



Aplikasi JBatik sebagai Media Perancangan Motif Batik dalam Workshop Guru Seni Budaya SMK

Irving Gustav Salim^{1✉}, Yanyan Sunarya²

Institut Teknologi Bandung, Indonesia^{1,2}

e-mail : aulia.gustav@gmail.com¹, yanyan@itb.ac.id²

Abstrak

Perkembangan dunia teknologi yang terjadi di berbagai bidang termasuk desain batik, membuat Dinas Pendidikan jenjang SMK di Provinsi Banten melakukan kerja sama dengan PT. Batik Fraktal Indonesia selaku pengembang software JBatik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan software JBatik Versi 4 oleh para guru sebagai media pembelajaran pada praktik pelajaran Seni Budaya jenjang SMK di Provinsi Banten. Penelitian tergolong kualitatif serta menggunakan pendekatan studi kasus untuk mengumpulkan data-data yang didapatkan dari para responden. Observasi dilakukan secara luring dan daring dalam rentan waktu selama satu bulan terhitung sejak hari pertama pelatihan hingga para guru mempraktikkannya di dalam kelas Seni Budaya. JBatik merupakan software desain motif batik yang memanfaatkan konsep pengulangan atau Fraktal, sehingga dapat menghasilkan motif yang lebih variatif. Penelitian ini dijelaskan menghasilkan data kualitatif berupa data deskripsi yang diolah dari hasil observasi selama pelatihan serta angket yang diisi oleh responden yang terdiri dari guru dan beberapa peserta didiknya. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai literasi, referensi, dan dasar untuk pengembangan software JBatik lebih lanjut maupun penggunaannya dalam praktik pembelajaran seni budaya di dalam kelas.

Kata Kunci: Studi Kasus, Pendidikan, Fraktal, Desain, Batik, Vokasi

Abstract

The development of the world of technology in various fields, including batik design, has led the Vocational Education Office of Banten Province to cooperate with PT. Batik Fraktal Indonesia, the developer of the JBatik software. This study aims to determine the effectiveness of the use of JBatik Version 4 software by teachers as a learning medium in the practice of SMK Arts and Culture lessons in Banten Province. The study is qualitative and uses a case study approach to collect data from respondents. Observations were conducted offline and online for one month, starting from the first day of training until the teachers practiced it in the Arts and Culture class. JBatik is a batik motif design software that uses the concept of repetition or Fractal so that it can produce more varied motifs. This study is described as producing qualitative data in the form of descriptive data processed from the results of observations during the training and questionnaires filled out by respondents consisting of teachers and some of their students. This study can be used as literature, reference, and basis for further development of the JBatik software as well as its use in the practice of arts and culture learning in the classroom.

Keywords: Case Study, Education, Fractal, Design, Batik, Vocation

Copyright (c) 2023 Irving Gustav Salim, Yanyan Sunarya

✉ Corresponding author :

Email : aulia.gustav@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.6115>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Kondisi Geografis Indonesia yang luas dan beragam mengakibatkan banyaknya kearifan lokal yang dimilikinya, salah satu diantaranya berbentuk kerajinan tekstil, mulai dari tenun, songket, gringsing hingga batik. Dalam konteks sosial budaya Batik merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang harus dilestarikan dan diajarkan kepada generasi muda, hampir semua kalangan mengenal batik dan setiap daerah memiliki batiknya tersendiri, serta terus mengalami perkembangan terutama pada motifnya. Secara etimologi kata batik terdiri dari 2 kata “amba” berarti lebar, luas, kain; serta “titik” yang berarti titik atau matik (kata kerja membuat titik), yang kemudian berkembang menjadi istilah “batik”, yang berarti menghubungkan titik-titik menjadi gambar tertentu pada kain yang luas atau lebar. Batik juga mempunyai pengertian segala sesuatu yang berhubungan dengan membuat titik-titik tertentu pada kain mori (Arman, 2015).

Kemajuan teknologi yang terus terjadi berdampak pada berbagai sektor kehidupan manusia, termasuk proses pembuatan batik. Batik yang dahulu dibuat secara konvensional dalam waktu yang panjang oleh para pengrajin, saat ini mulai dipermudah dengan metode printing. Berbagai instansi terus “merevitalisasi” Batik mulai dari pemerintah hingga swasta diantaranya sebuah brand bernama Batik Fraktal.

PT. Batik Fraktal Indonesia yang lebih dikenal dengan Brand Batik Fraktal merupakan sebuah perusahaan di bidang Tekstil yang menjual produk berbagai varian batik, Pelatihan ,hingga aplikasi desain motif dengan mengusung konsep fractal atau pengulangan. Digagas oleh Nancy Margared, Muhammad lukman dan Yun Hariadi tahun 2007 yang berawal dari mini riset batik konvensional dan konsep matematika fractal sintesanya ditemukan bahwa keduanya memiliki korelasi yaitu pengulangan. Kemudian konsep ini diimplementasikan pada aplikasi yang bernama JBatik. JBatik adalah perangkat lunak (software) berbasis desktop dengan sistem parametrik untuk menciptakan pola batik dan pola lainnya menggunakan rumus fraktal untuk menghasilkan pola (Darmawan et al., 2018). Menurut Lukman (2022, Wawancara) ada beberapa software yang digunakan untuk merancang desain motif batik fraktal, salah satu yang paling populer dan terus dikembangkan oleh tim developernya adalah JBatik. JBatik merupakan software dikembangkan oleh Pikel Indonesia. JBatik adalah perangkat lunak desktop dengan sistem parametrik untuk menciptakan pola batik dan pola lainnya, JBatik menggunakan rumus fraktal untuk menghasilkan pola. Pengguna dapat menggambar pola batik tradisional dan menghasilkan pola-pola baru dengan mengubah parameternya (Lukman, 2021; Maulana et al., 2021).

