

INOVASI PENGEMBANGAN MOTIF BATIK DIGITAL BAGI IKM BATIK SEMARANG

Wandah Wibawanto ¹ & Rahina Nugrahani ¹

¹Jurusan Seni Rupa, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Corresponding author : wandah@mail.unnes.ac.id

Info Artikel

Diterima
September 2018
Disetujui
Oktober 2018
Dipublikasikan
Desember 2018

Keywords

Batik;
Motif;
Aplikasi Digital;
IKM Batik;

Abstract

The batik market experienced a significant increase - demanding the batik industry players to innovate. However most of the batik produced by traditional and small-scale industries (IKM batik). This study aims to encourage the productivity of IKM batik through the D'Batik software. D'Batik's software has several features to create batik motifs, which can be operated by ordinary people. The D'batik software was designed using the Software Development Life Cycle (SDLC) method with a prototyping model. The software was then tested in two locations - the village of Batik Bubakan Semarang and the batik center located in the Batik Village of Malon Gunungpati. The use of the D'Batik application can increase productivity by reducing the motifs creation time by 11.7 times faster. Future research can focus on the application of digital motifs to the technology of printed batik and stamped batik.

PENDAHULUAN

Sejak tanggal 2 Oktober 2009 bertempat di Abu Dhabi, Uni Emirat Arab, UNESCO secara resmi telah menetapkan batik Indonesia sebagai salah satu warisan budaya tak benda (*The Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity*). Dengan pengakuan resmi dari badan dunia tersebut kini batik memasuki tahap bagaimana cara untuk melindungi, melestarikan, mengembangkan serta mempromosikan batik Indonesia ke seluruh penjuru dunia (Saraswati, 2012). Bukan saja sebagai warisan budaya, batik

memiliki nilai ekonomi dan dapat menghidupi para pengelola industri, perajin, maupun pedagang. Kementerian Perindustrian mencatat, terdapat 101 sentra batik dan 369 sentra tenun di seluruh Indonesia pada tahun 2016. Selain itu nilai ekspor batik dan produk batik sampai Oktober 2017 mencapai USD51,15 juta atau naik dari capaian semester I tahun 2017 sebesar USD39,4 juta (Kemenprin, 2017) yang pada akhirnya menyebabkan tingginya persaingan.

Tingginya persaingan industri batik menuntut pelaku IKM Batik di Indonesia

untuk bersaing merebut pasar dalam dan luar negeri. Perdagangan produk pakaian jadi dunia mencapai USD442 miliar menjadi peluang besar bagi industri batik untuk meningkatkan pangsa pasarnya, mengingat batik sebagai salah satu bahan baku produk pakaian jadi. Berkebalikan dengan hal tersebut, sebagian besar batik yang dihasilkan oleh IKM batik merupakan hasil dari industri kecil dan menengah yang dikelola secara tradisional. Sebagian besar dari Sumber Daya Manusia yang memproduksi batik memiliki kemampuan membatik secara turun temurun. Pada beberapa penelitian ditemukan bahwa pelaku IKM masih awam terhadap pemanfaatan teknologi dalam menciptakan motif batik (Adnyana, Kesiman, & Seri, 2013). Pengembangan motif dilakukan secara konvensional dengan mengambil inspirasi dari kondisi yang ada di lingkungan sekitar (Bifadlika & Russanti, 2016). Menyadari potensi yang cukup besar dan kebutuhan untuk meningkatkan kualitas perajin batik, Dinperin kota Semarang mulai tahun 2016 mengadakan pelatihan SDM pelaku IKM Batik, meliputi teknik produksi dan digitalisasi motif batik (Wibawanto & Nugrahani, 2017).

