

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **I.1 Latar Belakang**

Batik merupakan karya seni yang bernilai tinggi warisan dari nenek moyang Indonesia dan menjadi bagian dari jati diri bangsa Indonesia yang telah diakui Dunia yang terkenal akan keindahannya. Batik berasal dari kata Jawa “amba” yang bermakna menulis, dan “nitik” yang bermakna membuat titik. Sehingga batik dapat diartikan seni membuat bahan pakaian dimana di atas kain tersebut memiliki motif berupa tulisan dan titik. Batik juga dapat diartikan seni perwarnaan batik dimana motif-motif batik tersebut dibuat dari bahan malam yang dipanaskan, dimana bagian yang tidak terkena malam tersebut akan diberi warna sesuai yang diinginkan. Motif batik akan muncul dari bagian-bagian yang ditutupi malam tersebut.

G. P Rouffer berpendapat bahwa Batik Jawa adalah berasal dari luar, dibawa pertama kali oleh orang Kalingga dan Karomandel, keduanya adalah bangsa India. Pada permulaannya mereka sebagai pedagang, kemudian berimigran kolonisator sejak kurang lebih 400 AD, dan mulai berpengaruh di Jawa. Dengan adanya bantahan tersebut jelas bahwa batik datang dari luar Indonesia, yakni dari Kalingga dan Karomandel di India (Soemarjadi, 2001). Kenyataan menunjukkan bahwa ragam hias batik terdapat di Indonesia dengan ragam hias batik di India tidak memiliki kesamaan, hal ini membuktikan bahwa batik yang berkembang di Indonesia tidak datang dari India, dengan demikian pendapat batik Indonesia berasal dari India menjadi diragukan (Soemarjadi, 2001).

Rumah Batik Komar didirikan pada tahun 1998 di Bandung oleh H. Komarudin Kudiya S.Ip., M.Ds bersama dengan Hj.Nuryanti Widya. Rumah Batik Komar bermula dari Batik Cirebonan, namun sejak awal berdirinya hingga sekarang, Rumah Batik Komar seiring dengan perkembangannya telah beranjak pada pengembangan desain – desain batik modern dengan kreasi yang unik, tematik dan sejalan dengan tren mode masa kini sehingga dapat menambah nilai prestise bagi siapapun yang memakainya.

Dalam memproses batik ada beberapa tahap yang perlu dilakukan sebelum batik siap digunakan untuk diproduksi menjadi sebuah produk. Proses pertama yang perlu dilakukan adalah merebus kain dengan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Perebusan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengilangkan tepung yang menempel pada kain yang biasanya menutupi pori-pori kain. Setelah proses perebusan selesai kain di bawa ke *workstation* penjemuran untuk dikeringkan sampai kain kering. Setelah kain kering kain dibawa ke *workstation* pengecapan bila batik yang dibuat adalah jenis batik cap atau di bawa ke *workstation* batik tulis bila batik yang ingin dikerjakan adalah jenis batik tulis. Setelah dari *workstation* tersebut kain yang telah diberi lilin di permukaanya, kain dibawa ke *workstation* pencelupan untuk diberi warna dan diberi penguat warna.

Proses pewarnaan kain di Rumah Batik Komar terbagi menjadi dua cara, melalui proses pencelupan atau proses gradasi. Proses pencelupan dilakukan apabila motif kain yang diinginkan hanya terdiri satu warna, sedangkan proses gradasi dilakukan apabila motif kain yang diinginkan terdiri dari berbagai warna.

