

**PERANCANGAN *EYEWEAR* UNTUK
PERFORMANCE STAGE KOMUNITAS
*HEAVY METAL***



SKRIPSI

Oleh:

Danang Wibisono

NIM 2210279027

**PROGRAM STUDI S-1 DESAIN PRODUK
JURUSAN DESAIN FAKULTAS SENI RUPA DAN DESAIN
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
GENAP 2026**

**PERANCANGAN *EYEWEAR* UNTUK
PERFORMANCE STAGE KOMUNITAS
*HEAVY METAL***



SKRIPSI

Oleh:

Danang Wibisono

NIM 2210279027

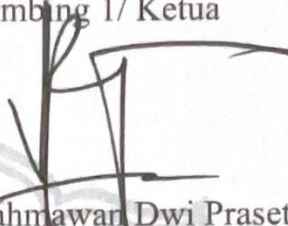
Skripsi ini Diajukan kepada Fakultas Seni Rupa dan Desain
Institut Seni Indonesia Yogyakarta Sebagai
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana S-1 dalam Bidang
Desain Produk
2026

LEMBAR PENGESAHAN


Skripsi berjudul :

JUDUL PERANCANGAN *EYEWEAR* UNTUK *PERFORMANCE STAGE* KOMUNITAS *HEAVY METAL*. Diajukan oleh Danang Wibisono 2210279027, Program Studi S-1 Desain Produk, Jurusan Desain, Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Seni Indonesia Yogyakarta (Kode Prodi: 90231), telah dipertanggungjawabkan di depan Tim Penguji Skripsi pada tanggal 19 Juni 2026 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.


Pembimbing I/ Ketua


Dr. Rahmawan Dwi Prasetya, S.Sn., M.Si.
NUPTK 5844747648130162

Pembimbing II/ Anggota

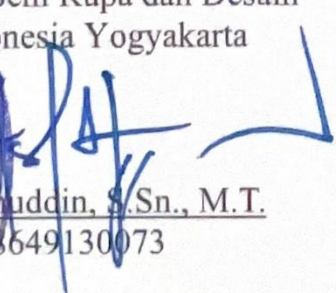

Sekar Adita, S.Sn., M.Sn.
NUPTK 4057765666231043

Cognate/Anggota

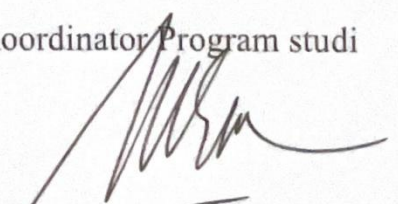

Dede Affian Surya, S.Ds., M.Sn.
NUPTK 5841773674130292

Mengetahui,

Dekan Fakultas Seni Rupa dan Desain
Institut Seni Indonesia Yogyakarta


M. Harid Sholahuddin, S.Sn., M.T.
NUPTK 0351748649130073

Koordinator Program studi


Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn.
NUPTK 7253742643130063

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Penulis menyatakan bahwa Skripsi Perancangan dengan judul **PERANCANGAN EYEWEAR UNTUK PERFORMANCE STAGE KOMUNITAS HEAVY METAL**. Disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S-1) pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Skripsi ini merupakan karya pribadi penulis dan bukanlah hasil tiruan, publikasi dari skripsi atau tugas akhir milik pihak lain. Seluruh sumber informasi, data, dan kutipan yang digunakan dalam penulisan telah dicantumkan sesuai kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Yogyakarta, 19 Juni 2026

Penulis



Danang Wibisono

2210279027

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Danang wibisono
NIM : 2210279027
Fakultas : Seni Rupa dan Desain
Jurusan : Desain
Program studi : S-1 Desain Produk

Dengan ini menyatakan persetujuan karya perancangan saya berjudul **PERANCANGAN *EYEWEAR* UNTUK *PERFORMANCE STAGE* KOMUNITAS *HEAVYMETAL*** kepada pihak Institut Seni Indonesia Yogyakarta. Dengan hak ini, pihak terkait berwenang untuk menyimpan, mengalihmediakan atau memformat ulang karya ilmiah, mengelola karya dalam penggalan data (*database*), mendistribusi dan mempublikasikan karya melalui media digital atau cetak, serta menggunakan karya untuk kepentingan akademis selama mencantumkan nama penulis sebagai milik hak cipta. Demikian pernyataan ini dibuat kesadaran penuh dan tanpa paksaan.

