّ الْأَنْفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرءُوفٌ رَّحِيمٌ ﴿٧﴾ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴿٨﴾

Artinya: (5) Dan Hewan ternak telah diciptakan-Nya, untuk kamu padanya ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai manfaat, dan sebagainya kamu makan. (6) Dan kamu memperoleh keindahan padanya, ketika kamu membawanya kembali ke kandang dan ketika kamu melepaskannya (ke tempat penggembalaan). (7) Dan ia mengangkut beban-bebanmu ke suatu negeri yang kamu tidak sanggup mencapainya, kecuali dengan susah payah. Sungguh, Tuhanmu Maha Pengasih, Maha Penyayang. (8) Dan (Dia telah menciptakan) kuda, begal, dan keledai, untuk kamu tunggahi dan (menjadi) perhiasan. Allah menciptakan apa yang tidak kamu ketahui.

Metodologi istinbath dari QS. An-Nahl ayat 5-8

- a. Pertama, penggalan ayat (وَمَنَافِعُ) memiliki nilai kemanfaatan.

Dijelaskan bahwa Allah SWT menciptakan hewan yang bermanfaat dan dapat dinikmati oleh umat manusia sebagai bahan makanan maupun memanfaatkan tenaga dari hewan.

- b. Kedua, nilai keindahan. Allah SWT menciptakan hewan tidak hanya sekedar memberikan nilai manfaat tetapi juga memiliki nilai keindahan pada penggalan ayat ke-6 (جَمَالٌ) dan ayat ke-7 (وَزِينَةً) yang memiliki arti perhiasan.

- c. Ketiga, nilai spiritualitas merujuk pada penggalan ayat ke-7 (إِنَّ رَبُّكُمْ) (لَرَبُّوهُمُ رَحِيمٌ), pernyataan pada penggalan ayat ini menyempurnakan nilai kemanfaatan dan keindahan penciptaan setiap.

2.1.11 Konsep Maqashid Syariah

Menurut Al-Ghazali dalam (Sarwat, 2019) Dharuriyat merupakan fondasi dalam menjamin terjaganya tujuan dari lima tujuan yang ada yaitu memelihara agama, nyawa atau jiwa, akal, harta dan nasab. Agama islam adalah agama yang melindungi dan memelihara lima nilai tersebut yang bersumberkan pada QS. Al-An'Am ayat 101-102:

قُلْ تَعَالَوْا أَتْلُ مَا حَرَّمَ رَبِّيَ عَلَيَّكُمْ إِلَّا تَشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا وَلَا تَقْتُلُوا أَوْلَادَكُمْ مِنْ إِمْلَاقٍ نَحْنُ نَرْزُقُكُمْ وَإِيَّاهُمْ وَلَا تَقْرَبُوا الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَّنَ وَلَا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلَّا بِالْحَقِّ ذَلِكُمْ وَصَّوْكُمْ بِهِ لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴿١٠١﴾ وَلَا تَقْرَبُوا مَالَ الْيَتِيمِ إِلَّا بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ حَتَّىٰ يَبْلُغَ أَشُدَّهُ وَأَوْفُوا بِالْكَيْلِ وَالْمِيزَانِ بِالْقِسْطِ لَا تُكَلِّفُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا وَإِذَا قُلْتُمْ فَاعْدِلُوا وَلَوْ كَانَ ذَا قُرْبَىٰ وَبِعَهْدِ اللَّهِ أَوْفُوا ذَلِكُمْ وَصَّوْكُمْ بِهِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿١٠٢﴾

Artinya: (101)(Katakanlah (Nabi Muhammad), “Kemarilah! Aku akan membacakan apa yang diharamkan Tuhan kepadamu, (yaitu) janganlah mempersekutukan-Nya dengan apa pun, berbuat baiklah kepada kedua orang tua, dan janganlah membunuh anak-anakmu karena kemiskinan. (Tuhanmu berfirman,) ‘Kamilah yang memberi rezeki kepadamu dan kepada mereka.’ Janganlah pula kamu mendekati perbuatan keji, baik yang terlihat maupun yang tersembunyi. Janganlah kamu membunuh orang yang diharamkan Allah, kecuali dengan alasan yang benar. Demikian itu Dia perintahkan kepadamu agar kamu mengerti. (102) Janganlah kamu mendekati (mengggunakan) harta anak yatim, kecuali dengan cara yang lebih bermanfaat, sampai dia mencapai (usia) dewasa. Sempurnakanlah takaran dan timbangan dengan adil. Kami tidak membebani seseorang melainkan menurut kesanggupannya. Apabila kamu berbicara, lakukanlah secara adil sekalipun dia kerabat(-mu). Penuhilah pula janji Allah. Demikian itu Dia perintahkan kepadamu agar kamu mengambil pelajaran.”

Lima aspek maqashid syariah yang terdapat dalam Q.S Al-An'Am ayat ke-101 sampai 102 sebagai berikut:

- a) Aspek pertama, memelihara agama merujuk pada penggalan ayat ke-101 (أَلَّا تُشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا) yaitu memelihara dan melaksanakan kewajiban keagamaan yang masuk dalam peringkat primer, seperti melaksanakan salat lima waktu. Apabila salat itu diabaikan, maka akan terancam eksistensi agama.
- b) Aspek Kedua, Memelihara jiwa yaitu memenuhi kebutuhan pokok berupa makanan untuk mempertahankan hidup. Apabila kebutuhan pokok ini diabaikan maka akan berakibat terancamnya eksistensi jiwa manusia. Merujuk pada penggalan ayat ke-101 (وَلَا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلَّا بِالْحَقِّ).
- c) Aspek Ketiga, Memelihara akal dalam peringkat Darūriyāt, seperti diharamkan meminum minuman keras. Jika ketentuan ini tidak diindahkan, maka akan berakibat terancamnya eksistensi akal. Merujuk penggalan ayat ke-101 (لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ).
- d) Aspek Keempat, Memelihara keturunan merujuk pada penggalan ayat ke-101 (وَلَا تَقْرُبُوا الْفَوَاحِشَ) yaitu sebagaimana disyariatkan nikah dan dilarang berzinah. Dan apabila kegiatan ini diabaikan begitu saja maka akan berakibat eksistensi manusia akan terancam.
- e) Aspek kelima, Memelihara harta dalam syariat tentang tata cara pemilikan harta dan larangan mengambil harta orang dengan cara yang tidak sah. Merujuk pada penggalan ayat ke-102 (وَأَوْفُوا الْكَيْلَ وَالْمِيزَانَ بِالْقِسْطِ).

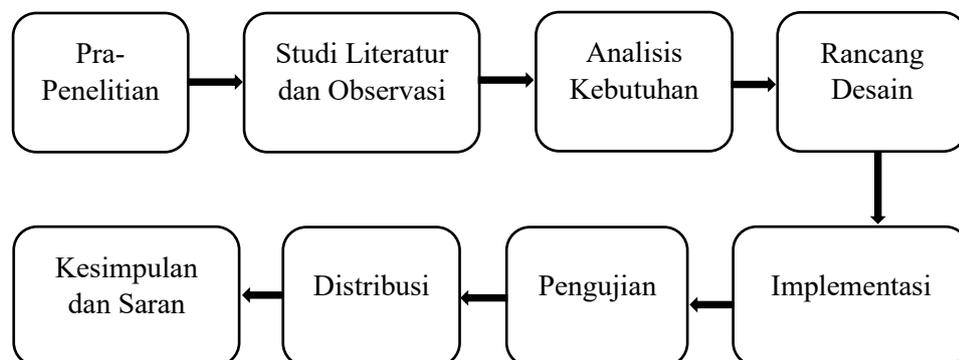
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut (Sugiyono, 2020) Metode *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan dengan tujuan menemukan, mengembangkan, dan memvalidasi suatu produk dan menguji keefektifannya. Produk yang dimaksud dapat berupa perangkat lunak, perangkat keras, bahan, atau proses. Dalam rancang bangun *library virtual tour* pada SMP Negeri 13 Kota Malang. Proses pengumpulan data dan informasi dilakukan menggunakan tahap kualitatif berupa observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil rancang bangun *library virtual tour* akan melalui tahap pengujian untuk memastikan tur dapat berfungsi dengan baik. Tahap pengujian melalui metode *blackbox testing* dan *Speedtest* menghasilkan data kuantitatif berupa hasil skenario pengujian.

3.2 Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan rencana yang telah ditentukan oleh peneliti dengan tujuan agar mempermudah dan menyukseskan proses penelitian yang akan dilakukan. Terdapat 8 (delapan) tahapan dimulai dari melaksanakan pra-penelitian, studi literatur, penyusunan kuesioner, uji instrumen, penyebaran kuesioner, pengumpulan data, analisis dan hasil, kesimpulan dan saran.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Sumber: (Hasil data Penelitian, 2025)

Berikut adalah penjelasan dari alur penelitian:

3.2.1 Pra-Penelitian

Tahap awal yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian dengan tujuan mengetahui bagaimana kondisi lokasi perpustakaan, menemukan topik yang dapat diangkat sebagai dasar rumusan masalah yang diambil, dan menggali informasi secara mendalam melalui kegiatan wawancara dengan informan.

3.2.2 Studi literatur dan observasi

Tahap selanjutnya yaitu mencari literatur yang akan digunakan sebagai acuan dalam proses penelitian, kajian pustaka, dan menentukan metode penelitian yang sesuai. Literatur yang digunakan berupa artikel penelitian terdahulu, buku, dan *e-book*. Informasi yang ditemukan selanjutnya di parafrase dan disesuaikan dengan informasi yang dibutuhkan. Pada tahap observasi peneliti mengamati secara langsung kondisi fasilitas sarana dan prasarana, ruangan serta layanan yang tersedia serta menggali beberapa informasi seputar kegiatan pengenalan lingkungan perpustakaan kepada staf perpustakaan di SMP Negeri 13 Kota Malang.

3.2.2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahapan mengumpulkan informasi dan data untuk mendukung proses penelitian, kegiatan yang dilakukan dengan melakukan wawancara kepada beberapa informan seperti kepala perpustakaan dan staf perpustakaan.

3.2.3 Rancang Desain

Perancangan merupakan kegiatan penting dalam proses pengembangan multimedia. Desain dibuat menyesuaikan kebutuhan dan memperhitungkan kemudahan akses bagi setiap pengguna. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran dalam merencanakan pengembangan perangkat lunak secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan para pengguna.

3.2.4 Implementasi

Dalam KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) kata implementasi memiliki arti pelaksanaan dan melaksanakan (Implementasi, 2024).

Pelaksanaan implementasi dilakukan setelah rancang desain yang dibuat telah sesuai dengan pedoman yang digunakan dalam pelaksanaan merancang dan membangun sebuah produk yaitu *library virtual tour*. Menurut firdaus implementasi merupakan tahapan penting setelah seluruh perancangan desain disetujui (Aulia et al., 2023).

3.2.5 Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*. Tahap ini bertujuan untuk memastikan agar halaman dan navigasi *library virtual tour* dapat berhasil dijalankan dan berfungsi dengan baik. Serta menguji kecepatan internet informan menggunakan *website speedtest* CBN untuk mengetahui adakah pengaruh kondisi kecepatan koneksi internet saat menjalankan *virtual tour* (Apriliandra & Nuryasin, 2024).

3.2.6 Distribusi

Tahap distribusi yaitu hasil rancang bangun yang sudah dibuat berupa *library virtual tour* setelah lolos uji akan didistribusikan dengan cara memberi akses tautan *website* kepada pihak perpustakaan SMPN 13 Kota Malang sebagai metode pelaksanaan *user education* dan promosi, agar dapat melakukan penjelajahan secara mandiri melalui virtual (Asroi, 2021).

3.2.7 Kesimpulan dan Saran

Peneliti memberikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Untuk mengetahui bagaimana rancang bangun *library virtual tour* menggunakan VR (*Virtual Reality*). Peneliti memilih lokasi pada SMP Negeri 13 Kota Malang terletak di Jl. Sunan Ample II. Kota Malang, Dinoyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang. Penelitian dimulai pada bulan Oktober hingga bulan April 2025 seperti tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Tahun 2024			Tahun 2025			
		Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1.	Pra-Penelitian	■	■					
2.	Studi literatur dan observasi			■				
3.	Analisis kebutuhan desain				■			
4.	Perancangan					■		
5.	Implementasi						■	
6.	Pengujian						■	
7.	Distribusi							■

3.4 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dan objek merujuk pada siapa atau apa yang menjadi fokus utama dalam proses penelitian. Subjek penelitian adalah *stakeholder* perpustakaan melibatkan kepala perpustakaan dan staf perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang, sedangkan objek penelitian adalah rancang bangun *library virtual tour*.

3.5 Sumber Data

Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari proses penelitian di lapangan sedangkan data sekunder adalah data dokumentasi atau data dari hasil penelitian terdahulu (Sugiyono, 2020). Data primer yang digunakan diperoleh melalui proses wawancara dan kegiatan pra-penelitian pada Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang. Data sekunder peneliti menggunakan sumber literatur penunjang penelitian seperti buku, artikel dan dokumen yang relevan terhadap penelitian rancang bangun *virtual tour*.

3.6 Instrumen Penelitian

Pada penelitian kualitatif peneliti memiliki peranan sebagai alat penelitian atau instrumen. Peneliti kualitatif sebagai human instrumen, berfungsi dalam menentukan fokus penelitian, menentukan informan sebagai

sumber data, melaksanakan pengumpulan data, menilai kualitas data, menganalisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas penemuan yang dihasilkan (Sugiyono, 2020). Peneliti harus melaksanakan wawancara kepada informan, melakukan observasi untuk memperoleh informasi dan data sesuai dengan keadaan yang terjadi di lapangan.

Dalam penelitian kualitatif, peneliti mengandalkan metode observasi dan wawancara untuk menggali informasi dari informan. Wawancara berperan sebagai alat utama dalam mengumpulkan data yang berkaitan dengan persoalan serta kebutuhan sistem yang sedang dikaji. Untuk memastikan keakuratan dan relevansi data, pertanyaan wawancara dirancang dengan teliti sesuai dengan fokus penelitian.

Informan dalam penelitian ini merupakan individu yang memiliki wawasan dan pengalaman langsung berkaitan dengan topik yang diteliti. Mereka dipilih karena diyakini mampu memberikan data yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Peneliti akan melakukan wawancara terhadap tiga orang informan untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Berikut mengenai data para informan disajikan pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2 Informan Wawancara.

Sumber: (Hasil data dan informasi penelitian, 2025).

No.	Nama	Jabatan	Keterangan
1.	L. F	Kepala Perpustakaan	Informan Utama
2.	E. P	Wakil Kepala Perpustakaan	Informan Pendukung
3.	A. Y	Layanan Teknisi	Informan Pendukung

Informan dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa mereka memiliki wawasan dan pemahaman yang mendalam terkait isu yang menjadi fokus penelitian. Selain itu, keterlibatan mereka yang erat dengan konteks permasalahan menjadikan informasi yang diberikan lebih relevan dan

bernilai. Adapun daftar pertanyaan wawancara yang akan digunakan telah disiapkan untuk menggali informasi secara sistematis pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Daftar pertanyaan wawancara berdasarkan pedoman.
Sumber: (Peraka Perpustnas Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Perpustakaan Sekolah atau Madrasah pada Lamapiran Ke-II)

Kategori	Indikator	Pertanyaan
Umum	Akses Gedung	Bagaimana akses gedung perpustakaan pada SMPN 13 Kota Malang apakah strategis dan mudah diakses seluruh warga sekolah?
		Apakah perpustakaan SMPN 13 Kota Malang memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk mengakses koleksi yang ada?
		Bagaimana cara staf perpustakaan atau pihak sekolah dalam mengawasi lingkungan perpustakaan?
	fungsi perpustakaan	Apakah perpustakaan SMP 13 Kota Malang menyediakan sarana sesuai dengan koleksi dan layanan yang diberikan?
		Bagaimana staf perpustakaan menjamin keberlangsungan fungsi perpustakaan?
		Bagaimana perpustakaan memperhatikan kebutuhan pemustaka yang memiliki kebutuhan khusus?
	Sarana dan prasarana	Bagaimana upaya perpustakaan menjamin sarana dan prasarana perpustakaan memenuhi kriteria kebersihan, kesehatan, kenyamanan, dan estetika?
		Bagaimana upaya staf perpustakaan menyesuaikan sarana dan prasarana dengan tingkat perkembangan peserta didik?
		Apakah perpustakaan SMPN 13 Kota Malang telah memanfaatkan potensi dan Sumber Daya yang ada di lingkungan sekolah?

Kategori	Indikator	Pertanyaan
		Apa saja fitur atau informasi yang perlu di tambahkan dalam pengembangan teknologi VR?
	Kapasitas Gedung perpustakaan	Apakah luas gedung atau ruang perpustakaan cukup untuk menampung jumlah pemustaka atau warga sekolah?
	Tata ruang	Bagaimana pengaturan tata ruang perabot dan peralatan di perpustakaan, apakah sudah memenuhi unsur Standar Nasional Perpustakaan Sekolah atau Madrasah?
Gedung dan ruang perpustakaan	Luas Ruangan	Berapa luas satu ruang kelas pada SMP Negeri 13 Kota Malang?
		Apakah luas ruang perpustakaan setidaknya sama dengan luas satu ruang kelas?
		Apa saja ruang layanan yang disediakan di Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang?
		Bagaimana tata letak dan zona layanan dalam ruang perpustakaan, apakah sesuai dengan kebutuhan pemustaka?
	Perabot	Perabot apa saja yang tersedia di perpustakaan SMP 13 Kota Malang?
	Peralatan	Peralatan apa saja yang tersedia di perpustakaan SMP 13 Kota Malang?

Tabel 3. 4 Daftar inventaris perabot perpustakaan yang dibutuhkan.

Sumber: (Peraka Perpustnas Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Perpustakaan Sekolah atau Madrasah pada Lamapiran Ke-II)

Kategori Jenis Perabot	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran			Keterangan
			P	L	T	
Rak buku						
Rak majalah						
Rak surat kabar						
Rak <i>display</i> koleksi						

Kategori Jenis Perabot	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran			Keterangan
			P	L	T	
Meja baca						
Kursi baca						
Meja dan kursi kerja						
Meja sirkulasi						
Lemari katalog/meja OPAC						
Lemari						
Papan pengumuman (konvensional atau elektronik digital)						
Meja multimedia						

Tabel 3. 5 Daftar inventaris peralatan yang dibutuhkan

Sumber: (Peraka Perpusnas Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Standar Perpustakaan Sekolah atau Madrasah pada Lamapiran Ke-II)

Jenis Peralatan	Kategori	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran			Keterangan
				P	L	T	
Peralatan pengorganisasian	Buku pedoman (katalogisasi, klasifikasi, tajuk dan subjek)						
Peralatan pelayanan sirkulasi	Buku manual						
	Komputer						

Jenis Peralatan	Kategori	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran			Keterangan
				P	L	T	
Peralatan pelayanan multimedia	Televisi						
	Komputer dengan alat VCD/DVD						
Peralatan pendukung pelayanan	LCD Proyektor						
	Printer dan <i>Scanner</i>						
	Kamera						
	<i>Speaker active</i>						
	Jaringan Internet						
Peralatan kerja tenaga perpustakaan	Komputer atau Laptop						
	Line Telepon atau nomor selular						
	Alat Tulis Kantor (ATK)						
Peralatan pengamanan gedung dan fasilitas umum	Alat Pemadam Ringan (APAR)						
	Tempat penitipan barang						
	Rambu nama perpustakaan						

Jenis Peralatan	Kategori	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran			Keterangan
				P	L	T	
	Rambu nama ruang						
	Tata tertib						

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini memerlukan data dan informasi yang valid guna mendukung ketepatan isi pembahasan serta uraian yang disampaikan. Untuk memperoleh data yang dapat dipercaya, diperlukan kegiatan riset terlebih dahulu. Proses riset tersebut dapat dilakukan melalui berbagai metode, tergantung pada jenis dan karakteristik penelitian yang dilakukan. Adapun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung suatu objek atau kejadian yang telah dirumuskan sebelumnya hasil pengamatan akan dicatat secara lebih rinci (Hasanah, 2017). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi langsung di lokasi penelitian, yaitu Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengidentifikasi dan mencatat berbagai informasi yang tersedia di lokasi sebagai data pendukung dalam proses penelitian.

b. Studi literatur

Mengumpulkan informasi yang bersumber dari artikel jurnal, buku, dokumen, dan *website* yang memuat topik dan pembahasan yang sama. Informasi yang diperoleh akan di parafrase dan ditulis untuk menunjang proses penulisan penelitian.

c. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti untuk menggali informasi dengan mengajukan pertanyaan secara langsung dari informan secara mendalam (Romdona et al., 2025). Informasi dan data yang di dapatkan akan bermanfaat dalam menunjang proses penelitian. Setelah sesi wawancara dilanjutkan dengan sesi dokumentasi objek sarana dan prasarana, hasil foto peralatan dan perabotan akan digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan rancang bangun.

d. Pengujian

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem apakah produk rancang bangun dan kecepatan akses internet pengujian terhadap informan dengan menggunakan *blackbox testing* dengan pendekatan *equivalence partitioning* dan bantuan *website speedtest* CBN. (Gultom et al., 2023)

3.8 Analisis Data

Analisis data menggunakan pendekatan metode kualitatif. Berdasarkan hasil transkrip wawancara, observasi data yang ditemukan di lapangan digunakan untuk mengetahui kebutuhan dalam proses pembuatan rancang *virtual tour*. Dalam proses merancang peneliti menggunakan Peraturan Perpustakaan Nasional nomor 4 tahun 2024 sebagai acuan, untuk desain virtual tur disesuaikan dengan keadaan perpustakaan secara real. Hasil desain rancang bangun akan diuji menggunakan metode *blackbox testing* untuk mengetahui memastikan fungsionalitas aplikasi dan menemukan kesalahan yang terjadi saat menjalankan perangkat lunak. Metode *blackbox testing* menggunakan pendekatan teknik *Equivalence Partitioning* adalah teknik yang membagi *input* data menjadi beberapa kelompok. Teknik ini dilakukan oleh pembuat sebelum menguji sistem ke pengguna (Budiarto & R.L, 2022).

