

PENERAPAN TEKNOLOGI VIRTUAL 3D UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK FESYEN DI ERA DIGITAL

Noor Fitrihana¹

Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: noor_fitrihana@uny.ac.id

ABSTRACT

Efisiensi dan kecepatan produksi merupakan salah satu kunci daya saing industri. Revolusi industri 4.0 mendorong semua industri untuk melakukan berbagai efisiensi dengan mengoptimalkan perkembangan teknologi digital. Transformasi digital di industri fashion terjadi mulai dari proses desain, produksi hingga distribusi dan layanan konsumen dengan mengoptimalkan teknologi digital. Teknologi Virtual 3D Fesyen digambarkan sebagai teknologi baru yang akan mendisrupsi proses/cara perusahaan pakaian mengembangkan produk fesyen. Datangnya pandemic covid mempercepat dan meningkatkan kesadaran pentingnya mengadopsi 3D Fesyen dalam proses bisnis di industri fesyen. Artikel ini akan membahas transformasi digital di bidang produksi fesyen khususnya pengembangan prototipe virtual 3 dimensi (3D). Metode dilakukan melalui studi empirik proses pengembangan Virtual 3D pada produk batik. Pengembangan Virtual 3D fesyen mampu mengurangi tahapan produksi, mempercepat proses validasi desain, dan menjadi aset digital memasuki era digital ekonomi.

Keywords: Prototipe, 3D Fesyen, Virtual, Industri Garmen , Batik

PENDAHULUAN

Proses desain fesyen secara konvensional dilakukan dengan membuat sketsa gambar menggunakan alat gambar konvensional seperti pensil dengan teknik pewarnaan kering maupun pewarnaan basah. Seiring perkembangan teknologi proses desain dapat dilakukan secara digital dengan berbagai *software* dan aplikasi desain grafis diantaranya corel draw, adobe photoshop, adobe illustrator maupun ibis paint. Hasil dari proses desain ini masih merupakan desain 2 dimensi.

Otomatisasi melalui penggunaan teknologi CAD/CAM yang terintegrasi dalam proses pembuatan pola digital sudah sejak lama digunakan di industri garmen. Penggunaan teknologi ini hanya mampu dilakukan oleh industri besar karena memerlukan investasi yang sangat tinggi baik untuk *software* maupun *hardware* nya.

Transformasi digital di industri fesyen terkesan sangat lambat. Para pelaku industri fesyen masih mengandalkan proses kreatif secara konvensional. Datangnya pandemi covid 19 mendorong proses transformasi digital semakin cepat baik di kalangan pelaku industri kreatif sektor fesyen maupun di industri garmen.

Pandemi covid 19 memberikan dampak berhentinya mobilitas masyarakat dan pembatasan interaksi dan jumlah orang. Kondisi ini berdampak pada berhentinya proses produksi di berbagai sektor industri. Untuk menjaga keberlanjutan aktivitas industri maka menggunakan jalur interaksi digital dengan memanfaatkan jaringan internet menjadi salah satu alternatif dalam interaksi dan komunikasi.

Semua sektor industri maupun masyarakat mempercepat proses transformasi digital dengan menggunakan cara kerja baru yang berbasis digital, meningkatkan penggunaan infrastruktur digital dan meningkatkan keterampilan digital. Dunia usaha bertransformasi dari layanan konvensional yang berbasis tatap muka menjadi layanan digital dengan interaksi tatap maya. Berbagai pameran digelar dalam ruang virtual, toko fisik bertransformasi menjadi toko *online* dan kebutuhan SDM dengan keterampilan digital semakin meningkat.

Komunikasi bisnis yang semula berbasis barang/produk dalam bentuk fisik menjadi produk dalam bentuk digital. Di sektor fesyen penggunaan teknologi digital mulai dari proses desain, produksi dan layanan pelanggan juga meningkat dengan cepat.

Teknologi 3D Fesyen menjadi salah satu *software* dan aplikasi yang meningkat kebutuhannya dan dimanfaatkan untuk komunikasi bisnis di industri fesyen. Melalui teknologi 3D sebuah produk fesyen bisa ditampilkan seperti produk fisik yang sesungguhnya. Teknologi 3D fesyen menjadi salah satu solusi yang semakin tren ke depan dan akan mendisrupsi proses-proses pembuatan prototipe secara fisik.

