JURNAL INDUSTRI FURNITUR & PENGOLAHAN KAYU
Vol. 4 No. 1 Juni 2026
E-ISSN 3032-5331

PERANCANGAN PANGGUNG PEMENTASAN MUSIK ELEKTRONIK MELALUI EKSPLORASI DESAIN PARAMETRIK

Exploring Parametric Design Approaches for Electronic Music Performance Stage Design

***Reza Permadi[1], Nani Sriwardani[2], Carina Sarasati[3]**

[1,2,3]Institut Seni Budaya Indonesia Bandung
[1]Kriya Seni - FSRD, [2,3]Desain Interior - FSRD
E-mail: permadireza844@gmail.com, *nsriwardani1@gmail.com, carinasarasati@gmail.com*

Received: 12 Juni 2026 *Accepted: 13 Juli 2026*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan dalam desain pertunjukan musik elektronik yang tidak hanya menitikberatkan pada aspek audio, namun juga pengalaman visual yang imersif. Perancangan ini bertujuan menghasilkan desain panggung pementasan musik elektronik melalui eksplorasi *parametric design* sebagai pendekatan untuk menciptakan bentuk yang dinamis, inovatif, dan terintegrasi dengan kebutuhan teknis pertunjukan. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, metode piktoral, dan observasi lapangan yang didukung tahapan perancangan berupa *mind mapping, moodboard*, eksplorasi sketsa, pemodelan tiga dimensi, integrasi sistem pencahayaan dan audio, visualisasi desain serta penyusunan gambar kerja dan maket. Perancangan ini menghasilkan desain paggung berkonsep proscenium modern dengan bentuk organik berbasis geometri parametrik. Sistem struktur menggunakan Teknik modular berbahan rangka hollow dan pipa besi dengan integrasi LED *screen* dan sistem pencahayaan digital serta visualisasi tiga dimensi yang mendukung kebutuhan produksi pertunjukan musik elektronik. Hasil penerapan *parametric design* pada perancangan panggung musik elektronik tidak hanya meningkatkan kualitas visual pangugng namun juga mendukung integrasi aspek estetika, struktur dan teknologi dalam menciptakan pengalaman pertunjukan yang lebih interaktif dan imersif.

Kata kunci: *desain panggung; musik elektronik; parametric design*

ABSTRACT

The development of digital technology has transformed electronic music performances into immersive experiences that integrate audio, visual, and spatial elements. This study aims to develop an electronic music performance stage through the exploration of parametric design as an approach to generating dynamic and innovative spatial forms. The study employed literature review, pictorial analysis, and field observation, followed by a design process involving concept development, parametric form exploration, three-dimensional modeling, technical integration, and visual simulation. The design resulted in a modern proscenium stage featuring organic forms based on parametric geometry. The structural system adopts a modular construction using hollow steel frames and steel pipes, integrated with an LED screen and digital lighting system, while three-dimensional visualization supports the technical requirements of electronic music performances. The application of parametric design not only enhances the visual quality of the stage but also facilitates the integration of aesthetic, structural, and technological aspects, creating a more interactive and immersive performance environment.

Keywords: *stage design; electronic music; parametric design*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia seni pertunjukan, termasuk pada pementasan musik elektronik yang tidak hanya menitikberatkan pada aspek audio namun juga mengintegrasikan unsur audio, visual, pencahayaan, serta media visual digital sebagai satu kesatuan pengalaman pertunjukan yang imersif (Auslander, 2008). Dalam konteks tersebut, desain panggung tidak lagi berfungsi hanya sebagai tempat pertunjukan, tetapi juga sebagai media visual yang mampu membangun identitas, atmosfer,

dan interaksi antara performer dengan audiens. Seiring berkembangnya teknologi digital, kebutuhan akan desain panggung yang inovatif dan adaptif semakin meningkat, terutama pada pertunjukan musik elektronik yang mengandalkan pengalaman visual sebagai bagian penting dari pertunjukan.

Salah satu pendekatan yang berkembang dalam proses perancangan digital adalah *parametric design*, yaitu metode perancangan berbasis parameter yang memungkinkan eksplorasi bentuk secara sistematis, fleksibel, dan dinamis (Schumacher, 2011). Pendekatan ini memberikan peluang bagi desainer untuk menghasilkan bentuk yang dinamis serta dapat dikembangkan melalui manipulasi parameter dalam sistem desain digital (Kolarevic, 2013). Selain itu, integrasi teknologi digital dalam proses desain memungkinkan hubungan yang lebih erat antara konsep, eksplorasi bentuk, dan realisasi karya secara nyata (Oxman, 2017), sehingga pendekatan ini relevan untuk diterapkan dalam perancangan yang membutuhkan keseimbangan antara aspek visual dan teknis.

Di Indonesia, pemanfaatan teknologi digital dalam desain panggung pertunjukan mulai menunjukkan peningkatan melalui integrasi media visual dan teknologi interaktif. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan desain panggung berbasis digital, seperti penggunaan video mapping dan pemodelan tiga dimensi, mampu menciptakan pengalaman visual yang lebih imersif serta meningkatkan kualitas pertunjukan secara keseluruhan (Angreyani & Sofian, 2025). Selain itu, perkembangan pertunjukan berbasis digital juga mendorong perubahan dalam perancangan panggung yang lebih adaptif terhadap teknologi (Wibowo, 2023).

