

GAUN MALAM FUTURISTIC

Melly Andari¹, Yulistiana²

¹Program Studi D3 Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
melly.17050453003@mhs.unesa.ac.id

²Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, yulistiana@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui bahan dan proses pembuatan gaun malam futuristik, dan untuk mengetahui hasil jadi sebuah gaun malam futuristik. Pembuatan gaun malam futuristik terdiri dari beberapa tahap: pemilihan bahan yaitu kain organdi, LED strip, kabel, timah, powerbank. Proses pembuatan sebuah gaun malam futuristik di kerjakan dengan metode kolaborasi antara tata busana dan elektro. Pembuatan gaun malam futuristik meliputi penentuan sumber ide, bahan, desain, proses penerapan LED pada gaun, dan perwujudan. Hasil jadi sebuah gaun malam futuristik dengan penerapan lighting menjadi salah satu inovasi terbaru. Pemilihan bahan organdi yang memiliki karakteristik tembus pandang di wujudkan dalam siluet L sangat sesuai untuk gaun malam yang menerapkan LED. Seluruh kabel untuk menghubungkan ruas LED strip haruslah sesuai pemasangan dan di lekatkan dengan lem, hal ini bertujuan agar tidak terjadi kabel putus saat gaun di kenakan. Hasil perwujudan lighting sesuai dengan database network. Pemilihan bahan organdi yang memiliki karakteristik tembus pandang untuk gaun malam yang menerapkan LED strip sehingga lighting dapat maksimal dalam memancarkan cahaya. Selain itu penerapan payet yang di tata sesuai dengan sumber ide dapat melengkapi kesan glamour dan futuristik pada gaun malam tersebut.

Kata Kunci: gaun malam, lighting, LED, futuristik

Abstract

The research objectives were to determine the materials and the process of making a futuristic evening gown, and to determine the results of a futuristic evening gown. The manufacture of futuristic evening gowns consists of several stages: selecting fabri (organdy), LED strips, cables, tin, powerbank. The process of making a futuristic evening dress is done with a collaborative method of fashion and electrical engineering. The manufacture of futuristic evening gowns includes determining the source of ideas, materials, designs, the process of applying LEDs to the dress, and embodiments. The result of being a futuristic evening dress with the application of lighting is one of the latest innovations. The choice of organdy material which has a transparant characteristic manifested in the L silhouette is perfect for evening dresses that apply LEDs. All cables to connect the LED strip segments must match the installation and be attached with glue, this is so that the cable does not break when the dress is worn. The lighting embodiment results are in accordance with the network database. Selection of organdy material which has transparant characteristics for evening dresses that apply LED strips so that the lighting can be maximized in emitting light. In addition, the application of sequins that are arranged according to the source of the idea can complement the glamorous and futuristic impression of the evening dress.

Keywords: evening dress, lighting, LED, futuristic

1. PENDAHULUAN

Evening gown adalah gaun malam yang anggun, panjang gaun semata kaki atau hampir menyentuh lantai. Pada saat di kenakan biasanya di lengkapi dengan *cape* atau mantel yang sesuai, kadang-kadang dengan mantel bulu (*fur coat*) ataupun *stola* dengan sarung tangan (*gloves*) (Poespo, 2000: 27). Khususnya pada gaun malam gala, setiap pemakainya berlomba-lomba untuk menjadi pusat perhatian yang bisa di dapatkan melalui penggunaan bahan-bahan mewah dengan penambahan hiasan seperti; payet, *diamond*, dan *frenge*. Tak jarang juga gaun malam di menarik oleh para designer untuk mengikuti perkembangan teknologi, salah satunya adalah pembuatan gaun malam futuristik dengan penerapan hiasan *lighting* sebagai terobosan terbaru dalam pembuatan gaun malam. Selain dapat memberikan kesan glamour, penerapan *lighting* merupakan sentuhan futuristik dan mencuri perhatian.