Pada pelatihan yang diadakan oleh Dinperin Semarang, ditemukan bahwa pelaku IKM mengalami kendala serius dalam memanfaatkan teknologi dalam proses penciptaan motif batik baru. Pada pelatihan standar yang diadakan oleh Dinperin, peserta dilatih menggunakan *software* grafis yang umum ditemukan yaitu Corel Draw dan Photoshop. Peneliti yang dalam hal ini terlibat dalam kegiatan tersebut sebagai instruktur, mendapati bahwa peserta pelatihan kesulitan memahami kompleksitas *software* grafis tersebut. Peserta yang sebagian besar orang awam dengan teknologi grafis tidak dapat mengikuti tahapan-tahapan dalam

pembuatan motif secara digital, kesulitan memahami *tools* yang ada pada *software*, dan kesulitan dalam pengelolaan tingkat lanjut. Pada akhirnya pelatihan pemanfaatan *software* grafis dalam menciptakan motif batik tidak mendapatkan hasil yang optimal.

Dari kegiatan pelatihan tersebut, didapatkan umpan balik utama yaitu diperlukan pengembangan *software* grafis yang secara khusus dikembangkan untuk penciptaan motif batik, mudah dioperasikan oleh awam, dan tingkat kompleksitas yang rendah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *prototyping*. SDLC merupakan sebuah siklus hidup pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahapan-tahapan penting dalam membangun perangkat lunak yang dilihat dari segi pengembangannya. Dengan siklus *SDLC*, proses membangun sistem dibagi menjadi beberapa langkah dan pada sistem yang besar, masing-masing langkah dikerjakan oleh tim yang berbeda (Livi Despa, 2014). Model *prototyping* adalah salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan (J. E. Cooling, dan T. S. Hughes, 1989).

Penentuan subjek penelitian atau responden dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling*. *Purposive sampling* menurut Satori (2007 : 6) merupakan teknik pengambilan sampel yang ditentukan dengan menyesuaikan pada tujuan penelitian atau pertimbangan-

an tertentu. Satori (2007 : 6) menambahkan bahwa “*purposive sampling* sering disebut juga *sebagai judgement sampling*, secara sederhana diartikan sebagai pemilihan sampel yang disesuaikan dengan tujuan tertentu”. Subjek penelitian yang digunakan untuk merumuskan analisis kebutuhan pengembangan *software* batik melingkupi lokasi pusat perbatikan di Semarang, yakni di kampung Batik Bubakan Semarang, pusat perbatikan yang berada Gunungpati dan Meteseh Tembalang.

Adapun lokasi penelitian yang dikhususkan untuk pengembangan *software* dilakukan di Laboratorium Komputer jurusan Senirupa, uji coba produk tahap awal dilakukan di Jurusan Senirupa dan Jurusan Tata Busana Fakultas Teknik Unnes, uji coba produk 2 dilakukan di sentra batik Dinperin Kota Semarang dan kelompok IKM perajin batik binaan Dinperin Kota Semarang yang berada di Kampung Batik Bubakan Semarang, Pusat Perbatikan di Gunungpati serta Sentra Batik di Meteseh.

Software batik yang dikembangkan merupakan *software* untuk menciptakan berbagai motif batik, bordir dan motif tradisional. *Software* ini memudahkan para perajin untuk membuat berbagai variasi batik dalam waktu yang singkat. Variasi batik tersebut nantinya dapat diaplikasikan pada berbagai produk yang dihasilkan oleh para perajin batik. Piranti lunak ini dapat menghasilkan beragam motif baru hanya dengan mengubah parameternya. Ada ratusan motif batik, dari satu motif batik dapat dimodifikasi dan dikombinasi dengan motif lain menjadi motif-motif baru yang dapat disimpan dalam format gambar 2D dan 3D. Setelah desain pola jadi dapat dicetak di kertas dan dijiplak di atas kain. Produksi selanjutnya tetap menggunakan metode tradisional dengan canting dan

malam untuk batik tulis, bisa juga dicap atau langsung dicetak menjadi batik *print*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Inovasi Motif Batik

Inovasi adalah pengenalan penemuan-penemuan baru atau menyebarkan makna penemuan baru tersebut ke dalam penggunaan umum di masyarakat (Richards dan Wilson, 2007:6). Inovasi produk bukan harus datang dari pimpinan puncak saja tetapi tanggungjawab semua pihak yang terlibat dalam proses produksi. Schumpeter (1934) dalam de Jong dan den Hartog (2007:34) menjelaskan bahwa inovasi dipandang sebagai kreasi dan implementasi “kombinasi baru”. Inovasi mengandung arti pengembangan dan implementasi sesuatu yang baru. Hamel (2000:419-421) mengatakan bahwa strategi inovasi bukan tugas manajemen puncak saja, tetapi setiap orang bisa membantu membangun strategi inovatif.