Dewasa ini perkembangan teknologi juga berdampak bagi dunia pendidikan khususnya pembelajaran seni budaya, sehingga membuat aplikasi ini cocok digunakan oleh para pelajar, pembuat batik, dan juga guru yang ingin mengajarkan batik pada siswanya. Penggunaan aplikasi JBatik sebagai media perancangan motif batik dalam workshop bagi guru SMK di Dinas Pendidikan Provinsi Banten dipilih karena dengan fitur yang ditawarkan oleh software JBatik, pengrajin akan sangat terbantu dalam proses perancangan motif dan komposisi motif. Ketersediaan motif dasar membantu proses awal pengembangan motif menjadi lebih mudah (Bastaman & Fadliani, 2020). Aplikasi ini memiliki kelebihan dalam mempermudah proses perancangan motif batik, menghemat waktu dan biaya, menghasilkan desain motif batik yang akurat dan membantu meningkatkan kreativitas guru.

Penulisan jurnal ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada para pembaca mengenai efektivitas penggunaan aplikasi JBatik sebagai metode perancangan motif batik dalam workshop bagi guru seni budaya jenjang SMK di Dinas Pendidikan Provinsi Banten dan untuk memberikan bukti empiris mengenai manfaat dan kelebihan yang diperoleh dari penggunaan aplikasi ini.

Dimas Avian Maulana dalam penelitiannya mendeskripsikan pengalamannya dalam melaksanakan kegiatan PKM dengan melibatkan para guru mata pelajaran seni budaya yang tergabung dalam MGMP Kab. Tulung Agung. Dalam penelitian ini diharapkan peserta dapat mengenal software JBatik selain ini selama satu di akhir sesi hari para peserta diberi kesempatan untuk mencoba software JBatik versi 3 secara bergilir.

Widia Nur Utami Bastaman dalam penelitiannya mendeskripsikan secara garis besar dari Software JBatik versi 4 yang mempunyai keunggulan dapat langsung mengarsipkan secara digital dan kemampuan untuk mengolah motif batik secara tiga dimensi.

Oktaviani Warapsari dalam penelitiannya melakukan eksplorasi desain pada motif digital yang terinspirasi dari bentuk Kereta Paksi Naga Liman untuk kebutuhan produk tekstil. Didapatkan kesimpulan berupa kelebihan dari software JBatik versi 4 berupa kemudahan mendesain motif dengan penerapan rumus fractal menjadi lebih optimal dan variatif, namun memiliki kekurangan dengan bentuk desain yang kaku

Berdasarkan ketiga penelitian sebelumnya yang peneliti anggap relevan, penelitian ini menjelaskan secara rinci praktik penggunaan aplikasi JBatik versi 4 dalam Workshop bagi guru seni budaya tingkat SMK di Dinas Pendidikan Provinsi Banten, para peserta mencoba secara langsung software JBatik secara personal selama tiga hari, selain itu data responden yang diambil dari peserta dikumpulkan melalui angket online setelah satu bulan kegiatan workshop terlaksana yang diharapkan dapat menghasilkan data pengalaman pengguna khususnya dalam pembelajaran Seni Budaya di dalam kelas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis kualitatif dengan pendekatan studi kasus, Moleong (2013) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. (Meolong, 2013) Penelitian ini erat kaitannya dengan fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, karenanya penelitian ini tergolong penelitian kualitatif.

Studi Kasus dipilih sebagai metode dalam penelitian ini dengan maksud mempermudah proses penelitian, karena penelitian ini menjadikan peserta workshop sebagai objek penelitian. Studi Kasus merupakan sebuah pendekatan penelitian yang memfokuskan pada analisis mendalam terhadap suatu peristiwa atau kasus yang terjadi. Ini termasuk studi yang mendalam tentang situasi, kondisi, dan peristiwa unik yang dapat menyediakan informasi dan wawasan tentang masalah atau isu tertentu (Yin, 2009). Studi kasus adalah sebuah metode penelitian kualitatif yang mendalam, di mana peneliti mempelajari sebuah kasus atau fenomena tertentu secara mendalam untuk memahami karakteristik, konteks, dan kompleksitasnya (Baxter & Jack, 2008). Studi kasus digunakan untuk menggambarkan kasus-kasus unik, memahami fenomena yang kompleks, serta memvalidasi teori yang ada. Metode ini dapat melibatkan beberapa sumber data, seperti wawancara, observasi, dan analisis dokumen (Flyvbjerg, 2006).

