

SKRIPSI



NPM 210210004
NAMA : DONI HAZRIAN HAKIM
JENJANG STUDI : STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2025**

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI
SMP NEGERI 5 TELUK KUANTAN**

SKRIPSI

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MENYUSUN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



Oleh:

NPM

210210004

NAMA

: DONI HAZRIAN HAKIM

JENJANG STUDI : STRATA SATU (S1)

PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2025**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Doni Hazrian Hakim

NPM : 210210004

Tempat Tgl Lahir : Jaya, 27 Juli 2002

Alamat : Desa Titian Modang Kopah

Saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 5 TELUK KUANTAN" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana komputer disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naska ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Atas pernyataan ini dibuat saya siap menanggung segala resiko dan sanksi apabila dikemudian hari ditemukan palanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Teluk Kuantan, 31 Juli 2025

Penulis



Doni Hazrian Hakim
NPM. 210210004

PERSETUJUAN SKRIPSI

NPM : 210210004
Nama : Doni Hazrian Hakim
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata
Pelajaran Matematika di SMP Negeri 5 Teluk Kuantan

Teluk Kuantan, 31 Juli 2025 Menyetujui,

Pembimbing I,



HARIANJA, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1017057702

Tanggal,.....

Pembimbing II,



ERLINDA, M.Kom
NIDN. 1006039301

Tanggal,.....

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Informatika



JASRI, M.Kom
NIDN. 1001019001

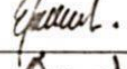
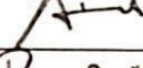
Tanggal,.....

TANDA TANGAN PENGESAHAN SKRIPSI

NPM : 210210004
 Nama : Doni Hazrian Hakim
 Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
 Program Studi : Teknik Informatika
 Judul Skripsi : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata
 Pelajaran Matematika di SMP Negeri 5 Teluk Kuantan

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singing
 Pada Tanggal : ,

Dewan Penguji

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Agus Candra, ST, M.Si	Ketua	
2.	Harianja, S.Pd., M.Kom	Pembimbing I	
3.	Erlinda, S.Kom., M.Kom	Pembimbing II	
4.	Aprizal, S.Kom., M.Kom	Penguji I	
5.	Sri Chairani, S.S., S.Pd., M.S	Penguji II	

Mengetahui,

Dekan,
 Fakultas Teknik

AGUS CANDRA, ST, M.Si
 NIDN. 1020088701

Ketua,
 Prodi Teknik Informatika

JASRI, M.Kom., M.Kom
 NIDN. 1001019001

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi membuka peluang besar untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran Matematika. Saat ini, metode pembelajaran di SMP Negeri 5 Teluk Kuantan belum sepenuhnya memanfaatkan media digital interaktif yang dapat menarik minat siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah media pembelajaran interaktif berbasis web yang membantu siswa memahami materi matematika dengan cara yang lebih efektif dan menyenangkan. Media ini menggabungkan elemen visual, audio, serta fitur evaluasi melalui dashboard admin, aktivasi akun, fitur unggah dan unduh materi, serta latihan soal interaktif. Pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Media pembelajaran yang dihasilkan memiliki antarmuka yang mudah digunakan dan dapat diakses dengan lancar oleh siswa dan guru. Hasil uji coba menunjukkan bahwa media ini mampu meningkatkan motivasi belajar siswa serta memudahkan guru dalam mengelola materi pembelajaran dan melakukan evaluasi. Dengan keberadaan sistem ini, diharapkan proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 5 Teluk Kuantan menjadi lebih efektif, terorganisir, dan menarik.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Matematika, di SMP Negeri 5 Teluk Kuantan, Sistem Pembelajaran Digital, Evaluasi Pembelajaran.