Batik memiliki ornamen tertentu yang bersifat geometris dan non geometris. Terdapat beberapa kelompok dalam pola geometris yaitu *Ceplok*, *Kawung*, *Parang*, *Lereng*, dan *Nitik*. Sedangkan motif non geometris terdiri dari motif *Lung lungan*, *Semen*, *Pagersari*, *Taplak Meja* dan *Wayang* (Arymurthy et al., 2016). Pada perkembangan selanjutnya perajin batik mengembangkan motif-motif baru yang menggabungkan beberapa motif yang ada dan membuat motif baru dengan inspirasi alam dan benda yang ada di sekitar perajin.

Batik Semarangan hasil dari perajin IKM batik Semarang, tidak mengikuti pakem membatik seperti yang ada di wilayah Solo atau Jogja. Sejak jaman dahulu, karakter warga Kampung Batik Semarang dalam membuat batik selalu mengedepankan konsep bebas dengan membuat motif batik yang sesuai dengan kreasi atau keinginan mereka sendiri.

Pengembangan motif dilakukan dengan mengkombinasikan motif batik yang ada dengan motif batik lainnya yang terinspirasi oleh ikon-ikon yang ada di kota Semarang. Sehingga menghasilkan motif batik baru khas Semarang dengan model ceplok yang diambil dari *landmark* kota seperti masjid Layur, Lawang Sewu, Semarang, dan Tugu Muda.



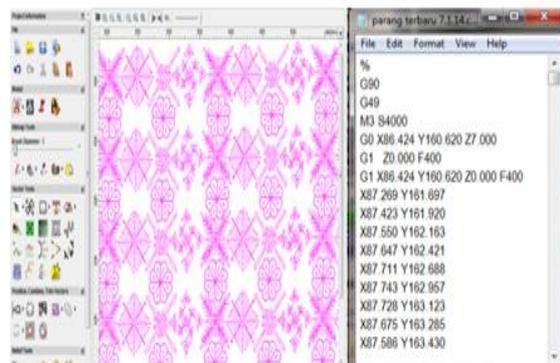
Gambar 1. Motif batik Semarangan

Pengembangan Motif Batik dengan teknik Digital

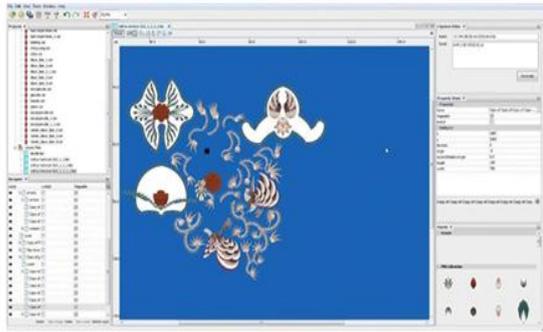
Penggunaan teknologi digital dalam sistem produksi telah terbukti dan teruji mampu mereduksi secara signifikan waktu yang dibutuhkan seorang desainer dalam merancang maupun mengembangkan sebuah produk apabila dibandingkan dengan proses desain secara konvensional (Hsu dan Sinha, 1992). Demikian pula halnya dengan pendesainan batik tulis, penelitian tentang metode pendesainan batik yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, yaitu Wibisono dan Toha (2000), telah mengembangkan sebuah *software* CAD batik cap, sistem perancangan dan pewarnaan pada *software* tersebut menggunakan sistem *database* canting cap dan *database* warna. Wyvill et al. (2004) mengembangkan sistem CAD batik dengan metode simulasi rekayasa retakan pada batik "*rendering cracks in batik*", hasil

simulasi menemukan rekayasa retakan pada gambar raster motif batik yang dapat dibentuk sesuai dengan keinginan desainer/pelanggan. Kemudian Hariadi et al. (2007) juga telah mengembangkan sebuah *software* untuk membuat desain batik dengan nama batik fraktal. *Software* ini menggunakan matematika fraktal melalui transformasi *fourier* kemudian menghasilkan suatu desain motif dengan istilah batik fraktal (Asmal, Subagyo, Wibisono, & Sudiarso, 2015).