Studi kasus biasanya dilakukan dalam konteks bisnis, manajemen, kesehatan, pendidikan, dan ilmu sosial lainnya. Keuntungan utama dari studi kasus adalah memungkinkan peneliti untuk mempelajari fenomena dalam konteks yang alami, memberikan gambaran yang kaya dan mendalam tentang suatu kasus, serta menghasilkan data yang dapat dijadikan landasan untuk teori dan praktik (Stake, 2006).

Susilo Rahardjo & Gudnanto (2010) juga menjelaskan bahwa studi kasus merupakan suatu metode untuk memahami individu yang dilakukan secara integratif dan komprehensif agar diperoleh pemahaman yang mendalam tentang individu tersebut beserta masalah yang dihadapinya dengan tujuan masalahnya dapat terselesaikan dan memperoleh perkembangan diri yang baik.

Partisipan yang dilibatkan dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik purposive, teknik purposive adalah salah satu teknik pengambilan sampel dalam penelitian kualitatif yang memungkinkan peneliti untuk memilih partisipan penelitian dan lokasi penelitian secara sengaja atau dengan tujuan tertentu, sesuai dengan karakteristik atau kriteria yang diinginkan untuk memahami permasalahan yang akan diteliti (Michael Quinn Patton, 2015).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah: (1) observasi, merupakan proses pengamatan dengan terjun langsung serta menyimak narasi yang berkembang pada

lingkungan objek penelitian. Observasi dapat dilakukan selama workshop untuk memantau bagaimana peserta menggunakan aplikasi JBatik dan bagaimana mereka mengimplementasikan metode perancangan motif batik (2) wawancara, merupakan proses pengumpulan data yang bersumber dari sumber lisan.

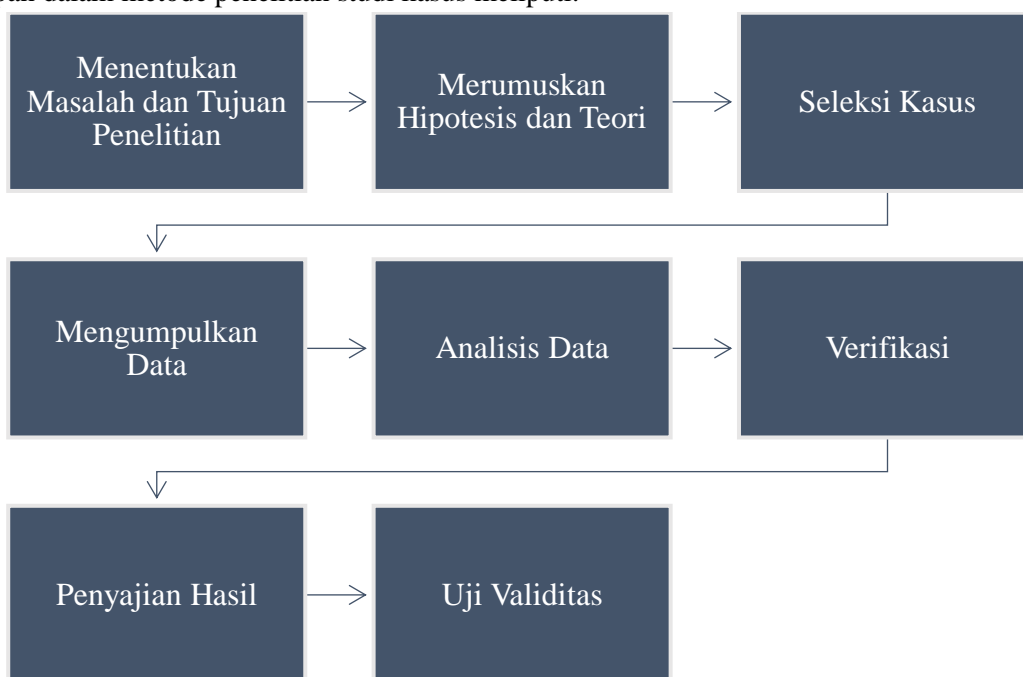
Partisipan	Observasi	Wawancara
Narasumber		√
Peserta/Guru	√	√

Dalam pelaksanaan penelitian ini melibatkan tim dari PT. Batik Fractal Indonesia selaku narasumber serta praktisi di bidang batik dan teknologi. Penelitian ini dilakukan selama satu bulan terhitung sejak pelatihan hari pertama dilakukan hingga para guru mempraktikkannya sebagai media pembelajaran di dalam kelas. Observasi dilakukan secara dari daring dan luring, peserta dihubungi dan mengisi formulir angket untuk mendapatkan umpan balik berupa laporan praktik pembelajaran yang menggunakan software JBatik sebagai media pembelajarannya.