ABSTRACT

Advancements in information technology provide significant opportunities to improve the quality of the learning process, especially in Mathematics subjects. Currently, the teaching methods at SMP Negeri 5 Teluk Kuantan have not fully utilized interactive digital media that can engage students' interest. Therefore, this study aims to design an interactive web-based learning media that helps students understand mathematical material more effectively and enjoyably. This media integrates visual and audio elements, along with evaluation features through an admin dashboard, account activation, upload and download of materials, and interactive practice questions. The system development uses the waterfall method, covering stages of needs analysis, design, implementation, and testing. The resulting learning media has a user-friendly interface and can be accessed smoothly by both students and teachers. Testing results show that this media can increase students' learning motivation and facilitate teachers in managing learning materials and conducting evaluations. With the existence of this system, it is expected that the mathematics learning process at SMP Negeri 5 Teluk Kuantan will become more effective, organized, and engaging.

Keywords: Interactive Learning Media, Mathematics, at SMP Negeri 5 Teluk Kuantan, Digital Learning System, Learning Evaluation.

RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama Lengkap : Doni Hazrian Hakim
Tempat/Tanggal Lahir : Jaya, 27 Juli 2002
Alamat : Dusun Pasir Putih Desa Titian Modang
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-Laki

B. ORANG TUA

Nama Ayah : Mardonsi
Nama Ibu : Khairia
Pekerjaan Ayah : Petani
Alamat : Dusun Pasir Putih Desa Titian Modang

C. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2009-2015 : SDN 028 Pulau Baru
2. Tahun 2015-2018 : SMP Negeri 5 Teluk Kuantan
3. Tahun 2018-2021 : SMK Negeri 2 Teluk Kuantan
4. Tahun 2021-2025 : Universitas Islam Kuantan Singingi

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa Alhamdulillah karena atas karunianya penulis bisa menyusun sebuah Skripsi yang berjudul “**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 5 TELUK KUANTAN**” dengan keadaan sehat.

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.

Atas tersusunnya Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Zulfan Saam, MS**, selaku Ketua Yayasan Perguruan Tinggi Islam Kuantan Singingi Universitas Islam Kuantan Singingi, Riau.
2. Ibu **Dr. Ikrima Mailani, S.Pd.I., M.Pd.I**, selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi, Riau.
3. Bapak **Agus Candra, ST, M.Si**, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singingi, Riau.
4. Bapak **Jasri, S.Kom., M.Kom**, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Kuantan Singingi, Riau.
5. Bapak **Harianja, S.Pd., M.Kom**, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan semangat kepada penulis beserta saran dan masukan untuk menyelesaikan Penyusunan Skripsi ini

6. Ibu **Erlinda, M.Kom**, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan semangat kepada penulis beserta saran dan masukan untuk menyelesaikan Penyusunan Skripsi ini.
7. Terima kasih yang sangat istimewa untuk kedua Orang Tua Saya, serta semua Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa UNIKS yang selalu memberikan saya semangat dan motivasi selama masa perkuliahan hingga dapat untuk menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata, kepada semua pihak yang memberikan bantuan baik moral maupun material, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Skripsi ini. *Jazakumullah Khoirun Katsira*. Semoga mendapatkan balasan yang setimpal dari-Nya. Serta tak lupa saran dan kritikan dari semua pihak, penulis akan terima dengan senang hati.

Teluk Kuantan, 31 Juli 2025

Penulis

Doni Hazrian Hakim
NPM. 210210004

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
TANDA TANGAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.2 Media Pembelajaran Interaktif	6
2.3 Matematika dalam Pembelajaran SMP.....	6
2.4 Multimedia	7
2.5 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	8
2.6 MySQL.....	9
2.7 <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	9
2.8 Kajian Terdahulu	15