Dari beberapa *software* pengembang motif batik, dibutuhkan pemahaman tingkat menengah seperti pemahaman algoritma matematika, penciptaan kurva (*bezier*), dan pengoperasian aplikasi yang relatif kompleks. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa pengembangan motif menggunakan aplikasi dapat menghasilkan variasi motif dengan cepat, namun pemahaman terhadap operasional aplikasi tersebut menjadi kunci utama dalam keberhasilan penciptaan motif. Oleh karena itu dibutuhkan aplikasi yang lebih merepresentasikan proses menggambar motif secara sederhana, sehingga dapat dioperasikan oleh siapapun dalam tingkat pemahaman teknologi tingkat dasar sampai atas.



Gambar 2 Kompleksitas yang terdapat pada aplikasi pengembang motif batik digital CAD



Gambar 3 Kompleksitas yang terdapat pada aplikasi pengembang motif batik digital J Batik

Pengembangan Software D' Batik

D'Batik adalah program untuk menciptakan motif batik dengan metode layar sentuh (untuk HP Android dan gawai *touchscreen*). Dalam pembuatan motif batik, aplikasi tersebut menggunakan tampilan UI (*User Interface*) yang sederhana sehingga dapat dioperasikan oleh orang yang masih awam terhadap teknologi sejenis. Hanya dengan beberapa sentuhan, seseorang dapat menciptakan sebuah motif batik baru, lengkap dengan pengulangannya.

Fitur utama dari aplikasi "D-Batik" tersebut adalah :

1. Menggambar dengan metode "*smooth and smart prediction curve*", dapat dioperasikan dengan mouse maupun layar sentuh dan dapat mempermudah orang awam dalam menggambar kurva penyusun motif batik.
2. "*Tiling mode*", dimana pengulangan pola akan mudah dibuat.
3. "*Symmetry draw*" dimana penggambaran dengan metode simetri untuk mempermudah penggambaran motif yang berbasis sudut.
4. "*Reflection*" merupakan mode pencerminan untuk pembuatan motif simetri.

5. "*Quick View*" merupakan mode untuk menampilkan motif jadi secara instan.
6. Seluruh fitur tersebut menggunakan bahasa Indonesia dan dapat diakses dengan sekali sentuh.

Dalam tahapan uji coba *Software* ini memudahkan para perajin untuk membuat berbagai variasi batik dalam waktu yang singkat. Variasi batik tersebut nantinya dapat diaplikasikan pada berbagai produk yang dihasilkan oleh para perajin batik. D'Batik dapat menghasilkan beragam motif baru hanya dengan mengubah parameter-nya. Ada ratusan motif batik, dari satu motif batik dapat dimodifikasi dan dikombinasi dengan motif lain menjadi motif-motif baru yang dapat disimpan dalam format gambar 2D dan 3D. Setelah desain pola jadi dapat dicetak di kertas dan dijiplak di atas kain. Produksi selanjutnya tetap menggunakan metode tradisional dengan canting dan malam untuk batik tulis, bisa juga dicap atau langsung dicetak menjadi batik *print*.

