

# Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan

**Nur Budi Nugraha**

Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Indramayu

Jl. Lohbener Lama No.8, Indramayu, Jawa Barat, telp/fax (0234) 5746464, e-mail:

nurbudinugraha@polindra.ac.id

## ARTICLE INFO

Article history:

Received 13 April 2024

Accepted 17 Mei 2024

Published 10 Juli 2024

## ABSTRACT

Physical Education, Sports and Health are subjects that equip students with physical skills, health understanding and healthy living habits. This subject not only emphasizes the development of physical fitness, but also the formation of character, discipline and teamwork. Traditional teaching methods often face challenges in maintaining student interest and participation. Students who are used to digital technology feel that conventional methods are less interesting and irrelevant to their digital world. This research uses the waterfall method and aims to develop interactive learning media that integrates various elements such as animation, video tutorials, motion simulations and interactive quizzes. The results of the research produced interactive learning media with validation results from material and media experts showing a high level of feasibility, with an average score of 85%, exceeding the minimum criteria of 75%. Student responses were very positive, with 87% stating that this media increased their understanding and interest in learning.

Keywords: Animation, Interactive Learning, Students

## 1. Introduction

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan komponen penting dalam kurikulum pendidikan yang bertujuan untuk membekali siswa dengan keterampilan fisik, pemahaman kesehatan, dan kebiasaan hidup sehat [1]. Mata pelajaran ini tidak hanya menekankan pada pengembangan kebugaran fisik, tetapi juga pada pembentukan karakter, kedisiplinan, dan kerja sama dalam kelompok [2]. Namun, seiring dengan perubahan gaya hidup dan kemajuan teknologi, metode pengajaran PJOK tradisional sering kali menghadapi tantangan dalam menjaga minat dan partisipasi siswa. Siswa yang lebih terbiasa dengan teknologi digital sering kali merasa bahwa metode konvensional kurang menarik dan tidak relevan dengan dunia mereka yang serba digital[3].

Di era digital saat ini, media pembelajaran interaktif menjadi semakin penting dalam pendidikan. Teknologi menawarkan berbagai alat dan platform yang dapat membuat pembelajaran lebih dinamis dan menarik [4]. Penggunaan media pembelajaran interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan memotivasi siswa untuk terlibat lebih

*Received 13 April 2024, Accepted 17 Mei 2024; Published 10 Juli 2024*

aktif [5]. Khusus dalam konteks PJOK, media pembelajaran interaktif memiliki potensi untuk mengatasi beberapa keterbatasan yang ada dalam metode pengajaran tradisional, seperti kurangnya akses ke fasilitas olahraga atau sulitnya memfasilitasi berbagai tingkat kemampuan fisik siswa dalam satu kelas [6].

Pengembangan media pembelajaran interaktif untuk PJOK dapat mencakup berbagai teknologi seperti game edukatif atau video interaktif [7]. Teknologi ini dapat menyediakan materi pelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu, memberikan umpan balik langsung, dan memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif [8]. Penelitian yang dilakukan Smith et al. mengungkapkan bahwa penggunaan game edukasi digital dalam pembelajaran PJOK meningkatkan performa belajar siswa sebesar 24% dan motivasi belajar sebesar 41% [9]. Studi oleh Rafi S. mendemonstrasikan peningkatan pemahaman konsep anatomi sebesar 45% pada kelompok yang menggunakan multimedia interaktif dibandingkan dengan kelompok control [10]. Kebanyakan media yang ada saat ini berfokus pada aspek teoretis atau keterampilan spesifik, sementara PJOK memerlukan pendekatan yang lebih komprehensif, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara terintegrasi [11].

Berdasarkan hasil wawancara di sekolah, saat ini proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru masih menggunakan cara-cara konvensional dengan hanya mengandalkan media buku ajar yang sangat terbatas, padahal masih banyak media lain yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Guru hanya menyampaikan materi ajar dalam kelas, membacakan materi dan siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini tentunya akan membuat siswa menjadi jenuh dan kurang termotivasi dalam mengikuti pelajaran teori pendidikan jasmani didalam kelas, sehingga tidak jarang ditemukan siswa yang mengobrol dengan temannya, mengantuk, atau mencari kesibukan lain sehingga mempengaruhi prestasi belajar siswa menjadi kurang maksimal