Saat ini *parametric design* telah banyak diterapkan pada bidang arsitektur dan desain produk, namun pemanfaatannya dalam perancangan panggung pertunjukan, khususnya untuk pementasan musik elektronik, masih relatif terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan desain panggung yang tidak hanya memiliki nilai estetis, tetapi juga mampu mengakomodasi kebutuhan teknis pertunjukan secara terpadu.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pengembangan rancangan panggung pementasan musik elektronik melalui pendekatan *parametric design* yang tidak hanya berorientasi pada eksplorasi bentuk, namun juga mengintegrasikan sistem struktur modular, tata pencahayaan, media visual digital, dan kebutuhan teknis pertunjukan dalam satu proses perancangan terpadu. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya membahas penerapan teknologi digital, video mapping atau visual interaktif sebagai elemen pendukung pertunjukan (Rachmayanti dan Santosa, 2021; Angreyani dan Sofian, 2025), penelitian ini menempatkan *parametric design* sebagai metode utama dalam membentuk geometri panggung sekaligus sebagai dasar pengembangan sistem konstruksi yang adaptif terhadap kebutuhan produksi. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa model konseptual perancangan panggung berbasis parametrik yang menghubungkan aspek estetika, struktur, teknologi dan fleksibilitas implementasi pada pertunjukan musik elektronik kontemporer.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini mengangkat permasalahan mengenai bagaimana konsep dan proses perancangan panggung pementasan musik elektronik melalui eksplorasi *parametric design*, serta bagaimana penerapan elemen visual, struktur, material, dan teknologi dalam menghasilkan desain panggung yang fungsional dan imersif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan rancangan panggung pementasan musik elektronik yang memiliki karakter visual dinamis melalui pendekatan *parametric design* serta mengintegrasikan aspek estetika dan teknis dalam satu kesatuan desain.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode perancangan *(design-based research)* dengan pendekatan *parametric design* karena metode ini memungkinkan eksplorasi bentuk secara sistematis melalui pengaturan parameter desain sehingga menghasilkan alternatif bentuk yang lebih fleksibel, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan fungsional maupun estetis pertunjukan. Pendekatan ini dipilih karena karakteristik panggung musik elektronik menuntut integrasi antara bentuk arsitektural, sistem struktur, pencahayaan, media visual, dan kebutuhan teknis produksi dalam satu kesatuan desain (Woodbury, 2010 Kolarevic, 2003).

Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, metode piktorial dan observasi lapangan. Studi literatur digunakan untuk memperoleh landasan teoritis mengenai desain parametrik, desain panggung, sistem struktur, serta teknologi pertunjukan. Metode piktorial dilakukan dengan menganalisis referensi visual berupa desain panggung pertunjukan musik elektronik, sedangkan observasi lapangan bertujuan mengidentifikasi kebutuhan teknis panggung, system pencahayaan, tata suara, dan pola hubungan antara performer dengan audiens.

Proses perancangan dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Pengembangan konsep, yakni dengan penyusunan *mind mapping* dan *moodboard* untuk merumuskan tema visual, karakter bentuk, warna dan suasana pertunjukan.
2. Eksplorasi sketsa desain awal dengan menggunakan sketsa manual.
3. Pemodelan tiga dimensi (3D Modeling) dengan *software* Blender. Tahap ini dilakukan dengan mengembangkan sketsa awal menjadi model digital dengan menyempurnakan bentuk panggung, pengaturan proporsi, struktur utama, sirkulasi dan elemen panggung sehingga menghasilkan model yang diap dievaluasi secara visual maupun teknis.
4. Visualisasi *rendering* dengan menggunakan software D5 Render untuk menghasilkan gambar yang realistis, termasuk pengaturan pencahayaan, material dan suasana ruang secara realistis sehingga kualitas visual desain dapat dievaluasi sebelum proses realisasi.
5. Simulasi visual dan *lighting.*
6. Penyusunan gambar kerja, meliputi denah, tampak, potongan, detail struktur modular, dan detail panggung maupun properti panggung yang digunakan.
7. Pembuatan maket dan media presentasi visual sebagai representasi akhir dari hasil perancangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Sumber Penciptaan

Panggung musik elektronik tidak hanya berfungsi sebagai tempat tampil, tetapi juga media pembentuk atmosfer dan pengalaman visual yang memadukan interaksi ritme, ruang, serta elemen visual (Butler, 2014). Pengintegrasian teknologi dalam panggung ini terbukti memperkuat estetika visual sekaligus mendongkrak keterlibatan audiens (Rachmayanti & Santosa, 2021).

