

Upaya Peningkatan Produktivitas Dan Pemasaran UKM Batik Dengan Penerapan *Green Technology*

Ramadoni Syahputra^{1*} dan Indah Soesanti²

¹Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
Jl. Brawijaya, Geblagan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

²Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada,
Jl. Teknik Utara No. 2, Kampus UGM Yogyakarta 55281

Email: ramadoni@umy.ac.id

DOI: 10.18196/ppm.41.799

Abstrak

Proses produksi dan pemasaran yang selama ini dilakukan oleh dua UKM Batik di Yogyakarta, masih perlu untuk ditingkatkan. Hal ini dikarenakan pada proses produksi belum mengoptimalkan pengelolaan sumber daya, baik bahan baku maupun SDM. Selain itu masih belum adanya standar kualitas hasil produksi dan penggunaan peralatan listrik yang hemat dan ramah lingkungan. Dalam hal pemasaran, saat ini UKM masih kurang giat melakukan promosi, terlebih melalui media internet. Belum ada dokumentasi desain, serta masih perlu adanya inovasi desain motif batik. Semua permasalahan ini berdampak pada pendapatan dan daya saing yang rendah pada UKM. Pada pengabdian ini diterapkan sistem peningkatan produktivitas dan pemasaran yang berbasis teknologi komunikasi dan informasi, serta teknologi yang hemat dan ramah lingkungan kepada dua UKM Batik. Ipteks yang diberikan bagi kedua UKM berupa peralatan listrik untuk proses produksi, media promosi produk batik berupa sistem informasi berbasis web, penyusunan SOP untuk proses produksi, dokumentasi desain motif batik tulis, sosialisasi hak cipta seni batik, dan pelatihan teknis produksi dan pemasaran guna optimisasi SDM. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat memberikan hasil yang sangat bermanfaat bagi kedua UKM batik ini. Kegiatan ini diupayakan agar berhasil meningkatkan produktivitas kedua UKM, peningkatan keterampilan SDM, perluasan pasar, serta dapat menunjang peningkatan laba, kekuatan ekonomi, dan daya saing UKM Batik Yogyakarta.

Kata Kunci: UKM Batik Yogyakarta, teknologi informasi dan komunikasi, peralatan listrik, produksi dan pemasaran

Pendahuluan

Sejak zaman dahulu, Daerah Istimewa Yogyakarta terkenal dengan industri batik, mulai dari industri skala mikro hingga menengah. Industri batik sangat berbeda dengan industri tekstil. Dalam industri batik, sejak zaman dahulu hingga sekarang masih mempertahankan proses produksi yang masih tradisional dengan cara mencanthing secara manual. Akibatnya, proses produksi satu lembar kain batik tulis dengan kualitas tinggi membutuhkan waktu relatif lama. Hingga saat ini telah banyak dilakukan inovasi alat untuk produksi batik guna mempercepat proses produksi seperti alat canthing listrik dan kompor listrik.

Pada masa dewasa ini optimalisasi produktivitas dan strategi pemasaran terus diupayakan semaksimal mungkin dalam rangka meningkatkan penghasilan UKM. Sementara itu, DIY merupakan daerah yang sarat dengan ciri khas budaya tradisional Indonesia seperti batik. Usaha batik tumbuh di rumah-rumah industri dengan kelas yang beragam. Tidak jarang usaha batik ini masih berkelas kecil walaupun sebenarnya mempunyai potensi untuk terus berkembang.

Saat ini pemerintah Indonesia sedang menggalakkan program pengalihan dari minyak tanah ke gas LPG yang kita kenal dengan istilah konversi gas [1]-[3]. Masih banyak masyarakat yang bergantung pada minyak tanah untuk investasi—selain harganya lebih murah, juga mudah didapat. Konversi minyak tanah ke LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) yang dilakukan bersamaan dengan kebijakan pengurangan subsidi minyak tanah secara bertahap di berbagai daerah, menyisakan persoalan yang cukup pelik bagi pengusaha dan industri batik di tanah air. Belum siapnya

