

PENGEMBANGAN TEKNIK *BLOCK PRINTING* MENGGUNAKAN MATERIAL ALTERNATIF *3D PRINTING* UNTUK PERANCANGAN PRODUK FASHION

Aniq Nabila¹, Mochammad Sigit Ramadhan², Citra Puspitasari³

^{1,2,3} Kriya, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257
aniqnabila@student.telkomuniversity.ac.id, sigitrmdhn@telkomuniversity.ac.id,
citrapuspitasari@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: *Block printing* pada umumnya terdapat dua material digunakan sebagai plat cetak pada teknik *block printing* yakni kayu dan logam, menggunakan material-material ini kurang efisien karena memerlukan waktu yang cukup lama untuk pembuatannya. Sehingga hal tersebut menciptakan peluang bagi penulis, untuk mengembangkan teknik *block printing* dengan memanfaatkan bahan dan plat cetak alternatif yang digunakan, dengan proses yang lebih cepat dan hasil akhir lebih optimal. Seiring perkembangan zaman dengan kemajuan teknologi dan pengetahuan, bidang desain dan industri tekstil tentunya ikut merasakan dampak perkembangannya. Terciptalah teknologi yang berpotensi untuk terus berkembang sebagai alternatif plat cetak *block printing*, yaitu pemanfaatan plat cetak 3 dimensi teknologi *3D printing* untuk menghasilkan visual baru. Metode pengumpulan data kualitatif yaitu studi literatur pada penelitian ini menggunakan beberapa jurnal dan buku sebagai sumber data awal observasi. Penulis melakukan wawancara dan observasi untuk mendapatkan pemahaman lebih mendalam tentang teknis dan perkembangan teknologi *3D printing*, kemudian melakukan eksplorasi menggunakan teknik *3D printing* dalam plat cetak *block printing* untuk menemukan hasil cetakan terbaik pada bahan tekstil. Hasil eksplorasi ini kemudian diaplikasikan dalam proses perancangan produk fashion *Modest Wear*.

Kata kunci: *3D Printing, Block Printing, Plat cetak, Modest Wear.*

Abstract : *Block printing generally has two materials used as print plates in block printing techniques namely wood and metal, using these materials are less efficient because it takes a long time to make them. So this creates an opportunity for the writer to develop a block printing technique using alternative printing materials and plates, with faster processes and optimum outcomes. As the times evolved with the advances of technology and knowledge, the field of design and the textile industry felt the impact of its development. It has created a technology that has the potential to continue to evolve as an alternative to block printing, which is the use of 3D printing technology to generate new visuals. The method of qualitative data collection is the study of literature in this research using several journals and books as the source of initial observation data. The author conducted interviews and observations to gain a deeper understanding of the*

technical and technological advances of 3D printing, then conducted exploration using 3D-printing techniques in block printing plates to find the best print results on textile materials. The results of this exploration were then applied in the design process of Modest Wear fashion products.

Keywords: 3D printing, Block Printing, Printing plate, Modest Wear.

PENDAHULUAN

Block printing merupakan teknik yang umumnya terdapat dua material digunakan sebagai media cetak dalam metode teknik *block printing* yaitu menggunakan kayu dan logam, namun menggunakan material tersebut tidak efektif karena memakan waktu yang cukup lama dalam tahap pembuatannya (Ganguly & Amrita, 2013). Selain itu juga kualitas hasil cetakan dipengaruhi oleh bahan dari plat cetak dan jenis tinta yang diaplikasikan. Menurut Ramadhan (2019) mengatakan bahwa adanya beberapa prinsip dalam proses pembuatannya yaitu seperti penggunaan plat cetak, pewarna, media cetak, dan teknik pewarnaannya. Hal tersebut menciptakan peluang bagi penulis, untuk mengembangkan teknik cap *block printing* dengan bahan dan alternatif plat cetak yang digunakan, dengan proses yang lebih cepat dan hasil akhir lebih optimal.

Seiring dengan perkembangan zaman, Kemajuan dalam pengetahuan dan teknologi berkembang dengan cepat, mempengaruhi berbagai bidang kehidupan, termasuk desain dan industri tekstil. Perkembangan ini juga berdampak pada industri tekstil melalui pemanfaatan teknologi baru seperti *3D printing* yang berpotensi untuk terus berkembang sebagai alternatif dari *block printing* plat cetak *3D printing*. Printer 3D adalah mesin yang membuat produk dengan mudah, cepat, dan detail. Menurut Putra & Sari, (2018) Menyatakan bahwa penerapan teknologi pencetakan 3D sebagai pengganti plat cetak dalam *block printing* menghasilkan ciri khas yang sesuai, yakni objek yang dihasilkan memiliki kepadatan dan daya guna yang tahan lama (tidak rentan terhadap kerusakan). Maka dari itu, pencetakan *3D printing* berpotensi, Untuk menciptakan alternatif

plat cetak dalam teknik *block printing*, memungkinkan pengembangan metode pencetakan tekstil yang inovatif bagi individu yang mungkin tidak memiliki keahlian manual yang cukup untuk metode konvensional, Hal ini memungkinkan mereka untuk menggabungkan kreativitas digital dalam proses pencetakan, sehingga membuka peluang baru pada teknik *block printing*.