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yang secara khusus dirancang untuk mata pelajaran PJOK secara menyeluruh. Media ini diharapkan dapat mengintegrasikan berbagai elemen seperti animasi, video tutorial, simulasi gerak, dan kuis interaktif untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif bagi siswa [12]. Pengembangan media pembelajaran interaktif ini tidak hanya berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK, tetapi juga dapat menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan waktu dan sarana prasarana. Selain itu, media ini dapat mendukung pembelajaran jarak jauh atau blended learning, yang semakin relevan dalam konteks pendidikan modern, terutama setelah pandemi COVID-19 yang telah mengubah lanskap pendidikan secara signifikan [13]. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam inovasi pembelajaran PJOK, serta menjadi landasan bagi pengembangan media pembelajaran interaktif di bidang pendidikan jasmani dan olahraga di masa mendatang. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi para pendidik dan pengembang kurikulum dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran PJOK secara lebih efektif.

## **2. Research Method**

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem waterfall [14], yang terdiri dari lima tahap berurutan: Analisis Kebutuhan, Desain, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan [15]. Pendekatan ini dipilih karena memberikan struktur yang jelas dan sistematis dalam pengembangan media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran PJOK.

### **a. Analisis Kebutuhan**

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dengan guru PJOK dan survei siswa untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik pembelajaran PJOK. Analisis kurikulum PJOK juga dilakukan untuk memastikan kesesuaian konten. Hasil analisis ini akan menjadi dasar untuk tahap desain.

### **b. Desain**

Berdasarkan hasil analisis, tim peneliti merancang arsitektur media pembelajaran, termasuk struktur navigasi, antarmuka pengguna, dan storyboard untuk setiap modul pembelajaran. Desain ini mencakup rencana untuk integrasi berbagai elemen multimedia seperti video, animasi, dan kuis interaktif.

c. Implementasi

Pada tahap ini, pengembangan media pembelajaran dilakukan sesuai dengan desain yang telah dibuat. Proses ini melibatkan pemrograman menggunakan software pengembangan yang sesuai, pembuatan aset multimedia, dan integrasi semua komponen ke dalam satu sistem yang kohesif.

d. Pengujian

Setelah implementasi, media pembelajaran diuji secara menyeluruh. Pengujian meliputi validasi oleh guru PJOK dan uji coba terbatas pada siswa. Feedback dari proses ini digunakan untuk penyempurnaan produk. Selanjutnya, dilakukan uji coba skala luas pada siswa untuk menilai efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan PJOK.

e. Pemeliharaan

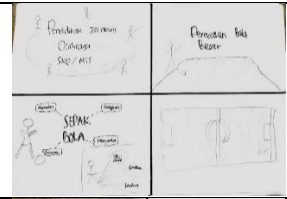

Meskipun tahap ini biasanya mencakup pemeliharaan jangka panjang, dalam konteks penelitian ini, fokusnya adalah pada evaluasi akhir dan penyusunan rekomendasi untuk pengembangan dan implementasi lebih lanjut di masa depan.

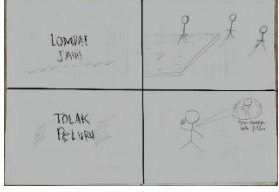

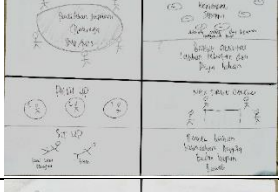
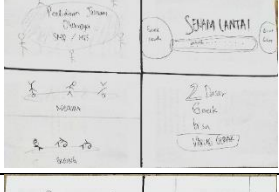




### 3. Results and Analysis

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah multimedia pembelajaran interaktif memberikan kontribusi signifikan dalam inovasi pembelajaran PJOK. Proses dimulai dari mendesain gambar, tulisan dan video produk awal kemudian dilanjutkan dengan mengevaluasi kepada guru mata pelajaran untuk menghasilkan produk yang layak digunakan sebagai media pembelajaran.