Untuk mewujudkan bentuk visual yang kompleks, digunakan pendekatan *parametric design* dan sistem komputasional:

- *Parametric design* memanfaatkan hubungan antarparameter sebagai metode berpikir desain untuk mengeksplorasi bentuk-bentuk rumit secara terukur dan sistematis, bukan sekadar alat visualisasi (Woodbury, 2010).
- Pendekatan komputasional memungkinkan terciptanya bentuk-bentuk unik yang sulit dijangkau cara konvensional melalui kendali presisi atas pola, repetisi, dan deformasi bentuk (Terzidis, 2006).

Penerapan *parametric design* diwujudkan dalam wujud organik yang mengalir—memanfaatkan garis lengkung dan pola jaringan (*mesh*) pada backdrop serta struktur panggung. Hasilnya adalah komposisi visual yang dinamis dan responsif terhadap pencahayaan, dengan tetap memperhitungkan kelayakan struktur serta realisasi fisiknya.

b. Konsep Perwujudan

Perancangan ini mengadaptasi tata panggung *proscenium* bernuansa modern yaitu panggung berorientasi satu arah yang memfokuskan perhatian audiens secara frontal ke area pertunjukan (Brockett & Hildy, 2014). Format ini dipilih agar performer dapat menjadi pusat visual utama pertunjukan musik elektronik, sekaligus memaksimalkan penyatuan elemen pencahayaan, media digital, dan wujud parametrik. Tata panggung kontemporer semacam ini berfungsi lebih dari sekadar area pertunjukan, melainkan sebagai ruang visual yang membangun atmosfer dan pengalaman penonton (Howard, 2009).

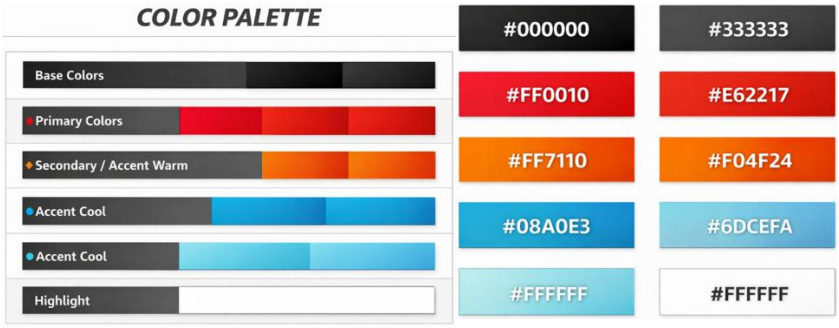
Bentuk panggung dirancang secara dinamis, modular, dan terstruktur berbasis parametric design. Penggunaan teknologi digital dalam proses ini membuka peluang untuk

menciptakan geometri kompleks yang dinamis dan ekspresif, yang umumnya sulit diwujudkan melalui metode konvensional (Kolarevic, 2003).

Komposisi warna dimanfaatkan untuk menegaskan bentuk serta membangkitkan suasana:

- Warna Dasar (Hitam & Abu-abu Tua): Membentuk kedalaman ruang sekaligus menonjolkan kerumitan struktur parametrik.
- Warna Utama (Merah, Merah-Oranye, & Oranye): Memicu kesan energik dan dinamis.
- Warna Aksen (Cyan & Biru Muda): Memberikan keseimbangan visual dengan sentuhan futuristik.

Penerapan kontras ini mengacu pada prinsip interaksi warna menurut Albers (2013), di mana hubungan antarelemen warna dapat memperkuat fokus serta persepsi visual panggung secara keseluruhan.



Gambar 1. Palet warna (kiri), kode warna (kanan)
Figure 1. Colors palette (left), colors code (right)
Sumber: Dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*

c. Material dan Struktur

Perancangan material dan struktur panggung ini dikembangkan dengan pendekatan modular yang merespon karakter ruang berupa *warehouse* sebagai ruang kosong yang fleksibel. Sistem modular memungkinkan pembentukan struktur yang dapat dirakit dan disusun secara adaptif, sehingga mampu mengikuti eksplorasi bentuk parametrik yang dinamis. Selain mempertimbangkan efisiensi dalam proses produksi dan instalasi, pendekatan ini juga memberikan kebebasan dalam mengolah komposisi ruang, di mana struktur tidak hanya berfungsi sebagai elemen konstruksi, tetapi juga sebagai bagian dari ekspresi visual panggung dalam pementasan musik elektronik.

Tabel 1. Material dan Struktur
Table 1. Material and Structure

Komponen ***Component***	**Material yang digunakan** ***Materials Used***	**Deskripsi** ***Description***
Material Utama	Besi Hollow sumber:https://share.google/JC9DcERrRroqTCkpC	Digunakan sebagai rangka utama panggung karena memiliki kekuatan yang baik serta mudah dirakit menjadi struktur modular. Material ini mendukung kestabilan keseluruhan konstruksi.
	Pipa besi sumber:https://share.google/LKa8gzksYAHf7nPHZ	Digunakan untuk membentuk elemen lengkung pada *parametric design* karena lebih fleksibel dalam proses bending dibandingkan material lain.
	Plat Besi sumber:https://share.google/nuptcGak6yi3hsFQe	Berfungsi sebagai dudukan struktur untuk mendistribusikan beban ke lantai sehingga meningkatkan kestabilan panggung
	Baut dan Mur sumber:https://share.google/oe5s5w2jdyjBe97qj	Digunakan sebagai sambungan modular (*knockdown*) sehingga memudahkan proses pemasangan dan pembongkaran panggung

