

## SISTEM INFORMASI RAGAM BATIK DI INDONESIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA INTERAKTIF

Mochamad Ravy Raspati<sup>1</sup>, Putri Nabilah Sarwenty<sup>2\*</sup>, Laeli Lutfiana Aksaningtyas<sup>3</sup>, Beny Alphon Tondang<sup>4</sup>, Virginawan Alessandro Chevin<sup>5</sup>, RR Michelle Dewi Saraswati<sup>6</sup>, Dasril Aldo<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Informatika, Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia  
Email: <sup>1</sup>19102200@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>2\*</sup>19102204@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>3</sup>19102209@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>4</sup>19102228@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>5</sup>19102235@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>6</sup>19102236@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>7</sup>Dasril@ittelkom-pwt.ac.id  
(\* : coresponding author)

**Abstrak**-Perkembangan teknologi seiring bertambahnya tahun semakin berkembang pesat dalam aspek kehidupan. Salah satunya dalam bidang pendidikan. Dengan hal ini banyak orang memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai media pembelajaran. Salah satunya dengan pembelajaran multimedia interaktif. Dengan memanfaatkan media pembelajaran multimedia interaktif sebagai pengenalan ragam batik di Indonesia. Dengan sistem informasi berupa media ini dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari berbagai ragam batik. Batik merupakan warisan budaya asli Indonesia dari Sabang sampai Merauke yang wajib dilestarikan. Seiring bertambahnya waktu batik semakin dikenal pesat, namun banyak dari kalangan muda mudi saat ini yang kurang meminati. Salah satunya dikarenakan batik yang dianggap kuno dan kurang kekinian. Hal lain juga dikarenakan kurangnya sarana atau fasilitas pembelajaran batik. Dengan adanya permasalahan tersebut, tujuan kami yaitu melakukan penelitian membuat media pembelajaran untuk mengenal batik agar lebih dikenal orang banyak terutama kalangan muda mudi, tidak dianggap sepele dan melestarikan budaya Indonesia ini yaitu Batik. Media pembelajaran tersebut dikembangkan melalui multimedia interaktif melalui sarana Macromedia Flash berupa animasi, text, video, dan audio. Berisi mengenai pengertian batik, sejarah singkat dari beberapa batik, filosofi, dan tutorial pembuatan batik tersebut. Menggunakan metode Research and Development (R & D) sebagai pengujian observasi. Metode ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan dari produk tersebut. Dengan mendapatkan hasil dari pengujian terhadap mahasiswa Institut Teknologi Telkom Purwokerto kelas MM4 tahun ajaran 2021/2022 dengan melakukan tes coba skala kecil yaitu 20 mahasiswa dan skala besar yaitu 40 mahasiswa. Didapatkan bahwa tanggapan mahasiswa mengenai media pembelajaran Batik Indonesia berada pada kriteria sangat baik yaitu 84%. Sesuai dengan kriteria interpretasi nilai tanggapan mahasiswa menunjukkan kelayakan penggunaan media pembelajaran jika mendapatkan hasil sama dengan atau lebih dari 63%.

**Kata Kunci:** Batik, Multimedia Interaktif, Media Pembelajaran, Sistem Informasi, *Research and Development (R & D)*

**Abstract**-The development of technology along with the years is growing rapidly in aspects of life. One of them is in the field of education. With this, many people take advantage of technological developments as a learning medium. One of them is interactive multimedia learning. By utilizing interactive multimedia learning media as an introduction to the variety of batik in Indonesia. With an information system in the form of this media, it can help students learn various types of batik. Batik is the original cultural heritage of Indonesia from Sabang to Merauke that must be preserved. As time goes on, batik is increasingly being known rapidly, but many of today's young people are less interested. One of them is because batik is considered ancient and less contemporary. Another thing is also due to the lack of facilities or facilities for learning batik. With these problems, our goal is to conduct research on making learning media to get to know batik so that it is better known to many people, especially young people, not to be taken lightly and to preserve Indonesian culture, namely Batik. The learning media was developed through interactive multimedia through Macromedia Flash in the form of animation, text, video, and audio. Contains the understanding of batik, a brief history of several batiks, philosophies, and tutorials for making these batiks. Using the Research and Development (R&D) method as an observation test. This method is used to produce certain products, and test the effectiveness of these products. By obtaining the results of testing the MM4 class students of the Telkom Purwokerto Institute of Technology for the 2021/2022 school year by conducting small-scale trials, namely 20 students and large-scale trials, namely 40 students. It was found that student responses regarding Indonesian Batik learning media were in very good criteria, namely 84%. In accordance with the interpretation criteria, the value of student responses shows the feasibility of using learning media if the results are equal to or more than 63%.