Analisis data menggunakan *Equivalence Class Patritioning* (ECP) adalah metode pengujian perangkat lunak dengan cara membuat beberapa kelompok *test case*. *Test case* digunakan untuk menguji setiap alur sistem mulai

awal hingga akhir (Aryananda et al., 2020). Pengujian persentase *test case* menggunakan rumus *test case pass* untuk mengetahui persentase *test case* sesuai dengan hasil yang diharapkan (valid) dan menggunakan rumus *test case failed* untuk *test case* yang dianggap tidak sesuai (invalid) sebagai berikut (Santi et al., 2022):

Perhitungan hasil pengujian *test case* (Valid)

$$\text{Test Case Valid} = \left(\frac{a}{b}\right) \times 100$$

Perhitungan hasil pengujian *test case* (Invalid)

$$\text{Test Case Invalid} = \left(\frac{c}{b}\right) \times 100$$

Keterangan

Test Case valid = Presentase *test case* valid

Test Case Invalid = Presentase *test case* Invalid

a = Total *test case* yang valid

c = Total *test case* yang invalid

b = Total *test case* yang dilakukan

Teknik *equivalence partitions* dalam *blackbox testing* dilakukan untuk mengetahui kekurangan sebelum produk melalui tahap distribusi. teknik ini membantu menemukan *output* yang tidak sesuai dengan harapan dari fitur yang sedang diuji. Berdasarkan penelitian (Hardika et al., 2024) hasil pengujian *blackbox testing* menggunakan *Equivalence partitioning* dari 16 skenario *test case* yang dibuat diketahui perolehan hasil sesuai harapan berjumlah 9 sedangkan perolehan tidak sesuai harapan berjumlah 7. Tingkat validitas yang diperoleh sebesar 56,25% dan sistem *website* Garuda Farm dapat berfungsi dengan baik, meskipun ditemukan beberapa kendala. Hasil pengujian berfungsi untuk memperbaiki kualitas *website* sehingga mampu sesuai dengan kebutuhan pengguna.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari tahapan teknik pengumpulan data melalui wawancara secara mendalam kepada para informan. Penentuan informan dilakukan untuk menggali informasi dari aspek layanan, fasilitas, dan kebutuhan perpustakaan dalam menunjang rancang bangun *library virtual tour*. Berikut subjek informan penelitian dijelaskan pada tabel 4.1

Tabel 4. 1 Subjek informan penelitian

No.	Nama	Jabatan	Jenis Kelamin	Keterangan
1.	L. F	Kepala Perpustakaan	Perempuan	Informan
2.	E. P. A	Wakil Kepala Perpustakaan	Perempuan	Informan
3.	A. Y	Layanan Teknisi	Perempuan	Informan

Untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap informasi yang diperoleh dari informan, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melakukan kegiatan observasi lapangan secara langsung untuk mendapatkan informasi dan mengetahui kegiatan dan fenomena yang terjadi dalam yang mendukung proses rancang bangun *library virtual tour*
2. Menyusun draf pertanyaan wawancara berdasarkan poin-poin yang terkandung dalam teori penelitian (Peraturan perpustakaan nasional nomor 4 tahun 2024 tentang standar nasional perpustakaan sekolah atau madrasah).
3. Menentukan informan yang sesuai dan berperan dalam struktur organisasi perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang
4. Melaksanakan kegiatan wawancara berdasarkan waktu yang telah disepakati dengan informan dan melaksanakan kegiatan pengukuran, perhitungan dan

5. mengamati sarana dan prasarana untuk melengkapi tabel data peralatan dan perabotan yang harus dilengkapi.
6. Menganalisis data hasil wawancara, kemudian dilanjutkan dengan melakukan setiap tahapan dari model penelitian MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).

4.1.1 Tahap Konsep (*Concept*)

Tahap pertama dalam metode MDLC menjadi fokus penggalan data dan informasi melalui kegiatan wawancara dan survei. Tujuannya agar *virtual tour* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pemustaka. Dari hasil wawancara diketahui bahwa perpustakaan memiliki sarana dan prasarana yang sesuai dengan peraturan perpustakaan nasional tahun 2024, meskipun ada beberapa hal yang masih belum tersedia seperti perlengkapan kamera. Pada tahap konsep memiliki dua tahapan penjelasan terkait kategori umum dan kondisi gedung serta perpustakaan.

a. Kategori Umum

1) Akses gedung

Pada tahap awal perancangan *virtual tour* memahami bagaimana akses perpustakaan bagi para pengguna (warga sekolah) berdasarkan hasil wawancara informan pertama menuturkan bahwa perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang mudah diakses dan letak bangunan berada di area depan. Berikut adalah pemaparan yang disampaikan oleh informan pertama.

“Untuk akses gedungnya, karena memang ini letaknya di depan sehingga sudah mudah sekali diakses untuk seluruh warga sekolah. Dari gerbang sekolah langsung ada perpustakaan, sehingga meskipun tidak ada petunjuk lokasi maka langsung mengetahui bahwa ini merupakan perpustakaan. Kami juga telah memberi papan nama tulisan perpustakaan. Akan tetapi, disini gedung perpustakaan itu terbagi menjadi 3. Di lantai atas dan galeri itu juga termasuk dari satu lingkup dan tanggung jawab perpustakaan. Untuk perpustakaan itu di pusatkan di gedung bawah, sedangkan untuk perpustakaan galeri dan gudang itu anak-anak masih kurang mengetahui bahwa itu merupakan area dari perpustakaan juga. Tetapi, untuk perpustakaan ini pasti siswa dan warga sekolah mengetahui untuk perpustakaan itu memang berada di sini.” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

Kemudahan akses yang diberikan perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang kepada para pengguna adanya *otomasi* perpustakaan. Akan tetapi, saat ini layanan perpustakaan beralih menggunakan cara manual karena adanya

keterbatasan perangkat dan petugas. Berikut adalah pemaparan yang disampaikan oleh informan pertama.

“Perpustakaan memiliki video profile dan akun media sosial, namun belum diperbaharui secara berkala. Karena kendala teknis sistem katalog online dan otomasi masih dalam tahap pengembangan. Perpustakaan yang belum memiliki tenaga perpustakaan tetap, dimana setiap tahun biasanya terjadi pergantian petugas karena mutasi, pensiun atau pengunduran diri. Sehingga pengelolaan perpustakaan dilakukan secara kondisional, dan setiap petugas baru membutuhkan pendampingan karena adanya perbedaan minat dan kesiapan masing-masing individu” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

Pengawasan lingkungan perpustakaan dilakukan dengan cara menerima usulan yang diberikan staf sekolah, mereka memantau kondisi perpustakaan karena area ini biasa dijadikan sebagai tempat pertemuan. Untuk menjaga keamanan gedung perpustakaan memanfaatkan fasilitas sarana CCTV dan untuk mencegah terjadinya kebakaran disediakan APAR (Alat pemadam ringan). Berikut adalah pemaparan dari informan ketiga.

“Di sini bapak kepala sekolah dalam seminggu sekali itu pasti kunjungan. Kalau staf sudah pasti rutin masuk sini karena kita kalau ada rapat-rapat kecil yang hanya staf pasti menggunakan fasilitas ruangan meja ini. Jadi pasti mereka memantau. Tapi tetap untuk pengurusan segala sesuatunya tetap diserahkan full ke bagian perpustakaan. Jadi staf koreksi kurang apa, seperti lampu yang mati atau buku yang kurang tertata. Hanya mengingatkan saja tetapi untuk eksekusi tetap bagian perpustakaan. petugas juga komunikatif update entah per minggu atau per bulan tentang update per bulan, paling tidak laporan kepada bagian sapsras. Apabila ada klaim-klaim atau kurangnya baru sapsras menyambungkan ke bendahara untuk solusinya bagaimana. Untuk keamanan gedung kami menggunakan cctv dan disediakan Apar sebagai pencegahan apabila terjadi kebakaran.” (A.Y, Wawancara 12 Maret 2025)

Akses menuju perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang tergolong sangat mudah karena lokasinya berada di bagian depan dekat gerbang sekolah, sehingga langsung terlihat oleh warga sekolah tanpa perlu penunjuk arah tambahan. Papan nama perpustakaan juga telah disediakan sebagai identifikasi visual. Meskipun gedung perpustakaan terbagi menjadi tiga bagian (lantai bawah, galeri, dan gudang), sebagian siswa belum menyadari bahwa galeri dan gudang termasuk dalam lingkup perpustakaan. Namun demikian, secara umum seluruh warga sekolah mengetahui keberadaan dan lokasi utama perpustakaan di area gedung bawah. Hal ini menunjukkan bahwa perpustakaan memberikan kemudahan akses

layanan, namun masih diperlukan peningkatan sosialisasi terkait ruang-ruang lain yang juga termasuk bagian dari fasilitas perpustakaan.

2) Fungsi Perpustakaan

Sarana yang tersedia di Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang telah sesuai dengan koleksi layanan yang tersedia. Akan tetapi belum berjalan secara optimal dikarenakan keterbatasan perangkat. Untuk akses pembelajaran perpustakaan sudah berjalan dengan baik. Berikut adalah pemaparan yang disampaikan oleh informan pertama.

“Sarana dan prasarana (Sapras) di sini betul kami sesuaikan dengan layanan, seperti layanan sirkulasi dan layanan referensi. Terdapat beberapa yang masih kurang seperti layanan digitalisasi karena keterbatasan perangkat, pada layanan multimedia juga masih belum berjalan secara optimal karena ada kerusakan dan keterbatasan perangkat. Untuk akses pembelajaran sudah berjalan dengan baik.”
(L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

Fungsi perpustakaan pada SMP Negeri 13 Kota Malang sebagai tempat pertemuan, mengerjakan tugas, diskusi, dan mengasah potensi yang dimiliki siswa. perpustakaan hadir dalam merekomendasikan siswa yang memiliki potensi untuk mengikuti kegiatan lomba seperti pada bulan bahasa. Perpustakaan selalu berupaya agar siswa memiliki keinginan untuk berkunjung ke perpustakaan. berikut pemaparan yang disampaikan oleh informan kedua.

“Di perpustakaan ini kami menjaga lingkungan agar nyaman mungkin. Area ini juga dijadikan ruangan rapat bagi para tamu sehingga kami mengupayakan untuk menjaga kebersihan dan lingkungan yang kondusif setiap hari. Perpustakaan juga hadir untuk membantu merekomendasikan para siswa yang memiliki kompetensi untuk mengikuti lomba contohnya pada bulan bahasa. Perpustakaan juga sebagai tempat untuk mengerjakan tugas karena mudah saat mencari referensi, bagi siswa yang sedang tidak sholat kami akan ajak agar mereka berkunjung ke perpustakaan. Hal ini sebagai salah satu upaya untuk menciptakan keinginan untuk berkunjung ke perpustakaan.”
(E.P.A, Wawancara 13 Maret 2025)

Bagi siswa anak berkebutuhan khusus (ABK) perpustakaan memperhatikan kebutuhan pemustaka dengan cara menyediakan buku bergambar dan menghadirkan peran BK untuk memberikan pendampingan. Tidak hanya kegiatan membaca mereka mendapatkan pendampingan kewirausahaan yang dikemas dalam kegiatan inklusi. Setiap tahun ajaran baru sekolah akan menerima 2 siswa anak

berkebutuhan khusus (ABK). Berikut adalah pemaparan yang dijelaskan oleh informan kedua.

“Di sini memang terdapat anak berkebutuhan khusus, saat mereka berkunjung maka kami akan menyiapkan buku yang bergambar. Untuk pendampingan secara khusus di perpustakaan belum ada, akan tetapi pada jam tertentu mereka akan dipanggil ke BK untuk diberikan pendampingan baik kegiatan keterampilan dan lain-lain. Karena di sini terdapat keterampilan wirausaha membuat telur asin. Karena memang lebih baiknya setiap anak berkebutuhan khusus ada guru pendampingan mereka setengah hari berbaur dengan teman dan jam tertentu akan diberikan pendampingan dengan guru BK. Setiap ajaran baru sekolah akan menerima 2 anak ABK” (E.P.A, Wawancara 13 Maret 2025)

Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang menjalankan fungsinya tidak hanya sebagai pusat literasi, tetapi juga sebagai ruang multifungsi yang mendukung pembelajaran, diskusi, pengembangan potensi siswa, serta inklusi sosial. Layanan seperti sirkulasi dan referensi sudah berjalan sesuai dengan ketersediaan sarana, meskipun beberapa layanan seperti digitalisasi dan multimedia masih terkendala perangkat. Perpustakaan juga aktif menciptakan lingkungan yang nyaman untuk menarik minat siswa, menjadi tempat mengerjakan tugas, hingga merekomendasikan siswa berbakat untuk mengikuti lomba. Bagi siswa berkebutuhan khusus (ABK), perpustakaan menyediakan bahan bacaan visual dan berkolaborasi dengan guru BK untuk mendukung kegiatan keterampilan. Hal ini mencerminkan komitmen perpustakaan dalam menciptakan ruang belajar yang ramah, inklusif, dan mendukung pengembangan karakter serta potensi seluruh warga sekolah.

3) Sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana perpustakaan memenuhi kriteria aspek kebersihan, kesehatan, kenyamanan, dan estetika dengan cara membuat jadwal piket petugas baik sebelum jam pembelajaran dan sebelum pulang sekolah dengan melibatkan para siswa. Kegiatan *deep clean* sekolah yang diagendakan setiap satu atau dua kali dalam sebulan juga difokuskan pada area perpustakaan dengan melibatkan para siswa. Berikut pemaparan yang dijelaskan oleh informan ketiga.

“Ada jadwal piket sebelum mulai aktivitas dan setelah aktivitas selesai. Kemudian anak-anak itu setelah pembelajaran pasti kita libatkan untuk merapikan meja tetapi ini diutamakan untuk pembelajaran yang paling akhir. Sekolah sendiri punya program adiwiyata. Setiap satu bulan sekali atau dua kali pasti ada pembersihan

keseluruhan deep clean satu sekolah itu juga pasti difokuskan ada 10-15 orang untuk bersih-bersih perpustakaan. Jadi bagian dalam agendanya adiwiyata. Untuk area depan perpustakaan kami ada petugas yang bertanggungjawab membersihkan area tersebut. Jadi kalau dari depan pasti tampak bersih.” (A.Y, Wawancara 12 Maret 2025)

Upaya perpustakaan dalam menyesuaikan sarana dan prasarana terhadap perkembangan peserta didik dengan cara menyediakan fasilitas yang nyaman dan koleksi yang sesuai dengan keinginan para siswa dengan cara menyebarkan angket usulan pembaharuan koleksi. Penambahan koleksi tidak hanya dari proses hibah tetapi juga bersumber dari proses pembelian. Berikut pemaparan yang dijelaskan oleh informan pertama.

“Tersedia AC untuk membuat lingkungan menjadi nyaman. Untuk koleksi kami menyebarkan angket agar mengetahui kebutuhan informasi para siswa. Setiap akhir tahun akan ada pembaharuan koleksi dari hibah siswa dengan tema buku sesuai perolehan hasil angket. Selain, dari hibah koleksi kami bersumber dari pembelian.” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

Pemanfaatan potensi dan sumber daya pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang dengan cara mengadakan gerakan literasi yang diadakan setiap hari jumat yang diikuti oleh seluruh warga sekolah. Merekomendasikan siswa agar ikut serta pada setiap lomba bulan bahasa. Memberikan *reward* kepada siswa yang sering berkunjung dan membuat rangkuman dari buku yang telah di baca. Berikut adalah pemaparan yang dijelaskan oleh informan kedua.

“Di sini ada gerakan literasi Jumat di lapangan, dan sebelum pembelajaran ada waktu literasi sendiri dengan memanfaatkan pojok baca. Kemarin di dinas ada lomba literasi dengan merangkum buku, kami merekomendasikan siswa untuk mengikuti lomba tersebut, agar minatnya dapat tersalurkan. Biasanya kalau ada dana kami akan memberikan reward kepada siswa yang rajin ke perpustakaan, tidak hanya berkunjung tetapi juga bagi mereka yang membaca dan membuat rangkuman dari apa yang telah dia baca.” (E.P.A, Wawancara 13 Maret 2025)

Pemanfaatan teknologi pada perpustakaan dirasa memang diperlukan untuk mempermudah proses kegiatan pengenalan perpustakaan kepada pengguna dan membantu dalam promosi pada saat agenda *workshop*. Berikut pemaparan yang dijelaskan oleh informan ketiga.

“Sangat perlu, karena dengan pemanfaatan tersebut perpustakaan dapat dengan mudah diakses oleh para siswa dan tentunya lebih fleksibel. Siswa lebih dekat dan mengenal tata letak perpustakaan secara mandiri. Inovasi ini tentu juga membantu untuk

memperkenalkan perpustakaan Galas kepada masyarakat luar baik kegiatan promosi sekolah maupun kegiatan workshop.” (A.Y, Wawancara 12 Maret 2025)

Fitur atau informasi yang perlu ditambahkan dalam pengembangan teknologi *virtual tour* menggunakan *virtual reality* (VR) seperti menambahkan keterangan informasi, memperlihatkan ilustrasi area layanan-layanan, memberi navigasi penjelajahan dan mungkin bisa dikemas dengan interaktif sehingga siswa tertarik untuk menggunakan desain rancang *virtual tour*. Berikut tanggapan yang dijelaskan oleh informan pertama.

“Menambahkan keterangan informasi pada setiap layanan, memperlihatkan area per-layanan secara menarik, dan memberi navigasi serta menampilkan suasana interaktif sehingga siswa tertarik menggunakan inovasi tersebut” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang menunjukkan komitmen kuat dalam menciptakan lingkungan belajar yang bersih, nyaman, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa. Melalui jadwal piket rutin dan program *deep clean* dalam agenda Adiwiyata, kebersihan dan estetika ruang perpustakaan terus dijaga dengan melibatkan peran aktif siswa. Sarana seperti AC dan pembaharuan koleksi buku berbasis angket kebutuhan siswa menunjukkan peran perpustakaan terhadap perkembangan minat dan kenyamanan pemustaka. Tidak hanya sebagai tempat membaca, perpustakaan juga menjadi ruang pembinaan karakter dan potensi siswa melalui gerakan literasi, lomba bulan bahasa, dan pemberian penghargaan bagi siswa aktif. Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang merasa perlu adanya pembaharuan model *user education* dan promosi agar lebih sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan siswa. Inovasi seperti *virtual tour* berbasis VR menjadi solusi potensial untuk memperkenalkan layanan, tata ruang, dan fasilitas perpustakaan secara menarik, interaktif, dan mudah diakses, baik oleh pengguna internal maupun eksternal.

4) Kapasitas Gedung

Luas area perpustakaan dapat menampung pemustaka dalam satu kelas, untuk luas gedung perpustakaan sekitar 546 m² dan sudah sesuai dengan peraturan perpustakaan nasional. Poin ini akan menjadi acuan dalam menentukan luas desain

ruangan pada rancang bangun *library virtual tour*. Berikut tanggapan yang dijelaskan oleh informan pertama.

“Iya, cukup untuk menampung satu kelas. Untuk luas gedung perpustakaan sekitar 546 m² dan sudah sesuai dengan Peraturan perpustakaan nasional, karena kami telah melalui proses akreditasi.” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang memiliki luas gedung sekitar 546 m², yang mampu menampung satu rombongan belajar dan telah sesuai dengan standar Perpustakaan Nasional tahun 2021. Luas ini menjadi landasan penting dalam perancangan desain ruang *library virtual tour*, agar mencerminkan kondisi sesuai temuan proses penelitian.

5) Tata Ruang

Pengaturan tata ruang perabot dan peralatan perpustakaan sudah disesuaikan dengan standar perpustakaan sekolah atau madrasah tahun 2021 untuk akreditasi yang mendapatkan predikat A dari perpustakaan nasional. Pengaturan buku juga sudah disesuaikan dengan pedoman klasifikasi. Akan tetapi, saat ini pihak perpustakaan masih mempersiapkan untuk proses akreditasi kembali. Berikut pemaparan yang dijelaskan oleh informan ketiga.