TEKNOLOGI 3D FESYEN

Di industri animasi, teknologi animasi 3D telah banyak digunakan untuk membuat berbagai video maupun film animasi. Untuk membuat Animasi 3D orang menggunakan busana setidaknya diperlukan beberapa penguasaan *software* seperti *MakeHuman* untuk membuat karakter orang, aplikasi Blender untuk membuat pakaian, Aplikasi Website Maximo untuk memberi animasi dan editing video menggunakan aplikasi filmora [1]. Menguasai beberapa *software* ini akan menjadi kendala untuk pelaku industri fesyen bahkan tidak memungkinkan dipelajari semua dalam kurikulum pendidikan desain dan teknologi fesyen.

Teknologi virtual 3D fesyen didefinisikan sebagai pembuatan aset digital (sampel) yang menawarkan representasi nyata dari baik sifat visual dan fisik final produk yang diproduksi [7]. Saat ini, telah banyak sistem *CAD* (Computer Aided Design) garmen untuk desain pola pakaian dilengkapi virtual 3D sebagai *software* simulasi 3D Fesyen untuk pembuatan prototipe garmen dan evaluasi kesesuaian ukurannya [2]. Setidaknya 7 *software* yang dikembangkan khusus untuk aplikasi 3D Fesyen [3] yaitu:

1. Accumark 3D (Gerber)
2. CLO3D
3. Modaris 3D (Lectra)

4. Optitex 3D
5. Style3D
6. V-Stitcher (Browzwear)
7. Tukatech 3D

Pada awalnya visualisasi virtual 3D fesyen hanya digunakan untuk kepentingan dalam pembuatan pola digital sehingga aplikasi ini hanya digunakan di industri garmen. Namun saat ini berkembang aplikasi yang khusus diciptakan untuk mengembangkan visualisasi 3D produk fesyen yang berdiri sendiri dan mampu membaca berbagai format file pola digital sehingga penggunaannya semakin meluas selain di industri garmen juga di kalangan perorangan karena keterjangkauan harga dan kompatibilitasnya dengan perangkat personal komputer.

Salah satu aplikasi yang banyak dipilih untuk membuat prototipe/pemodelan 3D Fesyen oleh para desainer fesyen adalah CLO3D. Menurut [3] CLO3D adalah solusi komersial yang memungkinkan pembuatan proses penyesuaian virtual dengan memasukkan pola 2D dan menjahitnya secara virtual pada model manusia digital 3D (avatar) sehingga pengguna dapat memvisualisasikan kesesuaian pakaian dalam 3D pada saat membuat sketsa.

Teknologi 3D fesyen telah mampu menghasilkan produk yang sama seperti produk fisik. Teknologi 3D Fesyen memberikan solusi untuk pengembangan desain, tidak hanya dapat meningkatkan efisiensi perusahaan mode, tetapi juga mengurangi produksi sampel fisik, mempercepat pengembangan produk, dan lebih ramah lingkungan dengan mengurangi limbah tekstil sehingga membantu mengatasi isu keberlanjutan di industri garmen. Menurut [4] menggunakan teknologi 3D Fesyen memberikan beberapa manfaat diantaranya :

1. Biaya pembuatan sampel lebih efektif dan efisien
2. Meningkatkan kecepatan untuk sampai di konsumen/pasar
3. Kain dapat disimulasikan secara nyata
4. Pola dapat diaplikasikan pada tubuh dengan lebih baik

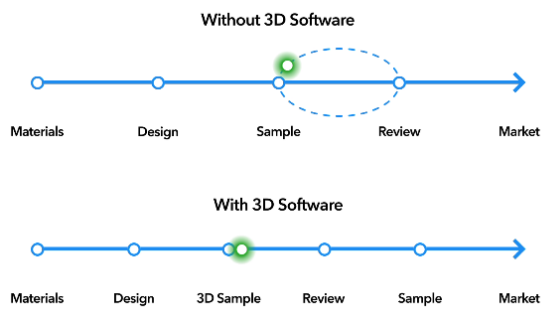
5. Penyesuaian ukuran dapat lebih presisi dan akurat
6. Menjembatani kesenjangan komunikasi antara desainer dan bagian produksi
7. Lebih ramah lingkungan karena mengurangi limbah

PENERAPAN TEKNOLOGI 3D FESYEN UNTUK VISUALISASI PRODUK BATIK

Sampel/prototipe adalah contoh produk yang mewakili sekelompok produk yang akan di produksi. Sampel merupakan media komunikasi untuk memperoleh order dari pembeli. Agar pengerjaan order produksi masal di Industri garmen sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan, maka bagian sampel bertugas memproduksi sampel sebagai acuan produksi. Sampel pakaian ini juga harus telah mendapatkan persetujuan dari pembeli.