Seperti penelitian Tugas akhir sebelumnya Adevira Widiandari pada penelitiannya, yang berjudul 'Pengembangan teknik *block printing* dengan memanfaatkan filamen *Polylactic Acid 3D Printing* sebagai material alternatif plat cetak' melihat adanya peluang dan potensi menggunakan material *PLA* sebagai plat cetak alternatif karena pada penelitian sebelumnya penggunaan filamen berfokus pada penggunaan motif tunggal serta modul dan beberapa bentuk motifnya memiliki bidang terlalu besar dan tidak terdapat detail di dalamnya. Melihat potensi adanya peluang pengembangan komposisi motif yaitu dengan memanfaatkan teknologi digital *seamless pattern* serta modul yang lebih mendetail memberikan alternatif lain pada plat cetak material *Polylactic Acid (PLA)*, karena materialnya memiliki tingkat keamanan yang baik, dan memiliki sedikit risiko kegagalan adalah material yang paling umum digunakan. Namun, meskipun pembuatan cetakan menggunakan teknologi digital dan perangkat mekanis, langkah-langkah dalam penerapan motif ke kain tetap memanfaatkan keterampilan manual yaitu menggunakan tangan.

Sehingga dengan data yang sudah ada, peneliti mengasumsikan bahwa *3D Printing PLA* berpotensi lebih efektif sebagai alternatif plat cetak *block printing*. Terlebih pemanfaatan cetakan yang menggunakan material *PLA* ini biasanya limbah dari plat cetaknya dapat dileburkan, penerapan plat cetak *3D printing* alternatif pada tehnik *block printing* ini diharapkan dapat memberikan pengembangan serta kebaruan yang dihasilkan dengan menerapkan karakter dari plat cetak *PLA* sebagai pengembangan dari plat cetak material *Polylactic Acid (PLA)*. Luaran yang dihasilkan yaitu plat cetak alternatif 3 dimensi dengan filamen

PLA, dan menghasilkan visual baru untuk hasil percetakan motif yang diterapkan pada lembaran kain yang dapat dimanfaatkan untuk bahan utamanya dalam proses perancangan produk fashion.

METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah kualitatif, dengan cara menggunakan data literatur yang didapat dari beberapa jurnal dan buku sebagai sumber data awal pada penelitian ini. Beberapa jurnal dan buku yang digunakan yaitu jurnal '*a Brief Studies on Block Printing Process in India*' oleh Debojyoti Ganguly, dan buku '*Fabricated The New World of 3D Printing*' oleh Hod Lipson, Melba Kurman. Melakukan observasi dan wawancara pada tempat usaha jasa *3D printing* Exture ID Bandung dan peneliti sebelumnya Adevara Widiandari. Dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai filamen serta material yang biasanya digunakan untuk *3D printing*, teknis pembuatan, proses pembuatan, bagian pada mesin, pengaturan pada mesin *3D printer* serta perkembangan terkini mengenai teknik *3D printing*. Proses selanjutnya melakukan eksplorasi yang dibagi menjadi tiga tahap, yakni eksplorasi tahap awal, lanjutan dan tahap akhir. Tujuan dari tahapan eksplorasi ini adalah untuk mengetahui potensi dari material, plat cetak, serta tinta yang memiliki nilai paling optimal dalam proses pengaplikasian teknik *block printing* dan akan diaplikasikan pada produk fashion.

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil studi literatur, menemukan adanya peluang untuk mengembangkan teknologi percetakan 3D pada plat cetak *block printing*. Hasil eksplorasi awal yang telah dilakukan yaitu membandingkan dan menganalisa plat cetak secara konvensional dan *3D printing*, dalam pembuatan plat cetak

konvensional, terlihat bahwa proses pembuatannya memakan waktu cukup lama dibandingkan dengan teknik *3D printing* tentunya jauh lebih efektif, dapat mengurangi waktu dan tenaga. Melihat dari penelitian sebelumnya bahwa terdapat potensi menggunakan filament *PLA* dengan mengoptimalkan karakteristik teknik *3d printing* tersebut dengan membuat modul lebih detail dengan inspirasi motif geometris *seamless pattern* inspirasi motif *arabesque* pada plat cetaknya. Hal ini dapat menghasilkan visual baru pada motifnya dan tentunya bentuknya berbeda dengan plat cetak penelitian sebelumnya.

