

# **Bab I Pendahuluan**

## **I.1 Latar Belakang**

Dalam era perkembangan teknologi yang pesat, *3D Printing* menjadi inovasi menjanjikan di berbagai sektor industri. Horvath (2014) menjelaskan bahwa *3D Printing* menggunakan data digital untuk mencetak produk dengan cara menumpuk lapisan demi lapisan, membentuk objek tiga dimensi sesuai dengan desain digital yang diinginkan sehingga dapat menyesuaikan sesuai kebutuhan atau preferensi seseorang. Teknologi ini telah dimanfaatkan dalam komposit logam bertulang, implan gigi, komponen industri, perangkat seluler, dan bidang lainnya (Shahrudin, dkk, 2019). Bidang desain dan fashion juga merasakan manfaat dari perkembangan teknologi *3D Printing* (Sedhom, 2015). Produk seperti aksesoris fashion, sepatu *3D Printing*, dan karya Iris Van Herpen yang fenomenal menggunakan *3D Printing* dalam menciptakan jubah dan rok dengan motif tiga dimensi telah terkenal. Namun, penggunaan *3D Printing* pada dasarnya bertujuan untuk mencetak produk akhir sesuai dengan desain yang diinginkan, dan belum banyak digunakan untuk menciptakan alat dalam menciptakan produk fashion, seperti plat cetak alternatif *block printing*.

*Block Printing* adalah teknik cetak yang berasal dari Cina pada abad ke-3 dan menyebar ke Eropa pada abad ke-4 (Ganguly & Amrita, 2013). Teknik ini digunakan untuk menghias permukaan kain dengan menggunakan plat cetak kayu yang diukir, kemudian ditekan ke permukaan kain setelah diberi pewarna. Meskipun plat cetak awalnya terbuat dari kayu, inovasi telah memungkinkan penggunaan karet lino dan tembaga sebagai bahan pembuat plat cetak. Dalam penelitian sebelumnya oleh Adevira Widiandari (2021), penggunaan filamen *Polylactic Acid (PLA)* pada *3D Printing* untuk mencetak plat cetak *block printing* menunjukkan karakteristik garis-garis pada hasil cetakan kain dan mengalami kendala dalam mengaplikasikan pewarna berbeda pada satu cetakan plat cetak. Hal ini membuka peluang untuk mengembangkan bentuk plat cetak yang optimal, sehingga dapat mencetak beberapa warna dalam satu periode cetak dan teknik dalam mengaplikasikan teknik *block printing*.

Penelitian ini diharapkan dapat menciptakan plat cetak *block printing* yang lebih presisi, detail, dan kompleks. Penggunaan teknologi *3D Printing* juga diharapkan dapat meningkatkan efektivitas waktu dan tenaga yang diperlukan dalam proses cetak. Penelitian ini akan membawa kebaruan dalam segi visual dan bentuk pada pengaplikasian teknik *block printing* dalam produk fashion.

## **I.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, identifikasi masalah yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Terdapat potensi pengembangan plat cetak alternatif teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.
2. Terdapat potensi pengembangan metode pengaplikasian teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.
3. Terdapat potensi pengembangan visual hasil cetak teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.

## **I.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan masalah yang telah diidentifikasi di atas, maka dapat ditetapkan rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengembangkan plat cetak alternatif teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.
2. Bagaimana cara mengembangkan metode pengaplikasian teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.
3. Bagaimana cara mengembangkan visual hasil cetak teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.

#### **I.4 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini, penulis membatasi masalah berdasarkan beberapa aspek, diantaranya:

##### **1. Material**

Penulis memanfaatkan PLA, sejenis filamen *Polylactic Acid*, sebagai materi dasar untuk menciptakan plat cetak *block printing*.

##### **2. Teknik**

Teknik yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *block printing*, sebuah teknik pencetakan motif langsung ke kain dengan menggunakan metode *direct coloring*. Selain itu, juga akan memanfaatkan teknik *3D printing* dengan menggunakan *3D printer* sebagai proses pembuatan plat cetak *block printing*.

##### **3. Produk**

Capaian produk akhir pada penelitian ini berupa plat cetak untuk *block printing* dengan teknik *3D printing*, dan aplikasinya pada material tekstil yang akan diwujudkan pada produk fashion.

#### **I.5 Tujuan**

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara mengembangkan plat cetak alternatif teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.
2. Untuk mengetahui cara mengembangkan metode pengaplikasian teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.
3. Untuk mengetahui cara mengembangkan visual hasil cetak teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.

#### **I.6 Manfaat**

Adapun beberapa hal yang didapatkan dijadikan sebagai manfaat dari penelitian ini, diantaranya:

1. Adanya manfaat dalam pengembangan plat cetak alternatif teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.

2. Adanya manfaat dalam pengembangan metode pengaplikasian teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.
3. Adanya manfaat dalam pengembangan visual hasil cetak teknik *block printing* dengan memanfaatkan teknologi cetak *3D printing* filamen *PLA*.