Analisis Data

Tahapan Penelitian

Tahapan dalam metode penelitian studi kasus meliputi:



HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Kusrianto (2013) Motif merupakan sebuah susunan yang terdiri dari sekumpulan ornamen atau ragam hias. Motif menjadi sebuah item untuk memperindah sebuah kain, beberapa jenis kain bermotif yang dapat dengan mudah ditemukan dimasyarakat Indonesia diantaranya: Tenun, Songket, dan Batik. (Darmawan et al., 2018)

Batik is a traditional textile art that has become one of the cultural identities of Indonesia. The art of batik making has been passed down from generation to generation and has become a cultural heritage of the Indonesian people. The manufacturing process involves applying hot wax to cloth, then dipping it in a dye bath. The wax resists the dye and creates patterns on the cloth. The wax is then removed to reveal the design. Batik is not just a textile, but also has a cultural and historical value as a representation of the cultural identity of Indonesia (Wibowo, 2020).

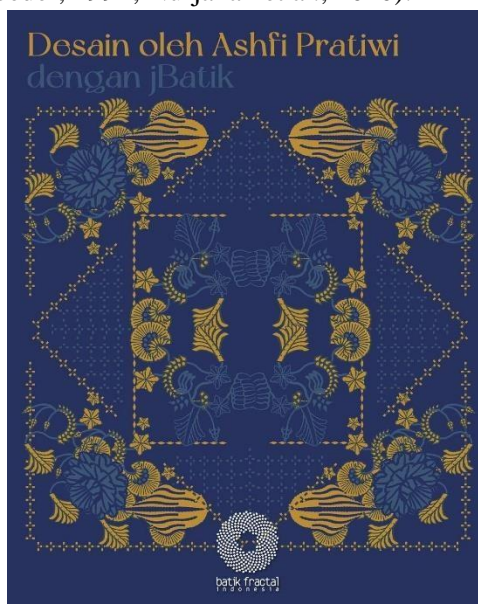
Dari pernyataan di atas batik dijelaskan sebagai seni tekstil tradisional yang memiliki nilai budaya dan sejarah sebagai bagian dari identitas budaya Indonesia. Proses pembuatannya melibatkan penggunaan malam panas yang diaplikasikan pada kain, kemudian dicelup ke dalam bak pewarna. Malam tersebut menahan pewarna dan membentuk pola-pola pada kain, setelah itu malam diangkat untuk mengungkapkan desain.

Batik adalah salah satu kriya tekstil asli Indonesia yang telah diakui UNESCO pada tahun 2009. Sehingga upaya pelestarian batik terus dicanangkan oleh berbagai kalangan mulai dari Pemerintah yang memberikan himbauan agar para pegawai negeri menggunakan batik pada hari-hari tertentu, khususnya pada peringatan Hari Batik Nasional (Nurainun et al., 2008). Sedangkan masyarakat umum semakin bangga menggunakan batik, baik untuk yang tua maupun kaum muda (Utami & Triyono, 2011). Dampak pengakuan UNESCO adalah bertambahnya variasi teknik membatik (Wulandari, 2011).

JBatik

Menurut Lukman (2022, Wawancara) Aplikasi JBatik merupakan aplikasi berbasis desktop yang secara konsep menerapkan prinsip matematika fraktal. Matematika fraktal menganut konsep self similarity, Selfsimilarity adalah sebuah konsep dalam matematika dan fisika yang menggambarkan sebuah objek yang terdiri dari bagian-bagian yang memiliki struktur serupa dengan objek itu sendiri, terlepas dari skala atau ukuran objek tersebut (Xiao-yong & Lai-yuan, 2012). Pada dasarnya konsep self similarity adalah konsep pengulangan, sehingga konsep fraktal serupa dengan konsep batik yang juga menganut konsep pengulangan. Aplikasi ini memiliki fungsi untuk mempermudah proses perancangan motif batik dan membantu membuat desain motif yang inovatif dan kreatif. Software JBatik telah memenangkan berbagai Penghargaan nasional maupun internasional, termasuk di dalamnya APICTA 2008, Indonesia Young Creative Entrepreneur 2010 oleh British Council dan Unesco Award of Excellence 2008.

JBatik berisi beberapa fitur seperti tools untuk menggambar, mengedit, dan membuat animasi desain motif batik, sehingga mempermudah proses perancangan motif batik bagi penggunaannya. JBatik memiliki ciri khas kesamaan diri pada motif bertumpuk dan berulang yang terbentuk dari penggunaan rumus fraktal dalam Lsystem JBatik. L-system adalah model matematika yang digunakan untuk membangun struktur kompleks dari simbol-simbol sederhana. Model ini didasarkan pada aturan-aturan transformasi yang diterapkan pada urutan simbol-simbol tertentu, yang dapat merepresentasikan berbagai pola dan struktur, termasuk pola fraktal dan struktur tumbuhan (Manfred Schroeder, 1991; Nurjanah et al., 2020).



Gambar 1. Salah Satu motif Batik Giri Arum Karya Ashfi Pratiwi yang di desain menggunakan software JBatik

(Sumber: Muhammad Lukman 2022)

Untuk menghasilkan motif batik menggunakan aplikasi JBatik, pengguna bisa merancang langsung menggunakan software JBatik atau dengan bantuan software lainnya seperti Corel Draw ataupun aplikasi sejenis lainnya yang kemudian hasil gambar berformat .PNG tersebut di import ke dalam katalog/database aplikasi JBatik.