BAB III.....	17
METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Profil SMP Negeri 5 Teluk Kuantan	17
3.2 Visi, Misi SMP Negeri 5 Teluk Kuantan.....	17
3.3 Kerangka Penelitian.....	18
3.4 Metode Penelitian	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data	21
BAB VI	58
PENUTUP	58
6.1 Kesimpulan.....	58
6.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	10
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	13
Tabel 2.4 Simbol Class <i>Diagram</i>	14
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 4.1 <i>Account</i>	47
Tabel 4.2 <i>Admin</i>	48
Tabel 4.3 <i>Download</i>	49
Tabel 4.4 Pengunjung	49
Tabel 4.5 Soal	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gambaran Multimedia	8
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	18
Gambar 3.2 Metode Pengembangan Sistem	20
Gambar 4.1 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan	23
Gambar 4.2 <i>Usecase Diagram</i>	25
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Login Admin</i>	27
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Aktivasi akun</i>	28
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Admin Upload Data</i>	28
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Download</i>	29
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Entry Test</i>	29
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Entry Test</i>	30
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Registrasi siswa</i>	31
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Login siswa</i>	31
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Tes</i>	32
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram Download</i>	33
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Bangun Ruang</i>	33
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram Edit Profil</i>	34
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram Ubah Password</i>	34
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram Login Admin</i>	35
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram Aktivasi Akun</i>	36
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram Upload Data</i>	36
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram Download</i>	37
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram Entry Test</i>	38
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram Registrasi Siswa</i>	38
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram Menggunakan Menu Dashbord Siswa</i>	39
Gambar 4.23 <i>Class Diagram</i>	40
Gambar 4.24 <i>Desain Layout Login</i>	41
Gambar 4.25 <i>Layout Form Registrasi</i>	42

Gambar 4.26 <i>Layout Admin</i>	43
Gambar 4.27 Desain <i>Layout</i> Tampilan Akun Belum Aktif.....	43
Gambar 4.28 Desain <i>Upload Data</i>	44
Gambar 4.29 Desain <i>Layout Download</i>	45
Gambar 4.30 Desain <i>Entry soal</i>	45
Gambar 4.31 Desain Daftar Soal	46
Gambar 5.1 Tampilan <i>Form Login</i>	52
Gambar 5.2 Tampilan <i>Registrasi</i>	52
Gambar 5.3 Tampilan <i>Dashboard Admin</i>	53
Gambar 5.4 Tampilan Aktivasi Akun.....	53
Gambar 5.5 Tampilan <i>Upload Data</i>	54
Gambar 5.6 Tampilan <i>Download</i>	54
Gambar 5.7 Tampilan <i>Entry Test</i>	55
Gambar 5.8 Tampilan Daftar Soal	55
Gambar 5.9 Tampilan Bangun Ruang	56
Gambar 5.10 Tampilan <i>Edit Profil</i>	57
Gambar 5.11 Tampilan Ubah <i>Password</i>	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dalam proses pembelajaran, penggunaan media yang tepat dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Mata pelajaran Matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) sering kali dianggap sulit oleh sebagian siswa karena sifatnya yang abstrak dan membutuhkan pemahaman konsep yang kuat. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran untuk membantu siswa lebih mudah memahami materi [1].

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Pembelajaran yang dulunya bersifat konvensional kini mulai bertransformasi menjadi pembelajaran berbasis digital dan interaktif. Media pembelajaran interaktif menjadi salah satu solusi inovatif yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pemahaman materi, serta keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar.

Media pembelajaran interaktif memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif melalui fitur-fitur seperti animasi, simulasi, video, audio, hingga kuis interaktif. Hal ini menjadikan proses pembelajaran tidak lagi membosankan, melainkan menyenangkan dan menarik. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, khususnya di jenjang [misalnya SMP/SMA], masih banyak guru yang mengandalkan metode ceramah dan penggunaan buku teks secara dominan.

Kurangnya media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan perkembangan zaman menjadi tantangan tersendiri.

Dengan memanfaatkan media interaktif yang dirancang secara tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif pada materi [sebutkan materi atau tema tertentu, misalnya “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Matematika Di SMP Negeri Teluk Kuantan”] yang dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang lebih modern dan menyenangkan.

Pembelajaran dengan media interaktif merupakan salah satu bentuk inovasi yang akan membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar. Hal ini merupakan suatu bentuk usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar. Berdasarkan pemikiran inilah penulis melakukan dengan menuangkannya ke dalam bentuk skripsi yang diberi judul :**“Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Matematika Di SMP Negeri 5 Teluk Kuantan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Belum adanya media pembelajaran interaktif berbasis teknologi di SMPN 5 Teluk Kuantan
2. Minat dan motivasi siswa rendah karena merasa bosan dengan metode ceramah yang mendominasi

3. Kurang fleksibel menggunakan *power point* disaat pertanyaan dan diskusi spontan karena guru harus membuat terlebih dahulu *slide* baru