**Keywords:** Batik, Interactive Multimedia, Learning Media, Information System, *Research and Development (R & D)*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi bertambahnya tahun semakin berkembang pesat pada berbagai aspek kehidupan seperti bidang sosial, budaya, ekonomi, seni, dan teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini juga merambah di bidang Pendidikan [1]. Perkembangan informasi dan komunikasi semakin maju membawa pengaruh yang sangat penting bagi setiap individu social [2]. Dengan hal ini, manfaat dari perkembangan teknologi informasi ini yaitu sebagai pencapaian tujuan dan sasaran untuk keefektifan dan efisien pengolahannya. serta memiliki peranan yang sangat luas dalam bidang pendidikan ini [3]. Salah satu

perkembangan teknologi dan informasi saat ini pada bidang pendidikan yaitu sebagai sarana media pembelajaran pada multimedia interaktif yaitu dengan menggunakan perantara Macromedia Flash.

Sistem informasi memiliki arti yang ditetapkan bagi suatu organisasi untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk berhasil dan menghasilkan keuntungan bagi sebuah organisasi [4]. Sedangkan seperangkat komponen yang saling berhubungan dan menjadi satu untuk pembauran data, proses pembuatan, penyimpanan data, dan penyebaran informasi merupakan sistem informasi [5]. Multimedia merupakan alat untuk penggabungan pada teks, grafik, suara, animasi, dan video secara dinamis dan interaktif [6]. Jadi, dapat disebutkan bahwa multimedia merupakan salah satu media pendidikan yang digabungkan pada beberapa elemen media yang disajikan dalam media komputer [7]. Multimedia interaktif adalah bentuk penggunaan teknologi yang memungkinkan penyampaian informasi secara interaktif memakai laptop atau *smartphone* [8]. Dengan kata lain media interaktif adalah sebuah media dengan mengatur yang memungkinkan pengguna untuk memilih dan mengendalikan apa yang mereka inginkan [7]. Batik adalah sebuah pola pada kain yang memakai lilin sebagai bahan pelapis untuk menahan warna yang tidak diinginkan menyerap ke dalam kain [9]. Dengan kata lain, Batik adalah seni lukis yang dilukis di atas kain dengan memakai lilin atau malam sebagai penjaga untuk memberikan berbdia Kagai hiasan pada kain tersebut [10].

Indonesia merupakan salah satu negara yang menyandang keragaman budaya dari Sabang sampai Merauke yaitu salah satunya ialah Batik. Batik merupakan warisan budaya asli Indonesia yang harus dilestarikan. Batik sudah ditetapkan pada tanggal 2 Oktober 2009 dan dimufakati oleh UNESCO atau *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*.