Berikut adalah tampilan *software* D'batik yang dikembangkan oleh tim peneliti



Gambar 4. Antarmuka D'Batik

Software batik ini memungkinkan pengguna untuk menorehkan garis lengkung secara presisi. Selain itu juga ditambahkan fitur *stamp* yang dapat digunakan oleh pengguna untuk membuat pola-pola bidang geometris dalam berbagai

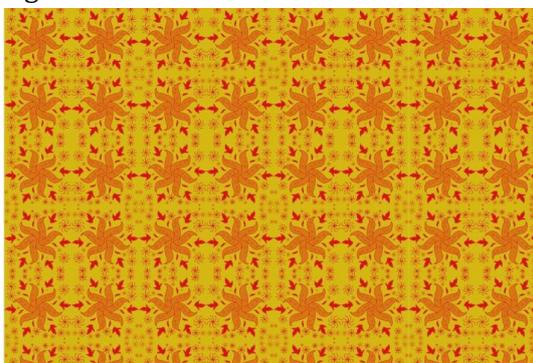
ukuran. Fitur *stamp* dalam *software* ini dimunculkan dengan pertimbangan bahwa pada umumnya motif yang dibuat pada pengembangan motif batik biasanya terdiri dari atas dasar bentuk-bentuk alam seperti tumbuhan, manusia, hewan, benda mati (misalnya, tumbuhan, pegunungan, panorama alam, dan bangunan). Oleh karena itu *stamp* yang terdiri dari bentuk dasar geomteris seperti segitiga, segi lima, bintang dan lain sebagainya dapat dimanfaatkan untuk mengeksplorasi varian desain.

Contoh hasil menggambar pola awal dengan menggunakan *software* ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Menggambar motif batik dengan aplikasi D'Batik

Setelah menggambar dengan menggunakan *pen tool* yang disediakan, pengguna dapat secara langsung menentukan *pola/pattern* yang akan digunakan.



Gambar 6. Motif batik yang dihasilkan

Dengan memanfaatkan *software* ini, pengrajin batik yang tidak terlalu familiar dalam pengoperasian komputer dapat lebih mudah memahami fungsi dan penggunaan *software* batik yang cenderung sederhana dan mudah. Perbandingan waktu pengembangan motif batik secara konvensional dengan menggunakan *software* D'Batik ditampilkan pada tabel 1 berikut

Tabel 1. Waktu pengembangan motif batik

No	Jenis Pengembangan Motif	Waktu		Efisiensi
		Konvensional	D' Batik	
1	Motif geometris sederhana	120 menit	7 menit	17,2
2	Motif organik sederhana	180 menit	16 menit	11,2
3	Motif geometris /organik perulangan (tiling)	480 menit	32 menit	15
4	Motif geometris/org anik pencerminan (reflection)	380 menit	25 menit	15,2
5	Motif batik pengulangan diagonal	540 menit	46 menit	11,7
6	Motif batik diamond drop	600 menit	70 menit	8,57

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan D'Batik dapat mempercepat proses pembuatan motif batik 8 – 15 kali lebih cepat daripada waktu konvensional.

SIMPULAN

Pengembangan aplikasi D'Batik mampu meningkatkan produktifitas pembuatan motif batik bagi pelaku IKM Batik Semarang. Aplikasi D'Batik memiliki fitur-fitur yang mempermudah proses pembuatan motif batik diantaranya pembuatan garis, kurva, dan motif

pengulangan, refleksi, serta diamond drop pattern. Pemanfaatan D'Batik bagi IKM diharapkan mampu meningkatkan kuantitas dan kualitas pengrajin batik, mendorong terciptanya motif-motif batik baru, yang pada akhirnya dapat meningkatkan daya saing pengrajin batik.