Futuristic is extremely modern and unusual in appearance, as if belonging to a future time; imagining what the future will be like (Oxford Advanced Learner's Dictionary). Futuristik adalah penampilan yang sangat tidak biasa dan modern, seolah-olah merupakan kepunyaan suatu waktu masa depan; bayangan akan seperti apa masa depan. Dari pengertian tersebut, yang di maksud gaun malam futuristik adalah busana pesta malam yang di buat dengan bahan istimewa ataupun di luar kebiasaan untuk memberikan penampilan yang sangat tidak biasa dan modern, seolah-olah merupakan kepunyaan suatu waktu masa depan. Salah satu inovasi dalam pembuatan gaun malam futuristik adalah menggunakan *lighting*.

Lighting atau pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang bersumber dari sumber cahaya yang tidak alami (matahari). Tipe *lighting* yang diterapkan dalam pembuatan gaun malam futuristik adalah *decorative lighting*. Terlepas dari fungsi utamanya sebagai sumber penerang, lampu bisa sekaligus berfungsi sebagai elemen dekoratif dalam suatu obyek (Setiawan & Hartanti (2014). Dalam hal ini, lampu memiliki bentuk tertentu yang menarik dan sengaja dipilih sebagai penghias. Pada gaun malam futuristik, *lighting* terbentuk dalam beberapa ruas dengan koreografi yang mengikuti sumber ide. Sumber ide atau gambar inspirasi gaun malam futuristik ini adalah *database network*. *Database network* merupakan salah satu bentuk kecanggihan teknologi, sistem pengumpulan data yang di terapkan bersifat online sehingga jaringannya meluas. Dari gambar inspirasi *database network* ini memunculkan sebuah ide gaun malam berbahan transparant dengan penerapan *lighting* pada setiap garis hiasnya. Desain bersiluet L, bagian atas menggunakan bustier, bagian bawah menggunakan rok pias duyung, dan memanjang di bagian belakang. Busana malam ini tampak bersinar dalam gelap namun tetap elegan dengan tambahan payetan yang berbentuk sesuai gambar inspirasi.

Penerapan *lighting* pada gaun terinspirasi dari relasi database satu dengan yang lain berwarna biru, bersinar, berjalan, dan saling menghubungkan secara meluas. Berdasarkan hal tersebut, *lighting* yang diterapkan adalah jenis *LED strip*. *LED (Light Emitting Diode)* adalah suatu semi konduktor yang memancarkan cahaya monokromatik yang tidak koheren ketika diberi tegangan maju, gejala ini termasuk bentuk elektroluminesensi (Supegina, 2016). Dari berbagai macam *LED*, yang sesuai untuk pembuatan gaun malam futuristik berdasarkan sumber ide adalah jenis *LED strip* dikarenakan jenis *LED* ini dapat di koreografikan sesuai dengan sumber ide. *LED*

standar jenis ini adalah jenis yang paling lama diproduksi dan populer sebagai lampu indikator. Dengan tegangan kerja maju antara 2,65 volt hingga 3,5 volt dan arus dari 20 mA hingga 30 mA relatif kecil, varian warna LED beragam, ada merah, hijau, biru, putih, kuning, bahkan ada yang 1 LED bisa menampilkan cahaya 3 warna, 7 warna dan masih banyak lagi. Ukurannya juga bermacam-macam, ada yang diameter 3mm, 5mm, 8mm, sampai 10mm (Atmatja dkk., 2016). Daya tidak lebih dari 1 watt, dan hanya memerlukan tegangan kecil saja untuk bisa berpendar, sehingga LED strip mudah di terapkan pada gaun.

Untuk memaksimalkan tampilan *lighting LED* pada gaun malam futuristik, bahan utama dalam pembuatan gaun haruslah tembus pandang. Dari berbagai jenis bahan tembus pandang, bahan utama yang sesuai untuk desain gaun malam futuristik adalah bahan organdi. Organdi berasal dari bahasa Inggris *organdy*. Kain tipis, halus, transparan, ringan, dan renyah yang di tenun dengan benang gintiran tinggi (Hardisurya dkk., 2019). Organdi populer pada akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20, bahan ini digunakan untuk bahan gaun, khususnya pakaian malam. Sejak perang dunia II *organdy* dibuat dari rayon, sutera, dan serat-serat lainnya. *Organdy* berbahan sutera akan terlihat lebih mengkilap dan disebut sebagai *organza*. Bahan organdi yang tembus pandang terinspirasi dari visualisasi *software database network* yang bersifat transparan. Sedangkan *lighting* terinspirasi dari relasi database dalam jaringan yang terkesan bercahaya, sehingga *lighting* ini dapat mendukung realisasi dari gambar inspirasi. Garis hias pada gaun dimunculkan dari berbagai garis penghubung antara *database* satu dengan database lain yang meluas.