infrastruktur industri batik untuk beralih ke gas elpiji dan tidak tersedianya peralatan kompor gas yang sesuai dengan kebutuhan industri batik menyebabkan kendala serius yang merepotkan dan memberatkan likuiditas para pengrajin [4]. Para perajin batik yang sudah puluhan tahun terbiasa dengan kompor minyak tanah dalam kegiatan membatik, terutama pada proses pembubuhan lilin baik dengan canthing (pembuatan batik) maupun cap (pembuatan batik), tidak otomatis beralih ke LPG dan kompor gas. Sementara itu, pasokan minyak tanah di pasaran sudah mulai berangsur-angsur menghilang di beberapa daerah bahkan pasokan minyak tanah sudah mulai langka. Akibatnya, harga minyak terus melambung hingga puluhan ribu rupiah per liter. Kondisi ini menjadi beban baru bagi para perajin batik, karena mereka harus tetap berada di atas kompor minyak tanah sebelum tersedianya kompor gas elpiji yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Pada batik produsen yang menggunakan lilin untuk menggambar pada kain. Dengan adanya konversi gas, banyak produsen yang menggunakan panas matahari dari solar sebagai minyak tanah. Soalnya kalau pakai solar untuk mencairkan malam akan pemborosan sumbu kompor, kalau pakai kompor sumbu minyak tanah bisa dipakai dua hari sedangkan solar hanya bisa dipakai satu hari [5]-[6]. Jika menggunakan LPG, batik akan terlalu sering mengecilkan atau memperbesar api untuk mendapatkan malam pengenceran yang diinginkan. Oleh karena itu, guna membantu memberikan solusi alternatif dalam proses pencairan malam hari, maka pada penelitian ini akan dikembangkan inovasi kompor listrik batik yang sangat mudah digunakan dengan sumber energi listrik yang bekerja secara otomatis.

Sejalan dengan perjalanan batik yang telah diakui oleh dunia bahwa batik bangsa adalah Indonesia, permintaan batik meningkat pesat. Dengan keadaan seperti ini, banyak perusahaan besar atau perorangan yang gencar dalam pengadaan bantuan gratis kepada produsen berupa kompor listrik batik. Namun, kompor batik di sini masih beroperasi secara manual seperti kerja kompor listrik biasa. Dengan hal tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mempermudah dalam pembuatan batik tulis yaitu membuat dan mengaplikasikan kompor batik listrik otomatis.

Metode Pelaksanaan

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan di UKM Batik Tulis

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian dan indikator capaian dan luaran ditunjukkan pada Tabel 1. Terlihat pada Tabel tersebut bahwa setiap tahapan kegiatan memiliki jangka waktu yang jelas dan luaran yang terukur.

Tabel 1. Kegiatan Pengabdian dan indikator capaian/luaran

Kegiatan	Waktu (Bulan ke-)	Indikator Capaian/Luaran
1. Identifikasi masalah, koordinasi tim dengan mitra, pengadaan bahan kegiatan	1 – 3	Dihasilkannya identifikasi akhir UKM batik dan diwujudkan alat serta bahan untuk pelaksanaan kegiatan.
2. Penyusunan rancangan sistem	3 – 4	Rancangan sistem untuk peningkatan produktivitas dan pemasaran pada kedua UKM batik.
4. Realisasi sistem dan Usaha Peningkatan Produksi di Kedua UKM Batik	4 – 7	Dihasilkannya standar kualitas produk dengan membentuk sistem <i>quality control</i> , dihasilkan SOP, dan pengadaan peralatan listrik untuk produksi.
5. Realisasi sistem dan Usaha Peningkatan Pemasaran di Kedua UKM Batik	6 – 7	Dihasilkannya sistem informasi berbasis web untuk promosi sehingga dapat meningkatkan pemasaran, dihasilkannya pengayaan dan inovasi desain, serta pemahaman terhadap kebutuhan pasar.
6. Pelatihan dan Pendampingan	8 – 10	Keterampilan dan kecakapan SDM dalam mengoperasikan dan memelihara sistem.

Industri Batik Tulis

Batik adalah proses menulis gambar atau hiasan pada media apapun dengan menggunakan batik lilin sebagai pembatas warna. Dalam pembuatan batik, lilin batik diaplikasikan pada kain untuk mencegah penyerapan warna selama proses pencelupan [7]. Definisi batik telah disepakati dalam International Batik Convention di Yogyakarta pada 1997. Meskipun demikian, masyarakat awam mengenal batik sebagai kain yang memiliki corak dan motif yang khas. Dengan kata lain, orang awam mengenal batik sebagai motif dan bukan sebagai teknik pembuatan kain.

Ada beberapa versi tentang asal usul kata batik. Dua versi yang paling terkenal adalah bahwa kata batik berasal dari bahasa proto-Austronesia dan bahasa Jawa. Batik berasal dari bahasa proto-Austronesia "becik" yang berarti 'membuat tato' dan berasal dari bahasa Jawa "amba" atau tulis dan "titik".