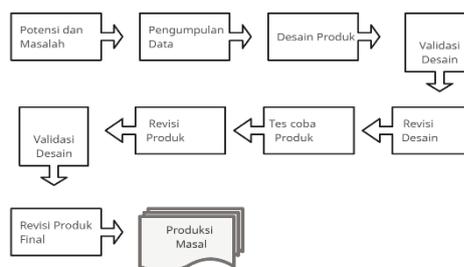
Dalam observasi ini didapatkan persoalan adalah salah satu penyebab batik mulai pudar di kalangan muda. Pada wawancara didapatkan hasil bahwa anak muda saat ini menganggap batik memiliki harga yang mahal dan desain serta warna batik yang dianggap kuno atau kurang kekinian (Iwet Ramadhan, 2018). Hal ini dikarenakan kurangnya sarana pembelajaran batik dan kurangnya dalam mempelajari motif batik dan warnanya [16]. Sarana yang tersedia sekarang masih sangat terbatas, untuk belajar batik harus pergi ke galeri batik. Tujuan kelompok kami melakukan penelitian dengan membuat media pembelajaran untuk mengenal batik agar lebih dikenal oleh banyak orang dan tidak dianggap sepele oleh kalangan muda mudi saat ini. Media pembelajaran tersebut dikembangkan melalui multimedia interaktif untuk memudahkan kalangan muda mudi dalam memahami tersebut. Dengan menggunakan sarana berupa animasi, teks, video, dan audio menggunakan Macromedia Flash. Semakin berkembangnya teknologi semakin mempermudah manusia dalam segala hal salah satunya dalam memberikan akses kepada siapapun untuk mengenal lebih dalam tentang batik.

Berdasarkan permasalahan tersebut observasi ini dilakukan menggunakan metode *Research and Development* (R & D) atau yang biasa disebut dengan Riset dan Pembangunan. Sebuah proses atau tahap pembangunan produk [11]. Alasan dari penggunaan metode R & D ini dalam observasi ini untuk digunakan dalam melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis komputer berupa multimedia interaktif. Selanjutnya, akan dikembangkan menjadi media pembelajaran batik yang dibuat semenarik mungkin untuk menarik kalangan muda mudi melalui perantara Macromedia Flash.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Research and Development (R & D)

Metode yang dipakai pada observasi ini merupakan metode *Research and Development* (R & D) atau biasa dikenal dengan Riset dan Pembangunan. Sebuah proses atau tahap pengembangan produk merupakan pengertian dari riset dan pembangunan [12]. Pengertian lain dari riset dan pembangunan merupakan prosedur untuk meluaskan produksi yang sudah ada dan dapat dipercayakan [13]. Pengertian lain riset dan pembangunan yang disebut dengan *Research and Development* (R&D) adalah metode observasi yang diterapkan untuk mendapatkan barang yang sudah diproduksi dan mengevaluasi keefektifan barang tersebut [14].

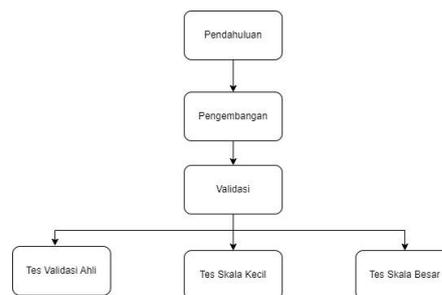


Gambar 1. Metode *Research and Development* (R & D)

Tahapan dari metode *Research and Development* (R & D) pada observasi seperti paada Gambar 1 sebagai berikut [15]:

- a. Potensi dan Masalah  
Pada tahap ini dengan melakukan observasi pada permasalahan ragam batik dan melakukan analisis pada observasi terdahulu.
- b. Pengumpulan Data  
Tahap ini melakukan pengumpulan data berupa fakta yang didapatkan dari hasil wawancara oleh Desainer Batik Iwet Ramadhan yang didapatkan untuk melakukan perencanaan produk.
- c. Desain Produk  
Pada desain produk ini membentuk sistem kerja, membuat rancangan kerja baru berdasarkan dari kinerja sebelumnya, sehingga dapat menemukan kekurangan dalam sistem terdahulu. Dengan hasil akhir tersebut sebagai desain produk baru.
- d. Validasi Desain  
Tahap selanjutnya, melakukan validasi desain untuk memberi penilaian dan tanggapan pada rancangan produk yang bersifat rancangan sementara.
- e. Revisi Desain  
Pada tahap ini melakukan penambahan atau pengurangan pada desain pada ragam batik yang sudah dibuat.
- f. Tes Coba Produk  
Tahap ini melakukan perbandingan pada keefektifan dan keefisienan dengan sistem yang sudah dibuat terlebih dahulu.
- g. Revisi Produk  
Pada revisi produk dilakukan apabila tes coba pemakaian memiliki permasalahan dan kekurangan dan akan dilakuakn penyesuaian kebutuhan sesuai dengan sistem informasi pada ragam batik yang dibuat.
- h. Tes Coba Pemakaian  
Tahap selanjutnya akan melakukan tes coba kembali yang akan melalui beberapa tes dan jika pada tes tersebut sudah berhasil, hasil dari tes tetap dipaparkan kekurangan atau permasalahan dan akan dilakukan revisi kembali.
- i. Produksi Masal  
Pada tahap terakhir, saat produk sudah melakukan tes coba dan dinyatakan sudah efektif serta layak digunakan dalam produksi masal ini, maka produk ini dapat digunakan dalam memberikan pengenalan batik kepada muda mudi saat ini.