Pada proses pewarnaan dengan metode pencelupan ini batik komar menggunakan meja khusus yang dibuat oleh batik komar sendiri. Meja ini sengaja dibuat untuk membantu produksi proses perwarnaan agar merata sesuai yang diinginkan. Meja ini terdiri dari bak penampung dan kaki –kaki meja. Kondisi meja yang kini dimiliki oleh Batik Komar berukuran panjang 160 cm, lebar 80.5 cm dan tinggi 73 cm. Bak pencelupan berukuran panjang 135.5 cm, lebar 75.5 cm, tinggi 16.5cm dan kedalaman bak 14 cm. Saat ini meja pencelupan diletakkan di *Workstation* Pewarnaan Rumah Batik Komar dengan luas ukuran *workstation* panjang 3 dan lebar 2 m. Meja yang kini dimiliki oleh Rumah Batik Komar memiliki cara kerja yaitu adalah bak penampung cairan warna yang telah terlebih dahulu diberi warna sesuai yang diinginkan. Kemudian kain yang telah sebelumnya telah diberi lilin sesuai motif yang diinginkan dimakukan ke dalam bak tersebut. Kain tersebut sebelum dimasukan ke dalam bak dilipat terlebih dahulu untuk menyesuaikan ukuran kain terhadap bak pencelupan yang ada. Proses pewarnaan dengan metode pencelupan ini dimulai dengan memiringkan bak ke kiri dengan tangan kiri menahan bak sambil merendam sebagian kain, sementara tangan kanan

mengangkat lipatan kain agar air yang terdapat di dalam lipatan kain berjalan ke kiri. Begitupun sebaliknya ketika tangan kanan menahan dan merendapa kain bagian kanan tangan kiri mengangkat lipatan kain sebelah kiri agar cairan pewarna mengalir ke bagian bawah kain. Proses ini dilakukan berulang kali hingga didapatkan warna sesuai yang diinginkan. Pada workstation pewarnaan batik di Rumah Batik Komar dengan metode pencelupan terhadap dua buah meja khusus tersebut, dimana meja pertama berisikan cairan pewarna pembangkit dan meja kedua baknya terisi cairan pewarna penguat.

Pada *workstation* pewarnaan ini yang menjadi objek penelitian dimana terdapat meja khusus yang dibuat untuk membant proses pewarnaan pada batik. Kondisi eksisting pada *workstation* pewarnaan di Rumah Batik Komar metode yang digunakan untuk mewarnai kain adalah dengan cara menggoyang bak yang berisi cairan pewarna kain. Pada meja pencelupan ini penelitian difokuskan karena metode pencelupan dengan alat yang digunakan ini dapat membahayakan operator karena tangan operator langsung bersentuhan dengan cairan pewarna, sedangkan pewarna yang digunakan adalah pewarna kimia. Berdasarkan buku pedoman teknis upaya kesehatan kerja bagi operator, paparan bahan-bahan kimia terhadap kulit dapat mengakibatkan gangguan berupa iritasi serta alergi dengan gejala gatal-gatal, kulit kering dan kemerah-merahan, dan pecah-pecah, kerusakan kulit seperti ini akan memudahkan masuknya zat-zat kimia terutama yang bersifat racun pada tubuh (Depkes, 1995).

Postur tubuh pada alat tersebut juga menyebabkan postur canggung pada operator karena pada saat bekerja posisi operator membungkuk. Penelitian dan pengujian tentang alat pencelupan yang digunakan di Rumah Batik Komar telah dilakukan sebelumnya pada penelitian yang berjudul “USULAN PERBAIKAN PADA MEJA PEWARNAAN BATIK MENGGUNAKAN PROSES PENGEMBANGAN PRODUK ULRICH – EPPINGER DI RUMAH BATIK KOMAR DENGAN *SOFTWARE SOLIDWORKS 2012*”. Pada pengujiannya alat yang digunakan di Rumah Batik Komar menghasilkan skor RULA 6 pada mekanisme goyang dan 5 pada penirisan. Penelitian sebelumnya telah

menghasilkan konsep dan detail desain yang baru, pada penelitian tersebut proses pewarnaan kain berbubah dengan cara diguncang menggunakan sebuah tuas dan penirisan menggunakan empat buah kail yang dikaitkan pada kedua ujung kain. Namun pada kenyataannya konsep yang dihasilkan masih terdapat masalah.

