

BAB I

PENDAHULUAN

Batik telah ditetapkan sebagai warisan budaya tak benda oleh *United Nations of Education, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) pada tahun 2009. Hal ini memposisikan batik sebagai *brand* identitas yang dimiliki oleh negara Indonesia. Batik di Indonesia saat ini telah menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan masyarakat sehari-hari seperti sebagai simbolisasi acara pernikahan, acara kenegaraan, dan lainnya (Hakim, 2018).

1.1 Latar Belakang

Batik merupakan kebudayaan negara Indonesia. Dalam khazanah kebudayaan Indonesia, batik merupakan bentuk seni kuno yang memiliki nilai dan mutu yang tinggi. Awal mulanya batik merupakan suatu kegiatan dari adat istiadat yang dilakukan secara turun temurun, hingga pada akhirnya batik ini mulai dikenal masyarakat secara luas. Motif yang ada pada batik sering menandakan derajat dari seseorang yang menggunakan batik tersebut, seperti batik dengan motif tradisional yang hanya digunakan oleh anggota kerajaan. Motif batik biasanya memiliki corak atau keunikan tersendiri sehingga motif batik biasanya dapat dikenali dari suatu daerah tertentu (Trixie, 2020).

Motif batik biasanya memiliki ciri khas tersendiri bagi setiap daerahnya, begitu pula dengan motif batik dari Madura. Ciri khas pada batik Madura yaitu menggunakan warna cerah dan berani, selain itu motif batik Madura banyak menggunakan motif bunga dan daun dimana warna pada motif tersebut berwarna merah. Ciri khas lainnya pada batik dari Madura terletak dari proses pewarnaannya, dimana pada proses pewarnaan menggunakan pewarna alami seperti mengkudu dan daun tarum. Selain itu, pewarnaan pada batik dari Madura biasanya akan lebih tahan lama, hal ini dikarenakan pada proses perendaman biasanya dilakukan dalam jangka waktu satu bulan sampai satu tahun. Ciri khas batik Madura daerah Sumenep biasanya terkenal dengan corak satu warna dengan warna dan motif naturalis. Batik Madura daerah Pamekasan biasanya memiliki terdapat motif akar-akaran pada bagian yang kosong dan motif seperti *Keraben*

Sapeh, Sakereh, dan Manik-Manik. Ciri khas batik Madura daerah Sampang yaitu motif khas flora dan fauna dengan warna dominan merah dan hijau. Ciri khas batik Madura daerah Bangkalan yaitu menggunakan teknik khusus yang dikenal *batik gentongan* dan kebanyakan motif *sik melaya, kembang randu, ola-ola, burung hong*, dan sebagainya (Suminto, 2015).

Batik *gentongan* merupakan batik khas daerah Tanjung Bumi Kabupaten Bangkalan. Batik *gentongan* memiliki motif yang unik dan tingkat kesulitan desain yang tinggi sehingga hal tersebut menjadikan batik *gentongan* diminati oleh masyarakat maupun kolektor. Harga untuk selembar kain batik *gentongan* yang halus bisa mencapai Rp 3.500.000. Harga tersebut bisa semakin tinggi tergantung kesulitan desain dan lama pembuatan batik. Hal ini dikarenakan proses pembuatan batik *gentongan* bisa dikerjakan paling cepat selama satu tahun, dikarenakan proses perendaman membutuhkan waktu 6 sampai 10 bulan (Suminto, 2015). Jumlah industri batik di Bangkalan cukup banyak sehingga perlu dilakukan adanya pengklasifikasian.