Struktur Pendukung	*Ringlock* sumber:https://share.google/vt4Oxnh4d3uPKafm3	Digunakan sebagai struktur pendukung untuk menopang panggung dan instalasi teknis, serta memudahkan proses perakitan secara modular
	Adjustable Foot sumber:https://share.google/ThPMZSmgMvJsJlV6t	Digunakan untuk menyesuaikan tinggi struktur pada permukaan lantai yang tidak rata sehingga tetap stabil
	Truss Alumunium sumber:https://share.google/1a9oxeiiQRKSYD5pz	Digunakan sebagai struktur gantung untuk menopang peralatan pencahayaan pada area depan panggung maupun di atas panggung
	Chain Hoist sumber:https://share.google/V0rIwsM0f0JXN3Bwp	Digunakan untuk mengangkat dan menurunkan sistem truss secara fleksibel sesuai kebutuhan pengaturan *lighting*
	Wire Sling dan *Shackle* Sumber:https://share.google/t4pFNSZk52iiJeIDG	Digunakan sebagai pengikat utama dalam sistem rigging untuk menahan beban peralatan yang digantung
Material	Multiplek *(Plywood)* sumber:https://share.google/p8JPjFOPNG0HUNPLF	Digunakan sebagai material utama pada lantai dan bidang panggung karena memiliki kekuatan yang baik serta mudah dipotong dan dibentuk sesuai kebutuhan desain
	PVC *Board* sumber:https://share.google/J78hGqlcpwBxBnmLL	Digunakan sebagai material penutup ringan yang mampu mengikuti bentuk desain parametric serta memberikan permukaan yang halus
	Akrilik sumber:https://share.google/NgZeA9xhTWgs2rwhi	Digunakan sebagai elemen visual yang dapat berinteraksi dengan pencahayaan sehingga menghasilkan efek cahaya yang dinamis dan futuristik
	Kain *Screen* / Kain Hitam sumber:https://share.google/QHnl8LLB81ccupuI2	Digunakan sebagai penutup tambahan pada bagian tertentu untuk menyembunyikan struktur serta mengontrol pencahayaan agar lebih fokus ke area utama

d. Teknologi dan Media Visual

Pemanfaatan teknologi dan media visual dalam perancangan panggung ini berperan untuk mendukung pengalaman pertunjukan yang imersif dan dinamis. Teknologi yang digunakan meliputi sistem pencahayaan dan media visual digital yang terintegrasi dengan konsep parametric design, sehingga mampu memperkuat karakter visual serta interaksi antara musik, cahaya dan bentuk panggung.

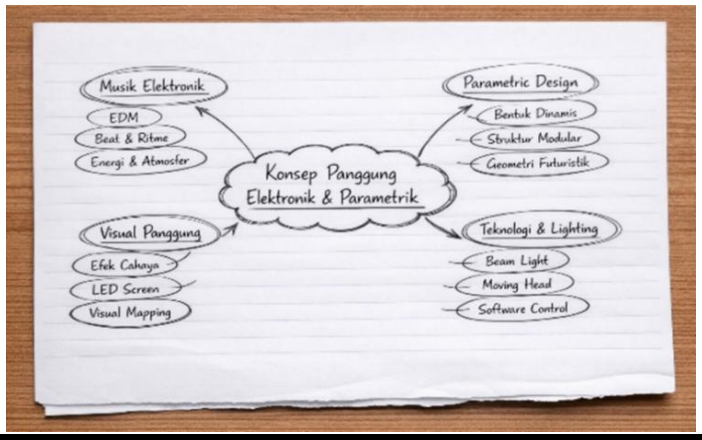
Tabel 2. Teknologi dan Media Visual
Table 2. Technology and Visual Media