Hasil Wawancara

Proses selanjutnya yaitu wawancara, Dalam proses mencari data penulis mewawancarai Iganitus Praditya seorang pemilik jasa usaha *3D printing* di daerah Batununggal Bandung yaitu 3D Extrude ID. Wawancara ini dilakukan secara langsung bertujuan untuk mendapatkan informasi secara langsung mengenai percetakan *3D printing*, filamen serta material yang digunakan, permasalahan secara teknis, dan pengalaman yang dimiliki narasumber dalam ranah *3D printing*, selain itu juga pandangan beliau tentang perkembangan terkini dunia *3D printing*, narasumber memperkenalkan lebih detail mengenai teknik *3d printing*. Dan penjelasan bagaimana filament serta material apa saja yang biasanya digunakan. Menurut narasumber diantara filament lainnya, filament *PLA* merupakan bahan filamen dengan tingkat keamanan yang paling baik dan juga mudah digunakan dengan sedikit resiko, selain itu juga dari segi harga lebih terjangkau dibandingkan dengan material lainnya. Jika dibandingkan dengan material resin yaitu dari segi harganya jauh lebih mahal, dan untuk hasilnya pun sedikit licin sehingga pada saat proses pencetakan pada permukaan plat cetak lebih susah meratakan pewarnaannya, selain itu terdapat filament *ABS (Acrylonitrile butadiene styrene)* yang pada proses pembuatannya harus berada di ruangan khusus dan tertutup, bau yang dihasilkan menyengat (kimia), dan pada hasil *printing*-nya dapat menyusut sehingga tidak sesuai dengan ukuran desain seharusnya. *PLA* ini juga

merupakan material yang dapat terurai yaitu dengan cara dileburkan. Durasi pengerjaan dalam proses pembuatan cetakan produk menggunakan teknologi *3D printing* dapat bervariasi, tergantung pada kompleksitas desain dan tahap penyelesaian. Ketika terdapat lebih banyak pergerakan *nozzle* yang diperlukan untuk membentuk suatu desain serta dimensi yang lebih besar, maka waktu yang diperlukan akan meningkat secara proporsional. Menurut narasumber, hingga saat ini di Indonesia, kemajuan teknologi *3D printing* dalam bidang fashion masih terbatas dan kurang adanya perkembangan. Umumnya produk hasil yang diperoleh yaitu meliputi aksesoris seperti kalung, anting, tas, dan sepatu. Meskipun demikian, belum ditemukan adanya inovasi baru dalam penggunaan teknologi percetakan *3D printing* pada produk cetak khususnya dibidang kriya yaitu penerapan pada *block printing*.

Selain itu penulis melakukan wawancara bersama peneliti sebelumnya yaitu Adevira Widiandari secara daring melalui *zoom meeting*, dikarenakan narasumber berada di kota yang berbeda sehingga tidak memungkinkan untuk wawancara secara langsung. wawancara ini dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi secara langsung mengenai potensi pengenalan serta pengembangan *block printing* menggunakan teknik *3D printing*, mengenai kendala yang dialami pada saat proses pengerjaan, masalah teknis, serta solusi dan pengalaman narasumber dibidang *3D printing*, selain itu juga pendapat beliau tentang perkembangan terkini dunia *3D printing*.

Hasil Observasi

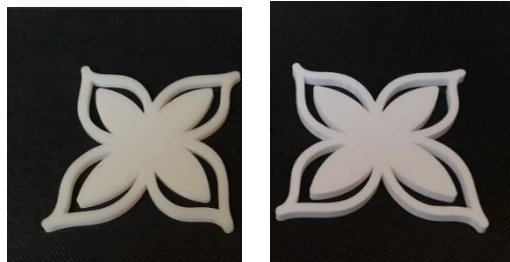
Selanjutnya yaitu observasi lapangan yang dilakukan di tempat usaha jasa *3D printing* 3D Extrude ID yang berada di jalan batununggal Bandung. Observasi yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana cara serta material apa saja yang digunakan pada teknik *3d printing*. Selain itu juga didapatkan informasi seputar proses percetakan, alat dan bahan serta bagian mesin yang digunakan pada mesin

3d *printer*. Observasi dilakukan secara langsung di tempat jasa *printing* 3D Extrude ID.

Peneliti kemudian melakukan tahap selanjutnya yaitu tahap eksplorasi yang sudah disesuaikan dengan data-data yang didapatkan sebelumnya. Tahapan pada eksplorasi ini terbagi menjadi tiga tahapan yaitu eksplorasi tahap awal, lanjutan dan eksplorasi tahap akhir.

Eksplorasi Awal

Eksplorasi tahap awal dilakukan untuk memperdalam teknik dasar *block printing*, serta memahami karakteristik material serta teknik *3d printing* untuk selanjutnya dibandingkan filamen lain, selain itu juga mencari jenis pewarna yang paling optimal digunakan, serta jenis kain yang paling cocok untuk pengaplikasian hasil cap pada produk tekstil. agar penulis dapat melihat potensi-potensi lainnya yang terdapat pada material dan teknik *3D printing*.



