

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Teknik cetak *block* atau biasa disebut dengan teknik *block printing* adalah salah satu jenis teknik cetak pada tekstil, dengan menggunakan material *block* kayu yang diukir dengan motif, kemudian ditekan ke permukaan kain secara berulang dengan menggunakan tinta (Ganguly dan Amrita, 2013). Terdapat dua material yang umum digunakan sebagai plat cetak yaitu kayu dan logam, namun material tersebut membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatannya (Ganguly dan Amrita, 2013). Kualitas *block printing* ditentukan dari material plat cetak dan tinta yang digunakan. Meskipun teknik cetak *block printing* sudah ada sejak abad ke-3 dan selalu membutuhkan waktu pengerjaan yang lama, namun praktik seni ini masih banyak diminati oleh para seniman yang bahkan hingga saat ini banyak dilakukan eksplorasi penggunaan material alternatif seperti paku, kentang, bawang, karet atau linoleum, sapu, spons dan ranting (Seidu, 2019). Selain itu seperti yang disebutkan dalam buku yang berjudul “*Exploring Textile Arts*” barang-barang perangkat keras seperti logam, bungkus plastik gelembung, atau seutas tali dapat digunakan sebagai material plat cetak *block printing*. Teknik cetak tekstil merupakan salah satu seni yang memiliki sejarah yang panjang, tetapi juga memiliki masa depan yang panjang, oleh karena itu kehadiran teknologi sangat memengaruhi industri teknik cetak tekstil (Miles, 2003).

Seiring kemajuan teknologi yang semakin pesat maka teknologi mulai memasuki berbagai aspek kehidupan, termasuk industri tekstil. Salah satu teknologi yang mulai banyak digunakan oleh industri tekstil adalah teknologi *3D printing*. *3D printing* merupakan salah satu dari berbagai proses penggabungan materi yang dipadatkan dibawah komputer dan menghasilkan objek tiga dimensi (Putra dan Sari, 2018). Dalam industri tekstil, *3D printing* sudah digunakan sebagai alternatif teknik pembuatan aksesoris. Bahkan, beberapa perancang busana menggunakan *3D printing* untuk mengomunikasikan cara-cara pemanfaatan teknologi menjadi sebuah desain busana yang inovatif. Desainer asal London, Catherine Wales memamerkan koleksi *DNA* Proyeknya tentang korset, topeng, dan helm *3D printing* di *Arnhem Textil Biennale* di Belanda (Zolfagharifard dalam Vanderploeg *et al*, 2016). Di Indonesia pemanfaatan *3D printing* biasa digunakan sebagai *mock-up*

dalam kedokteran, *spare part* otomotif, dan produk gaya hidup. Dalam industri *fashion* di Indonesia, *3D printing* masih digunakan sebatas produk aksesoris saja, seperti penelitian yang dilakukan oleh Kumara Putra dan Ulin Sari pada tahun 2018 yaitu ‘Pemanfaatan Teknologi *3D printing* Dalam Proses Desain Produk Gaya Hidup’, yang mengembangkan produk sepatu menggunakan teknologi *3D printing*. Kemudian ada penelitian yang dilakukan Lucky Wijayanti di tahun 2019 yaitu “Pemanfaatan Teknologi pada Karya Kriya dalam era Revolusi Industri 4.0” membahas tentang *3D printing* sebagai alternatif teknik, untuk pembuatan aksesoris anting. Oleh karena itu, penulis melihat adanya potensi untuk memanfaatkan *3D printing* dalam ranah kriya tekstil, seperti pada teknik *block printing*.