Aplikasi D'Batik selanjutnya perlu dikembangkan dan diteliti lebih lanjut, terutama integrasi aplikasi dengan beberapa teknologi lain seperti teknologi printing, 3D printing untuk penciptaan batik cap dan teknologi lainnya. D'Batik juga perlu diteliti lebih lanjut tentang pengalaman pengguna (*user experience*) untuk mencari model yang paling efektif dalam penciptaan motif batik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. P. W., Kesiman, M. W. A., & Seri, D. W. (2013). Pengembangan Aplikasi Pembuatan Pola Motif Batik dengan Menggunakan Pengolahan Citra Digital. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 1(2), 20–27.
- Alhusain, A. S. (2015). *Menuju Standardisasi (Efforts and Obstacles in the Development of Batik Industry in Surakarta towards Standardization)*, 199–213.
- Arymurthy, A. M., Nurhaida, I., & Fanany, M. I. (2016). *Pengembangan Aplikasi Repositori Pengenalan Motif Batik Indonesia Berbasis Clustering Keypoint pada Ruang Hough*.
- Asmal, S., Subagyo, Wibisono, A., & Sudiarso, A. (2015). Pengembangan Sistem Cad (Computer Aided Design) Motif Batik Berbasis Karakter. dalam *proseding Seminar Nasional IENACO 2015* (pp. 218–225).
- Bifadlika, G., & Russanti, I. (2016). Pengembangan Motif Batik Bondowoso di Perajin “ Batik Lumbung .” *Jurnal Fakultas Teknik Unesa*, 05(1), 30–31.
- Bonita, F. (2012). Strategi Pengembangan Industri Kecil Kerajinan Batik di Kota Semarang. *Economic Development Analysis Journal*, 1(1), 234–245.
- Ernawati. (2015). Batik Design Training sebagai Upaya Pembekalan Soft Skill di Bidang Desain Grafis terhadap Siswa-Siswi SMK Negeri 5 Kota. *Jurnal Rekursif*, 3(1), 54–60.
- Haake, A. (1989). *The Role Of Symmetry In Javanese Batik Patterns. Computer Math Application*, 17(4), 815–826. [https://doi.org/10.1016/0898-1221\(89\)90262-9](https://doi.org/10.1016/0898-1221(89)90262-9)
- Hariadi, Y., Lukman, M., And Margried, N., (2007), Batik Fractal: A Case Study In Creative Collaboration From Various Disciplines In Bandung. *Proceeding Generative Art X Milan Italia Arte-Polis 3*, International Conference On Creative Collaboration And The Making Of Place 1.
- Hsu, T.R., and Sinha, D.K., (1992), *Computer Aided Design: An Integrated Approach*. West publishing company, Singapore
- Inayati, M., & Arif, M. (2016). Pengembangan Computer Aided Design (CAD) Warna Batik. *Forum Teknik*, 37(1), 41–48.

- Liviu Despa, M. (2014). Comparative Study on Software Development Methodologies. *Database Systems Journal*, 5(3), 37–56.
<https://doi.org/10.1109/MAHC.1983.10102>
- Novani, S., Putro, U. S., & Hermawan, P. (2014). An Application of Soft System Methodology in Batik Industrial Cluster Solo by Using Service System Science Perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 115(Icices 2013), 324–331.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.439>
- Nurhaida, I., Noviyanto, A., Manurung, R., & Arymurthy, A. M. (2015). Automatic Indonesian's Batik Pattern Recognition Using SIFT Approach. *Procedia Computer Science*, 59(Iccsci)..
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.547>
- Ramadhani, R., Qisthani, N. N., Anugerah, A. R., Industri, J. T., & Industri, F. T. (2015). Teknologi Canting Pantograph untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Batik Tulis. *Khazanah*, 7(2), 1–10.
- Sahertian, J. (2016). Entrepreneurship Perajin Batik Tulis Madura. *Jurnal Entrepreneur dan Entrepreneurship*, 5(3), 45–54.
- Saraswati, U. (2012). Upaya Mengekskiskan Batik di Kancah Internasional. *Warta Ekspor*, 1(003), 20.
- Satori, Djam'an. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.
- Wibawanto, W., & Nugrahani, R. (2017). Penelitian Kepada Masyarakat Pelatihan Pengembangan Motif Batik dengan Memanfaatkan Software Grafis bagi Pelaku Ikm Batik. *Laporan Penelitian*. Fakultas Bahasa Dan Seni UNNES.
- Wibisono, A, dan Toha, I.S., (2001), *Desain Batik Canting Cap Berbantuan Komputer. Prosiding Seminar Nasional Proses Produksi*. Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Wyvill, B., Kees, V.O., and Sheelagh, C. (1999). Rendering Cracks in Batik, In SIGGRAPH Conference Abstracts and Applications, Association of Computing Machinery. *Computer Graphics Proceedings, Annual Conference Series*, ACM, 242.242