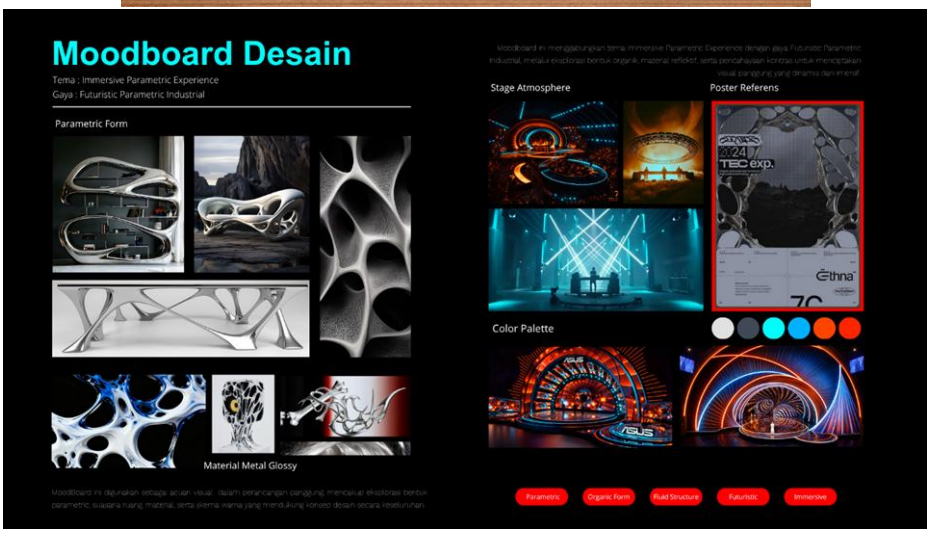
Komponen ***Component***	**Material yang digunakan** ***Materials Used***	**Deskripsi** ***Description***
Sistem Pencahayaan *(lighting)*	*Moving Beam* sumber:https://share.google/OCtyMPWgDeOZrEYME	Digunakan untuk menghasilkan sorotan cahaya yang tajam dan terarah, sehingga menciptakan efek dramatis dan memperkuat suasana pertunjukan
	Wallwasher sumber:https://share.google/TPA7XRxY4cpMlHrtr	Digunakan untuk memberikan aksen cahaya linear pada struktur panggung serta memperkuat bentuk parametrik
	Strobe light Bar sumber:https://share.google/62mLO1yS71HaYkie4	Digunakan untuk menciptakan efek kilatan cahaya cepat yang mendukung momen klimaks dalam pertunjukan musik elektronik

Media Visual	*LED Screen* sumber:https://share.google/XfHw8GkgDk6UDo26O	Digunakan sebagai media utama untuk menampilkan visual digital yang mendukung suasana pertunjukan
	Visual Generative (Real-time Visual) sumber: https://share.google/oQ93MRY74DBnBbHlO	Digunakan untuk menghasilkan visual yang bergerak secara real-time mengikuti musik
Sistem Kontrol Visual dan *Lighting*	*GMA lighting controller* sumber:https://share.google/FRx6Fp2EPlXM1yh6s	Digunakan untuk mengatur dan mengontrol seluruh sistem pencahayaan secara terpusat
	Software Resolume Arena sumber:https://share.google/bOnKmF6jeiVzzgIyV	Digunakan untuk mengatur dan menampilkan konten visual pada LED screen secara real-time

e. Proses Penciptaan

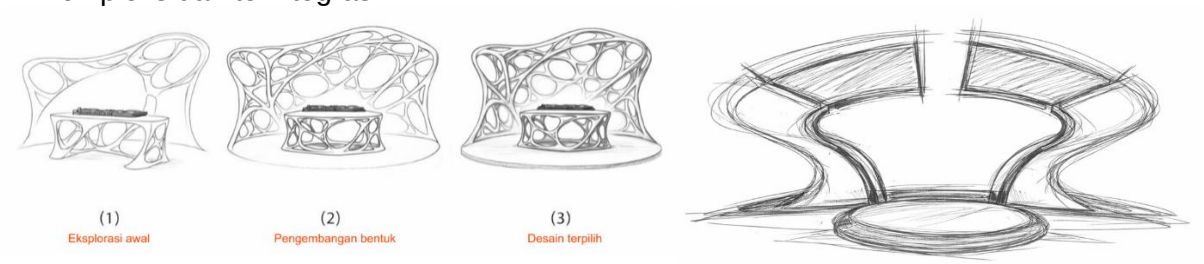
Setelah melalui proses studi literatur, studi piktoral, dan observasi lapangan penulis kemudian menyusun *mind mapping* untuk mengembangkan ide awal perancangan dengan menghubungkan berbagai aspek seperti musik elektronik, visual panggung, serta pendekatan *parametric design*. Selain itu, penulis juga menyusun *moodboard* yang digunakan sebagai acuan visual dalam menentukan arah desain, meliputi referensi bentuk, warna, pencahayaan, serta suasana pertunjukan





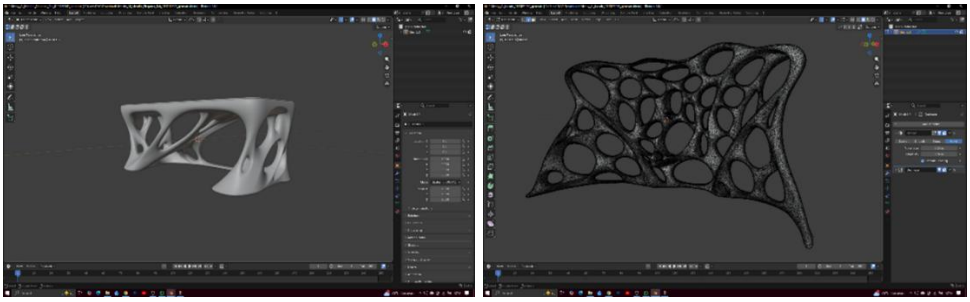
Gambar 2. *Mindmapping* (atas), *Moodboard* (bawah)
Figure 2. Mindmapping (top), Moodboard (bottom)
Sumber: dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*

Eksplorasi sketsa desain dilakukan sebagai proses awal pengembangan bentuk parametrik. Tahapan ini meliputi perancangan elemen meja parametrik sebagai dasar bentuk, kemudian dikembangkan menjadi komposisi desain panggung yang lebih kompleks dan terintegrasi.