Tabel 1.1 Data industri batik di Bangkalan

Kategori	Jumlah
Industri Batik Besar	4
Industri Batik Menengah	5
Industri Batik Kecil	185
Industri Batik Mikro	256
Industri Batik Sentra	134

Sumber: Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kab. Bangkalan

Tabel 1.1 menunjukkan klasifikasi industri batik di Kabupaten Bangkalan dimana dibagi menjadi lima klasifikasi yaitu industri batik besar, industri batik menengah, industri batik kecil, industri batik mikro, dan industri batik sentra. Pelaku usaha batik tulis di Bangkalan sering mengeluh dikarenakan sering mengalami kesulitan pada proses produksi. Hal ini dikarenakan karyawan yang memiliki keterampilan untuk membuat pola batik semakin menurun dan sangat susah untuk mencari tenaga yang ahli pada bidang tersebut. Guna mengatasi permasalahan tersebut, maka diciptakanlah Mesin Batik Teknik Industri (mBatik) tulis dimana pengoperasian pada mBatik ini menggunakan bantuan komputer.

Proses pembuatan batik menggunakan “mBatik” ini membutuhkan bantuan *software Autocad* untuk mengkonversi gambar menjadi *g-code*, dimana selanjutnya hasil dari *g-code* ini akan dijalankan menggunakan *software GRBL-Plotter*. Fungsi adanya *software GRBL-Plotter* ini untuk memberikan perintah kepada komputer agar membuat pola berdasarkan *g-code* yang telah dibuat.

Perancangan mBatik pada generasi pertama sering mengalami permasalahan. Permasalahan pada mBatik generasi pertama yaitu sering terjadi lilin meluber keluar dan sering lilin tidak tembus pada kain. Hal ini dikarenakan proses pematrian *nozzle* (tempat keluarnya lilin) dengan wadah lilin hanya ditempel menggunakan lem epoxy. Selain itu, motor *stepper* yang berfungsi sebagai motor penggerak untuk koordinat X sering mengalami permasalahan sehingga sering mengalami pergerakan yang tidak sesuai dari hasil *g-code*. Berdasarkan adanya permasalahan tersebut, maka dikembangkan lagi Mesin Batik Teknik Industri (mBatik) generasi kedua.

Perbandingan mBatik pada generasi pertama dan kedua tidak terlalu jauh berbeda, namun pada generasi kedua dilakukan pengembangan pada wadah lilin yang dimana pada generasi pertama menggunakan wadah *redoxon*, namun pada generasi kedua menggunakan gelas berbahan aluminium yang merupakan penghantar panas yang baik. Selain itu, pada mBatik generasi kedua pengembangan dilakukan dengan menambahkan Arduino Uno yang berfungsi mengatur temperatur pemanasan untuk lilin yang dipanaskan. Namun, seiring berjalannya waktu terjadi permasalahan pada mBatik generasi kedua.

Permasalahan yang terjadi pada mBatik generasi kedua yaitu pada stang canting atau tempat cantingnya, dimana pada tempat canting tersebut terbuat dari bahan plastik PLA yang tidak kuat terhadap panas. Hal ini menyebabkan stang canting meleleh karena tidak kuat terhadap panas. Selain itu, kendala yang terjadi pada mBatik generasi kedua sering terjadi tidak tembusnya lilin pada kain dan juga penelitian yang dilakukan pada mesin batik generasi kedua hanya sebatas pada tahap pembuatan pola mengenai ketebalan garis dan tembus tidaknya lilin pada kain, namun tidak sampai pada tahap pewarnaan. Hal ini membuat peneliti

tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap pemberian pewarnaan pada hasil dari mBatik.

Permasalahan yang terjadi pada mBatik generasi kedua akan dilakukan perbaikan dengan mengubah stang canting dimana sebelumnya berbahan plastik PLA, kemudian diganti dengan berbahan kayu jati. Pemilihan canting berbahan kayu ini dilakukan karena kayu lebih kuat terhadap panas dibandingkan dengan plastik PLA. Untuk mengatasi sering terjadinya lilin tidak tembus pada kain, maka peneliti melakukan perubahan terhadap ukuran *nozzle* dimana akan mencari komposisi yang pas untuk mBatik dan ini dijadikan salah satu faktor yang akan diteliti.