Perangkat lunak berbasis vektor dan fraktal memiliki potensi keunggulan dan kekurangan masing-masing, dimana perangkat lunak Corel Draw yang karakter visualisasinya memiliki garis lengkung halus dan tegas berkat adanya fitur freehand tools tepat digunakan sebagai media pengolah modul motif, sementara perangkat lunak JBatik lebih tepat digunakan sebagai media pengolah komposisi motif karena adanya fitur iterasi memanfaatkan rumus fraktal yang menghasilkan komposisi berupa single motif serta komposisi modular sulur lengkung yang menjadi ciri khas dari JBatik. Kedua perangkat lunak tersebut dapat digabung pemakaiannya sebagai pengolah motif dan komposisi untuk menciptakan karakter visualisasi komposisi yang berbeda agar proses pengolahan motif menjadi lebih mudah dan efisien (Warapsari et al., 2019).

Tahapan menggunakan aplikasi JBatik:

1. Instalasi dan pengaturan software
2. Membuat *Canvas* baru
3. Menentukan ukuran dan warna latar belakang
4. Menulis rumus fraktal (*Define Fractal Formulas*)
5. Pengguna dapat mengimport gambar berformat .png kedalam kotak hasil interpretasi rumus fractal
6. Aplikasi JBatik menginterpretasi rumus menjadi bentuk visual 2 Dimensi
7. Pengguna JBatik mengganti Nilai dasar dari Parameternya sehingga Aplikasi Akan menampilkan variasi motif dari bentuk dasarnya.
8. Mengelola layer
9. Menyimpan dan mengeksport desain sebagai file gambar yang kemudian bisa di print pada kertas untuk *ditracing* ataupun dicetak langsung di atas kain menggunakan mesin print.

Pelaksanaan kegiatan Workshop

Pelatihan Penyusunan Kurikulum Muatan Lokal Pendidikan Menengah yang diadakan oleh UPTD Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Banten dilaksanakan selama 2 hari mulai dari 24 s/d 25 November 2022 yang berlangsung pada pukul 08.00 WIB hingga 15.00 WIB bertempat di Kawasan CBBS Pandeglang Banten. Peserta workshop terdiri dari 40 orang guru seni budaya pilihan jenjang SMK di provinsi Banten. Mereka adalah guru vokasi yang mengandalkan praktik dalam pembelajaran dan erat kaitannya dengan penggunaan teknologi mutakhir, termasuk komputer dan laptop lengkap dengan aplikasi pendukungnya. Workshop penggunaan JBatik sebagai media perancangan motif batik diisi oleh tim yang terdiri dari satu narasumber dan tiga pelatih pendamping dari PT. Batik Fraktal Indonesia selaku pencipta dan pengembang aplikasi JBatik, Muhammad Lukman, Ilham, Irving, dan Ben.

Tujuan dari dilaksanakannya workshop ini adalah untuk menambah dan mengembangkan pengetahuan serta mengasah kemampuan komputer para guru Seni Budaya jenjang SMK di Lingkungan Dinas Pendidikan Provinsi Banten, hal lainnya adalah untuk mematahkan stigma tentang batik yang dianggap kuno dan ketinggalan jaman. Menurut Asep Muzdakir (2022, Wawancara) output yang diharapkan dari workshop ini adalah para guru dapat mengajarkan dan menarik minat generasi muda khususnya generasi muda untuk melestarikan budayanya dengan teknologi yang berkembang, sehingga kearifan lokal mampu bersaing dengan budaya negara maju, nantinya peserta didik dapat mengeksplorasi motif-motif hanya dengan memainkan rumus yang dikenali oleh aplikasi JBatik.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Workshop

Waktu	Kegiatan
Hari Ke-I 24 November 2022	

07.00-08.00	Pembukaan	Pendaftaran Peserta Workshop
08.00-08.45	Pembukaan dan Sambutan	Pejabat Dinas Terkait
08.45-09.30	Materi I: Pengenalan Batik	Fraktal
09.30-10.00	Coffe Break	
10.00-11.30	Materi II: Pengenalan dan Pelatihan Fitur dalam aplikasi JBatik	
11.30-13.00	ISOMA	
13.00-15.00	Praktik menggunakan fitur dasar Aplikasi JBatikoleh Peserta Workshop	
Hari Ke-II 25 November 2022		
07.00-08.00	Pembukaan	Pendaftaran Peserta Workshop
08.00-09.30	Materi III: Pengenalan jenis template motif dan Pelatihan fitur lanjutan pada aplikasi JBatik	
09.30-10.00	Coffe Break	
10.00-11.30	Praktik membuat motif Merak Ngibing	
11.30-13.00	ISOMA	
13.00-14.30	Praktik membuat motif Parang	
14.30-15.00	Penutupan dan Foto Bersama	

Pada awal pertemuan hari pertama, peserta diberikan file instalasi JBatik lengkap dengan lisensinya. Materi yang disampaikan pada hari ke satu ini adalah pengenalan aplikasi serta fitur dari JBatik, dengan output berupa file latihan drag n drop element pada box tertentu yang sudah disusun sedemikian rupa oleh tim Batik Fractal. Selama workshop berlangsung hampir seluruh peserta workshop mampu menguasai dengan baik materinya terlihat dari selesainya tugas dari narasumber berikan.