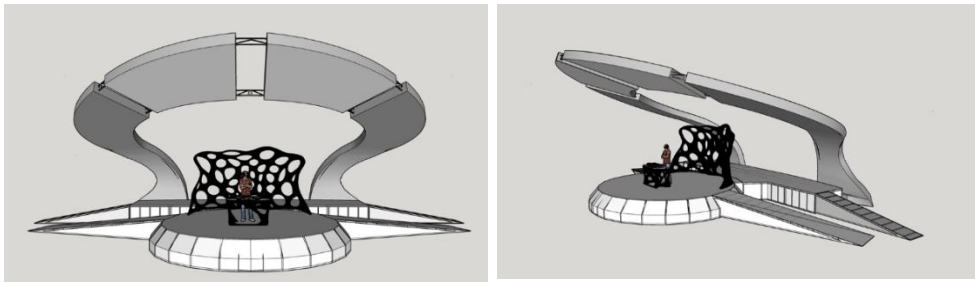


Gambar 3. Sketsa desain
Figure 3. design sketch
Sumber: dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*

Perancangan dilakukan menggunakan software 3D seperti *blender* dan *sketchup* untuk mengembangkan bentuk parametric secara lebih detail dan realistis.



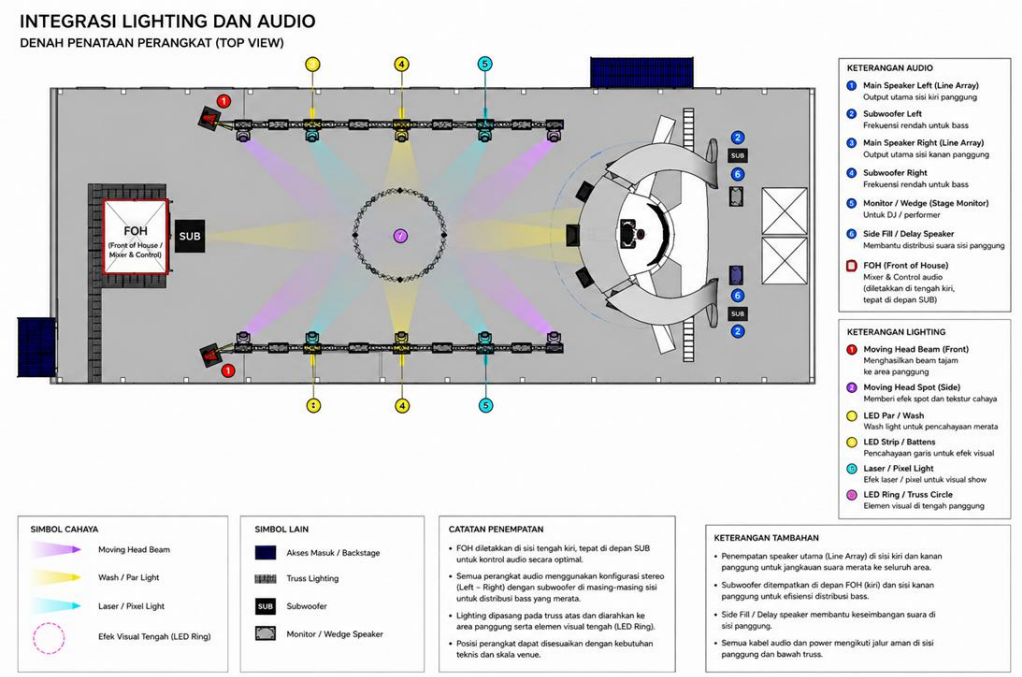
Gambar 4. Proses digital *parametric design*
Figure 4. Parametric Digital Design Process
Sumber: dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*



Gambar 5. Perancangan 3D Desain Panggung
Figure 5. 3D Stage Design Modeling
Sumber: dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*

Selanjutnya tahap integrasi *lighting* dan audio dilakukan untuk menyesuaikan desain panggung dengan kebutuhan teknis pertunjukan musik elektronik. Perencanaan meliputi penempatan *lighting, speaker, subwoofer*, area FOH, serta elemen visual guna mendukung pengalaman pertunjukan yang lebih imersif dan fungsional.

Visualisasi desain dilakukan untuk menampilkan hasil akhir perancangan secara lebih komunikatif dan representatif. Pada tahap ini, desain panggung divisualisasikan dalam bentuk perspektif tiga dimensi guna memperlihatkan komposisi bentuk parametrik, tata letak elemen panggung, serta suasana visual yang dihasilkan melalui penerapan konsep desain.