Rahardjo (2020), dalam reviewnya menyimpulkan bahwa teknologi solar power dress akan diminati orang. Sementara Wu dkk. (2017) menyebutnya sebagai pakaian digital yang merupakan sektor yang memiliki potensi besar untuk menggerakkan industri fashion ke level masa depan karena potensinya sangat luas, dapat digunakan tidak hanya untuk produksi fashion dan periklanan fashion, tetapi juga untuk film 3D, game, dan animasi. Dalam penelitian ini berusaha mewujudkan apa yang disebut sebagai *fururistic dress*. Adapun tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui bahan dan proses pembuatan gaun malam futuristik, dan untuk mengetahui hasil jadi sebuah gaun malam futuristik. Manfaat yang diperoleh dari penulisan ini yaitu sebagai referensi dan literatur dalam pembuatan gaun malam futuristik.

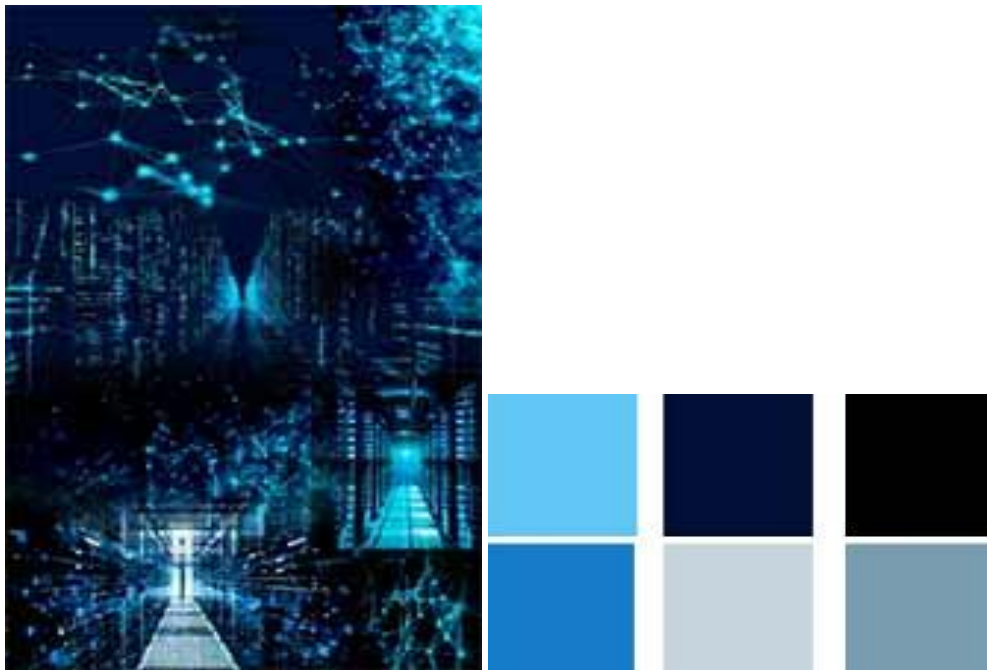
2. METODE

Sumber Ide

Pemilihan sumber ide gaun malam futuristik terinspirasi dari penataan secara visualisasi *software database network* (Gambar 1) yang bersifat transparan. Sedangkan *lighting* yang di terapkan terinspirasi dari data-data yang divisualisasikan dengan warna biru bersinar. Dalam pemilihan gambar inspirasi, diambil dari beberapa tampilan *database network* berwarna biru elektrik yang menyala sehingga memunculkan gagasan *lighting* dalam sumber ide. Keistimewaan dari *database network* inilah yang diangkat sebagai dasar penciptaan gaun malam futuristik.