“Ini sudah sesuai standar dan sesuai dengan akreditasi tahun 2021. Tapi mungkin untuk akreditasi update baru masih ada beberapa yang harus dibenahi. Jadi ini sudah dari yang sebelumnya sudah ikut tatanan untuk standar akreditasi saya tidak tahu untuk umumnya bagaimana tapi kalau masuk peletakan buku sesuai dengan klasifikasinya seperti apa sudah disesuaikan. Saat ini kami sedang mempersiapkan untuk re-akreditasi karena kemarin sudah ikut bimbingan dari perpustakaan umum. Penambahan untuk bisa mendapat predikat A kembali progresnya harus ditingkatkan kembali.” (A.Y, Wawancara 12 Maret 2025)

Tata ruang perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang telah disusun sesuai dengan standar Perpustakaan Sekolah/Madrasah tahun 2021 dan berhasil meraih predikat akreditasi A. Penataan perabot serta klasifikasi koleksi buku sudah mengikuti pedoman yang berlaku. Namun, guna menghadapi proses akreditasi selanjutnya, pihak perpustakaan terus melakukan pembenahan dan peningkatan kualitas agar dapat mempertahankan predikat A dan memenuhi standar akreditasi terbaru dengan lebih optimal.

b. Kategori Kondisi Gedung dan Perpustakaan

1) Luas Ruang

Luas satu ruangan kelas pada SMP Negeri 13 Kota Malang yaitu 64 m² berdasarkan hasil pengamatan menuju ke kelas bersama informan. Berikut tanggapan yang dijelaskan oleh informan ketiga.

“cukup luas ini sekitar 564 m² dilihat dari plafonnya dan memang setiap kelas di sekolah kami luasnya sama begitu pun di bangunan baru juga sama. Karena ini bangunan lama untuk bangunan baru terletak di bagian depan.” (A.Y, Wawancara 12 Maret 2025)

Luas perpustakaan memiliki nilai lebih besar dibandingkan dengan luas ruangan dalam satu kelas, sehingga mampu menampung jumlah siswa yang terdapat dalam satu kelas. Berikut pemaparan yang dijelaskan oleh informan pertama.

“Dilihat dari segi rak yang tersedia, lebih dari 13. Sehingga menurut saya memang gedung ini cukup menampung jumlah siswa dalam satu kelas.” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

Layanan yang tersedia pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang terdiri dari area sirkulasi, referensi, multimedia, area baca lesehan, dan rak koleksi. Pembagian area ini menjadi acuan dalam proses perancangan *library virtual tour*. Berikut tanggapan yang dijelaskan oleh informan kedua.

“Di sini terdapat layanan sirkulasi, area referensi, layanan multimedia, area baca lesehan, dan area rak koleksi” (E.P.A, Wawancara 13 Maret 2025)

Tata letak dan zona layanan telah disesuaikan dengan kebutuhan pemustaka karena setiap fasilitas diletakkan sesuai dengan kebutuhan pada masing-masing layanan. Tujuannya memberi rasa nyaman bagi pengguna saat memanfaatkan layanan yang tersedia. Berikut pemaparan yang dijelaskan oleh informan pertama.

“Setiap area sudah ditentukan sesuai layanan yang tersedia seperti, area pembelajaran, sirkulasi, referensi. Para siswa lebih nyaman membaca di area lesehan, sehingga jarang berada di layanan referensi. Pada layanan referensi terdapat fasilitas TV, dapat digunakan seluruh warga sekolah.” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

2) Perabot

Perabot yang tersedia di perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang sudah disesuaikan dengan standar akreditasi Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang memiliki luas ruang yang lebih besar dibandingkan ruang kelas standar, yaitu

sekitar 546 m², sehingga mampu menampung satu rombongan belajar dengan nyaman. Perpustakaan ini dilengkapi berbagai layanan seperti sirkulasi, referensi, multimedia, area baca lesehan, dan rak koleksi, yang ditata berdasarkan fungsi dan kebutuhan pemustaka. Penataan ruang yang strategis dan responsif terhadap kenyamanan siswa, seperti penyediaan area lesehan yang diminati, menunjukkan bahwa perpustakaan telah mengadopsi prinsip tata ruang yang memudahkan pengguna. Informasi ini menjadi acuan penting dalam rancang *desain library virtual tour*, agar tampilan virtual mencerminkan kondisi nyata yang fungsional, nyaman, dan relevan dengan kebutuhan pengguna, serta hasil akreditasi yang diperoleh pada tahun 2021 dengan predikat A. Berikut pemaparan yang dijelaskan oleh informan pertama.

“Tentu sudah kami sesuaikan dengan kebutuhan siswa dengan menyesuaikan peraturan perpustakaan sekolah dari perpustakaan nasional.” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

3) Peralatan

Peralatan yang tersedia di perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang sudah disesuaikan dengan standar perpustakaan sekolah seperti peralatan komputer petugas, apar, cctv dan lain-lain. Berikut pemaparan yang dijelaskan oleh informan pertama.

“Tentu sudah kami sesuaikan dengan kebutuhan siswa dengan menyesuaikan peraturan perpustakaan sekolah dari perpustakaan nasional. Seperti peralatan petugas, cctv dan apar. Untuk mengetahui lebih lanjut bisa berkeliling di area perpustakaan untuk mendata peralatan yang dibutuhkan.” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025)

Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang telah melengkapi fasilitasnya sesuai dengan standar Perpustakaan Sekolah, termasuk peralatan penting seperti komputer petugas, CCTV, dan APAR. Penyesuaian ini mencerminkan upaya perpustakaan dalam menciptakan lingkungan yang aman, tertib, dan mendukung kebutuhan layanan informasi siswa. Pendataan dan evaluasi langsung di lapangan juga terus dilakukan untuk memastikan kelengkapan sarana yang menunjang operasional dan kenyamanan pengguna secara optimal.

Pada tahap konsep peneliti melakukan wawancara dengan para informan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta menentukan fitur yang dibutuhkan dalam perancangan *library virtual tour* menggunakan *Virtual Reality* (VR). Konsep dari perancangan *library virtual tour*. Berdasarkan hasil wawancara teridentifikasi kebutuhan pengguna sebagai berikut:

- 1) Menurut (informan L.F), Kegiatan pendidikan pemustaka pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang masih menggunakan metode konvensional. Untuk kegiatan pengenalan dan promosi dalam agenda *workshop* memanfaatkan unggahan media sosial.
- 2) Menurut (informan E.P.A), Kegiatan promosi perpustakaan masih dilakukan secara manual seperti mengadakan pertemuan rapat wali murid, guru, staf dan kunjungan dari instansi lain di gedung perpustakaan.
- 3) Menurut (Informan A.Y), Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang masih menggunakan sistem pencarian koleksi buku secara manual karena adanya keterbatasan perangkat dan tenaga.

Solusi alternatif yang dapat digunakan dalam mengatasi beberapa kebutuhan pengguna yaitu membuat inovasi dalam mempermudah kegiatan pendidikan pemustaka (*user education*) dan promosi perpustakaan melalui *library virtual tour*. Berdasarkan hasil wawancara *virtual tour* fitur dan informasi yang perlu ditambahkan dalam pengembangan teknologi *Virtual tour* dengan memperjelas informasi pada setiap area layanan yang tersedia, menambahkan navigasi untuk mempermudah proses tur virtual. Hal ini selaras dengan pendapat (informan L) sebagai Kepala Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang.

“Menambahkan keterangan informasi pada setiap layanan yang tersedia di perpustakaan Galas, memperlihatkan area per-layanan secara menarik, dan memberi navigasi” (L.F, Wawancara 26 Februari 2025).

Berdasarkan kebutuhan pemustaka dari hasil wawancara. Dibuatlah tahapan konsep pada proses rancang bangun *library virtual tour*, penggunaan tabel dengan mengklasifikasikan konsep rancang bangun agar mempermudah identifikasi terhadap konsep judul, tujuan pengembangan, pengguna akhir, objek virtual, *input* dan *output* produk. Tahap konsep dijelaskan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Tahap Konsep Rancang Bangun *Library Virtual Tour*

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

No.	Konsep	Deskripsi
1.	Judul	<i>Library Virtual Tour</i> Pada Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang (Perpus Galas)
2.	Tujuan	Merancang <i>Library virtual tour</i> sebagai sarana untuk mempermudah kegiatan <i>user education</i> dan promosi pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang
3.	Pengguna akhir	Seluruh warga sekolah SMP Negeri 13 Kota Malang dan masyarakat luas
4.	Objek virtual	Konten hasil rancang bangun berupa gambar panorama 360 derajat
5.	<i>Input</i>	Foto hasil <i>render</i> panorama 360° rancang bangun pada <i>website</i> 3D <i>Homestylar</i> . Dibangun menggunakan objek 3D yang dibuat menggunakan aplikasi Blender.
6.	<i>Output</i>	<i>Library virtual tour</i> 360° pada Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang melalui <i>website Panoee</i>

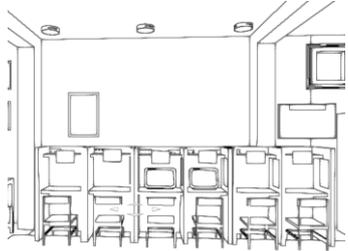
Tahap konsep dilakukan untuk mempertegas kebutuhan pemustaka yang menjadi acuan agar tahap perancangan pengembangan *library virtual tour* dapat berjalan dengan lancar dan menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pemustaka.

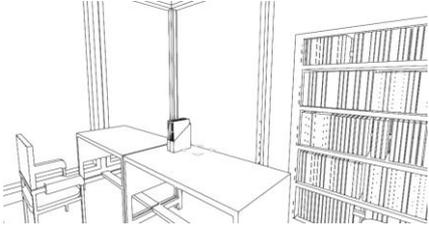
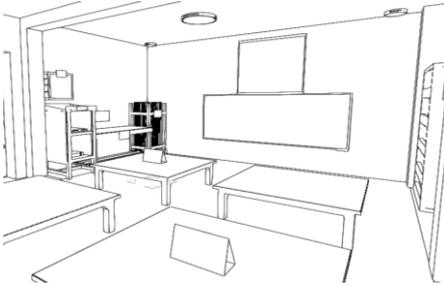
4.1.2 Tahap Perancangan

Tahapan kedua merancang halaman *library virtual tour*, dengan menampilkan desain area yang tersedia di perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang. Berikut *storyboard* desain *library virtual tour* dijelaskan pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 *Storyboard desain virtual tour*

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

No.	<i>Storyboard</i>	Keterangan
1.		Tampilan Ruang bagian resepsionis bagi staf atau guru piket penjaga perpustakaan
2.		Tampilan Ruang Referensi
3.		Tampilan Ruang multimedia
4.		Tampilan ruang membaca lesehan yang digunakan kegiatan diskusi dan belajar mengajar

No.	<i>Storyboard</i>	Keterangan
5.		Tampilan Ruang Kepala Perpustakaan
6.		Tampilan ruang baca lesehan dan rak-rak koleksi buku
7.		Tampilan rak koleksi buku biografi dan barang antik
8.		Tampilan baca lesehan dan diskusi

No.	<i>Storyboard</i>	Keterangan
9.		Tampilan Area Gudang

Proses perancangan diuraikan menggunakan tabel *storyboard*, untuk memperjelas jumlah halaman pada *library virtual tour*. Terdapat tujuh area perpustakaan seperti area sirkulasi, area referensi, area multimedia, area baca lesehan, ruang kepala perpustakaan, area rak koleksi, dan area gudang. Untuk memperjelas fasilitas yang tersedia pada setiap area, peneliti menambahkan halaman tur menjadi sembilan area dengan menambahkan halaman area rak koleksi buku biografi dan barang antik serta halaman area baca lesehan.

4.1.3 Tahap Pengumpulan Bahan dan Materi (*Material Collecting*)

Tahap ketiga mengumpulkan bahan yang akan digunakan dalam rancang bangun *library virtual tour* seperti data inventaris tersedia di perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang pada peraturan perpustakaan sekolah tahun 2024 terbagi menjadi dua yaitu aspek peralatan dan perabotan perpustakaan. Perabot dan peralatan merujuk pada sarana dan prasarana perpustakaan sudah disesuaikan dengan peraturan perpustakaan tahun 2021 sebagai syarat pelaksanaan akreditasi, perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang mendapatkan akreditasi A. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dalam menyelaraskan aspek perabot dan peralatan yang terdapat pada peraturan perpustakaan sekolah tahun 2024 di dapatkan data inventaris yang dijelaskan pada tabel 4.4 dan tabel 4.5.

a. Aspek perabot perpustakaan

Berdasarkan proses pengamatan dan pengukuran diketahui beberapa kategori jenis perabot yang tersedia di perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang seperti pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4. 4 Data Perabot SMP Negeri 13 Kota Malang

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025)

Kategori Jenis Perabot	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran (cm)			Keterangan
			P	L	T	
Rak buku	16	√	105	20.6	180	Rak 000-300 (Material besi)
			105	40.6	180	Rak 400-800 (Material Besi)
			100	30	184	Rak 900 & Barang Antik (Material Besi)
			120	60	180	Rak Buku Paket (Material Kayu)
			204	55.5	123.5	Rak buku <i>Display</i> (Material Kayu)
Rak majalah	2	√	99	36	150	(Material Kayu)
			120	70	24	(Material Kayu)
Rak surat kabar	3	√	66	40	93	(Material Kayu)
			66	33	136	(Material Besi)
			70.5	57	110	(Material Besi)
Rak <i>display</i> koleksi	3	√	120	60	180	(Material Kayu)
Meja baca	22	√	140	40	40	3 Meja lesehan (Material Kayu dan Kaca)
			110	110	40	9 Meja lesehan (Material Kayu)
			160	60	75	4 Meja Baca duduk (Material Kayu dan Kaca)
			160	60	75	6 Meja baca di depan perpustakaan (Material Kayu)

Kategori Jenis Perabot	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran (cm)			Keterangan
			P	L	T	
Kursi baca	35	√	35	40	84	Material <i>Fabric</i> dan Besi (Kursi Baca di dalam perpustakaan)
			35	40	84	27 kursi baca depan perpustakaan (Material Kayu)
Meja dan kursi kerja	8	√	65	49	74	2 Meja petugas (Material Kayu)
			160	60	75	4 Meja Petugas (Material Kayu)
	6	√	35	40	75	6 Kursi Petugas (Material Kayu)
Meja sirkulasi	2	√	100	52	91	(Material Kayu)
Lemari katalog/meja OPAC	1	√	88	44	115	(Material Kayu)
Lemari	5	√	156.6	45	190	2 Lemari Ensiklopedia (Material Kayu dan Kaca)
			122.5	44	180	3 Lemari Kamus dan Koleksi Referensi (Material Kayu dan Kaca)
Papan pengumuman (konvensional atau elektronik digital)	2	√	80	3	50	Material <i>white board</i> gantung
Meja multimedia	6	√	71	65	140	(Material Kayu)

Perabot yang tersedia sesuai dengan peraturan perpustakaan nasional nomor 4 tahun 2024 berdasarkan jumlah dari hasil pengamatan perabot yang tersedia memiliki kondisi yang baik dan kokoh sebagai tempat menyimpan koleksi dan mendukung layanan yang tersedia. Data perabotan yang di dapatkan akan

menjadi acuan dalam proses pembuatan komponen objek 3D menggunakan aplikasi blender. Objek yang dibuat berdasarkan dokumentasi perabotan yang tersedia saat proses pelaksanaan penelitian.

b. Aspek peralatan perpustakaan

Berdasarkan hasil penelitian melalui tahap pengamatan dan pengukuran diketahui aspek peralatan yang tersedia pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang dijelaskan pada tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Peralatan Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025)

Jenis Peralatan	Kategori	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran			Keterangan
				P	L	T	
Peralatan pengorganisasian	Buku pedoman (katalogisasi, klasifikasi, tajuk dan subjek)	2	√	21	2.5	28	1 Buku katalog
				21	3	29	1 Buku DDC
Peralatan pelayanan sirkulasi	Buku manual	2	√	21	-	29,7	Absen print manual
	Komputer	2	√	-	-	-	Tersedia
Peralatan pelayanan multimedia	Televisi	1	√	-	-	-	Tv Sony Bravia 60 Inci
	Komputer dengan alat VCD/DVD	2	√	-	-	-	Tersedia

Jenis Peralatan	Kategori	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran			Keterangan
				P	L	T	
Peralatan pendukung pelayanan	LCD Proyektor	1	√	244	2	244	Tersedia
	Printer dan Scanner	2	√	-	-	-	Tersedia
	Kamera	0	-	-	-	-	Belum tersedia
	Speaker active	1	√	-	-	-	Tersedia (dalam proses perbaikan)
	Jaringan Internet	√	√	-	-	-	Tersedia
Peralatan kerja tenaga perpustakaan	Komputer atau Laptop	4	√	-	-	-	2 komputer layanan multimedia dan 2 komputer layanan sirkulasi
	Line Telepon atau nomor selular	-	-	-	-	-	Menggunakan nomor sekolah
	Alat Tulis Kantor (ATK)	1	√	-	-	-	Tersedia
Peralatan pengamanan gedung dan fasilitas umum	Alat Pemadam Ringan (APAR)	1	√	-	-	50	Apar HCO 35
	Tempat Penitipan Barang	-	-	-	-	-	Belum tersedia loker penyimpanan barang

Jenis Peralatan	Kategori	Jumlah	Sesuai Standar SNI	Detail Ukuran			Keterangan
				P	L	T	
	Rambu nama perpustakaan	1	√	30	2	10	Material Kayu
	Rambu nama ruang	1	√	30	2	10	Material Kayu
	Tata tertib	2	√	33	21.5	-	Menggunakan kertas F4 dan dilaminasi

Peralatan yang tersedia sesuai dengan peraturan perpustakaan nomor 4 tahun 2024, akan tetapi ditemukan beberapa peralatan pendukung yang belum tersedia seperti kamera, belum tersedia nomor selular khusus pihak perpustakaan, belum tersedia tempat penitipan barang seperti loker, serta *speaker active* dalam tahap perbaikan. Data hasil peralatan yang di dapatkan akan menjadi acuan dalam proses pembuatan komponen objek 3D menggunakan aplikasi blender. Objek yang dibuat berdasarkan dokumentasi peralatan yang tersedia saat pelaksanaan penelitian.

4.1.3.1 Objek 3D

Objek 3D digunakan sebagai acuan dalam pembuatan alur *virtual tour*. Pembuatan objek menggunakan material tekstur dari koleksi asli di perpustakaan dengan cara mengabadikan setiap tekstur seperti sampul dan bahan peralatan dan perabotan yang tersedia. Pada area sirkulasi objek 3D yang dibuat menggambarkan peralatan dan perabotan yang tersedia di area ini. Macam-macam item objek yang dihasilkan seperti pada gambar berikut.

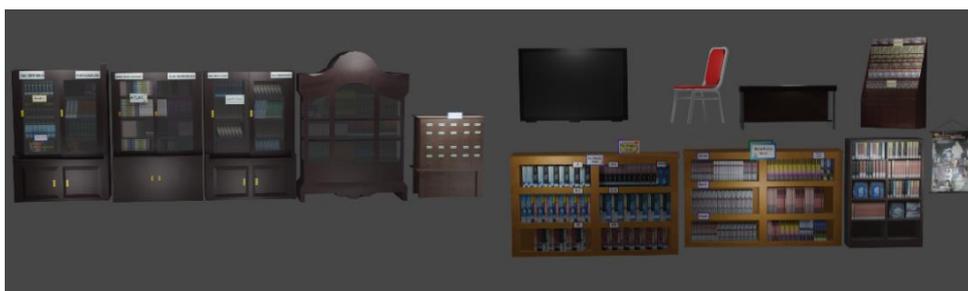


Gambar 4. 1 Objek 3D pada area sirkulasi.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Pada Gambar 4.1 diketahui objek 3D yang dibuat menggunakan material hasil dokumentasi seperti empat meja staf menggunakan material kayu, dua meja sirkulasi menggunakan material kayu, dan foto struktur organisasi menggunakan hasil dokumentasi. Untuk objek seperti Apar, CCTV, dan kursi Dibuat dengan menyesuaikan bentuk dan warna asli objek sesungguhnya. Item pendukung seperti taplak meja dibuat dengan item hasil unduh dari browser.

Objek 3D dalam area referensi dibuat sebagai komponen dalam menyusun perabotan dan peralatan yang tersedia pada ruangan ini. Berikut hasil pembuatan objek dijelaskan pada gambar berikut.



Gambar 4. 2 Objek 3D pada area Referensi.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Pada Gambar 4.2 diketahui objek 3D yang dibuat menggunakan material hasil dokumentasi seperti empat lemari ensiklopedia menggunakan item kayu dan kaca pada bagian lemari, sedangkan pada buku menggunakan empat foto sampul buku. Dua rak *display* menggunakan material kayu dan enam foto buku pada masing-

masing rak. Rak buku baru menggunakan material kayu dan lima foto buku. Rak majalah menggunakan material kayu dan lima foto sampul majalah. Meja baca menggunakan material kayu dan kaca. Hiasan dinding menggunakan material hasil dokumentasi. Objek Televisi dan kursi dibuat dengan menyesuaikan bentuk dan warna peralatan asli.

Objek 3D pada area multimedia untuk mewakili komponen perabot dan peralatan dalam menyusun ruangan ini. Berikut hasil pembuatan item objek pada gambar berikut.



Gambar 4. 3 Objek 3D pada area multimedia dan baca lesehan.

Sumber: (Penelitian menggunakan aplikasi blender).

Pada Gambar 4.3 Objek 3D peralatan dan perabotan pada area multimedia dan baca lesehan terdiri dari satu item rak koran menggunakan material kayu dan foto koran. Satu rak *display* menggunakan material kayu, foto sampul buku, dan tiruan penyangga buku. Rak majalah menggunakan material kayu dan sepuluh foto sampul buku. Rak lemari karya ilmiah menggunakan material kayu, globe dan koleksi buku dibuat dengan menyesuaikan bentuk dan warna peralatan asli. Enam meja multimedia yang dilengkapi dua komputer menggunakan material kayu dan menyesuaikan bentuk dan warna komputer. Hiasan dinding menggunakan hasil dokumentasi.