Gambar 3. Peserta Workshop mencoba eksplorasi Motif Parang Rusak pada JBatik
 (Sumber: Irving Gustav,2022)

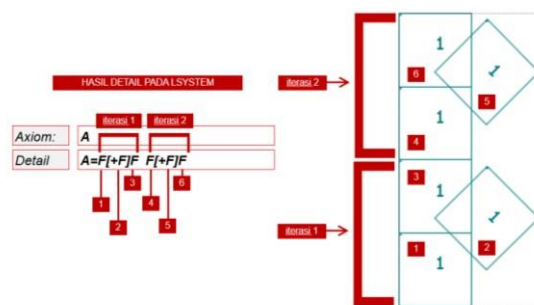
Masalah yang sering terjadi pada pengoprasian aplikasi JBatik adalah peserta workshop sering lupa mengganti layer pada saat akan mengganti dan mengubah suatu element yang mengakibatkan muncul notifikasi error pada layar laptopnya, dan yang kedua peserta workshop lupa fitur shortcut key untuk mengubah bentuk, ukuran, arah, dan ketebalan suatu elemen.



Gambar 2. Salah satu peserta workshop mengalami Error pada laptop
 (Sumber: Irving Gustav, 2022)

Dihari ke dua, panitia memaparkan materi yang akan disampaikan selanjutnya peserta workshop diminta mengeksplorasi bentuk sulur, parang rusak serta merak ngibing. Pada hari kedua ini mayoritas peserta workshop kesulitan menyelesaikan tugas eksplorasi yang narasumber berikan.

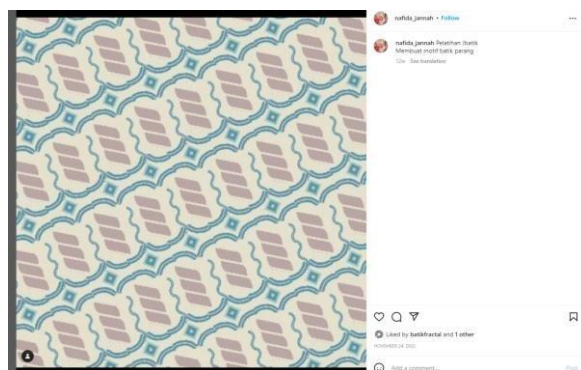
Tambahkan contoh koding sulur atau parang pada JBatik



Gambar 4. “Coding” dalam JBatik untuk membentuk pola pada motif
 (Sumber: Irving Gustav, 2022)

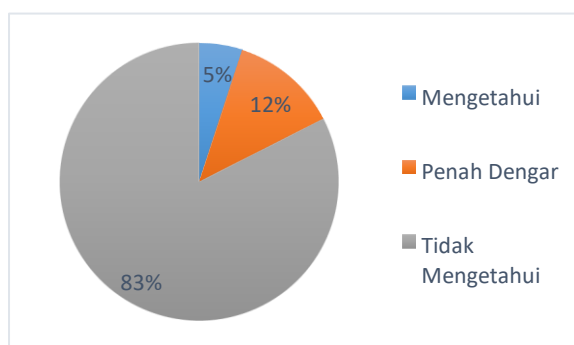


Gambar 4. Motif Merak ngibing karya Santi Rosianti
 Sumber: <https://www.instagram.com/p/CIVTEUfhF15/>



Gambar 5. Motif Parang karya Nafida Jannah
 (Sumber: <https://www.instagram.com/p/CIVycFRvblK/>)

Matematika Fraktal

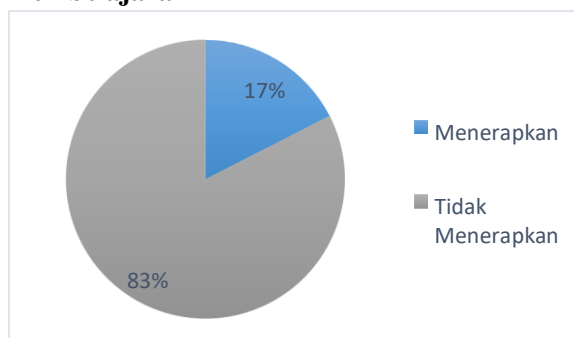


Gambar 6. Diagram kuisisioner I
 (Sumber: Irving Gustav, 2022)

Berdasarkan hasil tanya jawab dengan peserta workshop, hampir seluruhnya baru mengetahui Batik Fractal, konsep matematika fraktal, dan Aplikasi JBatik. Konsep matematika fraktal adalah suatu konsep dalam matematika yang menjelaskan tentang objek geometri yang memiliki struktur yang mirip dengan diri sendiri pada skala yang berbeda. Konsep ini pertama kali dikenalkan oleh Benoit B. Mandelbrot pada tahun 1975 dan menjadi salah satu dasar dalam pemodelan objek alami yang memiliki pola yang kompleks dan tidak beraturan. Konsep ini juga banyak digunakan dalam berbagai bidang, seperti ilmu komputer, desain, dan animasi (Kamaruzaman et al., 2013; Mandelbrot, 2015).