Dari sumber ide tersebut, terpilihlah beberapa rencana warna yang akan di terapkan dalam gaun malam, diantaranya adalah warna biru kehitaman, hitam, biru, abu-abu, dan silver (Gambar 1). Warna biru kehitaman diambil dari keseluruhan desain yang memvisualisasikan gambar

inspirasi tersebut sehingga warna ini menjadi dominan dalam gaun malam. Warna hitam diambil dari latar belakang database yang transparant sehingga menjadi tambahan warna dalam bahan utama. Warna biru diambil dari data itu sendiri yang menyala sehingga warna ini terpilih menjadi warna perwujudan dari penerapan *lighting*. Dan warna silver diambil dari beberapa percikan database yang keluar dari forum sehingga menjadi tambahan warna penghias dalam gaun malam ini.



Gambar 1. Sumber Ide dan Rencana Warna

Desain

Desain gaun malam seperti yang terlihat pada gambar 3 adalah sebuah gaun malam berbahan organdi bersiluet L, bagian atas bustier, dan bagian bawah rok duyung pias 6 dengan *lighting* pada setiap garis hiasnya. Organdi atau biasa disebut dengan kain kaca bersifat tembus pandang dapat mengoptimalkan *lighting* yang muncul sehingga gaun ini bersifat mewah. Menggunakan *opening* kancing sengkeli pada bagian tengah belakang. Terdapat 8 ruas tali yang terbagi menjadi 2 bagian pada bahu kanan-kiri, dan tambahan *lighting* pada setiap ruas tali tersebut. Gaun tembus pandang ini menunjukkan keindahan seluruh tubuh pemakai dengan tambahan payet sebagai penutup antara pinggang sampai panggul sehingga menambah kemewahan gaun malam tersebut.

Pemilihan Bahan

Pada gaun malam ini material bahan utama yang di gunakan adalah organdi atau kain kaca berwarna biru kehitaman. Organdi adalah kain dengan jenis organza. Organza adalah kain tenun tipis dari sutra atau benang sintesis semacam polyester atau nilon. Sifat kain tersebut adalah tipis membayang. Semula, organza hanya dibuat dari benang sutra, sedikit lebih berat dan kering dari kain sutra. Ia juga mirip chiffon, tapi lebih berat dan mantap. Organza ditenun dengan teknik open wave, yaitu cara menenun di mana benang-benang lungsi tidak pernah menyatu, sehingga

meninggalkan celah. Organza dan organdi bedanya ada dalam penggunaan benang. Organdi biasanya menggunakan katun atau nilon, sementara organza dibuat dari sutra, polyester, atau rayon. Selain itu, dalam cara menenunnya juga ada perbedaan.



Gambar 2. Desain

Penggunaan kain organdi lebih efektif pada gaun tembus pandang. Karena organdi lebih transparant dua kali lipat dari organza, sehingga *lighting* akan lebih terlihat dan menarik. Pemilihan *lighting* pada gaun malam merupakan salah satu upaya untuk menumbuhkan kesan mewah dan glamour. *Lighting* di buat menghiasi setiap garis hias pada gaun sehingga membuat gaun malam tampak futuristik. *Lighting* yang di gunakan untuk menghiasi gaun adalah jenis *LED strip*. Jenis *LED strip* dipilih karena bentuknya yang tipis, mudah di aplikasikan, terdapat jarak antara setiap titik lampu, serta dapat di atur koreografinya.

LED adalah semikonduktor yang dapat mengubah energi listrik lebih banyak menjadi cahaya, merupakan perangkat keras dan padat (*solid-state component*) sehingga lebih unggul dalam ketahanan (*durability*). Selama ini *LED* banyak digunakan pada perangkat elektronik karena ukuran yang kecil, cara pemasangan praktis, serta konsumsi listrik yang rendah. Salah satu kelebihan *LED* adalah usia relatif panjang, yaitu lebih dari 30.000 jam (Atmatja dkk., 2016:61).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Penerapan Lighting

Metode yang di terapkan dalam pembuatan gaun ini adalah metode penciptaan dengan kolaborasi antara tata busana dan elektro, hal ini dimaksudkan agar busana dapat dirancang secara maksimal, mulai dari teknik membuat pola busana, teknik menjahit, hingga penyelesaian. Sedangkan teknik elektro berperan dalam pemasangan kabel, pemilihan *lighting*, serta pembuatan koreografi dengan arduino dari *lighting* tersebut. Arduino terdiri dari 2 komponen yaitu *hardware* dan *software*. Arduino adalah mikrokontroler *single-board* yang bersifat *open-source*. Dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. *Hardware*-nya memiliki prosesor Atmel AVR dan *software*-nya memiliki bahasa pemrograman sendiri yang memiliki kemiripan syntax dengan bahasa pemrograman C.