Batik Indonesia telah ditetapkan oleh UNESCO sebagai warisan budaya kemanusiaan lisan dan nonmateri pada 2 Oktober 2009 [7]. Pengakuan UNESCO itu meliputi teknik, teknologi, dan motif batik Indonesia. Pada industri batik, minyak tanah merupakan bahan bakar utama dalam proses pemanasan lilin yang menjadi bahan utama dalam proses membatik. Dengan meningkatnya harga minyak tanah akan memengaruhi harga jual batik. Selain itu, produksi batik saat ini meningkat setelah ditetapkannya batik sebagai warisan budaya Indonesia oleh UNESCO. Hal yang memberatkan masyarakat Indonesia tak lepas dari penggunaan baju batik dalam rutinitas sehari-hari. Selain itu, pelaksanaan program pemerintah untuk konversi minyak tanah ke gas elpiji menyebabkan semakin langkanya dan semakin tingginya harga minyak tanah. Sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak tanah, LPG ternyata masih banyak menimbulkan permasalahan terutama di kalangan menengah. Selain mahalnya harga elpiji, faktor keamanan juga menjadi salah satu hal terpenting dalam penggunaannya seiring banyaknya pemberitaan tentang ledakan elpiji.

Untuk mengatasi dampak dari bahan bakar fosil yang semakin menipis dan mahal akibat berbagai faktor, bahan bakar alternatif diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Berbagai kajian tentang penggunaan dan peningkatan produksi serta penghematan penggunaan bahan bakar terus dilakukan. Menurut BPH Migas, sebagai pengganti bahan bakar minyak tanah, kini sentra industri batik Yogyakarta di daerah itu menggunakan listrik dan gas untuk membatik—yang umumnya dinilai lebih murah dibandingkan menggunakan minyak tanah nonsubsidi.

Hasil dan Pembahasan

Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah UKM yang memproduksi kain batik Bantul. UKM ini didirikan sejak 2015. Dilihat dari usianya, UKM ini relatif masih baru berdiri. Produksi UKM ini juga masih terbatas pada batik cap. Dalam hal pemasaran produk, UKM ini masih mengandalkan para pengepul yang menampung hasil produksi batik cap UKM ini untuk dijual kembali di pasar-pasar kota Yogyakarta maupun di luar propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kondisi ini membuat tim pelaksana pengabdian berinisiatif untuk menerapkan kompor batik listrik yang ramah lingkungan (hasil dari penelitian) untuk membantu proses produksi batik. Selain itu,

dilakukan juga pelatihan untuk pemasaran produk berbasis web sehingga tidak lagi mengandalkan para pengepul.



Gambar 1. Serah terima kompor batik yang diaplikasikan di UKM batik Bantul

Kompor batik yang direkomendasikan untuk digunakan para pembatik di UKM batik Bantul ini menggunakan energi listrik sebagai sumber energinya, sehingga sangat ramah lingkungan dan meninggalkan penggunaan kompor minyak. Selain itu, penggunaan energi listrik relatif lebih murah dibandingkan dengan bahan bakar minyak tanah. Pada saat kompor listrik dihubungkan ke sumber tegangan 220 volt, tegangan akan diturunkan sebesar transformator menjadi 12 volt. Kemudian, menuju ke *diode bridge* untuk merubah menjadi tegangan DC yang akan dibagi menjadi dua level tegangan. Regulator tegangan pertama masuk ke 7805 yang akan menyuplai tegangan 5V DC ke beberapa blok rangkaian yang membutuhkan tegangan 5V DC seperti mikrokontroler, sensor LM35, dan ke *driver* motor atau LM293D. Sedangkan tegangan kedua 12V DC akan disuplai ke motor DC. Setelah kompor listrik dinyalakan, mikrokontroler akan membaca suhu yang dibaca oleh sensor LM35 yang berfungsi untuk mendeteksi suhu. Tingkat suhu yang sudah terdeteksi diubah menjadi sinyal digital oleh ADC yang telah terintegrasi pada mikrokontroler ATmega8, kemudian sinyal tersebut diproses oleh mikrokontroler. Mikrokontroler berfungsi untuk memproses sinyal yang diterima sensor LM35, yang berikutnya memberikan input ke *driver* motor DC untuk menggerakkan motor DC dengan pemutar potensiometer pada rangkaian dimmer—dengan fungsi potensiometer sebagai pengatur besar atau kecilnya arus yang lewat agar panas pada elemen pemanas dapat dikontrol. Saat elemen pemanas menyala, lampu indikator hijau akan menyala sebagai indikator tidak ada pemanasan. Pada saat motor DC berputar ke kanan (suhu $<80^{\circ}\text{C}$) terjadi pemanasan yang akan mengenai sisi kanan dari limit switch yang berfungsi untuk menghentikan putaran motor DC. Jika tidak dihentikan, akan terjadi kerusakan pada motor DC potensiometer. Ketika suhu pada *heater* mencapai $>90^{\circ}\text{C}$, sensor LM35 akan dan memberikan *feedback* ke mikrokontroler sehingga mikrokontroler akan membaca dan memberikan *feedback* ke *driver* motor DC untuk bergerak ke kiri atau untuk mengurangi aliran dengan memutar potensiometer sampai Motor DC menekan *limit switch* sebelah kiri untuk menghentikan putaran balik motor DC. Setelah suhu menyentuh $<90^{\circ}\text{C}$, mikrokontroler akan memerintahkan *driver*