Pada Area baca lesehan objek 3D dibuat untuk menggambarkan peralatan dan perabotan yang tersedia di area ini. Macam-macam item objek yang dihasilkan seperti pada gambar berikut.



Gambar 4. 4 Objek baca lesehan.

Sumber: (Penelitian menggunakan aplikasi blender).

Pada gambar 4.4 objek 3D yang dihasilkan pada area baca lesehan yaitu satu papan tulis menggunakan material besi dan *white board*. Satu rak audiovisual DVD menggunakan material besi dan kaca pada bagian rak dan hasil menyesuaikan bentuk dan warna DVD asli. Satu rak multimedia menggunakan material kayu dan hasil menyesuaikan objek proyektor dan *mixer audio*. Satu rak peta menggunakan material kayu dan hasil menyesuaikan objek peta. Layar proyektor dari hasil menyesuaikan objek asli. Meja mengembalikan buku baca di tempat menggunakan material kayu dan kaca.

Tampilan ini merupakan objek 3D yang terletak pada area rak koleksi dan baca lesehan. Item objek yang dihasilkan menggunakan aplikasi blender seperti gambar berikut.



Gambar 4. 5 Objek 3D pada area rak koleksi dan baca lesehan.

Sumber: (Penelitian menggunakan aplikasi blender).

Gambar 4.5 Hasil proses pembuatan menggunakan material dari hasil dokumentasi seperti dua rak buku yang menggunakan material kayu dan empat foto sampul buku. Lima rak buku menggunakan material besi dan lima foto sampul buku pada masing-masing rak. Satu rak koleksi buku biografi yang menggunakan

material besi dan foto sampul buku. Satu rak koleksi barang antik menggunakan material besi dan menyesuaikan bentuk serta warna objek sesungguhnya. Meja baca menggunakan item kayu dan kaca. Objek AC dibuat dengan menyesuaikan objek sesungguhnya.

4.1.4 Tahap Pembuatan (*assembly*)

Tahap pembuatan didasarkan pada *design* yang telah direncanakan menyesuaikan keadaan asli pada perpustakaan SMP Negeri 13 Malang agar pengunjung dapat merasakan seperti berada pada lingkungan asli perpustakaan. Ruang perpustakaan terbagi menjadi 7 area meliputi area sirkulasi, area meja dan kursi baca di tempat, area multimedia, area baca lesehan, ruang kepala perpustakaan, area rak koleksi, dan area gudang. proses pembuatan menggunakan *website 3D Homestyler* dengan mengunggah item objek yang telah dibuat sebelumnya. Hasil proses *render* menggunakan pencahayaan generik 2.0 semi pedesaan dengan spesifikasi tingkat kecerahan sebagai berikut:

- | | |
|--|-------|
| 1) Kecerahan eksterior | :100% |
| 2) Kecerahan cahaya <i>ambien</i> | :100% |
| 3) Kecerahan refleksi cahaya <i>ambien</i> | :100% |
| 4) Nada cahaya <i>ambien</i> | :6500 |
| 5) Warna Berlebih | :0.9 |
| 6) AO (<i>Ambient Occlusion</i>) | : 0.4 |

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa area perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang dibagi menjadi area layanan sirkulasi, referensi, layanan multimedia, baca lesehan, dan area rak koleksi. Pembagian ruangan pada *virtual tour* dibuat menggunakan *website panoe*, dengan menambahkan navigasi penanda arah, informasi, gambar dan menambahkan *sound* agar lebih menarik. Pembagian tampilan halaman *virtual tour* diuraikan sebagai berikut:

a. Area Sirkulasi

Area ini menampilkan informasi layanan sirkulasi yang menjadi halaman awal pada tur virtual



Gambar 4. 6 Area Sirkulasi.

Sumber: (Penelitian menggunakan *website 3D Homestyler*).

Gambar 4.6 merupakan hasil pembuatan halaman sirkulasi dalam alur *library virtual tour*, informasi yang ditambahkan pada area ini menggunakan ikon navigasi *link* untuk mengakses akun sosial media perpustakaan, ikon gambar digunakan untuk menjelaskan layanan dan arah panah navigasi untuk beralih ke halaman berikutnya. Berikut contoh gambar keterangan informasi yang ditambahkan melalui navigasi.



Gambar 4. 7 Informasi Layanan Sirkulasi.

Sumber: (Penelitian menggunakan *website 3D Homestyler*).

Gambar 4.7 menjelaskan seputar pengenalan layanan sirkulasi, proses pembuatan menggunakan aplikasi *canva* dengan menambahkan dokumentasi asli area sirkulasi akan mempermudah pengguna dalam memahami area secara mandiri dan lebih interaktif.

b. Area Referensi (Meja dan Kursi Baca di tempat)

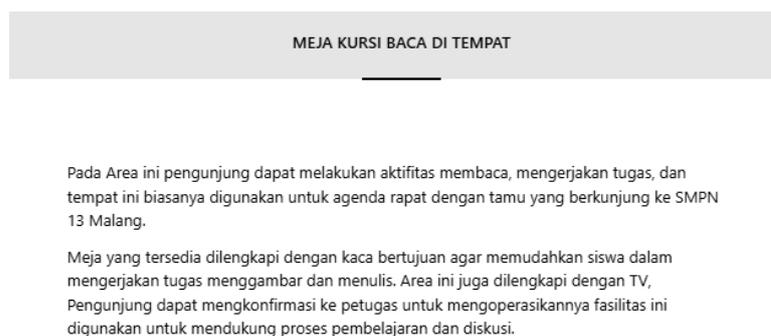
Tampilan ini merupakan halaman kedua pada *virtual tour* untuk menjelaskan area meja dan kursi baca di tempat



Gambar 4. 8 Area Referensi.

Sumber: (Penelitian menggunakan *webiste 3D Homstyler*).

Gambar 4.8 adalah hasil pembuatan halaman referensi untuk menjelaskan informasi tentang layanan dan fasilitas yang tersedia pada area meja dan kursi baca di tempat. Menggunakan Ikon gambar, ikon navigasi arah panah dan ikon artikel dalam menjelaskan informasi secara lebih rinci dan menarik. Berikut contoh gambar keterangan informasi yang ditambahkan melalui navigasi artikel.



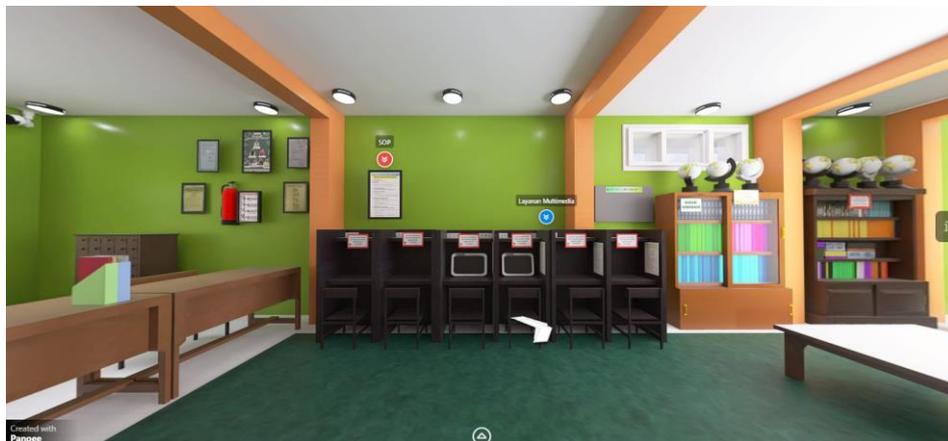
Gambar 4. 9 Informasi layanan referensi

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.9 menjelaskan seputar pengenalan area referensi terkait fasilitas dan pemanfaatan area tersebut.

c. Area Layanan Multimedia

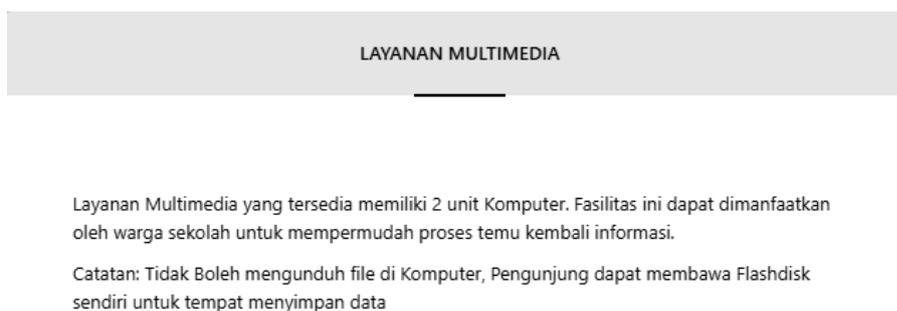
Area ini menampilkan informasi seputar layanan multimedia yang menjadi halaman ketiga pada tur virtual



Gambar 4. 10 Area Multimedia.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.10 adalah hasil proses pembuatan halaman multimedia, untuk menjelaskan informasi seputar layanan multimedia dengan menggunakan ikon artikel, ikon gambar, dan ikon navigasi dalam mempermudah *virtual tour* dan penyampaian informasi. Berikut contoh gambar keterangan informasi yang ditambahkan melalui navigasi artikel.



Gambar 4. 11 Informasi layanan multimedia.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.11 menjelaskan seputar pengenalan area multimedia terkait fasilitas dan fungsi ruangan.

d. Area Baca Lesehan

Tampilan ini merupakan halaman keempat pada *virtual tour* untuk menjelaskan baca lesehan



Gambar 4. 12 Area baca lesehan.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.12 adalah Area Baca lesehan dimanfaatkan sebagai tempat pembelajaran, diskusi Ekstrakurikuler, dan mengerjakan tugas. Berikut contoh gambar keterangan informasi yang ditambahkan melalui navigasi gambar (*image*).



Gambar 4. 13 Informasi area baca lesehan.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.13 menjelaskan seputar pengenalan layanan sirkulasi, proses pembuatan menggunakan aplikasi *canva* dengan menambahkan dokumentasi asli area sirkulasi akan mempermudah pengguna dalam memahami area secara mandiri dan lebih interaktif.

e. Area Ruang Kepala perpustakaan

Halaman kelima pada *virtual tour* menampilkan area ruang kepala perpustakaan.



Gambar 4. 14 Ruang kepala perpustakaan.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.14 menjelaskan informasi seputar ruangan kepala perpustakaan. Menggunakan ikon gambar, ikon artikel, dan ikon navigasi agar memudahkan proses navigasi *virtual tour* dan memahami informasi. Berikut contoh gambar keterangan informasi yang ditambahkan melalui navigasi.



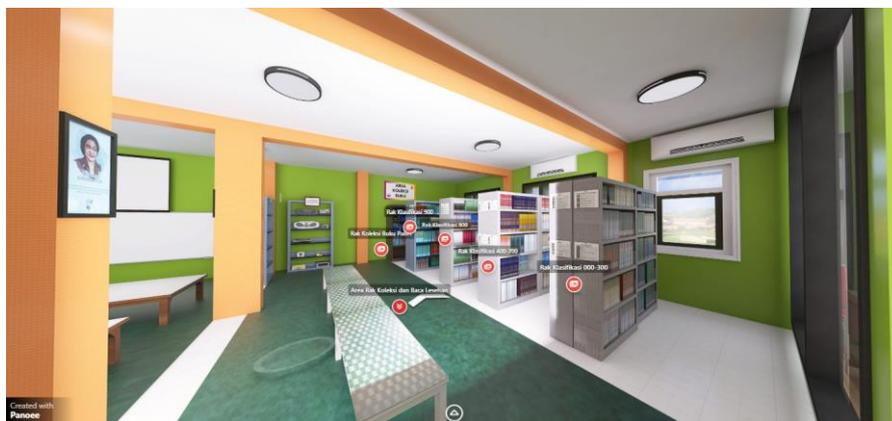
Gambar 4. 15 Informasi ruang kepala perpustakaan.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.15 menjelaskan seputar pengenalan area kepala perpustakaan terkait fungsi ruangan dan fasilitas yang tersedia.

f. Area baca lesehan dan rak koleksi

Tampilan area rak koleksi dan baca lesehan dapat diakses pada halaman keenam dalam *library virtual tour*.



Gambar 4. 16 Area rak koleksi dan baca lesehan.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.16 menjelaskan seputar fasilitas peralatan dan perabotan yang tersedia. Dijelaskan lebih interaktif menggunakan ikon navigasi, ikon gambar dan ikon artikel untuk mengakses informasi lebih lanjut. Berikut contoh gambar keterangan informasi yang ditambahkan melalui navigasi gambar (*image*).



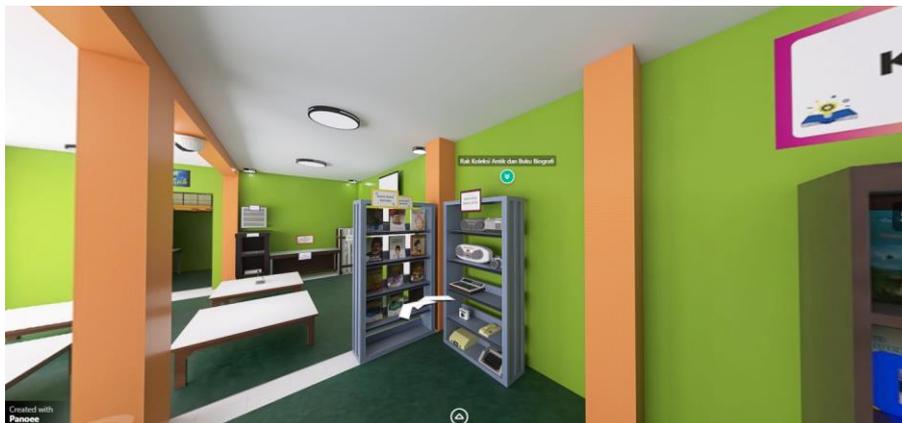
Gambar 4. 17 Informasi area koleksi.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.17 menjelaskan seputar pengenalan area rak koleksi dan baca lesehan terkait fungsi ruangan, fasilitas pendukung layanan.

g. **Area Rak Koleksi Buku Biografi dan Barang Antik**

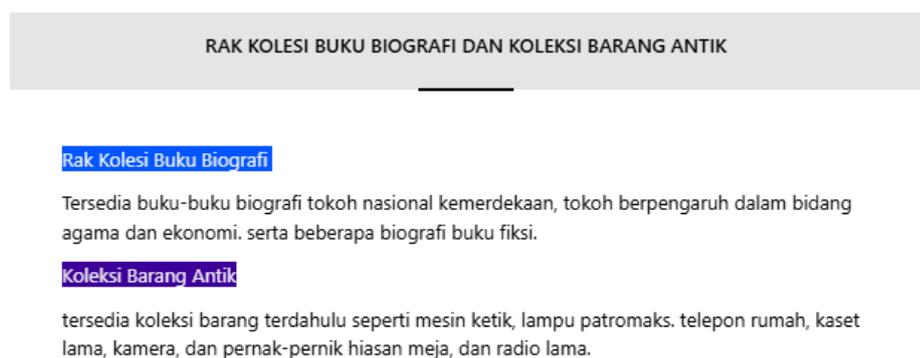
Halaman ini dapat diakses pada tampilan ketujuh dalam akses *library virtual tour*.



Gambar 4. 18 Area rak koleksi barang antik dan buku biografi.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.18 menjelaskan informasi seputar koleksi rak yang dijelaskan secara menarik menggunakan tambahan ikon navigasi, gambar dan ikon artikel. Pada halaman ini dijelaskan informasi seputar koleksi rak yang dijelaskan secara menarik menggunakan tambahan ikon navigasi, gambar dan ikon artikel.



Gambar 4. 19 Informasi rak koleksi buku biografi dan barang antik.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.19 menjelaskan seputar pengenalan area rak koleksi buku biografi dan rak barang antik, terkait fasilitas dan pemanfaatan area tersebut.

h. Area baca lesehan

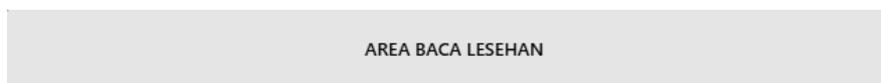
Halaman ini merupakan halaman tambahan untuk memperjelas area baca lesehan



Gambar 4. 20 Area Baca Lesehan.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.20 menjelaskan fasilitas seperti rak peta, rak kaset, arak alat multimedia dan meja yang disediakan khusus untuk mengembalikan buku membaca di tempat.



Area baca lesehan dapat digunakan untuk tempat membaca, proses pembelajaran, mengerjakan tugas dan diskusi ekstrakurikuler.

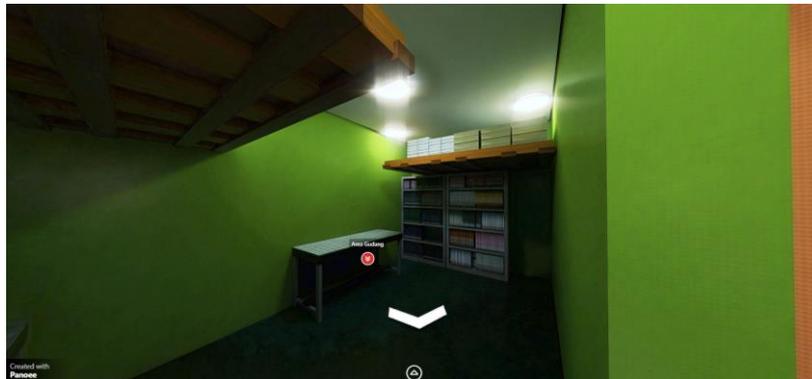
Gambar 4. 21 Informasi area baca lesehan.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.21 menjelaskan informasi pengenalan area baca lesehan, terkait fungsi ruangan sebagai tempat membaca, kegiatan diskusi dan proses kegiatan belajar mengajar dan fasilitas yang tersedia.

i. Area Gudang

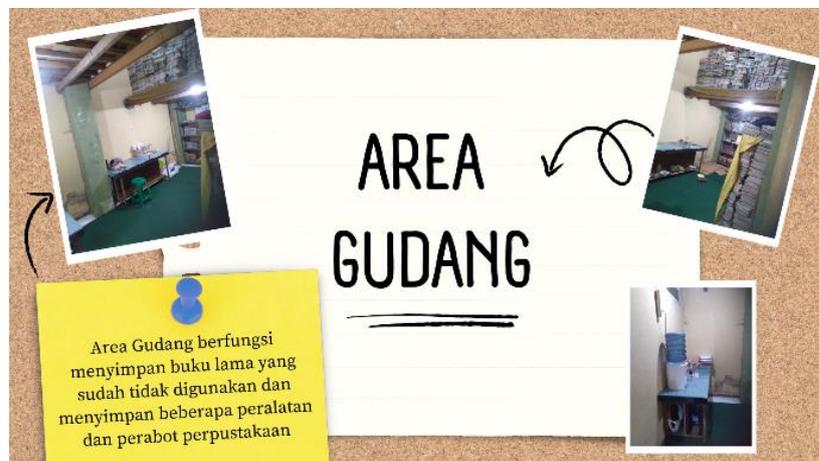
Tampilan area gudang merupakan halaman terakhir pada *library virtual tour*



Gambar 4. 22 Area gudang.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.22 memberikan informasi seputar fungsi pemanfaatan gudang perpustakaan yang dikemas menggunakan bantuan ikon navigasi gambar dan arah panah.



Gambar 4. 23 Informasi area Gudang.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Gambar 4.23 menjelaskan seputar pengenalan area gudang, proses pembuatan menggunakan aplikasi *canva* dengan menambahkan dokumentasi asli area sirkulasi akan mempermudah pengguna dalam memahami area secara mandiri dan lebih interaktif.

4.1.5 Tahap Pengujian (*testing*)

4.1.5.1 Tahap pengujian *blackbox testing*

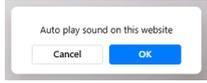
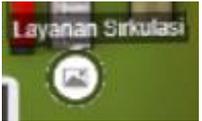
Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan fitur *icon* yang tersedia dapat berfungsi dengan baik. Berikut hasil pengujian kepada para petugas perpustakaan sebagai informan menggunakan tanda IF disertai angka sebagai petunjuk urutan nomor informan. Penggunaan kode pada *form* uji bertujuan untuk mempermudah membedakan fitur *icon* yang tersedia pada setiap halaman. Contohnya, FU-01.1.

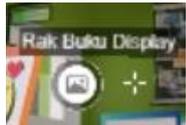
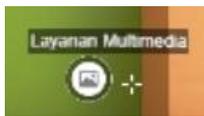
- a) FU : *Form Uji*
- b) 01 : Fitur Halaman Ke-1
- c) 1 : *Icon* ke-1 dalam fitur tersebut

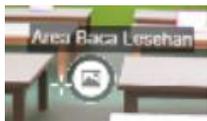
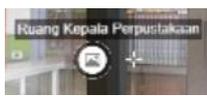
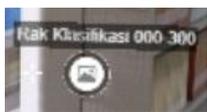
Berikut hasil uji skenario *blackbox testing* yang terbagi menjadi 29 skenario pengujian. Dijelaskan pada tabel 4.6.