Faktor-faktor yang diteliti pada penelitian ini terdapat tiga faktor yaitu ukuran *nozzle*, temperatur pemanasan, dan *feed rate* (kecepatan membatik). Ketiga faktor tersebut dilakukan pengujian untuk mencari komposisi yang sesuai terhadap hasil tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutupi oleh lilin. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat pengaruh faktor ukuran *nozzle* terhadap tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutupi oleh lilin ?
2. Apakah terdapat pengaruh faktor temperatur pemanasan terhadap tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutupi oleh lilin ?
3. Apakah terdapat pengaruh faktor *feed rate* (kecepatan membatik) terhadap tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutupi oleh lilin ?
4. Apakah terdapat pengaruh interaksi ketiga faktor terhadap tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutupi oleh lilin ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah tersebut diperoleh tujuan pada penelitian ini. Tujuan penelitian ini digunakan untuk menjawab dari rumusan masalah pada penelitian. Tujuan penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh ukuran *nozzle* terhadap tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutupi oleh lilin.
2. Mengetahui pengaruh temperatur pemanasan terhadap tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutupi oleh lilin.
3. Mengetahui pengaruh *feed rate* (kecepatan membatik) terhadap tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutupi oleh lilin.
4. Mengetahui pengaruh interaksi ketiga faktor terhadap tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutupi oleh lilin

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan diharapkan memberikan manfaat bagi semua pihak, terutama bagi masyarakat. Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan dengan rancangan eksperimen diantaranya:

1. Penelitian diharapkan mampu memperbaiki kekurangan yang terdapat pada mesin batik (mBatik) generasi kedua.
2. Penelitian diharapkan mengetahui komposisi yang terbaik terhadap hasil pembatikan mengenai ukuran *nozzle*, temperatur pemanasan, dan *feed rate* (kecepatan membatik).
3. Hasil dari mesin batik (mBatik) diharapkan memberikan batik yang berkualitas.
4. Penelitian diharapkan membantu mengatasi keluhan pada pengrajin batik terkait kesulitan mencari tenaga kerja yang ahli dalam membatik.
5. Penelitian diharapkan membantu meningkatkan produktivitas batik di wilayah Bangkalan dan sekitarnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini diantaranya:

1. Peneliti tidak membahas mengenai proses perancangan pada mesin batik.
2. Pembuatan pola hanya dapat digunakan oleh *G-code*.
3. Cacat yang dibahas hanya pada cacat tembus tidaknya hasil pewarnaan pada kain yang telah tertutup lilin.
4. Zat pewarna yang digunakan yaitu *Remasol*.

1.6 Asumsi – Asumsi

Asumsi yang digunakan pada penelitian ini diantaranya :

1. Lilin yang digunakan saat proses pembatikan diasumsikan tidak terdapat partikel lain.
2. Suhu dan tekanan udara dalam ruangan diasumsikan sama pada setiap unit percobaan.
3. Komposisi pewarnaan diasumsikan sama untuk setiap unit percobaan.
4. Proses pemberian pewarnaan dan pengeringan kain diasumsikan sama untuk setiap unit percobaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian agar pembaca lebih memahami isi dari penelitian ini, sistematika penulisan dapat dijabarkan sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I memberikan gambaran umum mengenai latar belakang, masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi penelitian, dan sistematika penulisan pada penelitian yang dilakukan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab II membahas mengenai teori-teori yang dijadikan landasan teori oleh peneliti dalam melaksanakan penelitiannya.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab III menjelaskan mengenai langkah-langkah yang dilakukan beserta metode yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV menjelaskan mengenai pengolahan data beserta analisis yang dilakukan menggunakan metode yang sesuai pada bab III.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V membahas mengenai kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pengolahan data dari bab IV yang telah dilakukan dan saran yang ditujukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan pengembangan terhadap penelitian yang dilakukan.