Penggunaan teknologi *3D printing* sebagai plat cetak *block printing* berdasarkan dari karakteristik yang dihasilkan oleh *3D printing* sesuai dengan karakteristik yang dimiliki plat cetak *block printing* yaitu padat dan dapat digunakan berulang kali (tidak mudah rusak). Oleh karena itu *3D printing* berpotensi dalam pembuatan plat cetak *block printing*, karena dapat menciptakan kebaruan teknik cetak tekstil *block printing* untuk seorang yang tidak memiliki kreatifitas dalam pencetakan *block printing* secara konvensional, namun dapat berkreasi dengan bantuan *digital*. Selain itu, secara visual produk hasil cetakan *3D printing* memiliki ciri khas yang lebih bersih, dapat mencapai detail pada desain secara maksimal. Penggunaan teknologi *3D printing* ini merupakan respons berkembangnya penggunaan teknologi pada industri kriya. Meskipun memasuki ranah kriya, pemanfaatan teknologi dalam penelitian ini hanya sampai pada pembuatan plat cetak untuk *block printing*. Pengaplikasian *block printing* pada tekstil tetap diperlukan keahlian dari tangan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi *3D printing* dalam pembuatan plat cetak *block printing* sehingga diharapkan dapat menghasilkan visual yang baru pada tekstil, serta mempercepat proses pembuatan plat cetak. Maka dari itu, capaian dari penelitian ini adalah plat cetak yang terbuat dari pemanfaatan teknologi *3D printing*, beserta lembar kain yang dihasilkan dari aplikasi plat cetak tersebut sehingga menghasilkan kebaruan secara visual, serta pengaplikasian kain tersebut pada produk *fashion*.

I.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, penulis mengidentifikasi adanya masalah sebagai berikut:

1. Adanya potensi pemanfaatan teknologi *3D printing* dalam ranah kriya tekstil sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*.
2. Adanya potensi kebaruan visual yang dihasilkan dari pemanfaatan *3D printing* untuk diterapkan pada lembar tekstil.
3. Adanya potensi pembuatan produk *fashion* menggunakan lembar tekstil yang telah dilakukan pencetakan dengan memanfaatkan *3D printing* sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka didapatkan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana memanfaatkan teknologi *3D printing* dalam ranah kriya tekstil sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*?
2. Bagaimana cara menciptakan kebaruan visual yang dihasilkan dari pemanfaatan *3D printing* sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*?
3. Bagaimana pembuatan produk *fashion* menggunakan lembar tekstil yang telah dilakukan pencetakan dengan memanfaatkan *3D printing* sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*?

I.4 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Teknik

Dalam penelitian penulis memfokuskan pada teknik cetak tekstil *block printing* dengan menggunakan plat cetak alternatif dengan memanfaatkan teknologi *3D printing*, dengan teknik pewarnaan menggunakan *direct print*.

2. Material

Material yang digunakan fokus kepada filamen *3D printing* seperti *Nylon*, *Polylactic acid (PLA)*, dan *Polyethylene Terephthalate Glycol (PETG)* serta berbagai jenis material tekstil yang akan diaplikasikan teknik *block printing* adalah kain alami yang umum dan mudah ditemukan seperti katun, rayon, dan linen. Penggunaan zat warna pada penelitian ini menggunakan zat warna tekstil yang bersifat ringan dan tahan lama, seperti *waterbased ink*.

I.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memanfaatkan teknologi *3D printing* dalam ranah kriya tekstil sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*.
2. Kebaruan visual dihasilkan dari pemanfaatan *3D printing* sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*.
3. Menghasilkan produk *fashion* menggunakan lembar tekstil yang telah dilakukan pencetakan yang memanfaatkan *3D printing* sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*.

I.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Dapat memberikan kebaruan dalam industri kriya tekstil dengan memanfaatkan teknologi *3D printing* sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*.
2. Memberikan inspirasi bagi pelaku industri kriya tekstil dalam mengembangkan teknik *surface* tekstil.
3. Menghasilkan produk *fashion* inovatif memanfaatkan *3D printing* sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*.