Fraktal adalah bentuk geometris yang memiliki pola-pola yang berulang pada berbagai skala dan memiliki kompleksitas yang tinggi. Fraktal dapat ditemukan di alam, seperti pada bentuk awan, gurun pasir, dan pola gempa bumi, serta memiliki banyak aplikasi dalam ilmu geologi dan pengetahuan bumi (Kalantari et al., 2020)

Implementasi JBatik dalam Pembelajaran

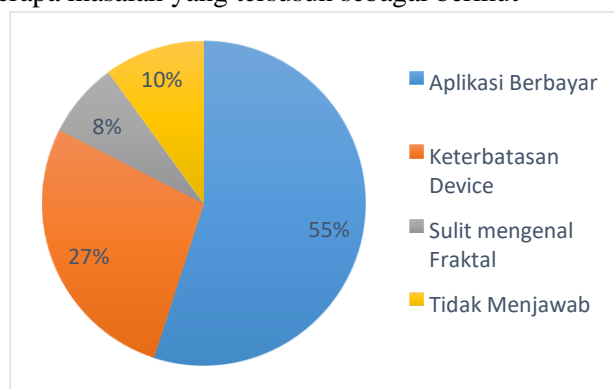


Gambar 7. Diagram Kuisisioner II
 (Sumber: Irving Gustav, 2022)

Setelah mengikuti workshop di Dinas Pendidikan Provinsi Banten, peserta diminta untuk memberikan umpan balik untuk mengevaluasi dan mengumpulkan informasi penggunaan aplikasi JBatik dalam pembelajaran seni Budaya di Jenjang Sekolah Menengah Kejuruan. Berdasarkan data umpan balik pengguna menunjukkan dari total 40 peserta workshop hanya 7 guru yang menerapkannya dalam pembelajaran seni budaya. Para guru mengimplementasikan hasil workshop dalam pembelajaran seni budaya, selama pembelajaran mayoritas siswa sangat antusias mengikuti pembelajaran setidaknya rata-rata 60-82% dari keseluruhan Jumlah siswa dalam 1 kelas.

Permasalahan dalam implementasinya

Berdasarkan data kuesioner yang diambil dari para guru seni budaya jenjang SMK di lingkungan Dinas Pendidikan Provinsi Banten yang telah mencoba menerapkan pembelajaran desain motif batik menggunakan aplikasi JBatik terdapat beberapa masalah yang tersusun sebagai berikut



Gambar 8. Diagram Kuisisioner III
(Sumber: Irving Gustav, 2022)

1. Aplikasi tidak terinstal pada semua device (berbayar);
2. Karena terbatasnya device mengakibatkan antrean dalam pembelajaran praktik;
3. Kemampuan mumpuni mengoperasikan Komputer/laptop
4. Lsystem atau metode pengcodingan dalam aplikasi JBatik tidak mudah dipelajari dalam waktu singkat

Menurut Santi Rostianti (2022, Wawancara) kendala yang di alami adalah keterbatasan aplikasi JBatik yang hanya dimiliki oleh satu guru seni budaya per sekolah membuat pembelajaran kurang efektif, hal ini disebabkan karena Aplikasi JBatik merupakan Aplikasi berbayar.

Dalam pelaksanaan penelitian ini mempunyai keterbatasan dalam segi waktu observasi secara langsung karena partisipan berdomisili lintas provinsi. Setelah didapatkan hasil kesimpulan dari penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan sebagai literasi dan serta dasar pengembangan software JBatik maupun program-program pelatihan bagi guru maupun praktisi yang berkaitan dengan desain motif batik.

SIMPULAN

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa kata “Batik” di masa perkembangan teknologi ini bukan sebatas definisi dan proses pengerjaannya melainkan perpaduan batik, Ilmu dan teknologi menunjukkan Batik bukan hanya sebagai seni tradisional yang berakar dalam kehidupan masyarakat Indonesia, di dalamnya memiliki makna filosofisnya dan memiliki kesamaan dengan konsep-konsep yang ada di bidang keilmuan lain. Sehingga dalam prosesnya batik bisa dilestarikan dengan mengadopsi teknik-teknik diluar pakem batik itu sendiri, salah satunya dengan mendesain motif batik menggunakan aplikasi JBatik. Kemampuan komputer guru seni budaya jenjang SMK di lingkungan Dinas Pendidikan Provinsi Banten sebagai peserta workshop dianggap mumpuni dalam menggunakan perangkat lunak berbasis windows, namun mayoritas peserta workshop tidak mendalami bidang Coding dan Matematika membuat para guru kesulitan untuk menguasai aplikasi JBatik. Selain itu praktik