Perlu proses komunikasi yang intensif dan perbaikan sampel sampai memperoleh persetujuan dari pembeli. Proses pembuatan sampel ini memerlukan waktu produksi yang cukup lama mulai dari membuat pola sesuai desain dan ukuran, memotong bahan, menjahit hingga proses pengiriman sampel melalui kurir atau jasa ekspedisi ke pembeli untuk mendapatkan persetujuan produksi. Gambar I menunjukkan pengembangan sampel jika tanpa software 3D akan memerlukan siklus proses review yang lama namun jika dengan software 3D siklus review akan berlangsung lebih cepat.

Pandemi covid 19 semakin meningkatkan kesadaran para pelaku industri fesyen untuk menerapkan teknologi visualisasi 3D fesyen. Teknologi 3D Fesyen menawarkan sampel virtual 3D yang bisa diwujudkan sama seperti produk fisik. Saat ini, pemilik merk/*brand fashion* menggunakan teknologi 3D ini untuk berkomunikasi dengan bagian produksi maupun konsumen yang tersebar di berbagai negara. Keuntungan lain dari pembuatan prototipe virtual 3D adalah kita dapat mendesain pakaian sambil langsung memantau kecocokan mereka dengan siluet dan ukuran badan orang tertentu tanpa kehadiran fisik [5] .



Gambar 1. Perbandingan proses pengembangan sampel dengan Software dan tanpa Software 3D [6]

Software CLO3D semakin meluas penggunaannya karena mampu menawarkan pengembangan visualisasi 3D Virtual 100% akurat dengan sampel fisik seperti ditunjukkan pada gambar 2 [6].

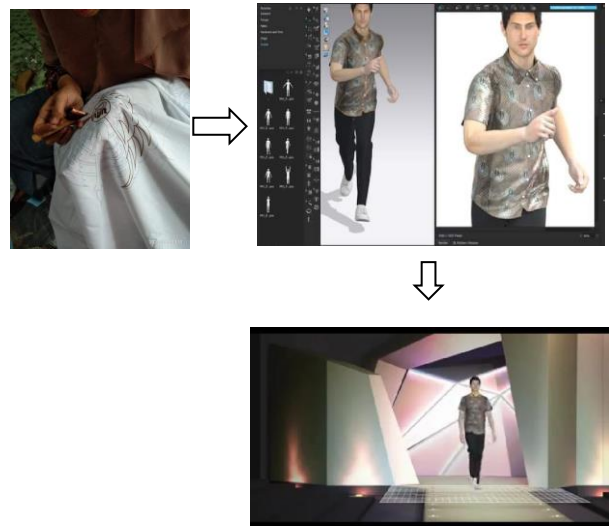


Gambar. 2. Perbandingan sampel fisik dan sampel digital dengan CLO3D [6].

Teknologi 3D fesyen ini dapat dimanfaatkan untuk membuat sampel baru maupun mengkonstruksi ulang pakaian- pakaian dengan bahan wastra maupun kain-kain kuno seperti batik.. Tanpa harus memotong dan menjahit kain dengan teknologi 3D fesyen ini kita bisa menampilkan produk busana secara realistis bahkan hingga simulasi untuk peragaan busana secara virtual baik simulasi peragaan busana maupun produk seperti nyata.

Dengan meunggunakan software CLO 3D, kain batik dapat divisualisasikan secara #D virtual untuk memberi gambaran hasil jadi

produk. Seperti terlihat pada Gambar 3 yang menunjukkan transformasi dari pembuatan motif batik tulis dan divisualisasikan dalam virtual 3D dengan kemeja batik yang dikenakan oleh model virtual (avatar) sampai simulasi peragaan busana.