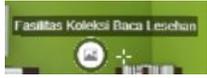
Tabel 4. 6 Hasil uji skenario *blackbox testing*

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Form Uji	Item Navigasi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Uji		
			IF 1	IF 2	IF 3
Halaman Layanan Sirkulasi (FU 01.1)		Tampilan di samping memastikan pengguna ingin mengakses lagu pada <i>Virtual Tour</i> . “Klik OK” maka lagu akan terdengar	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU 01.2)		“Klik item <i>Image Area Depan Perpustakaan</i> ” maka akan terlihat gambar dan keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU 01.3)		“Klik item <i>Image Layanan Sirkulasi</i> ” maka akan terlihat gambar dan keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
Halaman Area Meja Kursi Baca (FU-02.1)		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Area Meja Kursi Baca Di tempat	Berhasil	Berhasil	Berhasil

Form Uji	Item Navigasi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Uji		
			IF 1	IF 2	IF 3
(FU-02.2)		“Klik item <i>Image</i> Rak Katalog” maka akan terlihat tampilan gambar rak katalog	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-02.3)		“Klik item <i>Image</i> Area Baca” akan terlihat tampilan gambar keterangan fasilitas yang terdapat pada area tersebut.	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-02.4)		“Klik item <i>Image</i> Lemari Koleksi Referensi” maka akan muncul tampilan 4 Lemari Koleksi Referensi	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-02.5)		“Klik Item <i>Image</i> Rak Majalah dan Rak buku Baru” maka akan muncul gambar tersebut beserta keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-02.6)		“Klik item <i>Image</i> Rak Buku Display” maka akan muncul gambar beserta keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-02.7)		“Klik item <i>Image</i> Fasilitas TV” maka akan muncul gambar beserta keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
Halaman Area Layanan Multimedia (FU-03.1)		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Area Layanan Multimedia	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-03.2)		“Klik item <i>Image</i> Layanan Multimedia” maka akan muncul gambar beserta keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil

Form Uji	Item Navigasi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Uji		
			IF 1	IF 2	IF 3
Halaman Area Baca Lesehan (FU-04.1)		<p>“Klik item Tanda arah”</p> <p>Tampilan akan menuju ke Area Baca Lesehan</p>	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-04.2)		<p>“Klik item <i>Image</i> Area Baca Lesehan”</p> <p>maka akan muncul gambar beserta keterangan</p>	Berhasil	Berhasil	Berhasil
Halaman Area Ruang Kepala Perpustakaan (FU-05.1)		<p>“Klik item Tanda arah”</p> <p>Tampilan akan menuju ke Ruang Kepala Perpustakaan</p>	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-05.2)		<p>“Klik item <i>Image</i> Ruang Kepala Perpustakaan”</p> <p>maka akan muncul gambar beserta keterangan</p>	Berhasil	Berhasil	Berhasil
Halaman Area Rak Koleksi dan Baca Lesehan (FU-06.1)		<p>“Klik item Tanda arah”</p> <p>Tampilan akan menuju ke Rak Koleksi dan Baca Lesehan</p>	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-06.2)		<p>“Klik item <i>Image</i> Area Rak Klasifikasi dan baca lesehan”</p> <p>maka akan muncul gambar beserta keterangan</p>	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-06.3)		<p>“Klik item <i>Image</i> Rak klasifikasi 000-300”</p> <p>maka akan muncul gambar beserta keterangan</p>	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-06.4)		<p>“Klik item panah”</p> <p>digunakan memindah halaman gambar</p>	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-06.5)		<p>“Klik item silang (x)”</p> <p>digunakan keluar halaman gambar</p>	Berhasil	Berhasil	Berhasil

Form Uji	Item Navigasi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Uji		
			IF 1	IF 2	IF 3
(FU-06.6)		“Klik item <i>Image</i> Rak klasifikasi 400-700” maka akan muncul gambar beserta keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
Halaman Area Rak Koleksi Koleksi Buku Biografi dan Barang Antik (FU-07.1)		“Klik item Tanda arah ” Tampilan akan menuju ke Rak koleksi buku biografi dan barang antik	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-07.2)		“Klik item <i>Image</i> Rak Koleksi Antik dan Buku Biografi” maka akan muncul gambar beserta keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
Halaman Area Baca Lesehan (FU-08.1)		“Klik item Tanda arah ” Tampilan akan menuju ke Area Baca Lesehan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-08.2)		“Klik item <i>Image</i> Fasilitas Koleksi Baca Lesehan” maka akan muncul gambar beserta keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
Halaman Area Gudang (FU-09.1)		“Klik item <i>Image</i> Fasilitas Koleksi Baca Lesehan” maka akan muncul gambar beserta keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-09.2)		“Klik item <i>Image</i> Area Gudang” maka akan muncul gambar beserta keterangan	Berhasil	Berhasil	Berhasil
(FU-09.3)		“Klik item Tanda arah ” Tampilan akan menuju ke halaman awal layanan sirkulasi	Berhasil	Berhasil	Berhasil

Nilai valid atau berhasil hasil pengujian adalah 29 dari 29 total skenario pengujian. Untuk menghitung nilai hasil uji dengan menggunakan persamaan berikut:

Perhitungan hasil pengujian *test case* (Valid)

$$Test Case Valid = \left(\frac{29}{29}\right) \times 100 = 100\%$$

Perhitungan hasil pengujian *test case* (Invalid)

$$Test Case Invalid = \left(\frac{0}{29}\right) \times 100 = 0\%$$

Hasil pengujian *Blackbox Testing* pada sistem *virtual tour* perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang menunjukkan kinerja yang sangat optimal, dari 29 skenario pengujian dinyatakan valid atau berhasil, yang berarti setiap fitur yang diuji berfungsi sesuai dengan yang dirancang dan tidak mengalami kesalahan saat dijalankan. Sebaliknya, tidak ditemukan satu pun skenario pengujian yang gagal, sehingga nilai *test case* invalid adalah 0%. Valid di sini berarti bahwa setiap masukan menjalankan setiap navigasi yang tersedia sistem dapat menghasilkan keluaran berupa penyampaian gambar informasi dan berpindah sesuai proses alur *tour*, serta dapat merespons tindakan pengguna secara benar dan stabil. Keberhasilan ini membuktikan bahwa sistem telah memenuhi seluruh kebutuhan fungsional yang diidentifikasi pada tahap perancangan. *Virtual tour* dinyatakan lolos uji kualitas sistem, siap digunakan oleh pengguna, dan dapat mendukung kegiatan literasi serta promosi perpustakaan.

4.1.5.2 Hasil pengujian *speedtest*

Hasil pengujian untuk mengetahui kecepatan akses internet menggunakan *website speedtest* CBN selaras dengan pengukuran memiliki tujuan mengidentifikasi kecepatan. Dijelaskan pada tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4. 7 Hasil Uji *Speedtest*.

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

Pengujian pada Informan (IF) Ke-	Speedtest CBN					
	Download (Mbps)	Upload (Mbps)	Ping (ms)	Jitter (ms)	Server	IP
IF-1	45.2	49.4	17	7	X1	66.96.233.56
IF-2	1.3	0.7	30	96	X2	180.248.47.60
IF-3	21.2	7.3	38	12	Y1	114.125.102.204

Pengujian kecepatan akses terhadap *website* menunjukkan hasil yang bervariasi tergantung pada jaringan yang digunakan. Hasil terbaik ditunjukkan oleh jaringan X1 dengan kecepatan unduh 45.2 Mbps dan *ping* rendah (17 ms), yang sangat mendukung kenyamanan eksplorasi virtual. Sebaliknya, koneksi dari X2 menunjukkan performa rendah dan *jitter* tinggi (96 ms), yang dapat menimbulkan *lag* dalam tampilan *virtual tour*. Hal ini menegaskan pentingnya akses internet stabil dalam mendukung implementasi *virtual tour* berbasis *online*.

Kualitas koneksi internet sangat dipengaruhi oleh kecepatan unduh dan unggah, serta *ping* dan *jitter*, yang menentukan kestabilan dan respons koneksi jaringan. Berikut hasil perolehan *speedtest*

- a. IF-1 menunjukkan hasil pengujian terbaik, dengan kecepatan tinggi, *ping* rendah (17 ms), dan *jitter* rendah (7 ms). Kondisi ini cukup untuk menjalankan sistem seperti *virtual tour* karena menjamin waktu respons cepat dan konten dapat dimuat secara lancar tanpa gangguan.
- b. IF-2 menunjukkan kualitas jaringan yang sangat buruk, dengan kecepatan unduh hanya 1.3 Mbps, *upload* 0.7 Mbps, *ping* cukup tinggi (30 ms), dan *jitter* ekstrem (96 ms). Nilai *jitter* yang tinggi berpotensi menyebabkan gangguan besar dalam konten interaktif. nilai *jitter* tinggi dapat menghambat kestabilan jaringan dan dapat mengganggu kenyamanan pengguna saat mengakses *website* atau aplikasi.
- c. IF-3 menunjukkan kualitas jaringan yang masih tergolong cukup baik untuk penggunaan umum, dengan *download* 21.2 Mbps, *upload* 7.3 Mbps, *ping* 38 ms, dan *jitter* 12 ms. Meskipun latensi sedikit lebih tinggi

dibanding IF-1, performa jaringan masih cukup memadai untuk mengakses *virtual tour*, meskipun kemungkinan akan terjadi sedikit *delay* saat memuat konten berukuran besar.

4.1.6 Tahap Distribusi

Hasil produk *library virtual tour* yang telah dikatakan lolos uji berdasarkan hasil pengujian, dan seluruh item navigasi berfungsi dengan baik produk dapat didistribusikan dengan cara membagikan akses tautan kepada pihak perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Rancang bangun *library virtual tour*

Proses pengembangan teknologi *virtual reality* (VR) dalam perpustakaan untuk merealisasikan *virtual tour* melalui pendekatan teori *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) di mulai dari proses konsep, perancangan desain, pengumpulan bahan dan materi, proses pembuatan, tahap pengujian, dan proses terakhir tahap distribusi. Penggalan informasi dan data diperoleh melalui kegiatan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Informan penelitian terdiri dari kepala perpustakaan, wakil kepala perpustakaan, dan bagian layanan teknis.

Tahap pembuatan konsep dalam rancang bangun *library virtual tour* pertama dilakukan kegiatan wawancara, untuk menggali informasi dan data melalui hasil tanggapan dan penjelasan dari informan berdasarkan indikator yang telah ditanyakan. Tujuan utama dalam penggalan data ini untuk mempertegas kebutuhan pengguna sebagai acuan dalam memperkuat konsep yang dibuat (Satrio & Muhardono, 2023). Konsep menjadi hal penting dalam pengembangan *virtual tour* dan memudahkan tahap selanjutnya, sehingga tahap konsep harus dipersiapkan secara matang. *Virtual tour* berjudul *library virtual tour* pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang, tujuan sebagai inovasi dalam implementasi kegiatan *user education* dan promosi, pengguna akhir seluruh warga sekolah dan masyarakat luas, *input* berupa foto 360 derajat, *output* berupa *virtual tour* 360 derajat.

Proses kedua perancangan *virtual tour* menggunakan *storyboard* tujuannya untuk mengetahui alur halaman yang akan ditampilkan pada *virtual tour* (Prasetyo et al., 2021). Halaman yang ditampilkan menyesuaikan area yang terdapat di

perpustakaan seperti area sirkulasi, referensi, multimedia, baca lesehan, ruang kepala sekolah, rak koleksi, dan gudang. Untuk memperjelas informasi peneliti membuat dua halaman tambahan. Pembuatan objek 3D menggunakan aplikasi blender, material bahan menggunakan foto dokumentasi perabot dan peralatan di perpustakaan. *3D Homestylar* dipilih sebagai perangkat lunak untuk menunjang aspek *immersive* pada *virtual tour*. Platform *Panoee* berfungsi dalam mengintegrasikan *virtual tour*, mendukung dalam memberikan kenyamanan pengguna. Tersedia item pendukung dalam pembuatan *interface* yang menarik, pengguna dapat berinteraksi dengan sistem untuk memperoleh informasi. Item yang dapat digunakan untuk memastikan pengguna menemukan informasi dengan mudah seperti item *point* untuk memberi keterangan suatu ruangan, item *image* menambahkan gambar, item video untuk menyisipkan *file* video, item artikel untuk memberikan keterangan informasi penting, item *link* untuk menyisipkan alamat sosial media. Pengguna dapat menambahkan *scene* foto dan gambar 360 derajat. Penggunaan tekstur asli melalui dokumentasi foto dalam proses pembuatan item perabot dan peralatan pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang memberikan kesan realistis dalam eksplorasi *library virtual tour*.

Berdasarkan hasil uji *blackbox testing* menggunakan metode *Equivalence Partitioning* pada tabel 4.6, dari 29 skenario testing semua dikatakan berhasil atau lolos uji. Seluruh fitur ikon navigasi pada *website panoee library virtual tour* SMP Negeri 13 Kota Malang (Galas) dapat berfungsi dengan baik. 29 skenario pengujian memperoleh hasil valid 100% dan sebaliknya hasil invalid 0%. Hasil ini membuktikan bahwa sistem telah sesuai dengan alur skenario yang diharapkan peneliti pada tahap perancangan *storyboard* desain *library virtual tour*. Pendekatan pengujian *blackbox testing* dipilih karena sesuai dengan standar pengujian pengembangan perangkat lunak (Apriliandra & Nuryasin, 2024).

Pengujian kecepatan akses menggunakan *website speedtest* CBN menunjukkan hasil yang bervariasi tergantung pada jaringan yang digunakan. Hasil terbaik dengan kecepatan unduh 45.2 Mbps dan *ping* rendah (17 ms), yang sangat mendukung kenyamanan eksplorasi virtual. Menunjukkan performa rendah dan *jitter* tinggi (96 ms), yang dapat menimbulkan *lag* dalam tampilan *virtual tour*. Hal

ini menegaskan pentingnya akses internet stabil dalam mendukung implementasi *virtual tour* berbasis *online*, karena apabila jaringan internet mengalami kepadatan maka akses internet menjadi terhambat (Gultom et al., 2023).

Proses terakhir pada tahap pengembangan *virtual tour* adalah distribusi, *virtual tour* yang dapat diakses langsung melalui *website panoe* dapat dibagikan kepada pihak perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang dan dapat digunakan sebagai sarana dalam mendukung pengenalan lingkungan sekolah, kegiatan *user education* dan promosi kepada masyarakat luas.

4.2.2 Keterkaitan Hasil penelitian dalam perspektif islam dan sains

Rancang bangun *library virtual tour* pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang berhasil di buat menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) berlandaskan peraturan perpustakaan nasional tahun 2024 tentang standar perpustakaan sekolah atau madrasah. Proses rancang bangun menggunakan *website 3D Homestyeler*, *Canva* dan Aplikasi *Blender*, sedangkan tahap realisasi *virtual tour* menggunakan *website Panoee*. Hasil penelitian pengujian menggunakan *blackbox testing* dengan pendekatan *equivalence partitioning*, menunjukkan bahwa desain *library virtual tour* lolos uji atau berhasil dengan perolehan nilai sebesar 100%. Nilai ini didapatkan dari proses uji coba menggunakan 29 skenario uji testing. Berdasarkan dari pengukuran kecepatan internet diketahui bahwa nilai uji kecepatan unduh, *jitter*, dan *ping* mempengaruhi kualitas internet semakin tinggi nilai kecepatan unduh dan semakin rendah nilai perolehan *jitter* maka koneksi internet dapat dikatakan baik. Pengembangan rancang bangun dibuat sebagai inovasi terhadap kebutuhan pemustaka dalam pembaharuan metode pelaksanaan pengenalan perpustakaan dalam kegiatan (*user education*) dan promosi perpustakaan. inovasi ini memberikan kemudahan akses informasi tanpa harus pergi langsung ke gedung perpustakaan, menjadikan proses pengenalan dapat lebih praktis dan interaktif.

Hasil penjelasan penelitian yang di atas sejalan dengan firman Allah dalam Q.S Al-Jatsiyah ayat 13:

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ جَمِيْعًا مِّنْهُۥ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ لٰٰيٰتٍ لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُوْنَ ﴿١٣﴾

Artinya: “Dia telah menundukkan (pula) untukmu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya (sebagai rahmat) dari-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir.”

Dalam ayat tersebut menurut tafsir (Shihab, 2002) bahwasanya Allah SWT berfirman: Allah tidak ada selain-Nya yang telah menundukkan lautan untuk kemaslahatan kamu wahai manusia yang mukmin yang kafir supaya bahtera dapat berlayar padanya membawa kamu dan barang-barang kamu ke tempat kamu tuju, kendati muatannya sangat berat. Penundukan langit dan bumi dapat diartikan bahwa semua yang terdapat di alam semesta ini saling berkaitan satu sama lain. Saat manusia mulai mengetahui pengetahuan dari fenomena alam yang terjadi ilmu tersebut dapat dimanfaatkan untuk kemaslahatan dan kenyamanan dalam kehidupan sehari-hari. Surah Al-Jatsiyah ayat 13 menegaskan pentingnya memahami dan memanfaatkan segala nikmat yang diberikan oleh Allah SWT berupa fenomena alam yang terjadi untuk mendorong kegiatan riset dan inovasi teknologi dari ilmu pengetahuan. Perlu diketahui desain *virtual tour* merupakan salah satu fenomena alam interaksi manusia dengan teknologi digital melalui pendekatan optik.

Inovasi perpustakaan bermanfaat bagi kemaslahatan umat manusia yaitu memudahkan akses informasi, hal ini selaras dengan pendapat (Nugroho & Hermawan, 2025) pengembangan *virtual tour* 360 derajat sebagai salah satu inovasi dalam mempromosikan sekolah untuk mempermudah akses informasi bagi peserta didik baru dan orang tua. Kemudahan yang diberikan seperti desain yang interaktif dan memberikan ilustrasi seperti pada perpustakaan sesungguhnya dari segi tata letak maupun perabotan maka mempermudah pengguna dalam memahami pembagian area serta fasilitas yang tersedia. Pemanfaatan *virtual tour* menjadi sarana dalam memberikan informasi seputar letak ruangan yang ingin dikunjungi oleh pengguna secara mandiri (Firdaus et al., 2024). Hal ini sejalan dengan hadist berikut:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ، قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: مَنْ نَفَسَ عَنْ مُؤْمِنٍ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ الدُّنْيَا، نَفَسَ اللَّهُ عَنْهُ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ يَوْمِ الْقِيَامَةِ. وَمَنْ يَسَّرَ عَلَيَّ مُعْسِرٍ، يَسَّرَ اللَّهُ عَلَيَّ فِي الدُّنْيَا

وَالْآخِرَةِ. وَمَنْ سَتَرَ مُسْلِمًا سَتَرَهُ اللَّهُ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ. وَاللَّهُ فِي عَوْنِ الْعَبْدِ مَا كَانَ الْعَبْدُ فِي عَوْنِ أَخِيهِ. وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ. وَمَا اجْتَمَعَ قَوْمٌ فِي بَيْتٍ مِنْ بُيُوتِ اللَّهِ يَتْلُونَ كِتَابَ اللَّهِ وَيَتَدَارَسُونَهُ بَيْنَهُمْ إِلَّا نَزَلَتْ عَلَيْهِمُ السَّكِينَةُ، وَعَشِيَتْهُمْ الرَّحْمَةُ، وَخَفَّتْهُمُ الْمَلَائِكَةُ، وَذَكَرَهُمُ اللَّهُ فِيمَنْ عِنْدَهُ، وَمَنْ بَطَأَ بِهِ عَمَلُهُ لَمْ يُسْرَعْ بِهِ نَسْبُهُ. رَوَاهُ مُسْلِمٌ بِهَذَا اللَّفْظِ.
(رَوَاهُ مُسْلِمٌ بِهَذَا اللَّفْظِ)

Artinya: Dari Abu Hurairah Ra. dari Rasulullah saw bersabda: “Siapa yang melepaskan satu kesusahan seorang mu’min, pasti Allah akan melepaskan darinya satu kesusahan pada hari kiamat. Barang siapa yang menjadikan mudah urusan orang lain, pasti Allah akan memudahkannya di dunia dan di akhirat. Barang siapa menutup aib seorang muslim, pasti Allah akan menutupi aibnya di dunia dan di akhirat. Allah senantiasa menolong hambanya-Nya selama hamba-Nya itu suka menolong saudaranya. Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, pasti Allah mudahkan baginya jalan ke surga. Apabila berkumpul suatu kaum di salah satu masjid untuk membaca Al-Qur’an secara bergantian dan mempelajarinya, niscaya mereka akan diliputi sakinah (ketenangan), diliputi rahmat dan dinaungi malaikat, dan Allah menyebut nama-nama mereka di hadapan makhluk-makhluk lain di sisi-Nya. Barang siapa yang lambat amalannya, maka tidak akan dipercepat kenaikan derajatnya”. (HR. Muslim).

Sabda Rasulullah saw dari sahabat Abu Hurairah menjelaskan bahwa membantu sesama manusia merupakan perilaku yang baik, di samping Allah SWT menjanjikan pahala di akhirat, Allah SWT juga akan memberikan balasan di dunia berupa mencukupkan rezeki bagi umat yang mau berusaha memberikan bantuan kepada orang lain. Allah SWT tidak mendatangkan rezeki begitu saja kepada umatnya tetapi melihat bagaimana usaha yang dilakukan. Sehingga memberikan pelajaran agar manusia tidak berperilaku tanpa memperhatikan hak orang lain (Suhartawan, 2021).