3006 *Aplikasi JBatik sebagai Media Perancangan Motif Batik dalam Workshop Guru Seni Budaya SMK - Irving Gustav Salim, Yanyan Sunarya*
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.6115>

pembelajaran perancangan batik menggunakan aplikasi JBatik kurang efisien karena keterbatasan 1 laptop digunakan secara bergantian dengan durasi jam pelajaran yang terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arman, D. (2015). *Keanekaragaman Motif Batik Jambi*.
<https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpnbkepri/keanekaragaman-motif-batik-jambi/>
- Bastaman, W. N. U., & Fadliani, T. N. I. (2020). Pengembangan Motif Bordir Kerancang Tasikmalaya Dengan Software JBatik. *Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah*, 37(2), 135.
<https://doi.org/10.22322/dkb.v37i2.6125>
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *Qualitative Report*, 544–559.
- Darmawan, A. N., Rosandini, M., Industri, F., Kreatif, F. I., & Telkom, U. (2018). *Perancangan Motif Dengan Menggunakan*. 5(3), 2885–2899.
- Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219–245.
<https://doi.org/10.1177/1077800405284363>
- Kalantari, S., Nazemi, E., & Masoumi, B. (2020). Emergence phenomena in self-organizing systems: a systematic literature review of concepts, researches, and future prospects. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 30(3), 224–265. <https://doi.org/10.1080/10919392.2020.1748977>
- Kamaruzaman, A. F., Zain, A. M., Yusuf, S. M., & Udin, A. (2013). Levy flight algorithm for optimization problems - A literature review. *Applied Mechanics and Materials*, 421, 496–501.
<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.421.496>
- Lukman, M. (2021). *No Title*.
- Mandelbrot, B. B. (2015). *Mandelbrot, B. B. (1982). The fractal geometry of nature. New York: W. H. Freeman. Anchecata Colmich.*
- Manfred Schroeder. (1991). *Fractals, Chaos, Power Laws: Minutes from an Infinite Paradise*. Dover Publications, Inc.
[https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=XAc_AwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Schroeder,+M.+\(1997\).+Fractals,+Chaos,+Power+Laws:+Minutes+from+an+Infinite+Paradise.+New+York:+W.+H.+Freeman+%26+Company.+&ots=perp8R7Yan&sig=dzjVrxdlZel-QH9tImBqn_IDYrc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=XAc_AwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Schroeder,+M.+(1997).+Fractals,+Chaos,+Power+Laws:+Minutes+from+an+Infinite+Paradise.+New+York:+W.+H.+Freeman+%26+Company.+&ots=perp8R7Yan&sig=dzjVrxdlZel-QH9tImBqn_IDYrc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Maulana, D. A., Fuad, Y., & Astuti, Y. P. (2021). Pelatihan Penggunaan Software JBatik kepada Guru-guru MGMP Seni Budaya SMP Kabupaten Tulung Agung. *Abimanyu: Journal of Community Engagement*, 2(2), 43–48.
- Meolong, L. J. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif* (Edisi Revi). PT. Remaja Rosdakarya.
- Michael Quinn Patton. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (Fourth Edi). Sage Publications, Inc.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=ovAkBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Qualitative+research+%26+evaluation+methods:+Integrating+theory+and+practice.+Sage+Publications.+&ots=ZS WX9uwEz-&sig=2bDYHKDljZqehTEb9IuIhCNu8AY&redir_esc=y#v=onepage&q=Qualitative+research+%26+evaluation+methods%3A+Integrating+theory+and+practice.+Sage+Publications.+&f=false
- Nurainun, Heriyana, & Rasyimah. (2008). Analisis Industri Batik Di Indonesia. *Fokus Ekonomi (FE)*, 7(3), 124–135.
- Nurjanah, I., Abdullah, A. G., & Widiaty, I. (2020). The application of JBatik software for batik products. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 830(4).
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/830/4/042095>

- 3007 *Aplikasi JBatik sebagai Media Perancangan Motif Batik dalam Workshop Guru Seni Budaya SMK - Irving Gustav Salim, Yanyan Sunarya*
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.6115>
- Stake, R. E. (2006). *Multiple case study analysis*.
- Utami, D. A., & Triyono, R. A. (2011). Pemanfaatan Blackberry Sebagai Sarana Komunikasi Dan Penjualan Batik Online Dengan Sistem Dropship Di Batik Solo 85. *Journal, Speed Engineering, Sentra Penelitian*, 3(3), 33–40.
- Warapsari, O., Rosandini, M., Ds, S., & Ds, M. (2019). *Teknik Komposisi Motif Digital dengan Inspirasi Paksi Naga Liman untuk Produk Tekstil*. 6(2), 2316–2329.
- Wibowo, A. (2020). Developing a Batik Industry: Case Study of Batik Small and Medium Enterprises in Kudus, Indonesia. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 54–56.
- Wulandari, A. (2011). *Batik Nusantara: Makna Filosofis, Cara Pembuatan, dan Industri Batik* (N. M. K (ed.)). Penerbit Andi.
<https://books.google.co.id/books?id=WMwxtwAACAAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Xiao-yong, Z., & Lai-yuan, L. (2012). Self-similarity Analysis of Time Series. *ICSP*, 2063–2066.
- Yin, R. K. (2009). Case Study Research: Design and Methods. In *Sage Publications* (Fourth Edi). Sage Publications, Inc.