I.7 Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu;

1. Studi Literatur

Studi literatur penulis lakukan untuk memperkuat data dari masalah yang telah ditemukan dan menjadi dasar informasi untuk penelitian. Studi literatur didapatkan dari buku, majalah *fashion*, dan jurnal penelitian yang membahas terkait *block printing* dan perkembangannya, teknologi *3D printing* terkait material, cara kerja, dan pemanfaatannya, potensi dari teknologi *3D printing*, unsur rupa desain, tekstil dan klasifikasi *fashion ready to wear*.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk melakukan pengamatan suatu objek atau cara secara langsung maupun tidak langsung. Penulis melakukan observasi secara daring dengan melihat video proses pembuatan *3D printing* yang dilakukan serta dikirimkan kepada penulis oleh vendor *3D printing* di Samarinda, Af3DLab, serta melakukan observasi tidak langsung melalui *website* Darmoth Edu terkait pembuatan *multilayer block printing*.

3. Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab antara pewawancara yang membutuhkan informasi, dengan narasumber yang memiliki informasi. Wawancara penulis lakukan dengan Ammar, pemilik dari vendor *3D printing* Af3DLab secara daring melalui aplikasi Zoom. Wawancara yang penulis lakukan untuk mendapatkan informasi terkait jenis material yang digunakan oleh Af3DLab, penjelasan dari proses pengerjaan *3D printing*, pembuatan desain *3D* sebelum melakukan pencetakan, serta pandangan Ammar terkait potensi *3D printing* di Indonesia.

4. Eksperimen

Eksperimen dilakukan dengan tujuan mendapatkan kebaruan visual dengan melakukan percobaan dan eksperimen. Penulis melakukan eksperimen teknik cetak *block printing* menggunakan material *3D printing* Nylon, PLA, serta PETG pada material tekstil linen, katun, dan rayon menggunakan tinta cetak *offset* dan *fabric ink*.

I.8 Kerangka Penelitian

Fenomena

1. Balok kayu dan logam merupakan material yang paling umum digunakan sebagai plat cetak *block printing*. Kedua material tersebut membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatannya. Kualitas *block printing* ditentukan dari material plat cetak dan tinta yang digunakan.
2. Perkembangan teknologi terus memasuki berbagai industri, termasuk industri kriya. Salah satu teknologi yang mulai banyak digunakan oleh industri tekstil adalah teknologi *3D printing*.



Urgensi Masalah

1. Perkembangan teknologi *3D printing* pada industri tekstil sejauh ini sebatas pembuatan produk *fashion* seperti kacamata, sepatu, *embellishment* busana, bahkan busana itu sendiri. Namun belum dimanfaatkan sebagai media pembuatan kriya tekstil.
2. Merespon perkembangan teknologi pada berbagai Industri
3. Pembuatan plat cetak dengan teknik *3D printing* dapat menghasilkan detail yang maksimal, serta proses pengerjaan plat cetak yang lebih cepat dan efisien.



Tujuan Penelitian

1. Memanfaatkan teknologi *3D printing* dalam ranah kriya tekstil
2. Kebaruan visual dihasilkan dari pemanfaatan *3D printing* sebagai alternatif pembuatan plat cetak *block printing*
3. Menghasilkan produk *fashion* menggunakan lembar tekstil yang telah dilakukan pencetakan *3D printing* sebagai plat cetak *block printing*



Metode Penelitian

1. Studi Literatur didapatkan dari buku, majalah *fashion*, dan jurnal penelitian
2. Observasi secara daring dengan melihat video proses pembuatan *3D print* yang dilakukan serta dikirimkan kepada penulis oleh vendor *3D printing* di Samarinda, Af3DLab.
3. Wawancara dengan Ammar, pemilik dari vendor *3D printing* Af3DLab secara daring melalui aplikasi Zoom
4. Eksperimen eksperimen teknik cetak *block printing* menggunakan material *3D printing* Nylon, PLA, serta PETG pada material tekstil linen, katun, dan rayon menggunakan tinta cetak *offset* dan *fabric ink*.