Gambar. 3. Visualisasi 3D Fesyen untuk simulasi peragaan busana secara virtual.



Gambar 4. Visualisasi 3D Fesyen dari kain hingga menjadi 3D produk untuk kepentingan perdagangan *online*.

Gambar 4. menunjukkan proses visualisasi 3D fesyen untuk tujuan layanan perdagangan *online* dengan visualisasi produk batik kontemporer dapat ditampilkan saat dikenakan oleh model virtual produk maupun hanya tampilan produk secara 3D virtual. Dari gambar 3 dan gambar 4

dapat disimpulkan bahwa visualisasi 3D fesyen mampu menghadirkan representasi produk nyata dalam tampilan digital. Melalui visualisasi ini maka pengembangan sampel/ccontoh produk sudah tidak lagi menggunakan material fisik sehingga akan menghemat biaya material dan proses produksi . Meskipun demikian diperlukan penjaminan mutu bahwa produk nyata yang diterima konsumen harus sama seperti visualisasi 3D dalam bentuk digital.

Berdasarkan studi eksperimen menggunakan teknologi 3D fesyen ini dapat disimpulkan bahwa proses bisnis di industri fesyen akan semakin cepat bertransformasi ke era digital dengan hadirnya teknologi 3D fesyen yang semakin murah, mudah dan terjangkau. Untuk itu diperlukan kesiapan SDM untuk adaptif terhadap perkembangan teknologi 3D ini yang akan semakin luas digunakan, semakin murah teknologinya dan semakin mudah dipelajari oleh siapapun. Konsekuensi para pelaku industri fesyen harus terus belajar dan segera belajar kembali untuk beradaptasi dengan keterampilan-keterampilan baru dan bertransformasi meninggalkan cara-cara kerja lama menuju cara kerja era industri 4.0.

KESIMPULAN

Teknologi 3D Fesyen saat ini telah berkembang menjadi semakin murah, semakin mudah dan semakin luas digunakan tidak hanya untuk industri manufaktur/produksi massal namun juga untuk industri kreatif di bidang fesyen/produksi perorangan. Penerapan teknologi Virtual 3D fesyen mampu mengurangi tahapan produksi, mempercepat proses validasi desain, dan menjadi aset digital memasuki era digital ekonomi.

Diperlukan penyiapan sumber daya manusia yang cakap digital untuk memasuki era industri 4.0 di bidang tekstil dan garmen. Lembaga pendidikan harus segera mengadopsi teknologi 3D fesyen ini dalam kurikulumnya guna memenuhi kebutuhan pasar kerja industri fesyen ke depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Estefanie A. Jacobus, Dringhuzen J. Mamahit, Sary D. E. Paturusi., “Perancangan Animasi 3D Interaktif Pengenalan Pakaian Khas Kota Manado” · Jurnal Teknik Informatika vol. 17 no. 2 April-Juni 2022, hal. 173-184
- [2] Jevsnik, S[imona]; Pilar, T[anja]; Stjepanovic, Z[oran]; Rudolf, A[ndreja] (2012). Virtual Prototyping of Garments and Their Fit to the Body, Chapter 50 in DAAAM International Scientific Book 2012, pp. 601-618, B. Katalinic (Ed.), Published by DAAAM International, ISBN 978-3-901509-86-5, ISSN 1726-9687, Vienna, Austria. DOI: 10.2507/daaam.scibook.2012.50
- [3] Papachristou, E.; Anastassiu, H.T. “Application of 3D Virtual Prototyping Technology to the Integration of Wearable Antennas into Fashion Garments. Technologies” 2022, 10, 62. <https://doi.org/10.3390/technologies10030062>
- [4] Lectra.com. “3D in apparel design: a revolution in the industry”
- [5] Simona, Jevšnik & Stjepanovič, Zoran & Rudolf, Andreja. (2017). 3D Virtual Prototyping of Garments: Approaches, Developments and Challenges. Journal of Fiber Bioengineering and Informatics. 10. 51-63. 10.3993/jfbim00253. DOI: 10.3993/jfbim00253
- [6] <https://www.clo3d.com/en/>
- [7] Weave Services Limited. Adoption of 3D Applications in the Apparel and Fashion Industry: Understanding key challenges and drivers of 3D adoption. 2020. www.weavenow.com