Plat 1 3D *print* Resin Plat 1 3D *print* PLA

Gambar 1. Eksplorasi plat cetak

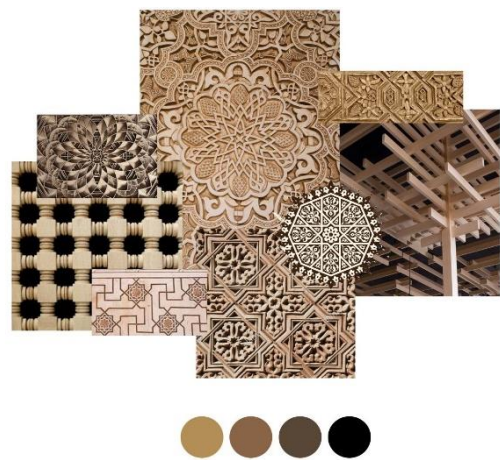
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2023)

Kesimpulan yang dapat diambil dari eksplorasi awal yang telah dilakukan adalah bahwa setiap jenis filament dan metode pembuatannya memiliki kelebihan dan kelemahannya masing-masing . Untuk kelebihan plat cetak *3d printing* merupakan buatan mesin dan memiliki ciri khasnya sendiri yaitu bersih, tajam, lebih presisi untuk ukuran serta bentuknya sangat sesuai dengan desainnya, dibuat dengan digital dan dapat di repetisi. Untuk waktu proses pengerjaannya tergantung ketebalan dan kerumitan serta *finishing* desainnya. Pada plat resin sendiri lebih bagus dan awet namun hasil plat cetaknya lebih mengkilap dan sedikit

licin. dan untuk harganya jauh lebih mahal dibandingkan dengan plat cetak filament *PLA* yang harganya terjangkau per gramnya. Dan untuk hasil dari plat cetaknya *PLA* tidak jauh berbeda sama bagusnya dengan hasil menggunakan filament resin, karakteristik *PLA* sendiri memiliki garis tipis pada permukannya. Selain itu juga limbah dari filamen ini dapat didaur ulang dengan cara dileburkan dan digunakan kembali , berbeda dengan plat cetak resin yang hanya bias diolah sekali saja. Setelah melakukan eksplorasi awal ini penulis melihat adanya potensi pada hasil plat cetak yang telah dibuat dengan pengembangan bentuk motif yang lebih rumit dengan mengoptimalkan karakteristik plat cetak teknik *3d printing* menggunakan filamen *PLA* dan bentuk motif yang lebih detail untuk eksplorasi selanjutnya.

Eksplorasi lanjutan

Pada eksplorasi lanjutan ini, penulis melakukan eksplorasi dengan perancangan motif. Proses pengerjaan eksplorasi dilakukan secara digital menggunakan beberapa *software design* seperti Photoshop / Adobe Illustrator serta aplikasi untuk pembuatan desain 3 dimensi, semua komposisinya dibuat berdasarkan inspirasi dari motif *arabesque* dengan penggunaan ciri khas yaitu motif geometris yang ada pada motif *arabesque* sehingga menghasilkan motif yang detail dan presisi untuk plat cetak alternatif *3D printing* . Motif ini merupakan motif pola tunggal yang biasanya 'disusun berpetak' atau direpetisi berulang-ulang sesuai yang diinginkan, selain itu motif ini memiliki bentukan dasar yaitu bentuk geometris dengan bentuk segitiga dengan sudut segi 6, 8, 10, dan 12. Eksplorasi lanjutan ini dibagi menjadi beberapa tahap diantaranya pembuatan *pattern board*, stilasi modul, dan komposisi motif.

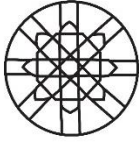
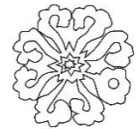


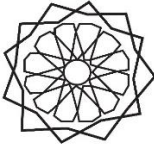
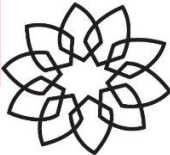
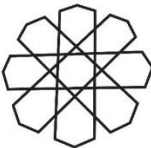
Gambar 2. *Pattern Board*
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2023)

Pada stilasi modul, penulis melakukan stilasi gambar yang diadaptasi dari objek-objek yang terdapat pada *pattern board*. Stilasi gambar ditujukan untuk membuat bentuk-bentuk baru tetapi tetap mengacu pada inspirasi konsep dan *pattern board*. Berikut hasil stilasi gambar:

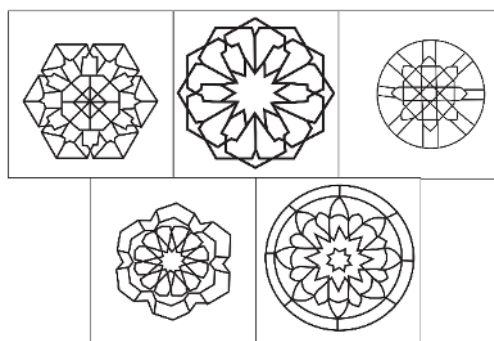
Tabel 1 Stilasi Modul

No.	Gambar Referensi	Gambar Eksplorasi	Keterangan
1.			Mengambil bentuk geometris segitiga pada hiasan yang terdapat di dinding bangunan (pada loaster) yang memiliki bentuk beragam dengan tetap menampilkan gaya geometris khas ornament <i>arabesque</i> dan dipadukan dengan isen-isen kecil seperti dedaunan dan disusun melingkar yang diatur dengan presisi dan terpusat ditengah sebagai ciri dari ornamen <i>arabesque</i> .
2.			Mengambil bentuk geometris segitiga dari gambar disamping yang diatur dengan direpetisi presisi dan terpusat ditengah sebagai ciri dari ornamen <i>arabesque</i> .
3.			Mengambil bentuk dasar geometris segitiga pada hiasan yang terdapat di dinding bangunan (pada loaster) yang memiliki bentuk beragam dengan tetap menampilkan gaya geometris khas ornament <i>arabesque</i> dan dipadukan dengan isen-isen kecil pada bagian dalam seperti dedaunan pada bagian tengah.

4.			Mengambil bentuk dari qubah bangunan yang ada pada motif <i>arabesque</i> , dengan menambahkan bentuk lingkaran dan segitiga yang diatur dan disusun melingkar membentuk satu kesatuan.
5.			Mengambil bentuk geometris segitiga dengan persegi dan juga bentuk medallion yang ujungnya tumpul ditumpul dan kemudian dibentuk sedemikian rupa dan menjadi satu kesatuan stilasi motif.
6.			Mengambil bentuk geometris segitiga dengan persegi dan juga bentuk medallion yang ditumpul dan kemudian disusun membentuk sebuah bunga dan dibentuk sedemikian rupa dan menjadi satu kesatuan stilasi motif.
7.			Mengambil bentuk geometris segitiga segi 6 pada hiasan yang terdapat di dinding bangunan (pada loaster) yang memiliki bentuk beragam dengan tetap menampilkan gaya geometris diatur dengan sedemikian rupa presisi dan terpusat ditengah sebagai ciri dari ornamen <i>arabesque</i> .
8.			Mengambil bentuk dari qubah bangunan yang ada pada motif <i>arabesque</i> , dengan menambahkan bentuk segitiga segi 12 dan segitiga yang diatur dan disusun sedemikian rupa melingkar membentuk satu kesatuan.
9.			Mengambil bentuk dari qubah bangunan yang ada pada motif <i>arabesque</i> , dengan menambahkan bentuk segi 8 dan segitiga yang diatur dan disusun sedemikian rupa melingkar membentuk satu kesatuan.
10.			Mengambil bentuk dari motif <i>arabesque</i> , dengan menambahkan bentuk segi 8 yang direpetisi dan segitiga pada bagian tengah yang diatur dan disusun sedemikian rupa.

11.			Mengambil bentuk dari qubah bangunan yang ada pada motif <i>arabesque</i> , dengan menambahkan bentuk segitiga yang diatur dan disusun sedemikian.
12.			Mengambil bentuk geometris segitiga yang diatur dengan sedemikian rupa presisi dan terpusat ditengah sebagai ciri dari ornamen <i>arabesque</i> .
13.			Mengambil bentuk geometris segitiga segi 10 diatur dengan sedemikian rupa presisi dan terpusat ditengah sebagai ciri dari ornamen <i>arabesque</i> .
14.			Mengambil bentuk geometris segitiga segi 8 yang diatur dan disusun keliling membentuk motif <i>arabes</i> .
15.			Mengambil bentuk dasar dari motif <i>arabesque</i> disamping yaitu geometris segitiga segi 6 yang disusun menjadi modul baru .

Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023



Gambar 3. Modul terpilih
Sumber: Data pribadi, 2023

Dari hasil eksplorasi modul, dapat disimpulkan bahwa teknologi *3d printing* dapat mengejar detail pada permukaan kainnya. Namun setelah melakukan eksplorasi dan dianalisa terdapat beberapa garis/titik pada motif yang tidak kekejar detailnya sehingga dilakukan perubahan untuk dilakukannya percetakan dengan ukuran minimal 0,5 cm, maka dari itu mesin ini tidak dapat mencetak ukuran yang kurang dari 0,5 cm (jika berdiri sendiri) setelah melakukan perubahan pada motifnya didapatkan 5 hasil modul terpilih. Hasil modul ini merupakan bentuk gambar yang paling sesuai dengan gambar inspirasi konsep dan dapat kekejar untuk dilakukan pencetakan dengan motif *arabesque* yang ada pada *pattern board*. Modul-modul ini adalah struktur dasar dari plat cetak yang nantinya akan dihasilkan melalui penerapan teknik *3D printing*. Selanjutnya ke-5 modul ini akan diproses pada pengkomposisian motif yang akan diaplikasikan pada material tekstil menggunakan teknik *block printing*. Berikut plat cetak terpilih yang dihasilkan melalui percetakan *3d printing*:

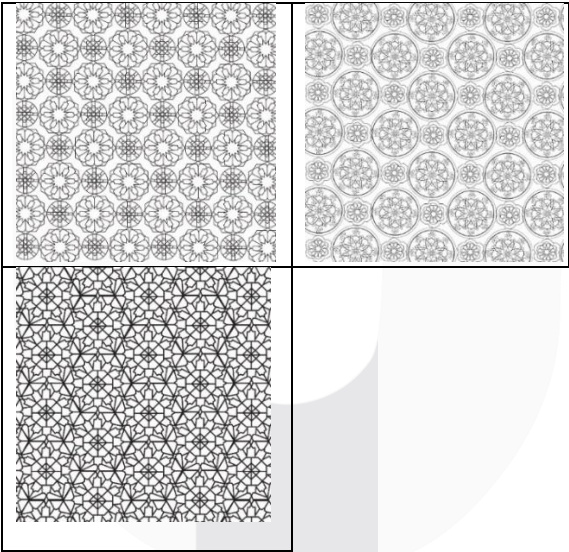
Tabel 2 Plat Cetak modul terpilih

No.	Plat Cetak	Keterangan
1.		Modul 12 Dimensi: 12 x 12 cm (PxL) Pegangan Dimensi: 1,5 x 4 cm (LxT) Ketebalan: 0,5 mm Durasi percetakan: 5 jam 45 menit Berat: 67,1 gr Bahan utama : Filamen <i>PLA (Polylactic Acid)</i>
2.		Modul 5 Dimensi: 8 x 8 cm (PxL) Pegangan Dimensi: 0,5 x 4 cm (LxT) Ketebalan: 0,5 mm Durasi percetakan: 5 jam 45 menit Berat: 48,3 gr Bahan Utama: Filamen <i>PLA (Polylactic Acid)</i>
3.		Modul 1 Dimensi: 12 x 12 cm (PxL) Pegangan Dimensi: 2 x 4 cm (LxT) Ketebalan: 0,5 mm Durasi percetakan: 10 jam Berat: 78,81 gr Bahan Utama : Filamen <i>PLA (Polylactic Acid)</i>

4.		Modul 9 Dimensi: 8 x 8 cm (PxL) Pegangan Dimensi: 1,5 x 4 cm (LxT) Ketebalan: 0,5 mm Durasi percetakan: 5 jam 42 menit Berat: 44,55 gr Bahan Utama: Filamen PLA (<i>Polylactic Acid</i>)
5.		Modul 10 Dimensi: 12 x 13 cm (PxL) Pegangan Dimensi: 2 x 4 cm (LxT) Ketebalan: 0,5 mm Durasi percetakan: 9 jam 32 menit Berat: 75,2 gr Bahan Utama: Filamen PLA (<i>Polylactic Acid</i>)

Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023

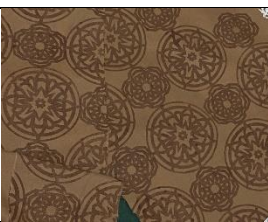
Komposisi motif terpilih ini selanjutnya akan dicetak pada material kain yang paling optimal dari 6 jenis kain yaitu kain toyobo dan linen menggunakan pewarna *fabric soft ink* dan plat cetak PLA teknik *3D printing*.



Gambar 4. komposisi motif terpilih
Sumber: Data pribadi, 2023

Tabel 3 Pengaplikasian Motif Terpilih pada Kain Toyobo & linen

No.	Gambar Eksplorasi	Bahan	Keterangan
1.		a. Plat <i>3D printing</i> b. Kain Toyobo c. Pewarna <i>Fabric soft ink</i> coklat, putih. d. Spons e. Kuas	Kurang merata pada beberapa bagian karena durasi pada saat mengecap yang kurang cepat (tinta mudah kering).