Selanjutnya, tahapan pada prosedur pengembangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2.** Tahapan Prosedur Pengembangan

Metode yang akan dilakukan terdiri dari 3 tingkat antara lain : pendahuluan, pengembangan, & validasi. Prosedur pengembangan adalah sebuah penjelasan dari bentuk prototype yang telah ditetapkan. Observasi ini berpusat pada pembuatan media pengenalan batik menggunakan macromedia flash. Tahap-tahap yang akan ditempuh dalam prosedur pengembangan yaitu : (1)Pendahuluan, pada tahap pendahuluan kami menganalisis terlebih dahulu jenis media yang akan digunakan beserta referensinya. (2)Pengembangan, pada tahap pengembangan kami mulai melakukan pengembangan produk awal dimulai dari perancangan tampilan antarmuka lalu menyusun naskah media yang berisi pengertian, filosofi, sejarah dan tutorial batik setelah itu mulai melakukan pembuatan media menggunakan perangkat lunak macromedia flash. (3)Validasi atau Pengujian, untuk validasi akan terdiri dari beberapa pengujian seperti tes validasi ahli, tes coba skala kecil, dan tes coba skala besar.

Observasi ini dilaksanakan di Institut Teknologi Telkom yang berlokasi di Jalan DI Panjaitan No. 128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Kec. Purwokerto Selatan, Kab. Banyumas, Jawa Tengah. Waktu observasi dilakukan

bulan Januari 2022. Subjek observasi berupa pengembangan yang dilakukan terdiri dari 4 ahli materi, 2 ahli media, (20) mahasiswa pada tes coba penelitian skala kecil dan pada tes coba penelitian skala besar terdiri dari (40) mahasiswa pada kelas MM4.

Teknik pengumpulan nilai data yang dipakai pada observasi yaitu dengan cara tes coba media lalu pengisian kuisioner. Tes coba media dilakukan pada saat observasi untuk mendapatkan data sebagai dasar dari dilakukannya riset dan pembangunan. Kuisioner dilakukan dengan cara para penguji mengisi kuisioner setelah melakukan tes coba media untuk mengumpulkan data observasi kualitas dari kelayakan media yang dibuat menurut ahli materi, ahli media, dan mahasiswa pada tes coba observasi dengan skala kecil dan tes coba observasi dengan skala besar.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk ini berhasil dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran multimedia interaktif batik indonesia menggunakan Macromedia Flash pada kalangan mahasiswa. Di dalam multimedia interaktif, mengambil 6 batik dari indonesia diantaranya batik pintu aceh, batik megamendung, batik jlamprung, batik sasirangan, batik sidomuki, dan batik singa barong. Dan untuk subbab terdiri dari Definisi batik, Sejarah dan Filosofi Batik, dan Tutorial Batik. Berikut gambaran dari media pembelajaran multimedia interaktif.

#### 3.1 Tampilan Start

Pada halaman ini merupakan tampilan awal yang berisi judul dan tombol *Start* untuk ke halaman selanjutnya yaitu halaman loading untuk ke menu utama.



Gambar 3. Tampilan Start

#### 3.2 Tampilan Loading

Tampilan selanjutnya adalah halaman *Loading* yang menampilkan 2 karakter yang indetnik dengan pakaian adat asal jawa yaitu pakaian adat betawi dengan aksen batik. Tampilan ini ke halaman menu utama.