## **I.7 Metodologi Penelitian**

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode kualitatif, diantaranya:

### 1. Studi Literatur

Data-data yang digunakan pada penelitian ini diambil dari berbagai sumber tertulis yang didapat dari beberapa web, jurnal, buku yang digunakan sebagai data awal penelitian, beberapa jurnal dan buku yang dijadikan sumber data adalah buku Hovarth, J. (2014) *Mastering 3D Printing*, serta jurnal dengan judul “Pengembangan Teknik *Block Printing* dengan memanfaatkan filamen *Polylactic Acid 3D Printing* sebagai Material Alternatif Plat Cetak” oleh Adevira Widiandari (2021) dan buku-buku penunjang lainnya.

### 2. Observasi

#### a. Observasi langsung

Pada penelitian ini observasi yang dilakukan adalah dengan mendatangi tempat produksi vendor *3D Printing 3D Extrude ID* secara langsung ke lokasi dimana bertempat di Jl. Batununggal Bandung, dari observasi ini penulis mendapat beberapa data umum mengenai bagaimana teknis dari proses percetakan *3D Printing*, filamen-filamen atau material apa saja yang menjadi material dalam percetakan *3D Printing*.

#### b. Observasi tidak langsung

Observasi ini dilakukan dengan cara mengamati data yang berupa artikel, jurnal, buku, maupun video proses percetakan *3D Printing*.

### 3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dengan mewawancarai 2 narasumber yaitu yang pertama dilakukan dengan mewawancarai pemilik vendor *3D Printing 3D Extrude ID*, wawancara ini dilaksanakan dihari yang sama dengan observasi langsung ketempat atau dilakukan secara tatap muka, pada wawancara kedua narasumber yang menjadi sumber data adalah kak Adevira Widiandari yang dilakukan secara online via *google meet*, membahas tentang bagaimana penelitian yang dilakukan terdahulu.

### 4. Eksplorasi

Terdapat beberapa kali eksplorasi yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

#### 1. Eksplorasi awal

Pada tahap awal eksplorasi, dilakukan upaya untuk mempelajari teknik dasar *block printing* dengan membandingkan efektivitas penggunaan plat cetak yang terbuat dari filamen *Polylactic Acid (PLA)* dan filamen resin *3D printing*. Di samping itu, percobaan telah dijalankan guna menemukan hasil cetakan *block printing* yang paling optimal. Hal ini dicapai dengan mencoba beberapa jenis kain berbeda yang digunakan, menguji berbagai pewarna yang berbeda, dan mencoba teknik pengaplikasian pewarna pada plat cetak.