Menurut Yulianto, (2021) hubungan standar nilai seni dalam seni arsitektur islam pada rancang bangun *library virtual tour* memiliki tiga nilai yang menjadi landasan seperti kemanfaatan, keindahan, dan spiritualisme seperti berikut:

- a. Nilai kemanfaatan, *virtual tour* Memberikan kemudahan akses kepada para pengguna dalam mengenal perpustakaan SMP Negeri 13 Malang (Galas). Akses *tour* memberikan informasi seputar area layanan dan fasilitas yang tersedia. Pemanfaatan teknologi *virtual reality* menjadi inovasi dalam merancang *library virtual tour* yang dapat digunakan dalam kegiatan promosi perpustakaan yang dapat diakses kapan saja tanpa mengenal tempat dan waktu.
- b. Nilai keindahan, *Library virtual tour* dilengkapi dengan beberapa item untuk mempermudah memahami dan menjalankan *virtual tour* seperti item navigasi, ikon gambar, item teks informasi dan penambahan *sound* untuk memberikan kesan menarik dalam kegiatan *tour*.
- c. Nilai Spiritual, Memberikan kemudahan akses informasi kepada para pengguna baik warga sekolah maupun masyarakat luas dalam mendapatkan pengetahuan seputar perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang (galas) secara mandiri. Informasi seputar layanan dan tata tertib yang harus dipatuhi setiap pengguna agar menciptakan kebiasaan patuh terhadap peraturan dan membangun karakter siswa yang lebih baik.

Maqashid syariah menurut imam Ghazali dalam (Sarwat, 2019) menarik kemanfaatan atau menolak kemudharatan. Esensi syariat membagi maslahat menjadi lima yaitu menjaga agama, jiwa, akal, nasab, dan harta manusia. Segala hal yang dapat mewujudkan dalam rangka tercapainya maksud tersebut disebut sebagai maslahat, sedangkan segala hal yang dapat menghalangi pencapaian maksud tersebut dianggap sebagai mafsadat. Berikut penjelasan rancang bangun *virtual tour* jika dilihat dari perspektif maqoshid syariah pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Korelasi standar seni arsitektur islam dengan aspek maqashid syariah

Sumber: (Hasil data penelitian, 2025).

No.	Aspek Nilai	Korelasi standar nilai seni dalam seni arsitektur islam dengan Maqoshid Syariah
1.	Menjaga jiwa (<i>hifdz an-Nafs</i>)	<i>Virtual tour</i> sebagai sarana alternatif untuk memberikan rasa nyaman dan menjaga keamanan

No.	Aspek Nilai	Korelasi standar nilai seni dalam seni arsitektur islam dengan Maqoshid Syariah
		kesehatan pada saat keterbatasan mobilitas seperti pandemi.
2.	Menjaga akal (<i>hifdz al-aql</i>)	Informasi seputar layanan dan tata tertib yang harus dipatuhi setiap pengguna agar menciptakan kebiasaan patuh terhadap peraturan dan membangun karakter siswa yang lebih baik.
3.	Menjaga harta (<i>hifdz al-Maal</i>)	Sarana alternatif kegiatan promosi perpustakaan dalam efisiensi biaya dan waktu

Virtual tour perpustakaan sebagai bagian dari seni digital dan desain ruang virtual mencerminkan nilai-nilai seni dalam arsitektur Islam yang tidak hanya estetis, tetapi juga fungsional dan bermakna secara syar'i. Ketika dikaitkan dengan Maqashid Syariah, pengembangan *virtual tour* menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi alat yang menjaga jiwa, mencerdaskan akal, dan melindungi harta jika dirancang dengan prinsip kebermanfaatan dan nilai etika. Pengembangan *virtual tour* bukan hanya inovasi teknologi, tetapi juga menjadi implementasi nilai-nilai Islam dalam arsitektur digital dan berorientasi bagi kemaslahat umat bersama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Proses perancangan dan pengembangan *library virtual tour* pada perpustakaan SMP Negeri 13 kota malang telah dibuat dengan menggunakan metode (*Multimedia Development Life Cycle*) MDLC. Dimulai dengan tahapan konsep (*concept*) yaitu menggali data dan informasi yang relevan dan mendalam berdasarkan indikator perka perpustakaan nasional nomor 4 tahun 2024. Kedua tahap perancangan (*design*) menggunakan *storyboard* untuk mengetahui alur ruangan dalam *virtual tour*. Ketiga, tahap pengumpulan bahan dan materi (*material collecting*) memanfaatkan aplikasi blender dalam membuat objek 3D berdasarkan data peralatan dan perabotan yang telah dikumpulkan. Keempat, tahap pembuatan (*assembly*) proses perakitan objek 3D menggunakan *website 3D Homestyler* untuk menghasilkan foto panorama 360 derajat. Dilanjutkan dengan mendesain tampilan informasi pada *website canva*, seluruh hasil tahap pembuatan akan di realisasikan menjadi *virtual tour* dengan bantuan *website panoee*. Kelima, tahap pengujian (*testing*) berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *blackbox testing* dari 29 skenario pengujian dapat dinyatakan valid atau berhasil, dan tidak ditemukan kesalahan di mana setiap navigasi yang diuji berfungsi sesuai dengan kebutuhan pada tahap perancangan. Sedangkan berdasarkan pengujian kecepatan jaringan internet diketahui bahwa dibutuhkan jaringan internet yang stabil dalam penggunaan *virtual tour*. Keenam, tahap distribusi (*distribution*) Proses pengembangan yang telah berhasil akan diserahkan kepada pihak perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang sebagai pelaksanaan metode akhir yaitu proses distribusi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian terdapat beberapa saran sebagai berikut:

- a. Bagi perpustakaan SMP Negeri 13 Kota malang dapat mengembangkan metode pelaksanaan *user education* dan promosi menggunakan Metode visual seperti *Augmented Reality* (AR).

- b. Bagi peneliti yang akan melanjutkan penelitian terkait rancang bangun pada perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang dapat meneliti bagaimana dampak penerapan hasil pengembangan *virtual tour*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, N., Sragarta, K. R., & Aribowo, D. (2024). Pengujian Ping Spada UNTIRTA Menggunakan Akses Internet Di DKIP. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)* , 12(2), 1265–1271. (diakses pada tanggal 12 Juni 2025)
- Apriliandra, A. R., & Nuryasin, I. (2024). Pengujian Blackbox pada Website Sistem Pemesanan Travel Online Gemilang Travel Berbasis Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi* , 7(2), 859–867. (diakses pada tanggal 12 Juni 2025)
- Aryananda, I. G. S., Permanasari, A., & Adjie, T. (2020). Comparing method equivalence class partitioning and boundary value analysis with study case add medicine module. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 723, 1–8. (diakses pada tanggal 1 Juni 2025)
- Asroi, S. (2021). Aplikasi virtual tour pengenalan lingkungan perpustakaan Universitas Semarang sebagai media informasi. *Jurnal Mahasiswa, Jurnal Transit*, 1–5. (diakses pada tanggal 5 November 2024)
- Aulia, K., Hikmatyar, M., & Ruuhwan. (2023). Rancang bangun aplikasi informasi tata letak perpustakaan berbasis virtual reality. *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 12(2), 165–176. <https://doi.org/https://doi.org/10.47111/jti.v7i2.10456> (diakses pada tanggal 3 November 2024)
- Bahtiar, F. S., Putra, D. D., Nugroho, F., Nizam, A. N., & Hariyanto, W. (2023). 3D rooms map concept based augmented reality for green library . *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1–7. . (diakses pada tanggal 3 November 2024)
- Binanto, I. (2010). *Multimedia digital dasar teori dan pengembangan*. Andi.
- Budiarto, S. P., & R.L, D. Y. (2022). Pengujian Black Box pada Aplikasi Jemput Sampah Online Desa Rejosari Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *SEMINAR NASIONAL CORISINDO* , 90–95. (diakses pada tanggal 4 Desember 2024)
- Cahyani, A. (2024). *Blender: Solusi Open-Source untuk Pembuatan dan Pengembangan 3D*. (diakses pada tanggal 6 Desember 2024)
- Darmanto, P. (2018). *Manajemen Perpustakaan* (N. Syamsiah, Ed.; Cet.1). Bumi Aksara.
- Dcosta, D., Macwan, M., & Varma, T. (2023). Designing an immersive virtual reality campus tour: technical and user experience considerations (virtual tour). *International Journal Of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, 11(4), 426–431. (diakses pada tanggal 5 November 2024)
- Firdaus, M. B., Anjas, A., Tejawati, A., Astuti, I. F., Wardhana, R., & Alameka, F. (2024). Pengembangan virtual tour untuk perpustakaan universitas Mulawarman . *METIK JURNAL* , 8(1), 1–17. <https://doi.org/10.47002/metik.v8i1.765> (diakses pada tanggal 3 November 2024)
- Fitrianto, Y., Susatyono, J. D., & Wahyudi, W. (2022). Augmented Reality dan Virtual Reality sebagai Media Promosi Sekolah Berbasis Android. *Krea-TIF: Jurnal Teknik Informatika*, 10(1), 29–40. (diakses pada tanggal 4 Januari 2025)

- Galuh, K. (2016). *Virtual Reality dan Perkembangannya*. Codepolitan. <https://www.codepolitan.com/blog/virtual-reality-dan-perkembangannya/> (diakses pada tanggal 10 Desember 2024)
- Gultom, H. R., Gea. Asaziduhu, & Jaya, I. K. (2023). Implementasi Metode Simple Queue Dengan Teknik Burst Untuk Optimasi Penggunaan Wireless LAN Di SMK Negeri 1 Pangkalan Kerinci. *Methodika: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 3(1), 54–65. (diakses pada tanggal 10 Mei 2025)
- Gunawa, R., Wibisono, Y. P., Primasari, C. H., Budiyanto, D., & Cininta, M. (2023). Blackbox Testing on Virtual Reality Gamelan Saron Using Equivalence Partition Method. *Jurnal Buana Informatika*, 14(1), 11–19. (diakses pada tanggal 20 Januari 2025)
- Hardika, B. H., Kurniawan, M. D., Adzka, M., Prastowiyono, D., Banyubasa, A., Wicaksono, A., & Nasir, M. N. (2024). Blackbox Testing of the Garuda Farm Website Using the Equivalence Partitioning Technique. *Jurnal Kridatama Sains Dan Tknologi*, 6(1), 740–753. (diakses pada tanggal 12 Juni 2025)
- Hasanah, H. (2017). Teknik-teknik Observasi. *At-Taqaddum*, 8(1), 21–46. (diakses pada tanggal 13 Juni 2025)
- Hermanto, B. (2020). Pengembangan layanan library tour Perpustakaan Universitas Sebelas Maret. *Jurnal Pustaka Ilmiah*, 6(2), 1030–1035. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.20961/jpi.v6i2.41073> (diakses pada tanggal 4 Februari 2025)
- Homestyler. (2024). *Our Story*. https://www.homestyler.com/about/story?spm=a1zmxy.17753884.0.0.4843709coLFfKk&source_page=footer (diakses pada tanggal 5 November 2024)
- Implementasi. (2024, November). *Pada KBBI daring*. <https://kbbi.web.id/implementasi> (diakses pada tanggal 3 November 2024)
- Intaniasari, Y., Utami, R. D., Purnomo, E., & Aswadi, A. (2022). Menumbuhkan Antusiasme Belajar melalui Media Audio Visual pada Siswa Sekolah Dasar. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 4(1), 21–29. (diakses pada tanggal 10 Januari 2025)
- Jamridafrizal, Zulfitri, & Wajdi, M. F. (2024). *Perpustakaan Sebagai Institusi: Perspektif Organisasi dan Regulasi* (A. Saputra, Ed.; I). Laksita Indonesia.
- Loddo, M., Boers, maFoekje, Kleppe, M., & Vingerhoets, K. (2022). Experimenting with 360° and virtual reality representations as new access strategies to vulnerable physical collections: Two case studies at the KB, National Library of the Netherlands. *IFLA Journal*, 48(2), 332–338. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/03400352211023080> (diakses pada tanggal 10 November 2024)
- Lowood, H. E. (2024). virtual reality. In H. E. Lowood (Ed.), *Britannica*. <https://www.britannica.com/technology/virtual-reality> (diakses pada tanggal 3 November 2024)
- Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125–130. (diakses pada tanggal 5 Maret 2025)

- Nugroho, F., & Hermawan, H. D. (2025). Pengembangan Virtual Tour 360° sebagai Media Promosi Sekolah. *Talenova: Jpurnal of Talent and Innovation*, 1(1), 48–64. (diakses pada tanggal 20 April 2025)
- Panoee. (2024, December). *About*. Panoee.Com. <https://panoee.com/about> (diakses pada tanggal 5 November 2024)
- Prasetyo, T. F., Bastian, A., & Sujadi, H. (2021). OPTIMALISASI PENERAPAN TEKNOLOGI VIRTUAL REALITY TOUR KAMPUS UNIVERSITAS MAJALENGKA MENGGUNAKAN METODE MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE. *INFOTECH Journal*, 7(2), 15–28. (diakses pada tanggal 3 November 2024)
- Rahma, K., Indallaila, Fatimah, E., Mubarak, S., & Cinta, N. (2024). Analisis Pengguna Ponsel Terhadap Perilaku Generasi Z dalam Kehidupan Sehari-hari. *Karimah Tauhid*, 3(2), 1548–1554. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i2.11858> (diakses pada tanggal 9 Januari 2025)
- Resti, R., Wati, R. A., Ma'Arif, S., & Syarifuddin, S. (2024). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan literasi digital siswa sekolah dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3). (diakses pada tanggal 20 April November 2025)
- Romdona, S., Junista, S. S., & Gunawan, A. (2025). Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara dan Kuesioner. *JISOSEPOL: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 39–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.61787/taceee75> (diakses pada tanggal 4 Juni 2025)
- Santi, P. A. D. A., Afwani, R., Albar, Moh. A., Anjarwani, S. E., & Mardiansyah, A. Z. (2022). Black Box Testing with Equivalence Partitioning and Boundary Value Analysis Methods (Study Case: Academic Information System of Mataram University). *Proceedings of the First Mandalika International Multi-Conference on Science and Engineering 2022, MIMSE 2022 (Informatics and Computer Science) (MIMSE-I-C-2022)*, 207–219. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-084-8_19 (diakses pada tanggal 14 April 2025)
- Sarwat, A. (2019). *Maqashid syariah* (Faqih, Ed.). Rumah Fiqih .
- Satrio, D., & Muhardono, A. (2023). Virtual Tour Berbasis Website Sebagai Pendukung Media Pemasaran Kampus. *Jurnal Minfo Polgan: Jurnal Manajemen Informatika Politeknik Ganessa*, 12(1), 290–296. (diakses pada tanggal 14 Mei 2025)
- Sebastian, N., Erandaru, & Cahyadi, J. (2020). Perancangan Media Virtual Reality Sebagai Penciptaan Pengalaman Imersif Sejarah 10 November Dalam Peristiwa Perobekan Bendera Belanda di Atas Hotel Yamato. *Jurnal DKV Adiwarna*, 9(2), 1–11.
- Serghides, C., Christoforides, G., Iakovides, N., & Aristidou, A. (2024). Design and implementation of an interactive virtual library based on its physical counterpart. *Virtual Reality*, 28(124).

- <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10055-024-01023-x> (diakses pada tanggal 21 Desember 2024)
- Setiawan, M. R., Gustalika, M. A., & Usman, M. L. L. (2023). Implementation of virtual tour using image stitching as an introduction media of SMPN 1 Karangobar to new students. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 4(5), 1089–1098. <https://doi.org/https://doi.org/10.52436/1.jutif.2023.4.5.968> (diakses pada tanggal 2 November 2024)
- Shihab, M. Q. (2002). *Tafsir Al-Misbah : Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. Shihab, M. Q. (2002). *Tafsir Al-Misbah: Pesan, kesan dan keserasian Al-Qur'an Juz 'Amma* (Vol. 15). Lentera Hati.
- Siahaya, S. R. (2024). Literatur Review: Penerapan Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif. *BIIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 2(2), 313–319.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.; Cet.2). Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cet.2). Alfabeta.
- Suhartawan, B. (2021). KEPEDULIAN SOSIAL DI TENGAH WABAHCVID 19DALAM PERSEPEKTIF HADIS. *Dirayah: Jurnal Studi Ilmu Hadits*, 02(01), 1–18. (diakses pada tanggal 14 Juni 2025)
- Suparmini, N. K. E. (2024). Inovasi digital dalam perpustakaan membangun aksesibilitas tanpa batas. *MSIP: Media Sains Informasi Dan Perpustakaan*, 4(2), 42–51. (diakses pada tanggal 20 April 2025)
- Syty, S. Q., Septa, S., & Rasapta, D. (2024). Pelatihan membuat model 3D sederhana menggunakan blender di SMK Yapia Parung . *Abdi Jurnal Publikasi*, 2(4), 188–193. (diakses pada tanggal 6 Mei 2025)
- Wada, T. T. I. (2023). Implementasi virtual reality Tour 360 di Kampung adat Praijing dengan menggunakan metode multimedia development life cycle. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(5), 3640–3643. (diakses pada tanggal 14 Mei 2025)
- Wiranata, I. N., Ariyana, R. Y., Nurnawati, E. K., & Suparyanto. (2022). Analisis Karakteristik Lalu Lintas Data Internet Jaringan Seluler Aplikasi Web Video Streaming dan Video Conference . *JTKSI (Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi)*, 5(2), 115–120. (diakses pada tanggal 14 Mei 2025)
- Yuliana, D., Baijuri, A., Suparto, A. A., Seituni, S., & Syukria, S. (2023). Pemanfaatan aplikasi canva sebagai media video pembelajaran kreatif, inovatif, dan kolaboratif. *JUKANTI (Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi)*, 6(2), 247–257. (diakses pada tanggal 10 Januari 2025)
- Yulianto. (2021). *Fikih Arsitektur Islam* (Yulianto). UIN-Maliki Press.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
 Jalan Gayamsari 50 Malang 65144 Telepon/Faksimile (0341) 558933
 Website: <http://saintek.uin-malang.ac.id>, email: saintek@uin-malang.ac.id

Nomor : B-16.O/FST.01/TL.00/02/2025
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Penelitian

Yth. Pimpinan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang
 Jl. Veteran No.19, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian mahasiswa Jurusan Perpustakaan dan Sains Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas nama:

Nama : NURUL HIDAYAH
 NIM : 200607110033
 Judul Penelitian : RANCANG BANGUN LIBRARY VIRTUAL TOUR PADA PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 13 KOTA MALANG
 Dosen Pembimbing : FIRMA SAHRUL BAHTIAR, S.Kom., M.Eng

Maka kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin pada mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang dengan waktu pelaksanaan pada tanggal 20 Januari 2025 sampai dengan 20 Maret 2025.

Malang, 03 Februari 2025
 a.n Dekan

Scan QRCode ini



Untuk verifikasi keaslian surat



Dekan Bidang Akademik,

Dr. Anton Prasetyo, M.Si
 NIP. 19770925 200604 1 003



**PEMERINTAH KOTA MALANG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jl. Veteran No. 19 Telp. (0341) 560946, Fax (0341) 551333
Website <http://dikbud.malangkota.go.id> | Email dikbud@malangkota.go.id
Malang Kode Pos : 65145

REKOMENDASI

Nomor : 000.9.2/193/35.73.401/2025

Menindaklanjuti surat Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dari tanggal 3 Februari 2025 Nomor : B-16.O/FST.01/TL.00/02/2025 Perihal : Permohonan Izin Penelitian, maka dengan ini Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang memberi ijin untuk melaksanakan kegiatan dimaksud kepada Saudara :

1. Nama : Nurul Hidayah
2. NIM : 200607110033
3. Jenjang : S1
4. Prodi. / Jurusan : Perpustakaan dan Sains Informasi
5. Tempat Pelaksanaan : SMPN 13 Malang
6. Waktu Pelaksanaan : 20 Januari - 20 Maret 2025
7. Judul : Rancang Bangun Library Virtual Tour pada Perpustakaan SMPN 13 kota Malang

Dengan Ketentuan :

1. Dikoordinasikan sebaik – baiknya dengan Kepala Bidang Pembinaan Pendidikan Dasar dan Kepala SMPN 13 Malang
 2. Tidak melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul, maksud dan tujuan penelitian
 3. Menjaga perilaku dan menaati tata tertib yang berlaku pada lembaga tersebut di atas;
 4. Menaati ketentuan peraturan perundang-undangan;
 5. Selesai melaksanakan penelitian / Observasi / KKL / KKN, wajib menyampaikan laporan kepada Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang
 6. Dilaksanakan dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan
- Demikian untuk menjadikan periksa.

Malang, 12 Februari 2025
A n KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN,
Kepala Subbag Umum dan Kepegawaian



DYAH KUSARINI, S.Si
Penata Tk I III/d
NIP.198142009292005012017

Tembusan :

Yth.