2.		a. Plat 3D printing b. Kain Toyobo c. Pewarna Fabric soft ink putih. d. Spons e. Kuas	Cetakan motif berhasil tertransfer dengan optimal sesuai dengan desain motif, namun terdapat kendala pada lingkaran motif serta detail dalam motif <i>arabesque</i> tinta terlihat kurang merata.
3.		a. Plat 3D printing b. Kain Linen c. Pewarna Fabric soft ink coklat. d. Spons e. Kuas	Hasil cap motif tercap dengan optimal sesuai dengan desain motif, namun beberapa motif pada gambar serta detail beberapa dalam motif <i>arabesque</i> tinta kurang merata.
4.		a. Plat 3D printing b. Kain Toyobo c. Pewarna Fabric soft ink putih. d. Spons e. Kuas	Hasil cap motif tercap dengan hasil yang optimal sesuai dengan desain, namun beberapa motif gambar serta detail bagian dalam motif <i>arabesque</i> tinta sedikit kurang tercap dengan baik.
5.		a. Plat 3D printing b. Kain Toyobo c. Pewarna Fabric soft ink coklat. d. Spons e. Kuas	cetakan pada kain motifnya tercap sangat rapih dan baik sesuai dengan desain, namun pada bagian lingkaran terdapat beberapa yang tidak tercap dengan merata.

Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023

Konsep Imageboard



Gambar 5. Image Board

Sumber: Data pribadi, 2023

Image board ini merupakan pedoman dalam keseluruhan proses perancangan untuk pengembangan konsep dan tema yang telah dibuat. Pada *image board* terdapat detail motif serta bentuk- bentuk sudut yang saling berpotongan pada sebuah interior bangunan dan ornamen yang diambil terinspirasi dari bentuk serta motif *arabesque* yang biasanya terdapat pada interior di sebuah bangunan. Bentuk geometris yang ada pada *image board* ini sebagai acuan stilasi motif pada perancangan busana. Warna yang digunakan seperti warna broken white, coklat, terakota, yang merupakan warna earthtone , warna tersebut diambil dari referensi Indonesia trend sense 2022 dengan sub tema *Refined Craft*. untuk siluet yang digunakan pada perancangan busana menggunakan siluet dari image bangunan dengan detail garis lengkung , serta detail lainnya yang dijadikan acuan siluet pada busana. Siluet yang digunakan pada perancangan busana memiliki potongan dan desain yang *oversize* sehingga memberikan kesan elegan.

Koleksi busana ini menggunakan 2 material utama jenis tekstil yang terdiri dari linen, dan toyobo serta material pendukung sebagai kombinasi busana. Dari ke-enam sketsa alternatif terdapat 3 *look* terpilih yang berpotensi untuk dilanjutkan keproses produksi busana. diantaranya look no 01 , no 5 dan no 6. Setelah masuk pada eksplorasi desain, selanjutnya masuk pada tahapan penggabungan antara desain dengan motif yang telah dibuat berdasarkan motif terpilih berikut :



Gambar 6. Sketsa Terpilih
Sumber: Data pribadi, 2023

Menggunakan material linen (putih) dan katun toyobo (coklat) media tekstil yang digunakan pada pencetakan motif yang dihasilkan melalui teknik *block printing* plat cetak *3D printing*. Diaplikasikan menggunakan kombinasi bahan katun ima (cokelat tua) dan juga kain poplin (nude). Bagian *outerwear* merupakan *outer oversize* dan *inner* kemeja dengan kombinasi manset pada bagian tangan, motif diaplikasikan pada outer bagian depan dan pada bagian celana motif diaplikasikan setengah pada kiri dan kanan. Bagian celana menggunakan siluet *highwaist culotte*, dengan motif yang diaplikasikan *brick repeat* pada setengah bagian depan dan full pada belakang celana.

Koleksi Busana

Look 1



Gambar 7. Look 1
Sumber: Data pribadi, 2023

Look 2



Gambar 8. Look 2
Sumber: Data pribadi, 2023

Look 3



Gambar 9. *Look 3*
Sumber: Data pribadi, 2023

KESIMPULAN

Berikut merupakan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat dijelaskan bahwa kesimpulan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Seiring perkembangan teknologi desain memanfaatkan teknologi pencetakan 3D ini adalah salah satu metode inovatif yang bisa dipilih untuk menghasilkan plat cetak dengan cepat, dan menghasilkan cetakan yang sangat akurat sejajar dengan rancangan desain. Tahapan pembuatan pada plat cetak melalui pencetakan *3D printing* dimulai yaitu membuat desain digital 2 dimensi dibuat pada program seperti Adobe Illustrator/Adobe Photoshop, atau aplikasi lainnya. Kemudian, desain tersebut diubah menjadi desain tiga dimensi melalui aplikasi seperti SketchUp. Langkah selanjutnya, *file* desain ditransfer kemesin pencetak 3D printer untuk tahapan selanjutnya yaitu tahap percetakan.
2. Berdasarkan hasil eksplorasi yang sudah dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa plat cetak *block printing* menggunakan teknik *3d printing* filament PLA berpotensi mendapatkan hasil cetakan terbaik bentuknya dan sesuai dengan perancangan bentuk yang telah direncanakan. Penulis mendapati bahwa penggunaan material tekstil yang optimal digunakan bukan hanya menggunakan jenis katun toyobo saja namun dapat dikombinasikan dengan material tekstil jenis linen. Jenis tinta pewarna dengan hasil terbaik dan paling optimal ada pada tinta *fabric soft ink*.
3. Memanfaatkan peluang dengan perancangan motif yang telah dilakukan, melalui modul pada plat cetak *3D printing* dirancang dengan