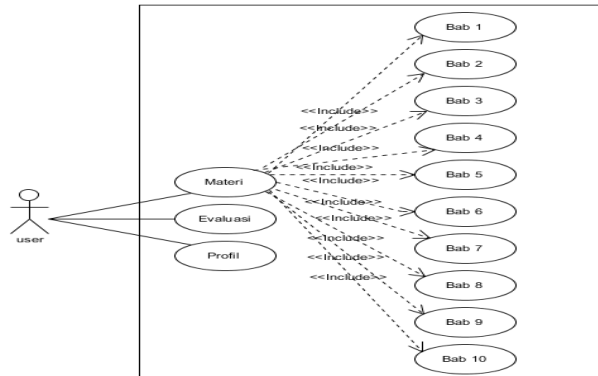
Adapun proses pembuatan dalam pra produksi Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani ini, dilakukan dengan beberapa tahapan yang meliputi pembuatan storyline dan storyboard dari video animasi yang akan dibuat. Storyline media pembelajaran ini akan menampilkan opening berupa menu utama pada aplikasi yang berisi pilihan masuk, kemudian setelah berhasil masuk maka akan dilanjutkan dengan menampilkan beberapa pilihan menu lainnya, seperti menu materi, evaluasi dan profil. Selanjutnya dari menu materi tersebut didalamnya terdapat video yang menampilkan isi sesuai dengan menu yang dipilih. Pembuatan video animasi ini dirancang menggunakan storyboard untuk mempermudah dalam mendeskripsikan jalan cerita pada video animasi yang akan digunakan dalam media pembelajaran yang akan dibuat.

Tabel 1, Storyboard video animasi media pembelajaran

No	Tampilan	Keterangan
1.		Scane Bab 1 menjelaskan tentang permainan bola besar
2.		Scane bab 2 menjelaskan tentang permainan bola kecil

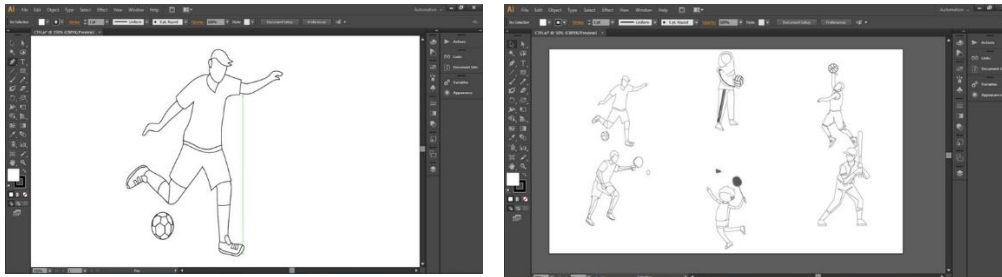
3.		Scane Bab 3 menjelaskan tentang atletik
4.		Scane Bab 4 menjelaskan tentang seni bela diri pencak silat
5.		Scane Bab 5 menjelaskan tentang kebugaran jasmani
6.		scane bab 6 menjelaskan tentang senam lantai
7.		Scane bab 7 menjelaskan tentang Gerakan berirama
8.		Scane bab 8 menjelaskan tentang aktivitas air
9.		Scane bab 9 menjelaskan tentang pencegahan pergaulan bebas
10.		scane bab 10 menjelaskan tentang keselamatan di jalan raya

Proses analisa kebutuhan sistem menggambarkan proses yang akan diterapkan dalam sebuah aplikasi dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar aplikasi berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Pada gambar 1 dijelaskan usecase media pembelajaran yang digunakan untuk melihat perilaku atau deskripsi dari urutan aksi yang dilakukan oleh sistem untuk memberikan hasil kepada actor. Usecase nya meliputi dari user, materi, evaluasi, profil dan bab 1, bab 2, bab 3, bab 4, bab 5, bab 6, bab 7, bab 8, bab 9 dan bab 10.



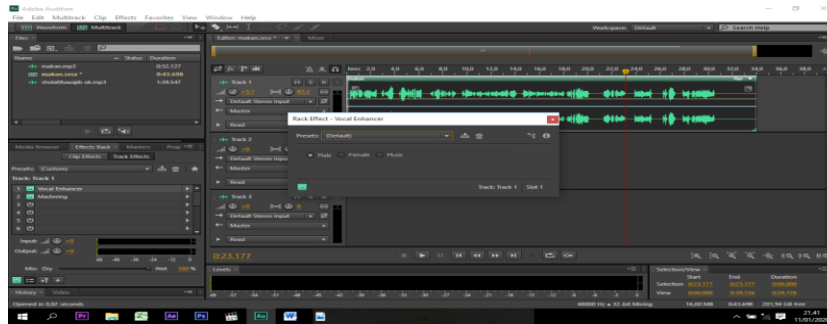
Gambar 1. Usecase diagram media pembelajaran

Pembuatan media edukasi ini didesain dengan Aplikasi Adobe Illustrator CS6. Pembuatan desain ini menggunakan teknik dasar vektor. Tools yang sering digunakan adalah Shape Tools dan Pen Tools. Setelah membuat dokumen baru, langkah selanjutnya membuat objek animasi. Membuat objek animasi dilakukan dengan Shape Tools atau Pen Tools sesuai dengan pola yang dibutuhkan. Disini penulis menggunakan "Pen Tool" lalu Tarik garis sesuai bentuk dan posisi yang diinginkan kemudian berilah warna, kemudian bisa dilakukan pada gambar lainnya. untuk membuat bentuk objek yang rumit. Pembuatan desain dilakukan secara satu persatu lalu gabungkan Objek yang telah dibuat kemudian disimpan dengan format .ai