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, diatas dapat disimpulkan beberapa masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang media pembelajaran interaktif yang dapat membantu siswa memahami konsep Matematika dengan lebih efektif?
2. Bagaimana media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan minat dan berkesan bagi siswa dalam mata pelajaran Matematika didalam kelas?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Dengan adanya sebuah media pembelajaran interaktif saat belajar didalam kelas, diharapkan dapat membantu siswa lebih semangat mengikuti pelajaran mata pelajaran Matematika.
2. Dengan adanya sebuah media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan efektifitas dalam penyajian materi lebih menarik dan berkesan didalam kelas

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai sarana bagi penulis untuk menerapkan dan mengembangkan wawasan dibidang ilmu pengetahuan komputer, sehingga penulis mampu menciptakan suatu sistem yang lebih baik dari sebelumnya.
2. Menambah pengalaman dan wawasan peneliti dalam perancangan media pembelajaran interaktif.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Agar penganalisaan terhadap sistem lebih terarah dan tepat sasaran sehingga tidak menyimpang dari perumusan masalah, maka penulis memberikan batasan terhadap permasalahan yang ada. Adapun lingkup penelitian diambil antara lain :

1. Media pembelajaran Interaktif hanya Mata Pelajaran Matematika di SMPN 5 Teluk Kuantan, supaya siswa lebih cepat dalam mendapatkan pembelajaran
2. Aplikasi media pembelajaran interaktif dibangun dengan bahasa pemograman PHP dan *Mysq*

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan sebagai acuan isi yang ada pada setiap bab yang ada pada penelitian Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Matematika SMPN 5 Teluk Kuantan. Sehingga dengan adanya sistematika penulisan ini maka akan menghasilkan suatu penelitian yang berkualitas. Adapun sistematika penulisan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab pertama ini diuraikan mengenai pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab kedua ini akan dibahas mengenai teori-teori yang akan digunakan untuk mendukung materi pada penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ketiga ini akan menguraikan tentang diagram alur penelitian, waktu dan tempat penelitian dan juga sejarah berdirinya, struktur organisasi, uraian tugas dan tanggung jawab

BAB IV JADWAL KERJA

Dalam bab keempat ini akan dibahas tentang jadwal pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan sehingga diselesaikan sesuai dengan jadwal ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Tinjauan pustaka dilakukan untuk mengetahui informasi penelitian yang telah dilakukan pada peneliti sebelumnya yang pembahasannya hampir sama dengan yang diteliti pada saat ini. Hal ini penting dilakukan untuk menghindari duplikasi dan kesamaan dalam melakukan penelitian, penulis melakukan tinjauan pustaka terlebih dahulu terhadap karya-karya ilmiah yang membahas tentang Media Pembelajaran Interaktif.

2.2 Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif adalah sarana atau alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar yang memungkinkan interaksi langsung antara peserta didik dengan materi pembelajaran. Media ini biasanya berbasis teknologi digital, seperti aplikasi komputer, perangkat lunak edukatif, multimedia, hingga platform *e-learning*.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam pembelajaran sehingga dapat merangsang perhatian, minat, dan motivasi belajar siswa [3]. Media interaktif adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara aktif dengan materi pembelajaran, baik melalui respons langsung maupun navigasi yang fleksibel [3].

2.3 Matematika dalam Pembelajaran SMP

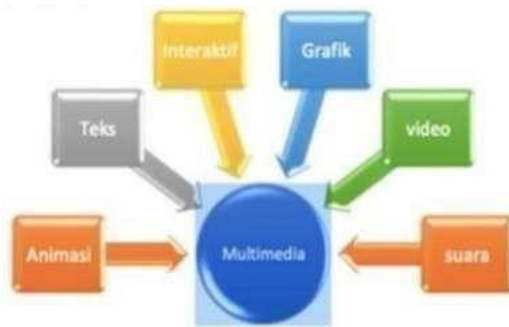
Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting

dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, serta pemecahan masalah. Pembelajaran matematika harus dilakukan secara sistematis dan bertahap agar siswa dapat memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak dengan lebih mudah [4]. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep-konsep matematika secara menarik dan interaktif. Manfaat Media Pembelajaran Interaktif dalam Mata Pelajaran Matematika adalah sebagai berikut [4]:

1. Meningkatkan motivasi belajar siswa dengan tampilan yang lebih menarik dan interaktif.
2. Mempermudah pemahaman konsep melalui animasi dan simulasi interaktif.
3. Menyediakan pembelajaran yang fleksibel karena dapat diakses kapan saja sesuai dengan kebutuhan siswa.
4. Meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran melalui aktivitas interaktif seperti kuis dan simulasi.

