

Perancangan Alat Pencelupan Pewarnaan Batik Secara Mekanis pada UKM Nusa Batik Desa Sidorejo Guna Meningkatkan Kualitas Warna Kain Batik

Muhammad Salman Arizki¹, Denri Istanto², Osaka Mahendra³, Ratna Dewi Septiyani⁴, Okky Sabrina Risnandari⁵, Rahmat Kurniawan⁶, Fatsyahrina Fitriastuti⁷
Arusmalem Ginting⁸

^{1,6,7}Prodi. Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta

²Prodi. Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta

^{3,8}Prodi. Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta

⁴Prodi. Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Janabadra, Yogyakarta

⁵Prodi. Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Janabadra, Yogyakarta

E-mail: m_salman@student.janabadra.ac.id ¹, fitri@janabadra.ac.id ⁷, aginting@janabadra.ac.id

ABSTRAK

Pewarnaan batik sangat penting dalam proses pembuatan kain batik. Kualitas warna menentukan kualitas kain batik yang dihasilkan. Proses pewarnaan kain batik di Nusaa Batik, desa Ganjuran, Sidorejo, Godean, Sleman masih menggunakan alat sederhana yaitu sebuah batang pipa besi yang dipasang diatas dudukan kayu dan diputar menggunakan pedal sepeda. Alat ini harus dioperasikan oleh dua orang, satu orang memutar pedal sedangkan yang satu merapikan kain agar kain tidak terlipat. Karena apabila kain terlipat pewarnaan kain batik tidak sempurna. Untuk itu, dirancanglah alat bantu pwarnaan batik yang kebig modern membuat alat bantu pewarnaan batik dengan menggunakan motor listrik untuk memutar alat pencelup batik sehingga alat yang sebelumnya perlu dioperasikan oleh dua orang dapat dioperasikan hanya oleh satu orang. Alat tersebut diharapkan dapat membantu pemilik usaha dalam proses pewarnaan kain batik sehingga kualitas warna batik menjadi lebih baik.

Kata kunci : batik, UMKM, alat bantu

ABSTRACT

Batik coloring is very important in the process of making batik cloth. The quality of the color determines the quality of the batik cloth produced. The process of dyeing batik cloth at Nusaa Batik, Ganjuran Village, Sidorejo, Godean Sleman still uses a simple tool, namely an iron pipe rod that is mounted on a wooden stand and rotated using a bicycle pedal. This tool must be operated by two people, one person turning the pedal while the other smooths the cloth so that the cloth does not fold. Because when the cloth is folded, the coloring of the batik cloth is not perfect. Therefore, the KKN E-2 group at Janabadra University made a batik coloring tool by using an electric motor to rotate the batik dyeing device so that the tool that previously needed to be operated by two people could be operated by only one person. This tool is expected to help business owners in the process of dyeing batik cloth so that the quality of batik color becomes better.

Keywords : Batik, UMKM, coloring tool

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia yang memiliki peranan yang penting dalam perekonomian Indonesia, baik ditinjau dari segi jumlah usaha maupun dari segi penciptaan lapangan kerja. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa UMKM memiliki peranan penting dalam meningkatkan kekuatan ekonomi di Indonesia.

Usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) punya peranan yang sangat vital dalam pertumbuhan dan pembangunan ekonomi dan sebagai pilar pembangunan ekonomi bangsa. Tidak hanya di negara berkembang tetapi juga di negara maju. UMKM di Indonesia sangat diharapkan dapat terus berperan optimal dalam penyerapan tenaga kerja untuk menanggulangi angka pengangguran [1].

UMKM merupakan usaha bersifat sederhana dan tradisional, baik dalam hal organisasi, manajemen, metode, pola produksi, teknologi, tenaga kerja, produk, dan lokasi usaha, sehingga kebanyakan berasal dari wilayah pedesaan. Produk yang dihasilkan pun sederhana yang merupakan produk khas kerajinan tangan seperti patung, ukiran, perhiasan, mebel, dll [2].

Pada kesempatan ini, kegiatan pengabdian dilakukan terhadap salah satu UMKM yaitu Nusaa Batik di yang berlokasi di desa Ganjuran, Sidorejo, Godean Sleman. Nusaa Batik merupakan salah satu UMKM yang bergerak dibidang kerajinan tangan yaitu batik tulis yang diproduksi dalam skala rumahan atau *home industry*. Dalam proses pembuatan batik tulis, salah satu tahapan yang penting adalah proses pewarnaan. Selama ini, alat

yang digunakan untuk proses ini bisa dibilang masih menggunakan alat yang sederhana dan konvensional. Proses pewarnaan batik di Nusaa Batik menggunakan proses pencelupan. Pencelupan adalah proses melarutkan atau mendispersikan zat warna dalam air atau medium lain, kemudian dimasukkan bahan tekstil (benang atau kain) kedalam larutan tersebut, sehingga terjadi penyerapan zat warna kedalam serat[3].