1. Bpk. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Malang (Sebagai Laporan)
2. Sdr. Kepala SMPN 13 Malang
3. Sdr. Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
4. Yang Bersangkutan

Lampiran 2 Transkrip Wawancara

Informan 1

Nama : L.F

Jenis Kelamin : Perempuan

Jabatan : Kepala Perpustakaan

Hari/Tanggal : Rabu, 26 Februari 2025

Tempat : Perpustakaan SMPN 13 Malang (Perpustakaan Galas)

Indikator	Aspek Pertanyaan
Akses Gedung	<p>Bagaimana akses gedung perpustakaan pada SMPN 13 Kota Malang apakah strategis dan mudah diakses seluruh warga sekolah?</p>
	<p>Jawab: <i>“Untuk akses gedungnya, karena memang ini letaknya di depan sehingga sudah mudah sekali diakses untuk seluruh warga sekolah. Dari gerbang sekolah langsung ada perpustakaan, sehingga meskipun tidak ada petunjuk lokasi maka langsung mengetahui bahwa ini merupakan perpustakaan. Kami juga telah memberi papan nama tulisan perpustakaan. Akan tetapi, disini gedung perpustakaan itu terbagi menjadi 3. Di lantai atas dan galeri itu juga termasuk dari satu lingkup dan tanggung jawab perpustakaan. Untuk perpustakaan itu di pusatkan di gedung bawah, sedangkan untuk perpustakaan galeri dan gudang itu anak-anak masih kurang mengetahui bahwa itu merupakan area dari perpustakaan juga. Tetapi, untuk perpustakaan ini pasti siswa dan warga sekolah mengetahui untuk perpustakaan itu memang berada di sini.”</i></p>
	<p>Apakah perpustakaan SMPN 13 Kota Malang memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk mengakses koleksi yang ada?</p>
	<p>Jawab: <i>”Perpustakaan memiliki video profile dan akun media sosial, namun belum diperbaharui secara berkala. Karena kendala teknis sistem katalog online dan otomasi masih dalam tahap pengembangan. Perpustakaan yang belum memiliki tenaga perpustakaan tetap, dimana setiap tahun biasanya terjadi pergantian petugas karena mutasi, pensiun atau pengunduran diri. Sehingga pengelolaan perpustakaan dilakukan secara kondisional, dan setiap petugas baru membutuhkan pendampingan karena adanya perbedaan minat dan kesiapan masing-masing individu”</i></p>
	<p>Bagaimana cara staf perpustakaan atau pihak sekolah dalam mengawasi lingkungan perpustakaan?</p>

	Jawab: <i>“Untuk pengawasan pengunjung kami memanfaatkan fasilitas CCTV, untuk mencegah terjadinya kebakaran kami menyediakan Apar.”</i>
Fungsi Perpustakaan	Apakah perpustakaan SMP 13 Kota Malang menyediakan sarana sesuai dengan koleksi dan layanan yang diberikan?
	Jawab: <i>“Sarana dan prasarana (Sapras) di sini betul kami sesuaikan dengan layanan, seperti layanan sirkulasi dan layanan referensi. Terdapat beberapa yang masih kurang seperti layanan digitalisasi karena keterbatasan perangkat, pada layanan multimedia juga masih belum berjalan secara optimal karena ada kerusakan dan keterbatasan perangkat. Untuk akses pembelajaran sudah berjalan dengan baik.”</i>
	Bagaimana staf perpustakaan menjamin keberlangsungan fungsi perpustakaan?
	Jawab: <i>“Kami mengupayakan dengan melakukan pembelajaran di perpustakaan agar siswa lebih dekat dengan koleksi perpus. Untuk kunjungan kemarin ada dari Bangil, untuk percontohan bagaimana administrasi, penataan dan klasifikasi di perpustakaan Galas ini.”</i>
	Bagaimana perpustakaan memperhatikan kebutuhan pemustaka bagi siswa berkebutuhan khusus atau anak berkebutuhan khusus (ABK)?
	Jawab: <i>“Di sekolah kami memang terdapat siswa berkebutuhan khusus. Pendampingan yang kami berikan yaitu saat absensi dan penggunaan layanan yang tersedia. Kami menyiapkan video pembelajaran, koleksi e-book, dan beberapa permainan yang kami letakkan di koleksi galeri sehingga dapat dimanfaatkan. Untuk koleksi buku brile kami belum menyediakan.”</i>
Sarana dan Prasarana	Bagaimana upaya perpustakaan menjamin sarana dan prasarana perpustakaan memenuhi kriteria kebersihan, kesehatan, kenyamanan, dan estetika?
	Jawab: <i>“Untuk menjaga kebersihan petugas yang terdiri dari 5 orang bergiliran sesuai jadwal yang ada, membersihkan area dalam perpustakaan dengan melibatkan siswa. Untuk area luar ada petugas khusus, lingkungan kebersihan semakin terjaga karena pengunjung wajib melepas alas kaki. Kami melibatkan siswa pada saat agenda bersih-bersih lingkungan sekolah secara berkala.”</i>
	Bagaimana upaya staf perpustakaan menyesuaikan sarana dan prasarana dengan tingkat perkembangan peserta didik?

	<p>Jawab: <i>“Tersedia AC untuk membuat lingkungan menjadi nyaman. Untuk koleksi kami menyebarkan angket agar mengetahui kebutuhan informasi para siswa. Setiap akhir tahun akan ada pembaharuan koleksi dari hibah siswa dengan tema buku sesuai perolehan hasil angket. Selain, dari hibah koleksi kami bersumber dari pembelian.”</i></p>
	<p>Apakah perpustakaan SMPN 13 Kota Malang telah memanfaatkan potensi dan Sumber Daya yang ada di lingkungan sekolah?</p>
	<p>Jawab: <i>“Kami menyediakan layanan podcast, layanan multimedia, perangkat TV, dalam proses pengerjaan tugas seperti membuat video biasanya para siswa akan mengerjakan di perpustakaan. Memang seluruh fasilitas yang tersedia berfungsi agar meningkatkan potensi peserta didik.”</i></p>
	<p>Apakah perlu adanya pemanfaatan teknologi seperti VR agar perpustakaan dapat diakses di mana saja dan kapan saja?</p>
	<p>Jawab: <i>“Sangat perlu, karena dengan pemanfaatan tersebut perpustakaan dapat dengan mudah diakses oleh para siswa dan tentunya lebih fleksibel. Siswa lebih dekat dan mengenal tata letak perpustakaan secara mandiri. Inovasi ini tentu juga membantu untuk memperkenalkan perpustakaan Galas kepada masyarakat luar baik kegiatan promosi sekolah maupun kegiatan workshop.”</i></p>
	<p>Apa saja fitur atau informasi yang perlu di tambahkan dalam pengembangan teknologi VR?</p>
	<p>Jawab: <i>“Menambahkan keterangan informasi pada setiap layanan, memperlihatkan area per-layanan secara menarik, dan memberi navigasi serta menampilkan suasana interaktif sehingga siswa tertarik menggunakan inovasi tersebut”</i></p>
Kapasitas Gedung	<p>Apakah luas gedung atau ruang perpustakaan cukup untuk menampung jumlah pemustaka atau warga sekolah?</p>
	<p>Jawab: <i>“Iya, cukup untuk menampung satu kelas. Untuk luas gedung perpustakaan sekitar 546 m² dan sudah sesuai dengan Peraturan perpustakaan nasional, karena kami telah melalui proses akreditasi.”</i></p>
Tata Ruang	<p>Bagaimana pengaturan tata ruang perabot dan peralatan di perpustakaan, apakah sudah memenuhi unsur Standar Nasional Perpustakaan Sekolah atau Madrasah?</p>
	<p>Jawab: <i>“Pastinya sudah selaras dengan SNI perpustakaan sekolah, baik penataan, layanan, koleksi, dan klasifikasi itu sudah kami sesuaikan dengan SNI yang ada.”</i></p>

Luas Ruangan	Berapa luas satu ruang kelas pada SMP Negeri 13 Kota Malang?
	Jawab: <i>“Untuk perpustakaan sendiri kurang lebih dua kali ukuran dari satu kelas, sehingga lebih luas area gedung perpustakaan.”</i>
	Apakah luas ruang perpustakaan setidaknya sama dengan luas satu ruang kelas?
	Jawab: <i>“Dilihat dari segi rak yang tersedia, lebih dari 13. Sehingga menurut saya memang gedung ini cukup menampung jumlah siswa dalam satu kelas.”</i>
	Apa saja ruang layanan yang disediakan di Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang?
	Jawab: <i>“Terdiri dari area sirkulasi, meja dan kursi baca di tempat, area multimedia, area baca lesehan, area koleksi rak, dan area gudang.”</i>
	Bagaimana tata letak dan zona layanan dalam ruang perpustakaan, apakah sesuai dengan kebutuhan pemustaka?
Perabotan	Jawab: <i>“Setiap area sudah ditentukan sesuai layanan yang tersedia seperti, area pembelajaran, sirkulasi, referensi. Para siswa lebih nyaman membaca di area lesehan, sehingga jarang berada di layanan referensi. Pada layanan referensi terdapat fasilitas TV, dapat digunakan seluruh warga sekolah.”</i>
	Perabot apa saja yang tersedia di perpustakaan SMP 13 Kota Malang?
Peralatan	Jawab: <i>“Tentu sudah kami sesuaikan dengan kebutuhan siswa dengan menyesuaikan peraturan perpustakaan sekolah dari perpustakaan nasional.”</i>
	Peralatan apa saja yang tersedia di perpustakaan SMP 13 Kota Malang?
	Jawab: <i>“Tentu sudah kami sesuaikan dengan kebutuhan siswa dengan menyesuaikan peraturan perpustakaan sekolah dari perpustakaan nasional. Seperti peralatan petugas, cctv dan apar. Untuk mengetahui lebih lanjut bisa berkeliling di area perpustakaan untuk mendata peralatan yang dibutuhkan.”</i>



Informan 2

Nama : E.P.A

Jenis Kelamin : Perempuan

Jabatan : Wakil Kepala Perpustakaan

Hari/Tanggal : Kamis, 13 Maret 2025

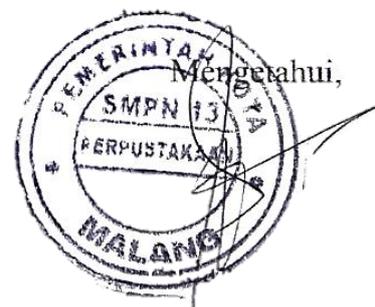
Tempat : Perpustakaan SMPN 13 Malang (Perpustakaan Galas)

Indikator	Aspek Pertanyaan
Akses Gedung	Bagaimana akses gedung perpustakaan pada SMPN 13 Kota Malang apakah strategis dan mudah diakses seluruh warga sekolah?
	Jawab: <i>“Iya, menurut saya strategis karena begitu orang berkunjung ke sekolah langsung disambut dengan bangunan perpustakaan. Lokasi perpustakaan juga mudah dijangkau bersebelahan dengan ruang staf dan TU, serta mudah diakses para siswa.”</i>
	Apakah perpustakaan SMPN 13 Kota Malang memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk mengakses koleksi yang ada?
	Jawab: <i>“Dari keadaan ruangan perpustakaan, mudah digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Karena memang tuntutan kami di sini jangan sampai sehari itu tidak ada yang berkunjung ke perpustakaan. Target kita memang 100 anak bisa berkunjung, sehingga kami mengharapkan bapak/ibu guru bisa menggunakan fasilitas yang ada di sini. Kedua, layanan sebenarnya kita dulu memiliki slims jadi memudahkan siswa saat proses absensi, akan tetapi karena keterbatasan yang ada saat ini beralih menggunakan manual. Ketiga, untuk peminjaman buku paket itu kami sudah menjadwalkan, jadi siswa bisa langsung mengisi pada google form. Layanan multimedia kami masih berjalan, akan tetapi karena terjadi kendala dan karena bagian lab membuat perangkat tambahan sehingga pada perangkat multimedia perpustakaan menjadi terbatas sehingga digunakan semaksimal mungkin agar siswa dapat mengakses koleksi e-book. ”</i>
	Bagaimana cara staf perpustakaan atau pihak sekolah dalam mengawasi lingkungan perpustakaan?

	Jawab: “Untuk menjaga keamanan agar kondusif kami menggunakan CCTV.”
Fungsi Perpustakaan	Apakah perpustakaan SMP 13 Kota Malang menyediakan sarana sesuai dengan koleksi dan layanan yang diberikan?
	Jawab: “Untuk menyesuaikan koleksi kami menggunakan angket yang di sebar ke para siswa. Para siswa akan diberikan hasil angket di mana pada saat akhir tahun semua siswa diharapkan untuk mengumpulkan buku hibah sesuai dengan tema hasil angket rekomendasi jenis buku. Untuk koleksi sendiri sekitar 3000 buku apabila dianggarkan juga tidak mungkin sehingga dari hibah para siswa sangat membantu koleksi perpustakaan. Untuk hibah dari luar sekolah masih belum ada, untuk pengajuan MOU ke perpustakaan kota sudah akan tetapi kami masih belum ada kunjungan.”
	Bagaimana staf perpustakaan menjamin keberlangsungan fungsi perpustakaan?
	Jawab: “Di perpustakaan ini kami menjaga lingkungan agar nyaman mungkin. Area ini juga dijadikan ruangan rapat bagi para tamu sehingga kami mengupayakan untuk menjaga kebersihan dan lingkungan yang kondusif setiap hari. Perpustakaan juga hadir untuk membantu merekomendasikan para siswa yang memiliki kompetensi untuk mengikuti lomba contohnya pada bulan bahasa. Perpustakaan juga sebagai tempat untuk mengerjakan tugas karena mudah saat mencari referensi, bagi siswi yang sedang tidak sholat kami akan ajak agar mereka berkunjung ke perpustakaan. Hal ini sebagai salah satu upaya untuk menciptakan keinginan untuk berkunjung ke perpustakaan.”
	Bagaimana perpustakaan memperhatikan kebutuhan pemustaka bagi siswa berkebutuhan khusus atau anak berkebutuhan khusus (ABK)?
	Jawab: “Di sini memang terdapat anak berkebutuhan khusus, saat mereka berkunjung maka kami akan menyiapkan buku yang bergambar. Untuk pendampingan secara khusus di perpustakaan belum ada, akan tetapi pada jam tertentu mereka akan dipanggil ke BK untuk diberikan pendampingan baik kegiatan keterampilan dan lain-lain. Karena di sini terdapat keterampilan wirausaha membuat telur asin. Karena memang lebih baiknya setiap anak berkebutuhan khusus ada guru pendampingan mereka setengah hari berbaur dengan teman dan jam tertentu akan diberikan

	Jawab: <i>“Bisa dengan memberikan petunjuk dan informasi seputar layanan di perpustakaan ini”</i>
Kapasitas Gedung	Apakah luas gedung atau ruang perpustakaan cukup untuk menampung jumlah pemustaka atau warga sekolah?
	Jawab: <i>“Iya cukup, siswa dalam satu kelas berjumlah 32 sangat cukup sekali. Kelas kami paling banyak itu maksimal dalam satu kelas ada 32 siswa. Sehingga ruangan perpustakaan ini sudah cukup luas. Untuk pertemuan wali murid membahas rapor dan kegiatan P5 juga dilakukan di sini.”</i>
Tata Ruang	Bagaimana pengaturan tata ruang perabot dan peralatan di perpustakaan, apakah sudah memenuhi unsur Standar Nasional Perpustakaan Sekolah atau Madrasah?
	Jawab: <i>“Dari dulu memang penataannya seperti ini, akan tetapi saat saya menjadi kepala perpustakaan dan akreditasi saya hanya menambah lemari koleksi. Ini sudah disesuaikan klasifikasinya untuk memudahkan para siswa, para siswa diharapkan tidak mengembalikan sendiri sehingga kami menghimbau untuk meletakkan di meja pengembalian, agar setelah kunjungan petugas menghitung jumlah buku baca di tempat dan menjaga kondisi rak koleksi tetap rapi.”</i>
Luas Ruangan	Berapa luas satu ruang kelas pada SMP Negeri 13 Kota Malang?
	Jawab: <i>“Kurang lebih separuh dari luas ruang perpustakaan.”</i>
	Apakah luas ruang perpustakaan setidaknya sama dengan luas satu ruang kelas?
	Jawab: <i>“Perpustakaan di sini lebih luas dibandingkan dengan luas ruangan dalam satu kelas.”</i>
	Apa saja ruang layanan yang disediakan di Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang?
	Jawab: <i>“Di sini terdapat layanan sirkulasi, area referensi, layanan multimedia, area baca lesehan, dan area rak koleksi.”</i>
	Bagaimana tata letak dan zona layanan dalam ruang perpustakaan, apakah sesuai dengan kebutuhan pemustaka?
	Jawab: <i>“Tata letak layanan dari dulu memang sudah seperti ini, ada beberapa perubahan letak lemari yang ditambahkan. Kami telah menyesuaikan sesuai standar yang ada karena, perpustakaan ini telah melalui tahap akreditasi.”</i>

Perabotan	Perabot apa saja yang tersedia di perpustakaan SMP 13 Kota Malang?
	Jawab: <i>“Tentu sudah kami sesuaikan dengan standar yang ada.”</i>
Peralatan	Peralatan apa saja yang tersedia di perpustakaan SMP 13 Kota Malang?
	Jawab: <i>“Sama telah kami sesuaikan berdasarkan standar akreditasi perpustakaan.”</i>



E. A. P

Informan 3

Nama : A.Y

Jenis Kelamin : Perempuan

Jabatan : Layanan Teknisi

Hari/Tanggal : Rabu, 12 Maret 2025

Tempat : Perpustakaan SMPN 13 Malang (Perpustakaan Galas)

Indikator	Aspek Pertanyaan
Akses Gedung	Bagaimana akses gedung perpustakaan pada SMPN 13 Kota Malang apakah strategis dan mudah diakses seluruh warga sekolah?
	Jawab: <i>“Ya sangat strategis karena baru mau masuk ke kelas itu melewati perpustakaan terlebih dahulu. Ada tamu juga pasti terlihat karena paling depan dan di deretan ruangan-ruangan utama jadi di seberangnya ruangan kepala sekolah, ruang TU dan ruang staf jadi termasuk sangat strategis posisinya.”</i>
	Apakah perpustakaan SMPN 13 Kota Malang memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk mengakses koleksi yang ada?
	Jawab: <i>“Pengunjung terutama siswa dan guru di sini, kami selalu berusaha untuk menyediakan buku-buku yang memang siswa butuh. Kalau untuk guru hampir semuanya lengkap. Ensiklopedia ada kamus-kamus lengkap jadi sesuai kebutuhan. Dan sejauh ini request pun pasti diusahakan untuk ada dan disediakan. ”</i>
	Bagaimana cara staf perpustakaan atau pihak sekolah dalam mengawasi lingkungan perpustakaan?
	Jawab: <i>“Di sini bapak kepala sekolah dalam seminggu sekali itu pasti kunjungan. Kalau staf sudah pasti rutin masuk sini karena kita kalau ada rapat-rapat kecil yang hanya staf pasti menggunakan fasilitas ruangan meja ini. Jadi pasti mereka memantau. Tapi tetap untuk pengurusan segala sesuatunya tetap diserahkan full ke bagian perpustakaan. Jadi staf koreksi kurang apa, seperti lampu yang mati atau buku yang kurang tertata. Hanya mengingatkan saja tetapi untuk eksekusi tetap bagian perpustakaan. petugas juga komunikatif update entah per minggu atau per bulan tentang update per bulan, paling tidak laporan kepada bagian srapras. Apabila ada klaim-klaim atau</i>

	<i>kurangnya baru sapras menyambungkan ke bendahara untuk solusinya bagaimana.”</i>
Fungsi Perpustakaan	Apakah perpustakaan SMP 13 Kota Malang menyediakan sarana sesuai dengan koleksi dan layanan yang diberikan?
	Jawab: <i>“Sampai sejauh ini sesuai, kita itu kan ada layanan galeri juga ya. Jadi perpustakaan itu ada 2 di sini dan di pojok untuk galeri, yang digunakan untuk menyimpan barang karya anak-anak. Yang ditata kalau ada kunjungan akan kita pameran. Kalau di sini kegiatan peminjaman jelas. Sering kali diusahakan itu tiap hari ada pembelajaran yang dilakukan di perpustakaan. Tidak terjadwal, jadi kiranya ada guru yang bosan di dalam kelas boleh kesini. Jadi H-1 di list dulu biasanya itu mereka keep dulu kemudian ada pembelajaran di sini. Kalau tidak begitu ya untuk rapat siswa tapi terbilang jarang. Organisasi seperti paski, siliwangi pramuka sama osis, itu biasanya ada rapat-rapat kalau tidak bersama pembina biasanya di luar, kalau sama pembina biasanya di perpustakaan. Jadi untuk ruangnya memadai sekali.”</i>
	Bagaimana staf perpustakaan menjamin keberlangsungan fungsi perpustakaan?
	Jawab: <i>“Untuk kunjungan percontohan kami sangat terbuka, kita itu biasanya di sini kalau anak-anak limit wifi, mereka pasti alternatifnya kesini. Jadi perpustakaan Galas ini termasuk menjadi salah satu icon SMP Negeri 13. Kita punya perpustakaan yang tertata, dan terakreditasi. Saat ada kunjungan tamu pasti kesini.”</i>
	Bagaimana perpustakaan memperhatikan kebutuhan pemustaka bagi siswa berkebutuhan khusus atau anak berkebutuhan khusus (ABK)?
Jawab: <i>“Ada siswa ABK, tapi biasanya siswa tersebut kalau membaca, peminjaman dan lain sebagainya mereka akan membawa ke BK. Jadi tidak kami sendiri yang handle. Karena beberapa siswa ini inklusi nama kegiatan di sini. Jadi, hanya sekedar membaca novel pasti akan mereka bawa ke BK. Karena bagaimanapun kami juga memiliki jobdesk sendiri. Karena kecenderungan mereka sangat aktif, jadi langsung pendampingan dengan guru BK. Untuk peminjaman masih sama dengan yang lainnya. Tapi pendampingannya di BK. Jadi lebih difokuskan untuk diserahkan ke BK karena lebih tahu bagaimana cara treat serta lebih berpengalaman dan sesuai dengan bidangnya”</i>	