Perbaikan yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya adalah melakukan *re-design* pada ukuran meja dan mekanisme kerja dari meja pencelupan. Hasil dari perbaikan desain meja pencelupan yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya ,masih perlu untuk dilakukan perbaikan karena skor RULA yg didapat masih tinggi. Rekap data pengujian RULA dapat dilihat pada tabel I.1 .

Table I.1 Rekap hasil pengujian RULA menggunakan *software* CATIA P3 V5R20

Fasilitas kerja	Kondisi	Skor RULA	Tindakan
Tuas Pengguncang	Maksimum	7	Memiliki risiko tinggi, perubahan harus segera diimplementasikan
Tuas Penggail		6	
Tuas Pengguncang	Minimum	6	Memiliki risiko menengah, segera dilakukan investigasi, perubahan segera dilakukan.
Tuas Penggail		6	

Hasil RULA tersebutlah yang menjadi latar belakang penelitian ini mengapa dilakukan. Penelitian untuk melakukan usulan perbaikan pada meja pencelupan ini dilakukan secara berkelompok oleh tiga orang peneliti. Penelitian yang akan dilakukan adalah pengembangan detail desain dari alat pencelupan batik dari konsep dan target spesifikasi terpilih oleh peneliti pertama dengan judul penelitian “*Perancangan Spesifikasi Meja Pencelupan Pada Worksation Pewarnaan Rumah Batik Komar Menggunakan Tahapan Proses Pengembangan Ulrich Eppinger*” agar nantinya alat pencelupan ini dapat bekerja sesuai fungsinya dan harapan dari Rumah Batik Komar.

Tahap ini akan memberiakan spesifikasi tentang detail desain rancangan dari konsep yang telah dikembangkan serta bagaimana mekanisme kerja dan penggunaan alat dengan mempertimbangkan kelayakan pengoperasian alata nantinya. Selain itu juga memperhatikan segala kelebihan maupun keterbatasan operator yang merupakan pegguna dari alat yang dirancang.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Pada bagian ini diutarakan rumusan penelitian yang diuraikan ke dalam pertanyaan penelitian. Perumusan masalahnya adalah bagaimana detail desain usulan yang dapat memenuhi spesifikasi teknis dan konsep akhir yang sudah terseleksi ?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Pada bagian ini penulis menjelaskan tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah menghasilkan detail desain usulan yang memenuhi spesifikasi teknis dan konsep akhir yang sudah terseleksi.

## **I.4 Batasan Penelitian**

1. Penelitian hanya dilakukan di *workstation* Rumah Batik Komar pewarnaan dengan cara pencelupan.
2. Hasil dari penelitian ini adalah detail desain berupa material part dan gambar alat dari konsep yang telah terpilih oleh peneliti sebelumnya.
3. Pemilihan material di setiap *part* tidak mempertimbangkan biaya.
4. Software yang digunakan untuk mendesain produk adalah Solidworks 2013.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat bagi perusahaan sebagai referensi Untuk Rumah Batik Komar untuk melakukan perbaikan desain meja pencelupan di *workstation* pewarnaan yang diharapkan dapat mencegah *fatigue* operator meja pencelupan.
2. Manfaat bagi peneliti adalah Manfaat bagi peneliti adalah mampu menerapkan ilmu pengetahuan mengenai perancangan produk, perancangan detail, penggunaan *software* Solidworks 2013 serta mekanika teknik dan material teknik dalam penyelesaian penelitian ini..

3. Manfaat untuk mahasiswa sebagai referensi untuk mendesain atau mengembangkan sebuah produk.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pula hasil-hasil penelitian terdahulu. **Bagian kedua** membahas hubungan antar konsep yang menjadi kajian penelitian dan uraian kontribusi penelitian.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis, dan mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrumen, merancang analisis pengolahan data.

**Bab IV      Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada bab ini berisi pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan dalam penelitian. Tahap pengumpulan dan pengolahan data dilakukan berdasarkan tahapan umum perancangan mesin.

**Bab V        Analisis**

Pada bab ini berisi analisis berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada Bab IV.

**Bab VI      Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk Rumah Batik Komar dan penelitian selanjutnya.