Gambar 4. Tampilan Loading

#### 3.3 Tampilan Menu Utama

Pada menu utama berisi panduan dalam menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif batik. Pada menu utama ada beberapa pilihan batik diantaranya definisi batik, batik pintu aceh, batik megamendung, batik jlamprang, batik sasirangan, batik sidomukti, dan batik singa barong. Serta terdapat tombol *play* untuk membuka tutorial pembuatan batik dan tombol ke halaman profil.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

### 3.4 Tampilan Definisi Batik

Pada halaman definisi batik berisi tentang pengertian batik secara umum dan terdapat salah satu gambar batik, serta tombol *home* untuk ke menu utama.



Gambar 6. Tampilan Definisi Batik

### 3.5 Tampilan Batik Pintu Aceh

Pada halaman ini berisi sejarah dan filosofi dari batik pintu aceh. Batik pintu aceh ini berasal dari daerah provinsi Aceh. Disini dijelaskan secara singkat dan jelas serta terdapat contoh gambar batik pintu aceh. Serta, terdapat tombol *next* atau ke halaman selanjutnya dan tombol *back* atau ke halaman sebelumnya.



Gambar 7. Tampilan Batik Pintu Aceh

### 3.6 Tampilan Batik Megamendung

Pada halaman ini berisi sejarah dan filosofi dari batik megamendung. Batik megamendung berasal dari daerah Cirebon Jawa barat. Disini dijelaskan secara singkat dan jelas serta terdapat contoh gambar batik megamendung. Serta terdapat tombol *next* atau ke halaman selanjutnya dan tombol *back* atau ke halaman sebelumnya.



Gambar 8. Tampilan Batik Megamendung

### 3.7 Tampilan Batik Jlamprang

Pada halaman ini berisi sejarah dan filosofi dari batik jalmprang. Batik jlamprang ini berasal dari daerah Pekalongan. Disini dijelaskan secara singkat dan jelas serta terdapat contoh gambar batik jlamprang. Serta terdapat tombol *next* atau ke halaman selanjutnya dan tombol *back* atau ke halaman sebelumnya.



Gambar 9. Tampilan Batik Jlamprang

### 3.8 Tampilan Batik Sasirangan

Pada halaman ini berisi sejarah dan filosofi dari batik sasirangan. Batik sasirangan ini berasal dari daerah provinsi Kalimantan Selatan. Disini dijelaskan secara singkat dan jelas serta terdapat contoh gambar batik sasirangan. Serta terdapat tombol *next* atau ke halaman selanjutnya dan tombol *back* atau ke halaman sebelumnya.



Gambar 10. Tampilan Batik Sasirangan

### 3.9 Tampilan Batik Sidomukti

Pada halaman ini berisi sejarah dan filosofi dari batik sidomukti. Batik sidomukti ini berasal dari daerah Solo. Disini dijelaskan secara singkat dan jelas serta terdapat contoh gambar batik sidomukti. Serta terdapat tombol *next* atau ke halaman selanjutnya dan tombol *back* atau ke halaman sebelumnya.



Gambar 11. Tampilan Batik Sidomukti

### 3.10 Tampilan Batik Singa Barong

Pada halaman ini berisi sejarah dan filosofi dari batik singa barong. Batik singa barong ini berasal dari daerah Cirebon. Disini dijelaskan secara singkat dan jelas serta terdapat contoh gambar batik singa barong. Serta terdapat tombol *next* atau halaman selanjutnya dan tombol *back* atau ke halaman sebelumnya.



Gambar 12. Tampilan Batik Singa Barong

### 3.11 Tampilan Tutorial Batik

Pada tampilan ini berisi tutorial batik dalam bentuk video. Dari ke enam batik pada media pembelajaran ini memiliki tutorial yang dapat dilihat dan dipelajari. Pada halaman ini, terdapat tombol *home* untuk kembali ke menu utama, tombol *back* atau ke halaman sebelumnya, serta tombol *next* atau ke halaman selanjutnya.