Gambar 2. Desain objek

Tahapan selanjutnya menyisipkan sebuah objek yang terdapat dapat di after effect dengan banyak motion atau gerakan yang dapat di atur dengan konsep yang telah di bentuk sebelumnya, seperti perubahan posisi (position), perubahan ukuran skala (scale), dan lainnya. Kemudian dilanjutkan pengisian suara pada video animasi ini di lakukan dengan merekam suara kemudian melakukan editing untuk memperoleh hasil suara yang baik.



Gambar 3. Proses edit rekam suara

Proses terakhir dalam rangkaian produksi adalah proses pasca produksi, dimana akan dirangkai segala pekerjaan yang dilakukan terpisah dan menjadikan satu bagian utuh. Langkah selanjutnya yaitu merendering semua objek yang terpisah untuk menghasilkan video yang dapat diputar dalam bentuk yang kompatibel seperti .mp4, .mov, atau standar yang lainnya.

Setelah video animasi terbuat, selanjutnya mengimplementasikan video animasi tersebut menjadi aplikasi media pembelajaran. Pada tahap implementasi yang sudah dibuat meliputi halaman menu utama terdapat menu pilihan yang dapat digunakan oleh pengguna. Menu-menu tersebut meliputi materi, evaluasi dan profil.



Gambar 4. Tampilan menu utama

Pada menu materi berisikan materi pembelajaran PJOK yang meliputi bab 1 sampai bab 10. Setiap materi berisikan video animasi pembelajaran dari masing masing bab sesuai dengan kurikulum dan buku yang digunakan disekolah.



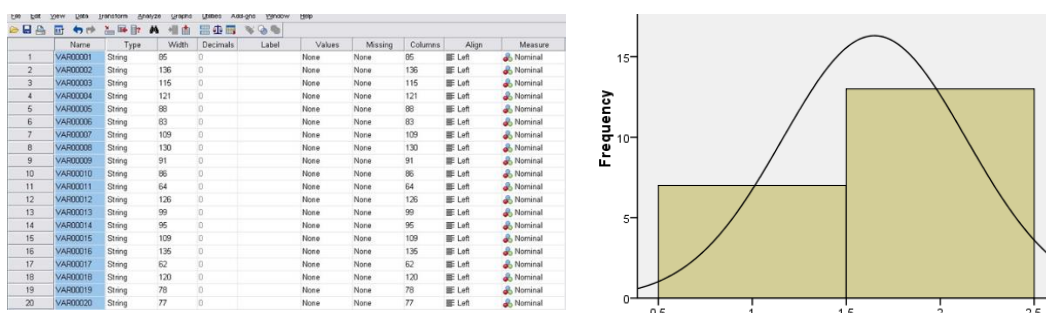
Gambar 5. Tampilan menu materi

Untuk mengetahui hasil evaluasi siswa, bisa menggunakan menu evaluasi. Pada menu tersebut berisikan soal soal pembahasan dari materi yang sudah diajarkan. Siswa bisa memilih jawaban yang benar dari soal yang muncul. Tampilan evaluasi dibuat semenarik mungkin agar siswa merasa nyaman dan semangat dalam mengerjakan soal soal evaluasi.



Gambar 5. Tampilan menu evaluasi

Pengujian dilakukan menggunakan google form yang berfokus pada perangkat lunak untuk melihat multimedia. Peneliti melakukan penyebaran kuesioner dari 40 siswa di tempat penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi media pembelajaran yang telah dibuat. Pada evaluasi ahli materi produk direvisi sebanyak dua tahap karena masih belum layak untuk digunakan untuk uji coba, sedangkan pada evaluasi ahli media dan ahli bahasa revisi dilakukan sebanyak satu tahap. Uji coba lapangan dilakukan sebagai bahan penelitian langsung oleh pengguna yaitu para peserta didik SMP. Uji coba dilakukan dua tahap yaitu uji coba terbatas dan uji coba pemakaian.