#### 2. Eksplorasi lanjutan

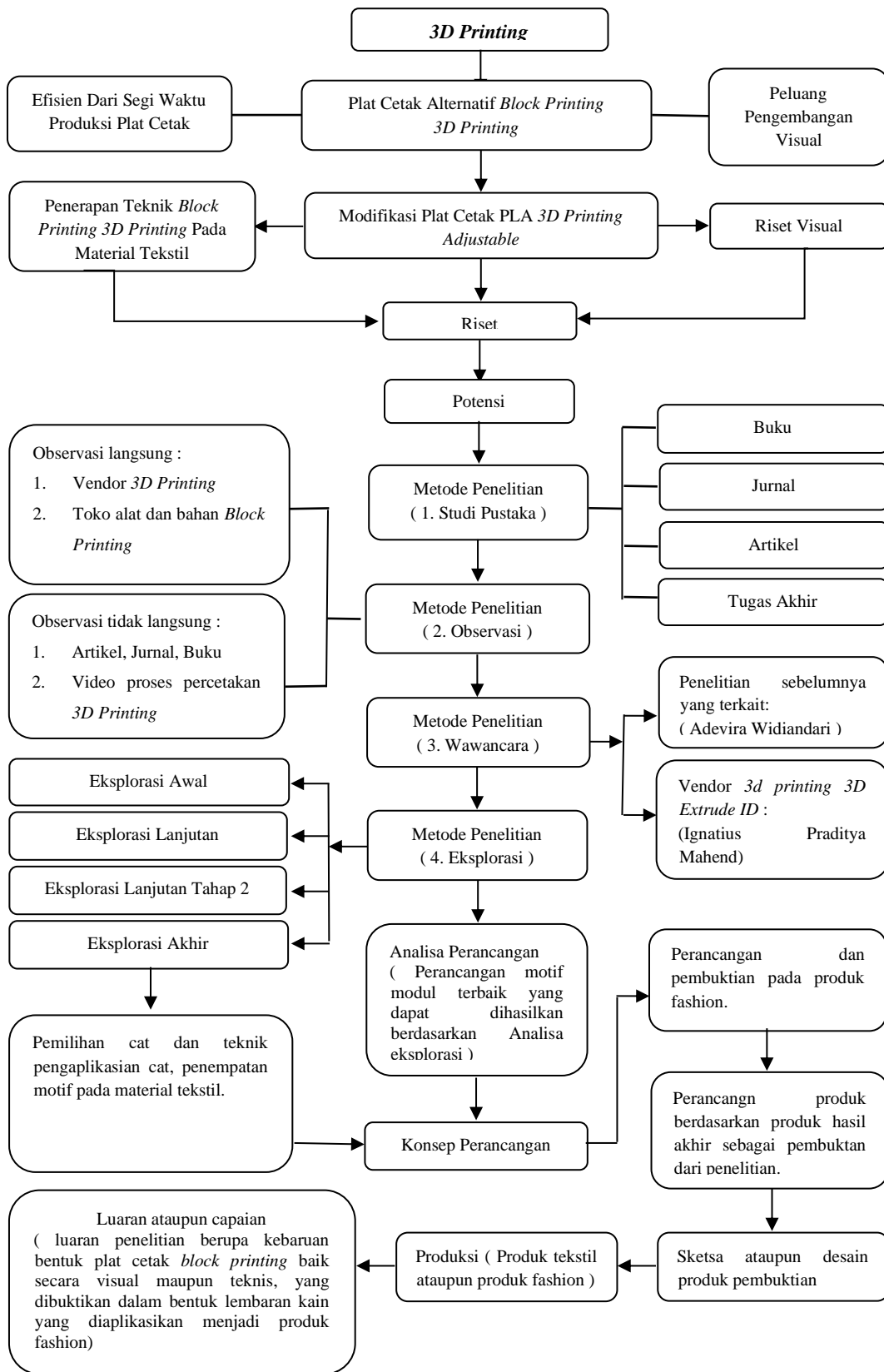
Pada fase eksplorasi yang lebih lanjut, peneliti fokus pada pemanfaatan teknologi *3D printing*. Tujuan utamanya adalah mengenali bentuk optimal dari plat cetak yang dihasilkan melalui teknologi *3D printing*, dan mengamati karakteristik visual yang khas dari hasil cetakan plat tersebut. Langkah ini diterapkan melalui perancangan berbagai modul dengan gaya yang spesifik, menggunakan pola referensi pada *pattern board*. Selain itu, usaha kreatif dilakukan untuk menciptakan pola dengan gaya yang berbeda. Upaya kreatif ini muncul berdasarkan analisis mendalam terhadap sejumlah eksplorasi awal dalam literatur dan hasil wawancara yang telah dilakukan, terutama penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Adevira.

### 3. Eksplorasi terpilih

Usai melalui rangkaian langkah eksplorasi lebih mendalam, beberapa modul cetak dan pengaturan pola telah dipilih sebagai opsi paling optimal dan terunggul untuk dihasilkan sebagai hasil akhir dari penelitian ini. Di samping itu, inovasi teknik dalam menerapkan pewarna pada permukaan plat cetak dalam bentuk urutan tertentu, serta evolusi dalam merancang plat cetak alternatif, juga turut diperhitungkan.

### **I.8 Kerangka Penelitian**

Kerangka penelitian merupakan suatu struktur dalam penelitian yang menghubungkan konsep-konsep secara saling terkait, memungkinkan representasi variabel satu dengan yang lain dengan keterkaitan yang rinci dan terorganisir secara sistematis.



## **I.9 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini memiliki sistematika penulisan yang tersusun atas beberapa diantaranya yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian yang menjelaskan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II STUDI LITERATUR**

Bab ini menjelaskan uraian mengenai teori-teori dasar yang berkaitan dengan ranah desain yang didapat dari berbagai sumber diantaranya adalah buku, jurnal ilmiah, disertasi, dan lain sebagainya, klasifikasi, serta teori-toeri yang berkaitan dengan topik penelitian yaitu Teknik *block printing* khususnya pemanfaatan teknologi cetak *3D Printing*, teori – teori mengenai tekstil dan fashion.

### **BAB III DATA DAN ANALISA PERANCANGAN**

Bab ini berisi pembahasan mengenai data hasil penelitian baik data primer maupun data sekunder, serta konsep perancangan yang didapat dari hasil Analisa eksplorasi-eksplorasi yang dilakukan yang menyertakan material dan pengembangan Teknik yang ditemukan.

### **BAB IV KONSEP PERANCANGAN DAN HASIL PERANCANGAN**

Bab ini berisi penjelasan dari konsep perancangan beserta hasilnya, meliputi analisis brand pembanding, image board, deskripsi konsep, target market, lifestyle board, desain produk, dan konsep merchandise.



## BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi penutupan dan kesimpulan hasil keseluruhan kegiatan penelitian, saran, dan rekomendasi.