Gambar 13. Tampilan Tutorial Batik

### 3.12 Tampilan Profile

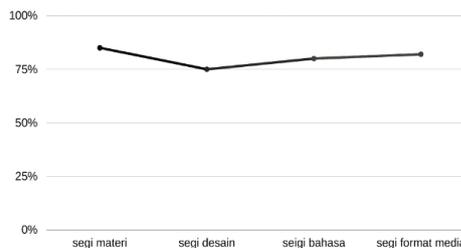
Halaman *profile* adalah halaman untuk menampilkan *credit tittle* dimana disini menampilkan foto masing-masing anggota beserta nama. Dan terdapat tombol *back* atau ke halaman sebelumnya.



Gambar 14. Tampilan Profile

### 3.13 Grafik Hasil Pengujian Media Pembelajaran Batik

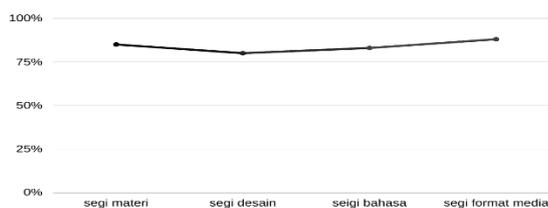
Dari produk akhir media pembelajaran batik diatas, melakukan percobaan kelayakan melalui tes ahli, tes lapangan dengan skala kecil dan percobaan lapangan skala besar. Berdasarkan kelengkapan hasil percobaan produk oleh para ahli untuk mengukur kelayakan media pembelajaran batik diperoleh hasil validasi media dari segi materi sebesar 85% dengan indikasi valid. Pada segi desain memperoleh 75% dengan indikasi valid. Pada segi bahasa diperoleh sebesar 80% dengan indikasi valid. Pada segi format media sebesar 82% dengan indikasi valid. Grafik dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Grafik Hasil Pengujian Media Pembelajaran Batik Menggunakan dari Para Ahli

Dari bahan tersebut dapat ditarik kesimpulan hasil pengujian media pembelajaran multimedia interaktif Batik Indonesia berlandaskan *Adobe Flash Player* mendapatkan nilai rerataan hasil kelayakan sejumlah 80 % dengan kategori sangat valid dari tes coba mahasiswa sebanyak 20 anak. Pada grafik tersebut dibagi menjadi 4 pengujian yaitu dari segi materi, segi desain, segi Bahasa, dan segi format. Pada segi materi memberikan pemaparan batik di Indonesia berupa definisi batik dan beberapa sejarah batik dan filosofi yang ada di Indonesia. Segi desain menampilkan desain dari media pembelajaran batik tersebut apakah menarik atau tidak. Selanjutnya, segi bahasa dengan memberikan penggunaan bahasa yang mudah dipahami oleh mahasiswa. Dan yang terakhir segi format merupakan system yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran batik ini.

Hasil tanggapan mahasiswa dari media pembelajaran multimedia interaktif Batik Indonesia memperoleh hasil pengujian media dari segi materi sebesar 85% dengan indikasi valid. Pada segi desain memperoleh 80% dengan indikasi valid. Pada segi bahasa diperoleh sebesar 83% dengan indikasi valid. Pada segi format media sebesar 88% dengan indikasi valid. Grafik hasil respon mahasiswa terhadap media pembelajaran dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Grafik Hasil Tanggapan Mahasiswa Terhadap Media Pembelajaran