bentuk inspirasi awal dari motif *arabesque* yang direpresentasikan dengan bentuk dari bangunan dan ukiran serta bentuk geometris *arabesque* untuk mencapai detail bentuk motif yang diinginkan. Selanjutnya, motif yang sudah diaplikasikan dan dikomposisikan dengan *brick repeat* pada kain katun toyobo dan juga kain linen direalisasikan menjadi produk busana *modest wear* dengan *style* kontemporer dan asimetris. Konsep perancangan koleksi mengacu pada Indonesia Trend Sense 2022 sub tema *Refined Craft*, penulis mengambil inspirasi warna dari sub tema ini. Setelah melakukan komposisi motif dan perancangan busana, dapat menyimpulkan bahwa penerapan motif pada lembaran kain yang masih kosong atau belum dipotong sesuai dengan pola busana tidak akan menghasilkan hasil yang optimal. Maka dari itu, langkah yang perlu dilakukan adalah memastikan bahwa sebelum motif dicetak pada kain, lembaran kain tersebut harus sudah memiliki gambar atau telah dipotong sesuai dengan pola busana yang dituju. Penggunaan teknologi pencetakan *3D printing* untuk *block printing* bukanlah untuk menggantikan metode konvensional, melainkan untuk membawa inovasi dan hasil visual baru dalam proses kreatif pada teknik *block printing*. Teknologi 3D ini digunakan khususnya dalam pembuatan plat cetak *block printing*, sementara penerapan untuk bahan tekstil tetap dilakukan secara manual dengan teknik cap, sehingga karakteristik khas dari proses konvensional *block printing* yang berkaitan dengan kerajinan tangan tetap terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

Desiana, K. & Siagian, M.C.A (2019). Pengaplikasian Biji Pinang Sebagai

Embellishment Pada Busana Ready To Wear Deluxe, eProceedings of Art & Design, 6(2).

Dumamika, T. A., & Ramadhan, M. S. (2021). Pengaplikasian Teknik Block Printing dengan Material Kayu Bekas Kebakaran Hutan Kalimantan Barat pada Pakaian Ready to Wear. Gorga: Jurnal Seni Rupa, 10(2), 277- 286.

Ganguly, D., & Amrita. (2013). A brief studies on block printing process in India. Man Made Textiles in India.

Ismianti, Herianto. (2018). Framework Prediksi Penggunaan 3D Printing di Indonesia pada Tahun 2030. Universitas Gadjah Mada.

Kafka, F. J. (1955). Linoleum Block Printing. United States.

Kight, K. (2011). A Field Guide to Fabric Design: Design, Print & Sell Your Own

Lipson, H., & Kurman, M. (2013). Fabricated The New World of 3D Printing.

Suhersono, Hery. (2004). Desain Bordir Motif Flora dan Dekoratif.

Salam, Sofyan., dkk. (2020). Pengetahuan Dasar Seni Rupa.

Suliyanthini, Dewi. (2016). Ilmu Tekstil.

Miles, L. W. C. (2003). Textile Printing: Revised Second Edition.UK.

Putra, K. S., Ds, S., Sari, U. R., & Ds, S. (2018). Pemanfaatan Teknologi 3D Printing Dalam Proses Desain Produk Gaya Hidup.

Ramadhan, M. S., Yulianti, K. N., & Ananta, D. (2022) Inovasi Produk Fashion dengan Menerapkan Karakter Visual Chiaroscuro Menggunakan Teknik Cetak Tinggi Cukil Kayu Block Printing. Gorga: Jurnal Seni Rupa, 11(1), 192-201.

Samuel, J. & Rosandini, M. (2021). Pengolahan Motif Menggunakan Teknik Escher dengan Inspirasi Tenun Ikat Sumba pada Busana Ready To Wear. 10(1).

Sari, D, A,. (2021). Tinjauan Tentang Tingkatan dalam Industri Fashion.

Seidu, Raphael Kanyire. (2019). The Art Produced by Subtitute Surface in Hand Block Printing. Research Journal of Textile and Apparel. 23(2), 111-123. Emerald Publishing Limited.

Septiana, M. G., & Siagian, M. C. A. (2019). Penerapan Motif Kain Ulos Tuntuman pada Busana Ready To Wear Deluxe. *eProceedings of Art & Design*, 6(2).

Widiandari, A., Ramadhan, M. S., & Viniani, P. (2021). Digital handmade: A craftsmanship shifts in block printing surface textile design. *eProceedings of Art & Design*, 8(6).

Wilson, J. (2001). Handbook of textile design. In *Handbook of textile design*.