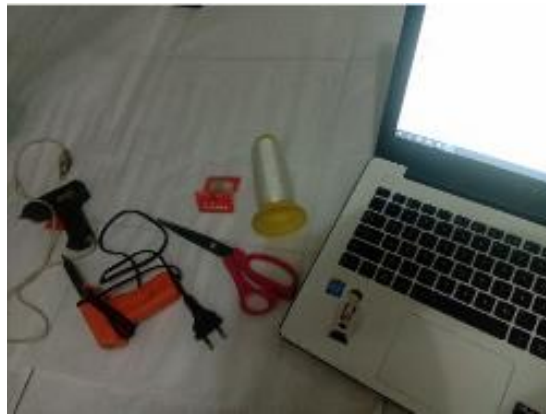
Gaun ini menggunakan penerapan lampu *LED strip* pada setiap garis hiasnya untuk memberikan efek pencahayaan (*Decorative Lighting*). *LED (Light Emitting Diode)* adalah suatu semi konduktor yang memancarkan cahaya monokromatik yang tidak koheren ketika diberi tegangan maju, gejala ini termasuk bentuk elektroluminesensi (Supegina, 2016). *LED strip* yang dipilih adalah ukuran jarak 3 cm dengan daya listrik yang rendah karna pemakaian *powerbank* yang harus ringan. Dalam penataan *LED strip*, yang harus dipertimbangkan adalah panjang garis hias dari gaun malam. Ukuran *LED strip* dibuat sepanjang garis hias, dengan pengurangan sebanyak 3 cm sebagai daerah untuk peletakan kabel.



Gambar 3. Bahan yang di butuhkan

Langkah pertama dalam proses penerapan *lighting* adalah menyiapkan bahan seperti pada gambar 4 diantaranya: *LED strip* jenis *RGB 5050* yang di perlukan sepanjang garis hias yang akan di pasang *lighting*. *LED* jenis ini dipilih karena mudah di aplikasikan, terdapat doubletape di baliknya sehingga mudah di tempel pada kain. Selain itu jenis *LED* tersebut dapat kita koreografi sesuai dengan sumber ide. Bahan kedua adalah kabel kecil, di gunakan untuk menghubungkan setiap ruas *LED strip* agar terhubung satu sama lain. Bahan ketiga adalah timah, timah berfungsi untuk melekatkan antara kabel dengan *LED strip*. Timah mudah di lelehkan dengan solder, namun pengaplikasiannya pada kain harus sangat hati-hati mengingat solder yang panas dapat merusak kain. Bahan keempat adalah *powerbank*, yaitu salah satu energi listrik yang dapat di gunakan untuk *LED*. *Powerbank* dipilih karena ringan dan mudah di gunakan.

Selain bahan, yang harus di siapkan adalah alat. Seperti pada gambar 3, alat yang di perlukan diantaranya: lem bakar, lem bakar berfungsi menguatkan antara *LED* strip dan kabel, karna sifat timah yang mudah putus maka harus diperkuat dengan lem bakar. Alat yang kedua adalah benang transparant, benang transparant di gunakan untuk melekatkan *LED* pada gaun karena hanya dengan doubletape saja lampu tidak akan melekat dengan kuat. Sifat transparan dari benang tidak akan mempengaruhi penampilan dari gaun karna tidak tampak. Alat ketiga adalah laptop, laptop adalah media untuk membuat koreografi dari *LED* strip, laptop berfungsi sebagai media pengoprasian sebuah *software*. Alat yang keempat adalah *software*, *software* yang di gunakan adalah arduino, arduino inilah yang sangat berperan dalam pembuatan koreografi. Alat yang kelima adalah solder, solder di gunakan sebagai pemanas timah agar timah dapat menyambungkan antara kabel dan *LED* strip. Alat yang di perlukan selanjutnya adalah gunting, gunting banyak di gunakan dalam pemotongan kabel, benang, serta timah. Alat yang terakhir adalah jarum tangan, jarum tangan adalah alat bantu dalam melekatkan antara *LED* dan kain dengan menggunakan benang transparant.