Gambar 6. Hasil pengujian aplikasi

Hasil validasi dari ahli materi dan media menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi, dengan skor rata-rata 85%, melampaui kriteria minimal 75%. Respon siswa sangat positif, dengan 87% menyatakan bahwa media ini meningkatkan pemahaman dan minat belajar mereka. Analisis hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa, mengonfirmasi efektivitas media pembelajaran ini

#### 4. Conclusion

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) menggunakan metode waterfall. Hasil validasi dari ahli materi dan media menunjukkan tingkat kelayakan yang tinggi, dengan skor rata-rata 85%, melampaui kriteria minimal 75%. Respon siswa sangat positif, dengan 87% menyatakan bahwa media ini meningkatkan pemahaman dan minat belajar mereka. Analisis hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa, mengonfirmasi efektivitas media pembelajaran ini.

Penggunaan elemen multimedia dalam media pembelajaran interaktif terbukti efektif dalam menyajikan materi PJOK yang kompleks, terutama untuk topik-topik yang sulit



divisualisasikan dalam pembelajaran konvensional. Media ini berpotensi mengatasi keterbatasan dalam pembelajaran PJOK seperti keterbatasan waktu dan sarana prasarana, serta mendukung pembelajaran jarak jauh. Meskipun hasil penelitian sangat positif, masih ada ruang untuk penyempurnaan, terutama dalam hal variasi konten dan adaptabilitas terhadap kebutuhan individual siswa. Kesimpulannya, pengembangan media pembelajaran interaktif ini telah berhasil menciptakan alat bantu pembelajaran PJOK yang efektif dan menarik, membuka peluang baru dalam metode penyampaian materi PJOK di era digital.

### References

- [1] K. Maha, A. Pranata, H. Wahjoedi, K. Yogi, and P. Lesmana, "Media Pembelajaran PJOK Berbasis Audio Visual pada Materi Shooting Bolabasket A R T I C L E I N F O," *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, vol. 9, no. 2, pp. 82–90, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJIK>
- [2] I. W. A. K. Wijaya and N. P. D. S. Dartini, "Media Video Permainan Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan Tema Diriku," *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, vol. 11, no. 1, pp. 77–83, Jul. 2023, doi: 10.23887/jiku.v11i1.45708.
- [3] B. Rianto, M. Rasyid Ridha, and I. Alsa, "Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Mata Pelajaran PJOK Di SMA N 1 Tembilahan."
- [4] N. B. Nugraha, Y. M. Santosa, and E. Mulyani, "Implementation of Finite State Machine Algorithm for Interactive Physics Learning in a 3D Game," 2023. [Online]. Available: <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- [5] E. Melati, A. Dara Fayola, I. Putu Agus Dharma Hita, A. Muh Akbar Saputra, and A. Ninasari, "Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar," *Journal on Education*, vol. 06, no. 01, pp. 732–741.
- [6] N. Annisa, N. Tou, and P. M. Endraswari, "Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Menggunakan Macromedia Flash Pada Sman 1 Angkona."
- [7] R. Raffiedi *et al.*, "Perancangan Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan (Pjok) Kelas Viii Berbasis Android Menggunakan Mit App Inventor Di Mtsn 3 Agam," 2023.
- [8] Z. N. Aini, A. Budiman Kusdinar, and W. Apriandari, "Model Media Animasi Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Sistem Pencernaan Pada Manusia Bagi Siswa Sekolah Dasar".
- [9] C. C. Chen and H. Y. Tu, "The Effect of Digital Game-Based Learning on Learning Motivation and Performance Under Social Cognitive Theory and Entrepreneurial Thinking," *Front Psychol*, vol. 12, Dec. 2021, doi: 10.3389/fpsyg.2021.750711.
- [10] S. Rafi, R. Abdul Gani, and R. Iqbal, "Pengembangan Model Pembelajaran Kebugaran Jasmani Berbasis Multimedia Interaktif Sekolah Menengah Atas Kabupaten Indramayu Dimasa Pandemi Covid-19," *Jurnal Pendidikan Olahraga*, vol. 11, no. 1, pp. 15–36, Jun. 2022, doi: 10.31571/jpo.v11i1.3141.
- [11] S. Purnama, R. Okra, and H. A. Musril, "Perancangan Media Pembelajaran Animasi 3D Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan," *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, vol. 3, pp. 13382–13391, 2023.
- [12] N. B. Nugraha, Y. M. Santosa, and esti Mulyani, "Pengembangan Games Edukasi Fisika Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Fisika," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi STI&K (SeNTIK)*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [13] E. Mahayati *et al.*, "Efektivitas Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi."
- [14] F. W. Wijaya and B. Prawira, "Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Kas Kecil," 2022.



- [15] M. Badrul, "Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," vol. 8, no. 2, 2021.