#### 4. KESIMPULAN

Setelah pengujian melakukan akumulasi data maka didapatkan kesimpulan dari hasil penelitian yaitu Sistem Informasi Ragam Batik Di Indonesia Sebagai Media Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif adalah media pembelajaran pengenalan ragam batik di Indonesia. Pengenalan ragam batik di Indonesia berupa animasi pembelajaran dengan sarana Macromedia Flash. Diharapkan dapat memudahkan para muda mudi untuk mengenal batik lebih mudah. Animasi pembelajaran ini berisi mengenai sejarah, filosofi, motif batik dan video tutorial dari beberapa batik di Indonesia. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R & D). Dapat disimpulkan dari tes kelayakan melalui tes ahli, tes lapangan skala kecil dan tes lapangan skala besar. Berdasarkan seluruh hasil tes coba oleh para ahli diperoleh hasil validasi media dari segi materi sebesar 85% dengan indikasi valid, pada segi desain memperoleh 75% dengan indikasi valid, pada segi bahasa diperoleh sebesar 80% dengan indikasi valid, dan dari segi format media sebesar 82% dengan indikasi valid.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Irkham Abdaul Huda, "Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Asmar*, vol. 2, no. 1, pp. 121–125, 2020.
- [2] D. Institut, A. Islam, and A. Indonesia, "PERKEMBANGAN TEKNOLOGI KOMUNIKASI ERA 4.0," pp. 1–23.
- [3] D. M. Elisabeth, "Kajian Terhadap Peranan Teknologi Informasi Dalam Perkembangan Audit Komputerisasi (Studi Kajian Teoritis)," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. Komputerisasi Akunt.*, vol. 3, no. 1, p. 41, 2019.
- [4] Hariman Bahtiar, "Sistem Informasi Wisata dan Budaya Pulau Lombok dengan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kunjungan Wisata," *Adv. Opt. Mater.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2018, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.101.089902><http://dx.doi.org/10.1016/j.nantod.2015.04.009><http://dx.doi.org/10.1038/s41467-018-05514-9><http://dx.doi.org/10.1038/s41467-019-13856-1><http://dx.doi.org/10.1038/s41467-020-14365-2>
- [5] H. T. SIHOTANG, "Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan," vol. 3, no. 1, pp. 6–9, 2019, doi: 10.31227/osf.io/bhj5q.
- [6] M. I. Fitri Yanty Muchtar, Nasrah, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis I-Spring Presenter untuk Meningkatkan Keterampilan," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 3, pp. 1683–1688, 2021.
- [7] F. Armansyah, S. Sulton, and S. Sulthoni, "Multimedia Interaktif Sebagai Media Visualisasi Dasar-Dasar Animasi," *J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 2, no. 3, pp. 224–229, 2019, doi: 10.17977/um038v2i32019p224.
- [8] I. D. Kurniawati and S.- Nita, "Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa," *DoubleClick J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, p. 68, 2018, doi: 10.25273/doubleclick.v1i2.1540.
- [9] dan M. H. Debrina Puspita Andriani, Unggul Setiaji, "OPTIMASI PARAMETER KETAHANAN LUNTUR BATIK TERHADAP KERINGAT DENGAN DESAIN EKSPERIMEN TAGUCHI Optimization of Color Resistance Parameters in Perspiration for Batik Using Taguchi," *Din. Kerajinan dan Batik Maj. Ilm.*, vol. 37, no. 1, pp. 41–54, 2020, doi: 10.22322/dkb.V36i1.4149.
- [10] H. Fonda, "Klasifikasi Batik Riau Dengan Menggunakan Convolutional Neural Networks (Cnn)," *J. Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 7–10, 2020, doi: 10.33060/jik/2020/vol9.iss1.144.
- [11] I. W. Sumandya, I Wayan dan Widana, "Pengembangan skenario pembelajaran matematika berbasis vokasional untuk siswa kelas XI SMK," *AKSIOMA J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 2, pp. 244–253, 2019.
- [12] I. W. Sumandya, "Pengembangan skenario pembelajaran matematika berbasis vokasional untuk siswa kelas XI SMK," *AKSIOMA J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 10, no. 2, pp. 244–253, 2019, doi: 10.26877/aks.v10i2.4704.
- [13] M. Barisan, D. Kelas, and X. I. Sma, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Profesional pada".
- [14] N. Popi Radyuli, Rini Sefriani, "Pengujian Validitas Media Pembelajaran SIMKOMDIG Berbasis Mobile Application Menggunakan App Inventor," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 80–86, 2019.
- [15] A. Fakhri, T. Hidayat, and Djameludin, "Sistem Informasi Manajemen Pembudidayaan Ikan Lele Menggunakan Metode Research and Development," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 53–58, 2021, doi: 10.30656/jsii.v8i1.3016.
- [16] (2018), Akurat.co. [Online]. Available: <https://akurat.co/ini-penyebab-batik-kurang-diminati-anak-muda>