Gambar 4. Alat yang di butuhkan

Langkah selanjutnya adalah memasang *LED* strip pada gaun yang telah di jahit. Penyelesaian pada setiap potongan gaun menggunakan kampuh balik, hal ini di maksudkan karena kain yang transparant dan lebih efektif dalam pemasangan *LED* strip. Kampuh balik dibuat sebesar *LED* strip yaitu 1 cm, agar *LED* strip menempel dengan rapih pada gaun. Teknik melekatkan *LED* strip pada gaun dengan menempelkan bagian buruk *LED* pada kampuh balik menggunakan doubletape yang telah ada pada bagian buruk *LED* strip.

LED strip ruas satu dengan ruas yang lain di hubungkan menggunakan kabel yang di buat sepanjang jarak *LED* strip. Kabel dengan *LED* strip di lekatkan dengan timah yang di solder sesuai dengan tatanan *LED*. Teknik yang di gunakan untuk melekatkan *LED* strip adalah dengan cara kampuh balik di sum lebar pada bahan utama menggunakan benang transparant agar *lighting* tidak mudah lepas. Setelah *LED* tersusun rapi dan terhubung, salah satu kabel *LED* di hubungkan dengan *hardware* arduino. Langkah selanjutnya adalah membuat koreografi dari *lighting*, koreografi *lighting* dibuat dengan *software* yaitu arduino yang di hubungkan dengan laptop, hal ini bertujuan untuk memaksimalkan fungsi *LED* strip sesuai dengan gambar inspirasi. Langkah terakhir dalam pemasangan *lighting* adalah menghubungkan *hardware* arduino dengan *powerbank*.

Powerbank yang di maksud adalah *powerbank* dengan kapasitas kurang lebih 10000mAh. *Powerbank* jenis ini berbentuk tipis, ringan dan mampu bertahan selama 1 jam..

Penerapan Bahan Pelengkap Payet

Bahan pelengkap untuk menambah kesan glamour pada gaun ini adalah lekapan payet, sebagai penutup antara pinggang sampai panggul. Penataan payet yang di pilih adalah serak sesuai dengan gambar inspirasi. Pemilihan jenis payet di dasarkan pada semburan visualisasi database yaitu payet batang ukuran 1.2 cm, 3 macam mutiara berwarna silver, kristal berukuran sedang, payet pasir berwarna biru, dan payet batang kecil berwarna silver. Dari beberapa payet tersebut menghasilkan suatu keselarasan sesuai dengan gambar inspirasi. Teknik melekapkan payet adalah dengan cara di lekapkan pada tile terlebih dahulu sesuai dengan pola seperti pada gambar 4. Setelah beberapa ruas tile terisi penuh dengan payet, barulah di lekapkan pada bahan utama atau gaun yang sudah jadi.



Gambar 4. Pemasangan payet serak pada tile

Hasil Jadi Gaun Malam Futuristik

Hasil jadi gaun malam futuristik yaitu pada gambar 4 dengan penerapan *lighting* menjadi salah satu inovasi terbaru. Dengan pemilihan sumber ide *database network*, khususnya *lighting* yang di terapkan terinspirasi dari relasi antar data-data yang divisualisasikan dengan warna biru bersinar. Hasil perwujudan *lighting* sesuai dengan *database network* tersebut, yaitu membentuk siluet L yang kecil di bagian atas, dan melebar di bagian bawah. Koreografi yang dipilih pun mampu menyesuaikan dengan relasi antar data-data yang berjalan. Selain itu, koreografi dari *lighting* mampu menjadi pusat perhatian sehingga sangat efektif untuk menjadi hiasan sebuah gaun malam yang futuristik. Perwujudan gaun malam menampilkan keindahan yang tidak biasa dan modern seakan-akan gaun ini menggambarkan masa depan. Hal ini sesuai pendapat Hornby (dalam Anisa dkk., 2017) menyatakan bahwa futuristik adalah penampilan yang sangat tidak biasa dan modern, seolah-olah merupakan kepunyaan suatu waktu masa depan; bayangan akan seperti apa masa depan.