Permasalahan yang dialami pada usaha UMKM ini adalah masalah pewarnaan kain batik yang masih menggunakan alat tradisional yaitu sebuah batang pipa besi yang dipasang diatas dudukan kayu dan diputar menggunakan pedal sepeda. Alat ini harus dioperasikan oleh dua orang, satu orang memutar pedal sedangkan yang satu merapikan kain agar kain tidak terlipat. Karena apabila kain terlipat pewarnaan kain batik tidak sempurna.

Untuk mengatasi permasalahan UMKM tersebut, maka tim pengabdian membantu dengan melakukan perancangan alat pencelupan pewarnaan batik secara mekanis. Dengan semikian, alat tersebut diharapkan dapat membantu pemilik usaha dalam proses pewarnaan kain batik sehingga kualitas warna batik menjadi lebih baik.

Sebagai referensi pembuatan mesin pencelupan pewarnaan batik ini telah dilakukan Susantiningrum dkk (2019) melalui kegiatan Pendampingan Pendirian UKM Elang Jawa Melalui Mesin Pewarnaan Batik dan HKI dapat meningkatkan produksi dan nilai jual batik di UKM Elang Jawa dan UKM Ontorejo. Selain itu, melalui pendampingan ini mampu

memberdayakan masyarakat sekitar yang belum memiliki pekerjaan [4].

Kegiatan pengabdian lainnya yang serupa juga telah dilakukan Sanjoto dkk (2016) telah berhasil membuat mesin pewarnaan kain dengan memanfaatkan dua buah roll. Kain batik dibentangkan melintasi dua buah roll berputar sehingga kain batik akan masuk dan keluar dari bak pewarnaan kain batik sehingga dapat mengatasi rusaknya corak kain batik dan tangan operator tidak mengalami pencelupan pada cairan pewarna kain batik [5].

Samudra dkk (2020) menyatakan bahwa proses pewarnaan kain dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan pewarnaan alami atau kimia. Untuk pewarnaan alami, terdapat dua metode yaitu pewarnaan kering (non indigo) dan pewarnaan basah (indigo). Pada proses pewarnaan kain baik kering maupun basah, diperlukan mesin pencelupan yang mampu melakukan pewarnaan kain secara merata. Pewarna alami memiliki karakteristik yang berbeda dengan pewarna kimia, seperti daya serap, kestabilan warna dan warna yang tidak mudah merata. Kehadiran metode pencelupan yang digerakkan oleh roller pada mesin pewarnaan bertujuan untuk mengatasi proses pewarnaan alami pada kain dengan hasil yang merata. Penggunaan roller ditujukan agar kain dapat terbentang sehingga tidak ada lipatan pada saat proses pewarnaan kain yang mengakibatkan pewarnaan kain tidak merata. Roller harus memiliki sistem mekanisme untuk pengaturan sumbu roller agar kain dapat terbentang. Pewarnaan kain dengan mesin yang menggunakan sistem penggulungan dapat meningkatkan kapasitas dalam produksi pewarnaan kain dan juga efisiensi waktu dalam pewarnaan kain apabila dibandingkan dengan metode pewarnaan kain secara manual [6]

2. METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh UKM Nusaa Batik, maka untuk mencapai solusi dari permasalahan adalah dengan beberapa tahapan yaitu:

2.1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini adalah tahap awal yaitu, survei lokasi dengan mitra di lapangan.

2.2. Tahap Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini, tim pengabdian dan UMKM Nusaa Dua melakukan diskusi untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi mitra, dan menyepakati permasalahan prioritas yang harus segera dicarikan solusi.

2.3. Tahap Perancangan Alat Pewarnaan

Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan perancangan alat untuk pewarnaan batik sesuai dengan yang dibutuhkan mitra. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan alat terbagi menjadi dua yaitu bahan frame/rangka dan bahan elektronis.

a. Bahan Frame/Rangka :

1. Besi holo persegi 4 x 4 panjang sesuai ukuran desain
2. Pipa besi ukuran 3/4 panjang sesuai ukuran desain
3. Bearing ucp ukuran pipa 3/4 jumlah 2 buah
4. Pulley mesin jahit jumlah 2 buah
5. V belt sesuai ukuran pulley jumlah 1 buah

b. Bahan Elektronis:

1. Motor wiper dc
2. Adaptor 12 volt
3. Saklar push button on off
4. Kabel listrik nym 2 x 0,75 mm panjang menyesuaikan

5. Steker listrik

6. Tahap Pembuatan Alat

c. Proses pembuatan mesin pencelup pewarnaan kamin batik

Pada dasarnya pembuatan mesin pencelup pewarnaan kain ini adalah membuat mesin pemutar kain dengan rangkaian elektronis saja agar pemutaran yang awalnya menggunakan tenaga manusia diganti oleh tenaga mesin. Karena hasil survei lokasi, sistem pewarnaan pada indus tri batik rumahan yang kami tuju yaitu dengan cara memutar kain saja yang dilakukan secara berulang sambil kain batik tersebut tercelup pewarna kain batiknya.

2.4. Tahap Uji Coba dan Implementasi

Pada tahapan ini, merupakan tahapan akhir yaitu uji coba alat bersama dengan mitra, sekaligus mengevaluasi hasil dari alat yang telah dipasang dan digunakan melalui pengecekan kondisi alat. Kemudian dilakukan transfer knowledge yaitu memberikan pelatihan cara mengoperasikan alat pewarnaan batik. Setelah dipastikan alat berfungsi dengan baik, maka dilakukan penyerahan alat kepada mitra UMKM Nusaa Batik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Persiapan dan Identifikasi Permasalahan

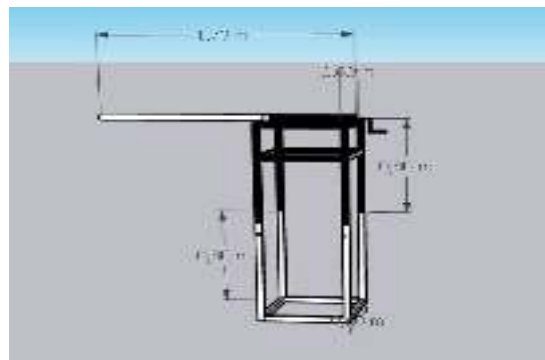
Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat sekitar dua bulan di UMKM Nusaa Batik, desa Ganjuran, Sidorejo, Godean, Sleman Provinsi D.I.Yogyakarta. Gambar 1 adalah kegiatan survey lokasi dan koordinasi dengan mitra UMKM Nusaa Batik.



Gambar 1. Survei Lokasi UMKM

3.2 Tahap Perancangan Alat

Pelaksanaan pembuatan alat dilakukan di bengkel las Edi yang berlokasi tidak jauh dari lokasi mitra dan proses pembuatan alat dilakukan langsung oleh tim pengabdian. Gambar 2 adalah gambar rancangan alat pewarnaan batik.



Gambar 2. Rancangan Mekanik Alat

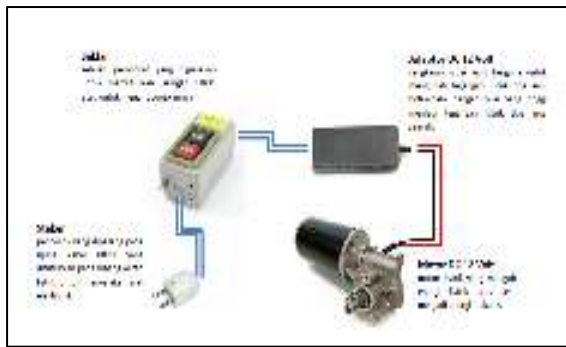
3.3 Tahap Pembuatan Alat

Gambar 3 adalah proses pembuatan alat.



Gambar 3. Proses Pembuatan Alat

Adapun rangkaian elektronis yang digunakan dalam alat pewarnaan batik dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Rangkaian Elektronis Alat

3.4 Tahap Uji Coba dan Implementasi

Pada tahapan ini, merupakan tahapan akhir yaitu uji coba, implementasi dan penyerahan alat kepada mitra yaitu UMKM Nusaa Batik yang berlangsung pada tanggal 10 April 2022 sekaligus mengevaluasi hasil dari alat yang telah dipasang.



Gambar 5. Penyerahan dan Pelatihan Prosedur Alat



Gambar 6. Tim pengabdian dengan pemilik UMKM Nusaa Batik

Hasil analisis dari kegiatan yang sudah dilakukan, diperoleh bahwa:

1. Praktek pewarnaan kain batik menjadi lebih efisien dari yang awalnya alat sederhana sebuah batang pipa besi yang dipasang diatas dudukan kayu dan diputar menggunakan pedal sepeda (engkol) sekarang sudah menggunakan motor listrik untuk memutar alat. Sehingga untuk menjalankan alat hanya dengan menekan saklar saja.
2. Proses pewarnaan batik yang awalnya perlu dioperasikan oleh dua orang yaitu satu orang memutar pedal sedangkan yang satu Merapi kan kain agar kain tidak terlipat, sekarang proses pewarnaan batik dapat dioperasikan oleh satu orang saja.

4. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Dampak yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah semakin mudahnya pemilik UMKM Nusaa Batik dalam melakukan proses pewarnaan kain batik. Dengan demikian, diharapkan kualitas warna kain batik yang dihasilkan oleh Nusaa Batik menjadi lebih baik.

Adapun manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat di UMKM Nusaa Batik desa Ganjuran, Sidorejo, Godean, Sleman yaitu:

- Membantu salah satu UMKM yaitu Nusaa Batik dalam proses pewarnaan kain batik menjadi lebih efisien dan praktis.
- Meningkatkan kualitas kain batik yang dihasilkan oleh Nusaa Batik sehingga kualitas kain batik yang dihasilkan mampu bersaing dengan

produk kain batik lainnya dipasarkan.

5. KESIMPULAN

Dari hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh tim pengabdian yang terdiri dari enam mahasiswa dan dua dosen dari Universitas Janabadra Yogyakarta berjalan lancar dan berhasil memberikan manfaat kepada UMKM Nusaa Batik.
- Perancangan alat pencelupan pewarnaan batik dapat mempermudah pemilik UMKM Nusa Batik dalam melakukan proses pewarnaan kain batik yang dihasilkan. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas kain batik yang dihasilkan dengan proses pewarnaan kain batik yang menjadi lebih mudah.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa Ganjuran Sidorejo, Godean, Sleman Provinsi D.I.Yogyakarta tersebut dapat terlaksana berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada: 1) Pimpinan Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu (LP3M) Universitas Janabadra dan para staf, pemilik UMKM Nusaa Batik Desa Ganjuran, Sidorejo, Godean, Sleman dan pemilik Bengkel Las Edi Pirak Mertosutan, Sidohur, Godean Sleman serta berbagai pihak yang tidak dapat

kami sebutkan satu persatu yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Saefullah, A. R. Putra, and T. Tabroni, "Inovasi Dan Pengembangan Umkm Emping Melinjo Pada Masa Pandemi Covid-19 Dengan Optimalisasi Media Pemasaran Dan Alat Produksi," *RESWARA J. Pengabdian Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 291–299, 2021, doi: 10.46576/rjpk.v2i2.1111.
- [2] M. M. Rini Alfatiyah, Sofian Bastuti, "Perancangan Alat Press Packaging Produk Kripik Singkong Dan Kripik Pisang Untuk Usaha Umkm Masyarakat Kampung Situ, Desa. Karyabuana, Kecamatan Cigeulis, Kabupaten Pandeglang," *J. Pengabdian Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 2019/12, p. 179, 2019, doi: 10.33498/louu-2019-12-179.
- [3] S. Darmanto, Y. Umardani, A. Nugroho, and ..., "Aplikasi Bak Perendaman Untuk Pewarnaan Batik," *J. Pengabdian. Vokasi*, vol. 01, no. 04, pp. 294–297, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpv/article/view/9339>.
- [4] Susantiningrum, Kristiandi, Subroto Rapih, (2020) Pendampingan Pendirian Ukm Elang Jawa Melalupewarnaan Batik Dan HKI, Juran Kewirausahaan & Bisnis, Vo;. 24 No. 13 [Online]. <https://jurnal.uns.ac.id/kewirausahaan-dan-bisnis/article/view/25374>
- [5] Sanjoto, B.L, Syafril, I., Murwanti, S., Subyakto, A., Nur Husodo, Surono, S, Ahzabuddin, M & Hakim1, M.L (2016). Penerapan Mesin Pewarnaan Kain Batik Tulis

Pada Industri Kecil “Peri Kecil”
Batik Bangkalan Madura. Seminar
Nasional Inovasi Dan Aplikasi
Teknologi Di Industri (SENIATI)
2016 ISSN: 2085-4218.
[https://ejournal.itn.ac.id/index.php/
seniati/article/view/1287/1159](https://ejournal.itn.ac.id/index.php/seniati/article/view/1287/1159)

[6] Samudra, B.H.D., Abimanyu, D.,
Arianto, F.D., Sadana, T.W. &
Kristanto, Y. (2020) Mekanisme
Penggulung Kain Pada Mesin
Pewarna Alami. IMDeC (*Industrial
and Mechanical Design
Conference*) POLITEKNIK ATMI
SURAKARTA P ISSN 2716-3326,
E ISSN 2722-4163