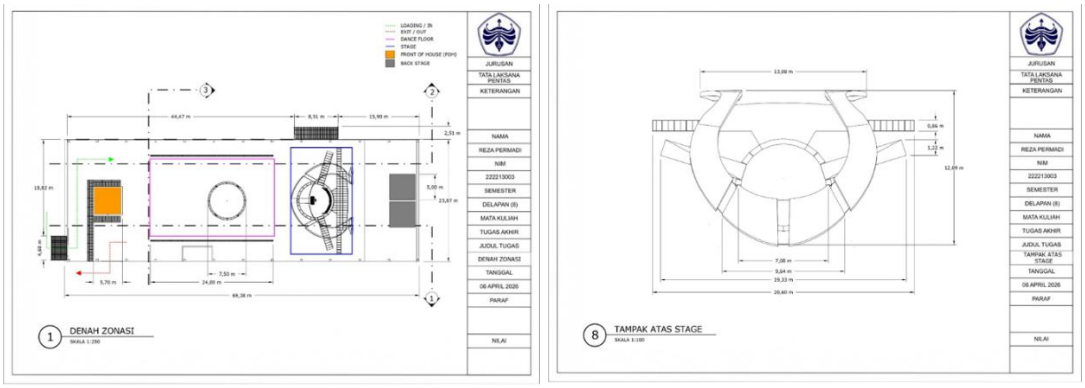


Gambar 6. Integrasi sistem pencahayaan dan audio
Figure 6. Lighting and Audio System Integration
Sumber: dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*



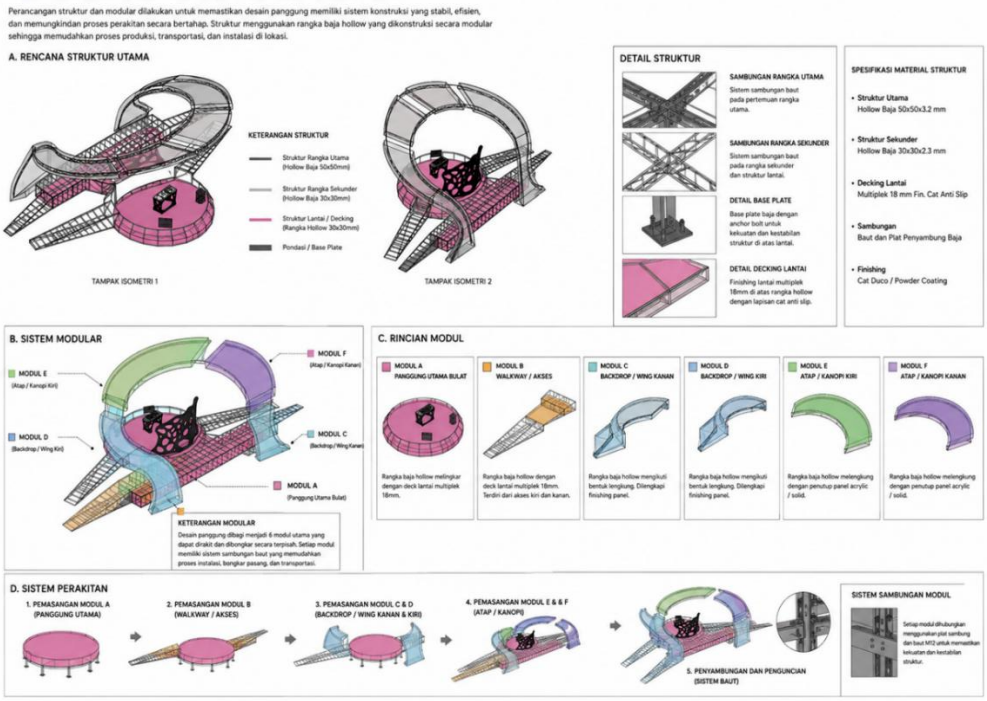
Gambar 7. *Rendering* Visualisasi
Figure 7. Visualisation Rendering
Sumber: dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*

Tahap gambar kerja dilakukan untuk menerjemahkan hasil desain ke dalam bentuk teknis yang lebih terukur. Penyajian gambar kerja meliputi denah zonasi, layout panggung, tampak, potongan, serta detail ukuran sebagai pedoman dalam proses realisasi dan produksi desain.



Gambar 7. Denah Zonasi (kiri), Tampak Atas Panggung (kanan)
Figure 7. Zonasi Plan (left), Stage Top View (right)
Sumber: dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*

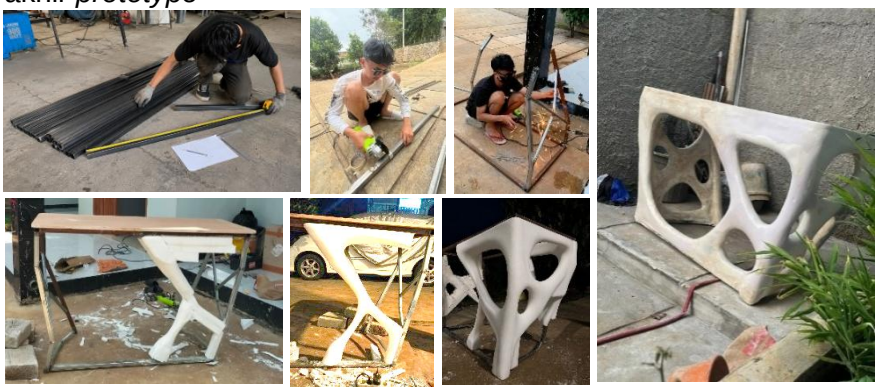
Tahap perancangan struktur dan modular bertujuan menerjemahkan bentuk desain ke dalam sistem konstruksi yang realistis dan aplikatif. Struktur menggunakan rangka hollow sebagai elemen utama dengan pembagian modul berdasarkan kebutuhan fungsi dan efisiensi produksi. Pendekatan modular diterapkan untuk mempermudah proses assembly, mobilisasi, serta menjaga kestabilan konstruksi saat implementasi di lokasi pertunjukan.