2.4 Multimedia

Multimedia interaktif adalah suatu multi media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif, aplikasi permainan [5]. Sedangkan pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Akhir-akhir ini pengguna komputer untuk kegiatan pembelajaran sudah semakin banyak dimanfaatkan oleh dunia pendidikan. Dikarenakan media komputer sangat memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar yang lebih efektif.



Gambar 2.1 Gambaran Multimedia [5]

Multimedia adalah semua yang anda dapat melihat atau mendengar : teks, buku, gambar, musik, suara, CD, video, DVD, *record*, film, dan banyak lagi. Multimedia hadir dalam berbagai format. Di internet, anda akan menemukan banyak elemen yang terdapat di halaman web browser memiliki dukungan beberapa format multimedia [5].

2.5 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Hypertext Preprocessor ialah satu bahasa pengkodean untuk situs website yang bisa mengolah informasi yang selalu bervariasi [6]. PHP merupakan bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis [6]. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya *script* / program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server, kelebihanannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari [6]. Dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis. Selain itu PHP mendukung berbagai jenis database serta memiliki komunitas luas yang terus mengembangkan fitur - fiturnya. Hal ini membuat PHP tetap menjadi pilihan populer dalam pengembangan *web modern*.

2.6 MySQL

MySQL merupakan database yang lumrah digunakan oleh para Programmer Web karena dinilai lebih mudah digunakan, relatif stabil dan sangat kuat untuk media penyimpanan data dibandingkan database lainnya. MySQL ini juga tergolong software RDBMS yang berperan sebagai server database [7]. Sebagai DBMS, MySQL berlisensi dibawah GNU General Public License (GPL) yang bersifat open source yang memiliki fitur multiplatform, andal, cepat, mudah digunakan, jaminan keamanan akses dan MySQL mendukung perintah SQL (*Structured Query Language*) [7].

2.7 Unified Modelling Language (UML)

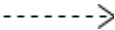
Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem [8]. UML merupakan teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem [8].

2.7.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case menggambarkan bagaimana actor berinteraksi dengan sistem [8]. *Use case diagram* merupakan pemodelan untuk menjelaskan karakteristik perangkat lunak, Use case diagram mendeskripsikan antara aktor dengan perangkat lunak yang dibuat [8].

Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [8]. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram* yaitu:

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram* [8]

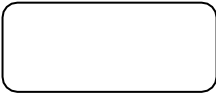
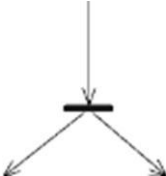
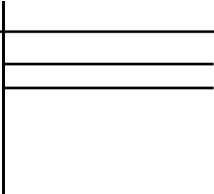
Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2.7.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas dapat dilakukan oleh sistem [8]. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* yaitu:

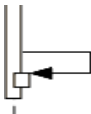
Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activity Diagram* [8]

Gambar	Keterangan
	<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
	<i>End Point</i> , akhir aktivitas
	<i>Activities</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis
	<i>Fork</i> /percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
	<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i> , digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi
	<i>Decision Points</i> , menggambar kan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i>
	<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa

2.7.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek [8]. *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Tetapi pada dasarnya *sequence diagram* selain digunakan dalam lapisan abstraksi model objek [8]. Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* yaitu:

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Sequence Diagram* [8]

Gambar	Keterangan
	<i>Entity Class</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data
	<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan <i>formentry</i> dan form cetak
	<i>Control class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek
	<i>Message</i> , simbol mengirim pesan antar <i>class</i>
	<i>Recursive</i> , menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri

	<i>Activation</i> , mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi
	<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i>

2.7.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungan antara satu sama lainnya. *Class diagram* secara khas meliputi: Kelas (*Class*), Relasi *Associations*, *Generalization* dan *Aggregation*, *Attributes*, *Operation/method* dan *Visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* dan *Cardinalit* [8].