motor DC (LM293D) untuk berputar ke kanan untuk menekan saklar yang ditekan ke kanan untuk menghentikan putaran motor dan pemanasan pada elemen pemanas. Begitu seterusnya, sampai tugas alat ini selesai. Kompor batik yang diaplikasikan di UKM batik Bantul ditunjukkan pada Gambar 1.

Kain batik hasil produksi mitra UKM batik Bantul yang siap dipasarkan ditunjukkan pada Gambar 2. Produksi UKM batik ini mayoritas adalah batik cap, dengan pemasaran di pasar-pasar sekitar wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta.



Gambar 2. Kain batik hasil produksi mitra UKM batik Bantul yang siap dipasarkan

Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Mitra pengabdian sangat antusias menerima dan mendukung kegiatan ini, yang dibuktikan dengan benar-benar meningkatkan sarana-prasarana dan kinerja produksinya.
2. Kompor batik elektrik otomatis bekerja secara otomatis sehingga memudahkan para pembatik dalam kegiatan membatik. Kompor ini merupakan alat yang sangat sederhana baik berupa fisik maupun karya. Kompor ini memanfaatkan sensor suhu sebagai input data untuk mengatur arus besar atau kecil sehingga menghasilkan panas yang dibutuhkan. Kompor batik ini menggunakan rangkaian *dimmer* yang digunakan untuk mengatur aliran besar atau kecil pada elemen pemanas.
3. Mitra pengabdian sangat berterima kasih kepada LP3M UMY karena telah berkenan menerima mereka sebagai mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, sekaligus berharap pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat berkesinambungan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada LP3M UMY yang telah memberikan dukungan penuh dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Daftar Pustaka

- R. Syahputra, I. Soesanti, M. Ashari. 2016. "Performance Enhancement of Distribution Network with DG Integration Using Modified PSO Algorithm", *Journal of Electrical Systems (JES)*, Vol. 12, No. 1, 2016. pp. 1–19.
- Soesanti, I., Syahputra, R. "Batik Production Process Optimization Using Particle Swarm Optimization Method", *Journal of Theoretical and Applied Information Technology (JATIT)*, Vol. 86, No. 2, 2016, pp. 272–278.
- I. Soesanti. 2009. "Design of Batik Production Process Monitoring Based on Web Technology", *Proceeding of National Seminar CITEE 2009*, Electrical Engineering. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- I. Soesanti. 2015. "Batik Pattern Classification and Recognition Based on Statistical Features", *Proceeding of National Seminar CITEE 2015*, Electrical Engineering and Information Technology. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Afrisal, H., Faris, M., Utomo P., G., Grezelda, L., Soesanti, I., Andri F., M. 2013. "Portable smart sorting and grading machine for fruits using computer vision". *Proceeding of 2013 International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA) 2013*, pp. 71–75.
- Sutrisna. 2008. "Dampak Industrialisasi terhadap Aspek Sosial Ekonomi Masyarakat". *Jurnal Industri dan Perkotaan* Volume XII Nomor 1769 22/Agustus 2008, pp. 1743–1752.
- Bock, J.P., Jason R. Robison, Rajesh Sharma, Jing Zhang, Malay. K. Mazumder. 2008. "An Efficient Power Management Approach for Self-Cleaning Solar Panels with Integrated Electrodynamic Screens". *Proc. ESA Annual Meeting on Electrostatics 2008*.
- Cockburn, A. and McKenzie, B. 2009. "What Do Web Users Do? An Empirical Analysis of Web Use". *International Journal of Human-Computer Studies*, 54(6): 903–922.
- Hasmiansyah, Yayahya C. A., Suryon. 2012. *Rancang Bangun Tenaga Listrik Hybrid Untuk Suplay Beban Pnerangan Umum Type Led*. Surabaya.
- Kellar, M., Watters, C. and Inkpen, K. M. 2007. "An Exploration of Web-Based Monitoring: Implications for Design". *Proceedings of CHI 2007*, San Jose, CA, 377–386.
- Smith, N. 2006. "Dynamic Power Path Management Simplifies Battery Charging from Solar Panels". *Applications Repport*. Texas Instruments.