Analisa Perancangan

1. Ditemukannya potensi penggunaan *3D printing* sebagai teknik pembuatan plat cetak *block printing*.
2. Material *3D printing* yang optimal untuk diaplikasikan ke kain adalah PETG karena bersifat tahan terhadap tinta, dan memiliki tekstur permukaan memiliki karakteristik garis halus dengan menggunakan zat warna tinta *fabric*.
3. Kain yang optimal digunakan bersamaan dengan plat cetak *3D printing* dengan visual yang jelas dan rapi, yaitu katun
4. Teknik proses pencetakan yang optimal adalah penggunaan spons sebagai



Eksplorasi Awal	Eksplorasi Lanjutan	Eksplorasi Akhir
Eksplorasi pembuatan plat cetak <i>3D printing</i> dengan material PLA, PETG, dan nylon.	Pembuatan motif dan aplikasi <i>multilayer block printing</i> .	Aplikasi motif terpilih pada busana.



Konsep Perancangan

Perancangan busana *ready to wear* sebagai wujud untuk merealisasikan hasil dari pencetakan menggunakan plat *3D printing* pada kain dapat dijadikan sebagai salah satu produk *fashion*. Desain busana *ready to wear* yang dibuat dengan atasan, bawah rok, dan *dress*. Inspirasi konsep yang diangkat dalam penelitian ini adalah objek natural dan teknologi di bawah laut.



Kesimpulan

1. Teknologi *3D printing* dapat dimanfaatkan dalam bidang kriya tekstil sebagai plat cetak alternatif teknik *block printing*
2. Kebaruan visual yang dihasilkan dari penggunaan teknologi *3D printing* sebagai plat cetak *block printing* dengan menggunakan material *PETG* yang memiliki karakteristik garis halus pada kain, serta penggunaan spons sebagai aplikator zat pewarna pada plat cetak pada kain katun.
3. Pembuatan busana *ready to wear* berupa *dress simple* dari kain yang telah diaplikasikan teknik cetak *block printing* dengan material *3D printing*, agar tetap memberikan *highlight block printing* pada busana

1.9 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini, penulisan dilakukan dengan beberapa BAB, yaitu:

a. Bab I: Pendahuluan

Pada bab pendahuluan penulis menjelaskan terkait latar belakang penelitian, identifikasi masalah berdasarkan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian. Selain itu penulis menjelaskan batasan-batasan pada penelitian serta metode apa saja yang penulis lakukan untuk memperoleh data yang akan melengkapi penelitian ini.

b. Bab II: Studi Literatur

Dalam studi literatur terdapat landasan teori dari materi tentang *block printing*, *3D printing* terkait jenis material, manfaat dan potensinya, serta unsur rupa, prinsip desain, dan motif.

c. Bab III: Data dan Analisa Perancangan

Data dan analisa perancangan berupa penjelasan detail data primer dan sekunder yang melatarbelakangi pembuatan penelitian. Adanya proses pengerjaan tiga tahap eksplorasi seperti eksplorasi awal dengan pembuatan plat cetak *3D printing* untuk melihat karakteristik dari plat tersebut dan aplikasinya pada kain, kemudian percobaan *multilayer blockprinting* dan proses pembuatan motif sebagai eksplorasi lanjutan, dan aplikasi eksplorasi lanjutan pada kain tekstil terpilih sebagai eksplorasi akhir. Data yang didapatkan dari data primer, sekunder, dan data eksplorasi, kemudian dirumuskan kedalam analisa perancangan.

d. Bab IV: Konsep Perancangan

Konsep perancangan membahas detail dari metode penelitian eksperimen mulai dari pembahasan *brand* pembanding, *moodboard* dan konsep perancangan sebagai inspirasi pembuatan busana, target market plat cetak *3D printing* dan target market busana, konsep *merchandising*, serta visualisasi akhir dari penelitian ini.

e. Bab V: Penutup

Penutup dari penelitian ini berisikan kesimpulan hasil dari eksperimen penelitian ini yang menjawab rumusan masalah, serta saran yang penulis berikan kepada peneliti selanjutnya.