Gambar 8. Perancangan Struktur dan Modular
Figure 8. Structural and Modular Design
Sumber: dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*

Proses produksi prototype meja yang dirancang menggunakan pendekatan *parametric design* meliputi beberapa tahapan:

1. Persiapan material
2. Pembuatan rangka dasar
3. Pembentukan volume dengan menggunaan styrofoam
4. *Sculpting* dan *finishing* bentuk
5. *Finishing surface* dan pewarnaan
6. Hasil akhir *prototype*



Gambar 9. Proses Pembuatan Prototype
Figure 8. Prototype Fabrication Process
Sumber: dokumentasi penulis, 2026 *Source: authors documentation, 2026*

Hasil perancangan menunjukkan bahwa penerapan *parametric design* tidak hanya menghasilkan bentuk panggung yang lebih ekspresif, namun juga mampu mengintegrasikan aspek estetika, struktur, teknologi, dan kebutuhan produksi dalam satu system desain yang

saling berkaitan. DIbandingkan penelitian sebelumnya yang lebih banyak menitikberatkan pada penggunaan teknologi digital sebagai elemen visual pertunjukan (Rachmayanti dan Santosa, 2021; Angreyani dan Sofiamm, 2025), penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan parametrik dapat digunakan sejak tahap konseptual hingga pengembangan struktur dan visualisasi desain. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa *parametric design* berpotensi menjadi pendekatan alternatif terhadap perkembangan teknologi digital sekaligus mempertimbangkan aspek implementasi konstruksinya.

SIMPULAN

Pengaplikasian parametric design terbukti menjadi metode yang efektif dalam merancang panggung musik elektronik yang dinamis, inovatif, serta berkarakter kuat. Melalui eksplorasi bentuk organik, pola jaringan (*mesh*), dan kelengkupan kurva adaptif, pendekatan ini berhasil menyatukan aspek estetika, teknis, dan fungsional secara padu.

Dibandingkan dengan metode konvensional yang cenderung linier dan terbatas, pendekatan parametrik menawarkan fleksibilitas tinggi dalam mengeksplorasi ragam alternatif bentuk. Kontribusi utamanya adalah meningkatkan kualitas visual panggung sekaligus menghadirkan pengalaman pertunjukan yang lebih imersif bagi audiens.

Penerapan *parametric design* berpotensi memajukan industri perancangan panggung di Indonesia agar lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi digital. Pendekatan ini menghasilkan sistem perancangan yang fleksibel dan terstruktur untuk mengintegrasikan berbagai komponen pertunjukan, seperti pencahayaan, media visual digital, dan kebutuhan teknis produksi.

DAFTAR PUSTAKA

Albers, J. (2013). *Interaction of Color (50th anniversary ed.).* New Haven & London: Yale University Press.

Angreyani, J; Sofian, C. (2025). Implementasi desain panggung tiga dimensi dan video mapping sebagai strategi visual dalam produksi pertunjukan. Journal of Computer Science Research and Technological Innovation: 1 (1), 8–13.

Auslander, P. (2008). *Liveness: Performance in a Mediatized Culture (2nd ed.)*. London Routledge.

Brockett, O. G.; Hildy, F. J. (2014). *History of the Theatre (10th ed.).* Edinburgh: Pearson Education Limited.

Butler, M. J. (2014). *Playing with Something That Runs: Technology, Improvisation, and Composition in DJ and Laptop Performance*. New York: Oxford University Press.

Howard, P. (2019). *What is Scenography? (3rd ed.).* New York: Routledge.

Kolarevic, B. (2003). *Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing (1st Edition)*. London: Taylor & Francis.

Oxman, R. (2017). *Thinking difference: Theories and models of parametric design thinking*. Design Studies: Vol. 52 No. C, 4-39

Rachmayanti, S.; Santosa, I. (2021). Peran Teknologi Dalam Rancang Panggung Pertunjukan Budaya Kontemporer: Studi Kasus Pertunjukan Musikal Ariah. Prosiding Seminar Nasional Desain Sosial (SNDS): 241-245. Tangerang: Fakultas Desain UPH.

Schumacher, P. (2011). *The Autopoiesis of Architecture, A New Framework for Architecture (Vol. 1)*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd

Terzidis, K. (2006). *Algorithmic Architecture*. London: Routledge.

Wibowo, P. N. H. (2023). Panggung Teater dan Hegemoni Virtual, Penyesuaian atau Pencapaian Estetik. TONIL: Jurnal Kajian Sastra, Teater dan Sinema: Vol. 22, No.1, 47-56

Woodbury, R. (2010). *Elements of Parametric Design*. New York: Routledge.