Tabel 2.4 Simbol Class Diagram [8]

No	Multiplicity	Penjelasan
1	1	Satu dan hanya satu
2	0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
3	1..*	1 atau lebih
4	0..1*	Boleh tidak ada, maksimal 1
5	n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimal 4.

2.8 Kajian Terdahulu

Berikut merupakan penelitian terdahulu yang menjadi salah satu acuan penulis berupa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Hasil
1	Maryam H. Dumako, Dkk (2022)	Media Pembelajaran Interaktif Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Sekolah Dasar	Media interaktif ilmu pengetahuan sosial dapat menarik minat belajar siswa dalam proses pembelajaran pada SDN 1 marisa [9]
2	Yeni Rima Liana, Ellianawati, dan Wahyu Hardyanto (2019)	Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Menggunakan Metode <i>Sigil Software</i> pada Materi Listrik Dinamis	1. E-modul interaktif berbasis android menggunakan <i>Sigil Software</i> sebagai penunjang media pembelajaran materi listrik dinamis di SMA. 2. E-modul interaktif berbasis android ini digunakan sebagai media untuk membelajarkan konsep listrik dinamis[10]

3	Darmawaty Tarigan	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi	Hasil validasi dari ahli materi terhadap media pembelajaran interaktif pada pembelajaran ekonomi yang telah dikembangkan menunjukkan bahwa; (1) kualitas materi pembelajaran dinilai sangat baik; (2) kualitas strategi pembelajaran dinilai sangat baik, (3) kualitas sistem penyampaian pembelajaran dinilai sangat baik. [11]
---	----------------------	---	--

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Profil SMP Negeri 5 Teluk Kuantan

SMP Negeri 5 Teluk Kuantan Kabupaten Kuantan Singingi adalah instansi yang beralamat didesa Titian Modang Kopah, Jalan Pelajar No.7 Titian Modang Kopah Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau. Tahun didirikan 1982 tahun beroperasi 1982, luas seluruh bangunan 1100 M2. Guru PNS 16 orang, GB KAB 2 orang GTT 8 orang, TU PNS 2 orang, TU NON PNS 2 orang. Jumlah siswa seluruhnya 256 orang.

3.2 Visi, Misi SMP Negeri 5 Teluk Kuantan

A.Visi

Cerdas,terampil,iman,taqwa dan unggul

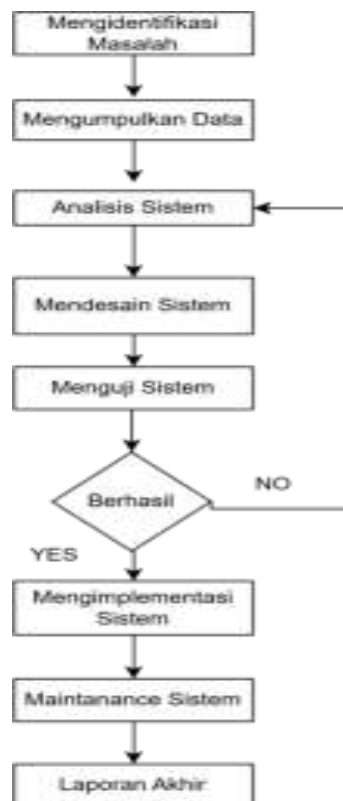
B. Misi

1. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, sehingga setiap siswa
2. Berkembang secara optimal sesuai dengan kompetensi yang dimiliki
3. Meningkatkan Mutu Pendidikan
4. Membangun citra sekolah sebagai mitra terpercaya di masyarakat
5. Meningkatkan kemampuan akademik siswa
6. Memacu semangat berprestasi bidang IPTEK
7. Memacu prestasi bidang Olahraga, seni da budaya
8. Membentuk sumber daya manusia yang aktif, kreatif, inovatif dan produktif
9. Menghapus buta aksara baca Al-Qur'an
10. Meningkatkan etika dan perilaku yang agamis dalam kehidupan sehari-hari.
11. Mewujudkan sekolah sebagai wawasan wiyatamandala

3.3 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan konsep pada penelitian yang saling berhubungan. Yang mana penggambaran antara variabel yang satu dengan penggambaran yang lain dapat terkoneksi secara detail dan juga sistematis. Selain itu, kerangka penelitian perlu dirangkai dan dilakukan agar penelitian bisa lebih mudah dipahami.