Pemilihan bahan organdi yang memiliki karakteristik tembus pandang di wujudkan dalam siluet L sangat sesuai untuk gaun malam yang menerapkan *LED strip* sehingga *lighting* dapat maksimal dalam memancarkan cahaya. Selain itu penerapan payet yang di tata sesuai dengan

sumber ide dapat melengkapi kesan glamour dan futuristik pada gaun malam tersebut. *Organdy* adalah bahan katun transparan, sangat ringan, dan halus, yang dikakukan dengan cara kimiawi. Populer pada akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20, bahan ini digunakan untuk trim gaun, khususnya pakaian malam.



Gambar 5. Hasil Jadi

4. SIMPULAN

Pembuatan gaun malam futuristik terdiri dari beberapa tahap: pemilihan bahan yaitu kain organdi, LED strip, kabel, timah, powerbank. Proses pembuatan sebuah gaun malam futuristik di kerjakan dengan metode kolaborasi antara tata busana dan elektro. Pembuatan gaun malam futuristik meliputi penentuan sumber ide, bahan, desain, proses penerapan LED pada gaun, dan perwujudan. Hasil jadi sebuah gaun malam futuristik dengan penerapan lighting menjadi salah satu inovasi terbaru. Pemilihan bahan organdi yang memiliki karakteristik tembus pandang di wujudkan dalam siluet L sangat sesuai untuk gaun malam yang menerapkan LED. Seluruh kabel untuk menghubungkan ruas LED strip haruslah sesuai pemasangan dan di lekatkan dengan lem, hal ini bertujuan agar tidak terjadi kabel putus saat gaun di kenakan. Hasil perwujudan *lighting* sesuai dengan *database network*. Pemilihan bahan organdi yang memiliki karakteristik tembus pandang untuk gaun malam yang menerapkan LED strip sehingga *lighting* dapat maksimal dalam

memancarkan cahaya. Selain itu penerapan payet yang di tata sesuai dengan sumber ide dapat melengkapi kesan glamour dan futuristik pada gaun malam tersebut.

Dalam pembuatan gaun malam futuristik, pemilihan sumber ide haruslah sesuai dengan konsep futuristik yaitu mengacu pada teknologi. Selain itu, pemilihan bahan dan desain harus sesuai dengan konsep futuristik maupun sumber ide. Selain itu, dalam proses penerapan *lighting* pada bahan utama gaun haruslah berhati-hati karena proses pemasangan kabel pada *LED* strip dengan menggunakan solder sangat rawan merusak bahan utama yang transparant, sehingga membutuhkan kesabaran dan ketelitian dalam pemasangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, Razak, Sari (2017). *Penerapan Konsep Futuristik Pada Bangunan*. Jurnal Arsitektur. Vol. 1(2).
- Atmadja, M. D., Soelistiant, F. A., & Kristiana, H. M. (2016). Analisis Perbandingan Susunan Rangkaian Pada Lampu LED Untuk Penerangan. *SENTIA* 2016, 8(2).
- Hardisurya, Jusuf, Prambudy (2019). *Kamus Mode Indonesia*. Jakarta : PT. Kompas Media Nusantara.
- Poespo, Goet (2000). *Aneka Gaun*. Yogyakarta : Kanisus.
- Poespo, Goet (2018). *A to Z Istilah Fashion*. Jakarta : PT. Gramedia Utama.
- Rahardjo, N. M. (2020). TEKNOLOGI PENGGUNAAN SOLAR POWER DRESS–FASHION FUTURE. *Folio*, 1(1), 35-41.
- Setiawan, B., & Hartanti, G. (2014). Pencahayaan buatan pada pendekatan teknis dan estetis untuk bangunan dan ruang dalam. *Humaniora*, 5(2), 1222-1233.
- Sunarya, Wildainy (2014). *Aplikasi Motif Batik Garut Mojang Priangan Pada Organza*. Jurnal Tingkat Sarjana Bidang Senirupa dan Desain No 1.
- Supegina, F. (2016). Aplikasi Led Rgb Pada Pola Dan Warna Tas Menggunakan Strip Led Dengan Sensor Warna Dan Control Arduino Android. *Jurnal Teknologi Elektro*, 7(1).
- Wu, S., Kang, Y., Kang, Z. Y., Kim, A., Kim, N., Martin, K., & Ko, H. S. (2017). Transforming Dress. In *Digital Fashion* (pp. 89-95). Digital Fashion.