Sarana dan Prasarana	<p>Bagaimana upaya perpustakaan menjamin sarana dan prasarana perpustakaan memenuhi kriteria kebersihan, kesehatan, kenyamanan, dan estetika?</p>
	<p>Jawab: <i>“Ada jadwal piket sebelum mulai aktivitas dan setelah aktivitas selesai. Kemudian anak-anak itu setelah pembelajaran pasti kita libatkan untuk merapikan meja tetapi ini diutamakan untuk pembelajaran yang paling akhir. Sekolah sendiri punya program adiwiyata. Setiap satu bulan sekali atau dua kali pasti ada pembersihan keseluruhan deep clean satu sekolah itu juga pasti difokuskan ada 10-15 orang untuk bersih-bersih perpustakaan. Jadi bagian dalam agendanya adiwiyata. Untuk area depan perpustakaan kami ada petugas yang bertanggungjawab membersihkan area tersebut. Jadi kalau dari depan pasti tampak bersih.”</i></p>
	<p>Bagaimana upaya staf perpustakaan menyesuaikan sarana dan prasarana dengan tingkat perkembangan peserta didik?</p>
	<p>Jawab: <i>“Kita punya program literasi, setiap satu minggu sekali di hari jumat, di sana itu ada pendataan google form di mana anak-anak membaca apa saja. Kiranya itu ada yang kurang itu langsung dimasukkan list kebutuhan. Diusahakan secepat mungkin atau menunggu anggaran kalau untuk menunggu itu per-tahun ajaran baru pasti di upgrade dan dipenuhi tanpa batasan selama sesuai dengan usianya. Guru dan staf pun juga sama akan mengisi google form yang ada..”</i></p>
	<p>Apakah perpustakaan SMPN 13 Kota Malang telah memanfaatkan potensi dan Sumber Daya yang ada di lingkungan sekolah?</p>
	<p>Jawab: <i>“Kalau di sini perpustakaan ada anaknya yang namanya literasi jadi sudah ada anak-anak anggotanya. Jadi yaitu tadi mereka menularkan, di perpustakaan sudah ada buku baru apa saja. Kita juga ada anggota untuk mengurus mading jadi ada 2 pengurus mading dan literasi. Jika mereka suka tulis kita fasilitasi ke mading berkala juga dan ada penanggung jawabnya satu angkatan satu guru. untuk literasi satu minggu sekali dan pasti melibatkan anak-anak.”</i></p>
	<p>Apakah perlu adanya pemanfaatan teknologi seperti VR agar perpustakaan dapat diakses di mana saja dan kapan saja?</p>
	<p>Jawab: <i>“Sangat perlu, karena dengan pemanfaatan tersebut perpustakaan dapat dengan mudah diakses oleh para siswa dan tentunya lebih fleksibel. Siswa lebih dekat dan mengenal tata letak perpustakaan secara mandiri. Inovasi ini tentu juga membantu untuk</i></p>

	<p><i>memperkenalkan perpustakaan Galas kepada masyarakat luar baik kegiatan promosi sekolah maupun kegiatan workshop.”</i></p>
	<p>Apa saja fitur atau informasi yang perlu di tambahkan dalam pengembangan teknologi VR?</p>
	<p>Jawab: <i>“ditambahkan untuk gambar yang menarik dan informasi yang jelas seperti klasifikasi untuk mempermudah memahami koleksi yang tersedia secara mandiri. Ini sangat membantu sekali dalam kegiatan promosi perpus Galas”</i></p>
Kapasitas Gedung	<p>Apakah luas gedung atau ruang perpustakaan cukup untuk menampung jumlah pemustaka atau warga sekolah?</p>
	<p>Jawab: <i>“Sudah untuk ruangan ini, makanya ada intens pembelajaran di sini karena ruangnya memadai. Untuk fasilitas juga lengkap ada proyektor jadi secara pembelajaran sudah aman. Kalau mereka butuh akses internet juga tersedia.”</i></p>
Tata Ruang	<p>Bagaimana pengaturan tata ruang perabot dan peralatan di perpustakaan, apakah sudah memenuhi unsur Standar Nasional Perpustakaan Sekolah atau Madrasah?</p>
	<p>Jawab: <i>“Ini sudah sesuai standar dan sesuai dengan akreditasi tahun 2021. Tapi mungkin untuk akreditasi update baru masih ada beberapa yang harus dibenahi. Jadi ini sudah dari yang sebelumnya sudah ikut tatanan untuk standar akreditasi saya tidak tahu untuk umumnya bagaimana tapi kalau masuk peletakan buku sesuai dengan klasifikasinya seperti apa sudah disesuaikan. Saat ini kami sedang mempersiapkan untuk re-akreditasi karena kemarin sudah ikut bimbingan dari perpustakaan umum.. Penambahan untuk bisa mendapat predikat A kembali progresnya harus ditingkatkan kembali.”</i></p>
Luas Ruangan	<p>Berapa luas satu ruang kelas pada SMP Negeri 13 Kota Malang?</p>
	<p>Jawab: <i>“Menambahkan keterangan informasi pada setiap layanan, memperlihatkan area per-layanan secara menarik, dan memberi navigasi serta menampilkan suasana interaktif sehingga siswa tertarik menggunakan inovasi tersebut”</i></p>
	<p>Apakah luas ruang perpustakaan setidaknya sama dengan luas satu ruang kelas?</p>
	<p>Jawab: <i>“Tidak, jadi lebih luas bangunan perpustakaan.”</i></p>
	<p>Apa saja ruang layanan yang disediakan di Perpustakaan SMP Negeri 13 Kota Malang?</p>

	<p>Jawab: <i>“Di sini terdapat layanan sirkulasi, area referensi, layanan multimedia, area baca lesehan, dan area rak koleksi.”</i></p>
	<p>Bagaimana tata letak dan zona layanan dalam ruang perpustakaan, apakah sesuai dengan kebutuhan pemustaka?</p>
	<p>Jawab: <i>“Sudah, dan tentunya telah disesuaikan dengan standar akreditasi yang berlaku saat tahun 2021.”</i></p>
Perabotan	<p>Perabot apa saja yang tersedia di perpustakaan SMP 13 Kota Malang?</p>
	<p>Jawab: <i>“Cukup lengkap dan mengikuti standar yang ada.”</i></p>
Peralatan	<p>Peralatan apa saja yang tersedia di perpustakaan SMP 13 Kota Malang?</p>
	<p>Jawab: <i>“Sama cukup lengkap, dan akan diusahakan untuk melengkapi kembali mengikuti standar peraturan yang terbaru.”</i></p>

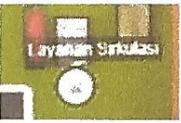
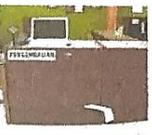
Mengetahui,



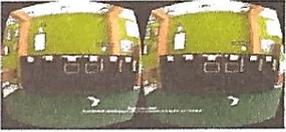
A. Y

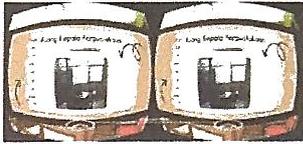
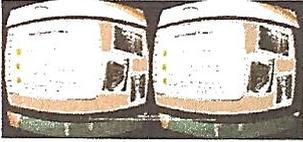
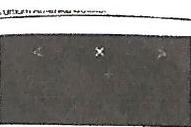
Lampiran 3 Hasil Blackbox Testing

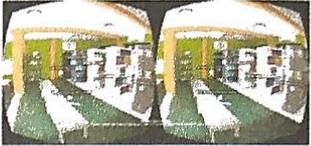
Pengujian *Blackbox Testing* Rancang Bangun *Library Virtual Tour* SMP Negeri 13 Kota Malang menggunakan *Equivalence Partitioning*

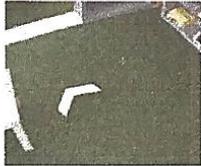
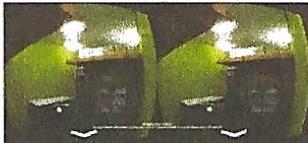
Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
Halaman Layanan Sirkulasi		Tampilan di samping memastikan pengguna ingin mengakses lagu pada Virtual Tour. “Klik OK” maka lagu akan terdengar		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Area Depan Perpustakaan” maka akan terlihat gambar dan keterangan		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Layanan Sirkulasi” maka akan terlihat gambar dan keterangan		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>
Halaman Area Meja Kursi Baca		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Area Meja Kursi Baca Di tempat		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Rak Katalog” maka akan terlihat tampilan		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		gambar rak katalog		
		"Klik item <i>Image Area Baca</i> " akan terlihat tampilan gambar keterangan fasilitas yang terdapat pada area tersebut.		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		"Klik item <i>Image Lemari Koleksi Referensi</i> " maka akan muncul tampilan 4 Lemari Koleksi Referensi		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		"Klik Item <i>Image Rak Majalah dan Rak Buku Baru</i> " maka akan muncul gambar tersebut beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		"Klik item <i>Image Rak Buku Display</i> " maka akan muncul gambar		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		berserta keterangan		
		“Klik item <i>Image</i> Fasilitas TV” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Layanan Multimedia		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Area Layanan Multimedia		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Layanan Multimedia” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Baca Lesehan		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Area Baca Lesehan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Area Baca Lesehan” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Ruang Kepala Perpustakaan		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

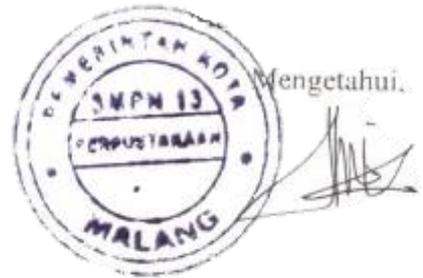
Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		Ruang Kepala Perpustakaan		
		“Klik item <i>Image</i> Ruang Kepala Perpustakaan” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Rak Koleksi dan Baca Lesehan		“Klik item Tanda arah” Tampilan akan menuju ke Rak Koleksi dan Baca Lesehan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Area Rak Klasifikasi dan baca lesehan” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Rak klasifikasi 000-300” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item panah” digunakan memindah halaman gambar		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		“Klik item silang (x)” digunakan keluar halaman gambar		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak klasifikasi 400-700” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak klasifikasi 800” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak klasifikasi 900” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak klasifikasi 900” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil [<input checked="" type="checkbox"/> Gagal [<input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
Halaman Area Rak Koleksi Koleksi Buku Biografi dan Barang Antik Halaman Area Baca Lesehan		<p>“Klik item Tanda arah”</p> <p>Tampilan akan menuju ke Rak koleksi buku biografi dan barang antik</p>		Berhasil [✓] Gagal []
		<p>“Klik item Image Rak Koleksi Antik dan Buku Biografi” maka akan muncul gambar beserta keterangan</p>		Berhasil [✓] Gagal []
		<p>“Klik item Tanda arah”</p> <p>Tampilan akan menuju ke Area Baca Lesehan</p>		Berhasil [✓] Gagal []
Halaman Area Gudang		<p>“Klik item Image Fasilitas Koleksi Baca Lesehan” maka akan muncul gambar beserta keterangan</p>		Berhasil [✓] Gagal []
		<p>“Klik item Tanda arah”</p> <p>Tampilan akan menuju ke Area Gudang</p>		Berhasil [✓] Gagal []
		<p>“Klik item Image Area Gudang” maka akan muncul gambar beserta keterangan</p>		Berhasil [✓] Gagal []

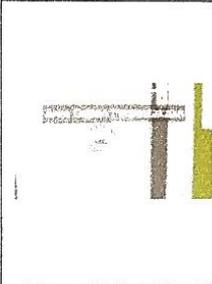
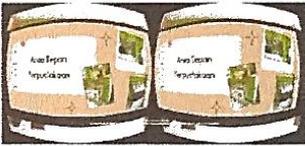
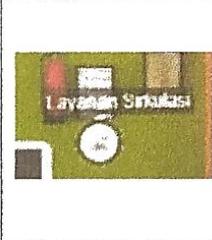
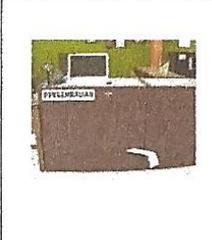
Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		<p>“Klik item Tanda arah”</p> <p>Tampilan akan menuju ke halaman awal layanan sirkulasi</p>		<p>Berhasil [✓] Gagal []</p>

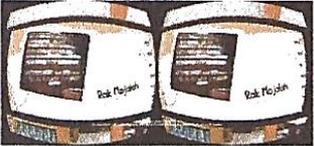
Mengetahui,

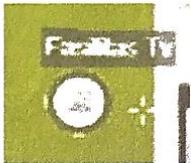
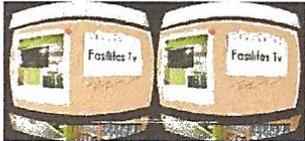
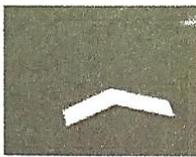


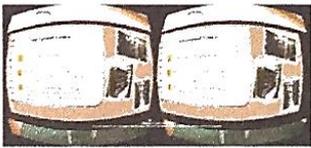
L.F

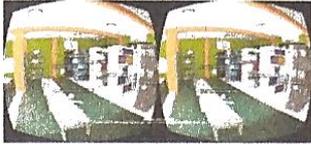
Pengujian *Blackbox Testing* Rancang Bangun *Library Virtual Tour* SMP Negeri 13 Kota
Malang menggunakan *Equivalence Partitioning*

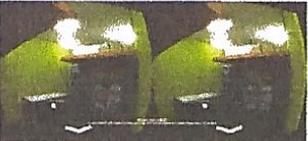
Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
Halaman Layanan Sirkulasi		Tampilan di samping memastikan pengguna ingin mengakses lagu pada Virtual Tour. “Klik OK” maka lagu akan terdengar		Berhasil [✓] Gagal []
		“Klik item <i>Image Area Depan Perpustakaan</i> ” maka akan terlihat gambar dan keterangan		Berhasil [✓] Gagal []
		“Klik item <i>Image Layanan Sirkulasi</i> ” maka akan terlihat gambar dan keterangan		Berhasil [✓] Gagal []
Halaman Area Meja Kursi Baca		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Area Meja Kursi Baca Di tempat		Berhasil [✓] Gagal []
		“Klik item <i>Rak Katalog</i> ” maka akan terlihat tampilan		Berhasil [✓] Gagal []

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		gambar rak katalog		
		“Klik item Image Area Baca ” akan terlihat tampilan gambar keterangan fasilitas yang terdapat pada area tersebut.		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Lemari Koleksi Referensi ” maka akan muncul tampilan 4 Lemari Koleksi Referensi		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik Item Image Rak Majalah dan Rak buku Baru ” maka akan muncul gambar tersebut beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak Buku Display ” maka akan muncul gambar		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

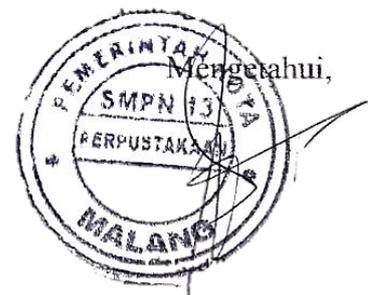
Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		beserta keterangan		
		“Klik item <i>Image Fasilitas TV</i> ” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Layanan Multimedia		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Area Layanan Multimedia		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image Layanan Multimedia</i> ” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Baca Lesehan		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Area Baca Lesehan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image Area Baca Lesehan</i> ” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Ruang Kepala Perpustakaan		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		Ruang Kepala Perpustakaan		
		“Klik item <i>Image</i> Ruang Kepala Perpustakaan” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Rak Koleksi dan Baca Lesehan		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Rak Koleksi dan Baca Lesehan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Area Rak Klasifikasi dan baca lesehan” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Rak klasifikasi 000-300” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>panah</i> ” digunakan memindah halaman gambar		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		“Klik item silang (x)” digunakan keluar halaman gambar		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak klasifikasi 400-700” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak klasifikasi 800” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak klasifikasi 900” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak klasifikasi 900” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
Halaman Area Rak Koleksi Koleksi Buku Biografi dan Barang Antik Halaman Area Baca Lesehan		“Klik item Tanda arah ” Tampilan akan menuju ke Rak koleksi buku biografi dan barang antik		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Rak Koleksi Antik dan Buku Biografi ” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Tanda arah ” Tampilan akan menuju ke Area Baca Lesehan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Gudang		“Klik item Image Fasilitas Koleksi Baca Lesehan ” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Tanda arah ” Tampilan akan menuju ke Area Gudang		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Image Area Gudang ” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

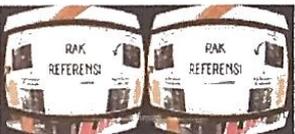
		<p>“Klik item Tanda arah”</p> <p>Tampilan akan menuju ke halaman awal layanan sirkulasi</p>		<p>Berhasil <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Gagal <input type="checkbox"/></p>
--	---	--	---	---

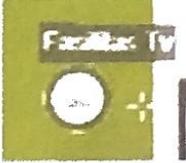


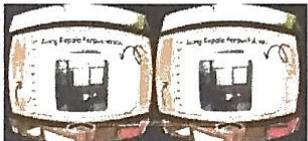
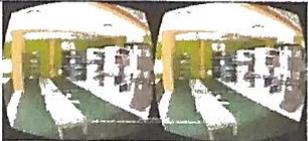
E. A. P

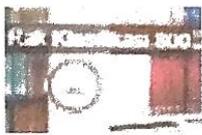
Pengujian *Blackbox Testing* Rancang Bangun *Library Virtual Tour* SMP Negeri 13 Kota
Malang menggunakan *Equivalence Partitioning*

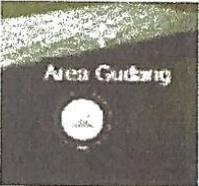
Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
Halaman Layanan Sirkulasi		Tampilan di samping memastikan pengguna ingin mengakses lagu pada Virtual Tour. “Klik OK” maka lagu akan terdengar		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image Area Depan Perpustakaan</i> ” maka akan terlihat gambar dan keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image Layanan Sirkulasi</i> ” maka akan terlihat gambar dan keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Meja Kursi Baca		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Area Meja Kursi Baca Di tempat		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image Rak Katalog</i> ” maka akan terlihat tampilan gambar rak katalog		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		<p>“Klik item <i>Image Area Baca</i>” akan terlihat tampilan gambar keterangan fasilitas yang terdapat pada area tersebut.</p>		<p>Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/></p>
		<p>“Klik item <i>Image Lemari Koleksi Referensi</i>” maka akan muncul tampilan 4 Lemari Koleksi Referensi</p>		<p>Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/></p>
		<p>“Klik Item <i>Image Rak Majalah dan Rak Buku Baru</i>” maka akan muncul gambar tersebut beserta keterangan</p>		<p>Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/></p>
		<p>“Klik item <i>Image Rak Buku Display</i>” maka akan muncul gambar beserta keterangan</p>		<p>Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/></p>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		“Klik item <i>Image</i> Fasilitas TV” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Layanan Multimedia		“Klik item Tanda arah” Tampilan akan menuju ke Area Layanan Multimedia		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Layanan Multimedia” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Baca Lesehan		“Klik item Tanda arah” Tampilan akan menuju ke Area Baca Lesehan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Area Baca Lesehan” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Ruang Kepala Perpustakaan		“Klik item Tanda arah” Tampilan akan menuju ke Ruang Kepala Perpustakaan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		“Klik item <i>Image</i> Ruang Kepala Perpustakaan” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Rak Koleksi dan Baca Lesehan		“Klik item Tanda arah” Tampilan akan menuju ke Rak Koleksi dan Baca Lesehan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Area Rak Klasifikasi dan baca lesehan” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Rak klasifikasi 000-300” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item panah” digunakan memindah halaman gambar		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item silang (x)” digunakan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		keluar halaman gambar		
		“Klik item <i>Image</i> Rak klasifikasi 400-700” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Rak klasifikasi 800” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Rak klasifikasi 900” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Rak klasifikasi 900” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Rak Koleksi Koleksi Buku Biografi dan Barang Antik Halaman Area Baca Lesehan		“Klik item <i>Tanda arah</i> ” Tampilan akan menuju ke Rak koleksi buku biografi dan barang antik		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

Form Uji	Item Navigasi	Hasil yang diharapkan	Keterangan	Hasil Uji
		“Klik item <i>Image</i> Rak Koleksi Antik dan Buku Biografi” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item Tanda arah” Tampilan akan menuju ke Area Baca Lesehan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Fasilitas Koleksi Baca Lesehan” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
Halaman Area Gudang		“Klik item Tanda arah” Tampilan akan menuju ke Area Gudang		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
		“Klik item <i>Image</i> Area Gudang” maka akan muncul gambar beserta keterangan		Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

	<p>“Klik item Tanda arah” Tampilan akan menuju ke halaman awal layanan sirkulasi</p>		<p>Berhasil <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/></p>
---	---	--	--



Mengetahui,

A. Y

Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian



Lampiran 5 Hasil Chek Plagiasi

BISMILLAH PALING BAGUS.pdf

ORIGINALITY REPORT

6%	6%	1%	1%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	peraturan.bpk.go.id Internet Source	3%
2	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1%
3	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%
4	repository.iainpalopo.ac.id Internet Source	1%
5	geryloji.blogspot.com Internet Source	1%

Exclude quotes Off Exclude matches < 1%
Exclude bibliography On