Kerangka penelitian ini akan memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penelitian sesuai alur yang yang dirancang sehingga setiap capaian yang ada pada penelitian ini bisa diuji dengan baik. Berikut ini adalah tahapan-tahapan kerangka penelitian yang ada pada penelitian ini.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian [12]

Keterangan :

1. Mengidentifikasi masalah adalah Tahap awal untuk menentukan masalah yang ada dalam sistem yang sedang berjalan. Mengidentifikasi kebutuhan dan kendala yang dihadapi oleh pengguna atau organisasi.
2. Mengumpulkan data adalah Mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk memahami masalah lebih dalam. Teknik yang digunakan bisa berupa wawancara, observasi, kuesioner, atau studi literatur.
3. Analisis sistem adalah Menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk memahami bagaimana sistem bekerja saat ini dan apa yang perlu diperbaiki. Mengidentifikasi kebutuhan sistem baru, baik dari sisi fungsional maupun non-fungsional.
4. Mendesain sistem adalah Merancang sistem berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Meliputi pembuatan diagram alur data (DFD), perancangan basis data (ERD), desain antarmuka pengguna (UI/UX), dan arsitektur sistem.
5. Menguji sistem adalah Setelah sistem dirancang dan dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi. Pengujian bisa berupa *Black Box Testing*, *White Box Testing*, atau *User Acceptance Testing* (UAT).
6. Keputusan Berhasil atau Tidak
Jika sistem tidak berhasil dalam pengujian, kembali ke tahap desain atau analisis untuk revisi. Jika berhasil, lanjut ke tahap implementasi.
7. Mengimplementasi Sistem adalah Sistem mulai diterapkan dalam lingkungan nyata dan digunakan oleh pengguna. Bisa dilakukan secara bertahap (*pilot project*) atau langsung menggantikan sistem lama (*big bang implementation*).

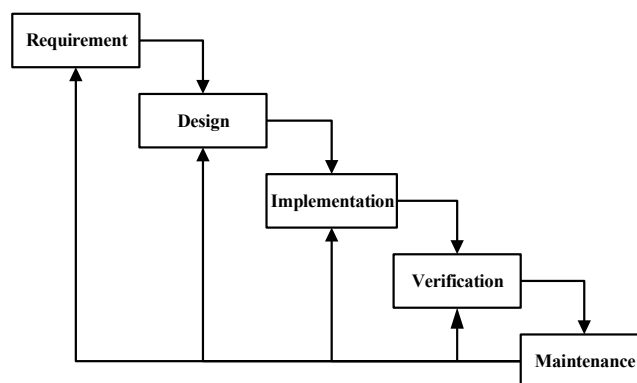
8. *Maintanance*

Setelah implementasi, sistem tetap perlu perawatan agar berjalan optimal. Melibatkan perbaikan *bug*, peningkatan fitur, dan pemantauan performa sistem.

9. Membuat laporan adalah Dokumentasi seluruh proses dari awal hingga implementasi. Berisi analisis, desain, pengujian, hasil implementasi, serta rekomendasi perbaikan di masa depan.

3.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall*. Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut: requirement (analisis kebutuhan), desain sistem (*system design*), *Coding & Testing*, Penerapan Program, pemeliharaan. Berikut adalah tahapan-tahapan yang ada pada metode *waterfall* [13].



Gambar 3.2 Metode Pengembangan Sistem [13]

Adapun tahapan yang digunakan dalam metode ini adalah :

a. Tahapan Sistem *Requirements*

Tahapan ini adalah tahapan pengumpulan data dan permasalahan yang terjadi pada sistem yang lama. Adapun hasil yang diperoleh pada tahapan ini adalah informasi yang diperoleh dari hasil wawancara, survei, studi literatur, observasi, hingga diskusi.

b. Hasil Analisis

Tahapan ini adalah mengurai seluruh permasalahan yang ada di Kelurahan berdasarkan fakta yang dialami sehari-hari hingga ditarik sebuah kesimpulan untuk mendapatkan solusi yang sesuai.

c. Tahapan Perancangan

Merupakan tahapan merancang *use case diagram*, *Entitas Relationship Diagram* dan seluruh akses bagi pengguna sistem ini.

d. Tahapan Implementasi

Merupakan tahapan coding yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan *requirement*.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa teknik, diantaranya [14]:

1. Wawancara

Wawancara merupakan proses mendapatkan informasi untuk tujuan penelitian melalui tanya jawab langsung antara pewawancara dan narasumber, terlepas dari apakah pedoman wawancara digunakan atau tidak.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik yang dilakukan dengan mengamati lokasi penelitian secara langsung dan sistematis.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sebuah catatan yang dapat dipercaya atau dokumen asli yang dapat dijadikan bukti didepan hukum.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis teknologi pada mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 5 Teluk Kuantan, proses pembelajaran menunjukkan peningkatan yang positif atau lebih baik.
2. Media ini berhasil mengatasi keterbatasan metode ceramah tradisional dengan menyediakan media pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan berbasis visual, sehingga mampu mendorong peningkatan minat serta motivasi belajar siswa.

6.2 Saran

1. Media pembelajaran interaktif perlu terus disempurnakan dengan penambahan soal yang beragam, animasi, simulasi, serta permainan edukatif yang sesuai dengan materi matematika, sehingga siswa tetap antusias dan tidak merasa bosan.
2. Selain itu, guru juga perlu diberikan pelatihan secara rutin agar dapat memanfaatkan media ini secara maksimal, baik dalam hal teknis maupun strategi pengajaran, serta mampu menyesuaikan materi dengan kebutuhan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] HASAN, Muhammad, et al. Media pembelajaran. 2021.
- [2] PRISTIWANTI, Desi, et al. Pengertian pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2022, 4.6: 7911-7915.
- [3] ARSYAD, Azhar, et al. Media pembelajaran. 2011.
- [4] SABIRIN, Muhamad. Representasi dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2014, 33-44.
- [5] LESTARI, Novia. Media Pembelajaran berbasis multimedia interaktif. 2023.
- [6] SOLICHIN, Achmad. *Pemrograman web dengan PHP dan MySQL*. Penerbit Budi Luhur, 2016.
- [7] SOFWAN, Akhmad. Belajar Mysql dengan Phpmyadmin. *Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur*, 2007.
- [8] DHARWIYANTI, Sri; WAHONO, Romi Satria. Pengantar unified modeling language (uml). *IlmuKomputer. com*, 2003, 11.1:
- [9] DUMAKO, Maryam H.; BETRISANDI, Betrisandi. MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ILMU PENGETAHUAN SOSIAL UNTUK SEKOLAH DASAR. *Simtek: jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, 2022, 7.2: 130-134.
- [10] LIANA, Yeni Rima; ELLIANAWATI, Ellianawati; HARDYANTO, Wahyu. Pengembangan e-modul interaktif berbasis android menggunakan sigil software pada materi listrik dinamis. In: *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*. 2019. p. 926-932.
- [11] TARIGAN, Darmawaty; SIAGIAN, Sahat. Pengembangan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran ekonomi. *Jurnal teknologi informasi & komunikasi dalam pendidikan*, 2015, 2.2: 187-200.
- [12] DESTININGRUM, Mara; ADRIAN, Qadhli Jafar. Sistem informasi penjadwalan dokter berbassis web dengan menggunakan framework codeigniter (studi kasus: rumah sakit yukum medical centre). *Jurnal teknoinfo*, 2017, 11.2: 30.
- [13] WAHID, Aceng Abdul. Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 2020, 1.1: 1-5.

- [14] DATA, Analisis. Teknik Pengumpulan Data. *Jurnal Pendidikan Mipa Susunan Redaksi*, 2014, 4.