Yogyakarta, 19 Juni 2026

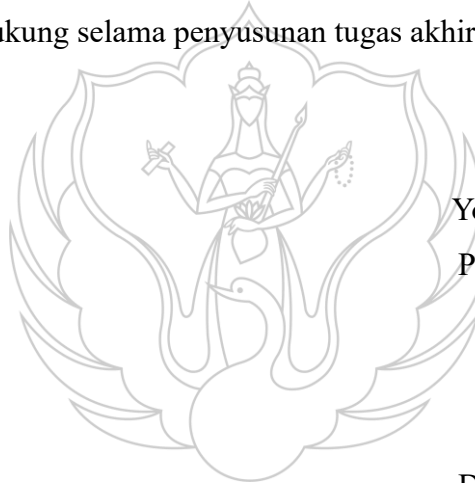
Penulis

Danang wibisono

2210279027

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia sehingga tugas akhir ini bisa diselesaikan. Perancangan ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Strata-1 di Program Studi Desain Produk, dengan judul **PERANCANGAN *EYEWEAR* UNTUK *PERFORMANCE STAGE* KOMUNITAS *HEAVY METAL***. Harapannya, tulisan ini bisa memberi sedikit kontribusi bagi peneliti atau praktisi dibidang yang sama, meskipun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan agar kedepannya bisa lebih baik. Penulis juga memohon maaf sebesar-besarnya jika ada kekeliruan dalam proses penelitian ini, serta mengucapkan terima kasi kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama penyusunan tugas akhir ini.



Yogyakarta, 19 Juni 2026
Penulis

Danang wibisono
2210279027

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan Tugas Akhir perancangan ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, kemudahan, dan bimbingan. Dengan rasa hormat, penulisan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kesehatan, kekuatan, dan kelancaran kepada penulis dalam menjalani kehidupan serta menyelesaikan seluruh rangkaian proses Tugas Akhir ini.
2. Teristimewa kepada keluarga tercinta dan paling berjasa dalam hidup penulis, Bapak Bendotwaliyo dan Ibu Wiwidnovianti, yang senantiasa memberikan limpahan doa, kasih sayang, nasihat, motivasi, serta dukungan moral, spiritual, dan material dengan penuh kesabaran dan ketulusan hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini.
3. Bapak Dr. Irwandi, S.Sn., M.Sn. selaku Rektor Institut Seni Indonesia Yogyakarta atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama masa perkuliahan.
4. Bapak Muhamad Sholahuddin, S.Sn., M.T. selaku Dekan Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Seni Indonesia Yogyakarta atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama masa perkuliahan.
5. Bapak Setya Budi Astanto, S.Sn., M.Sn. selaku Ketua Jurusan Desain Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Seni Indonesia Yogyakarta atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama masa perkuliahan.
6. Bapak Endro Tri Susanto, S.Sn., M.Sn. selaku Ketua Program Studi Desain Produk yang telah memberikan arahan, motivasi, serta dukungan selama proses studi hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Dr. Rahmawan D. Prasetya, S.Sn., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan ilmu, bimbingan, kesabaran, serta arahan yang sangat berharga selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Ibu Sekar Adita, S.Sn., M.Sn. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan, perhatian, arahan, dan bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Desain Produk yang telah memberikan ilmu, pengalaman, wawasan, serta membimbing penulis selama masa perkuliahan.
10. Bapak Udin dan Mas Nuri selaku staf kantor Desain Produk yang telah membantu penulis dalam berbagai kebutuhan administrasi dan proses selama perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir.
11. Sahabat penulis sejak duduk di bangku SMK yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa agar penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
12. Teman-teman semasa perkuliahan, khususnya Keluarga Tchemara yang selalu saling mendukung, membantu, dan menemani perjalanan penulis sejak awal hingga akhir masa perkuliahan.
13. Dhimas Pratama, yang telah menjadi teman, sahabat, pendengar, serta sosok yang selalu menemani dan memberikan dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir ini.
14. Radhisva Dara Alexis, yang telah menjadi teman, sahabat, pendengar, serta sosok yang selalu menemani dan memberikan dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir ini.
15. Teman baik penulis (Yunitaego), yang telah menemani, menghibur, dan memberikan semangat kepada penulis di saat lelah dan pusing dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.
16. Teman-teman Angkatan 2022 yang telah berjuang, belajar, dan berproses bersama selama masa perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir.
17. Kepada teman-teman Kontrakan Despro Rakyat Teladan, yang menjadi *basecamp* di sela-sela kesulitan dan kemudahan di perkuliahan.
18. Seluruh keluarga besar penulis, baik dari pihak ayah maupun ibu, yang selalu memberikan doa, dukungan, perhatian, dan semangat kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
19. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu, mendukung, serta memberikan doa dan semangat kepada penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
BAB I	1
LATAR BELAKANG	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Perancangan	6
E. Manfaat Perancangan	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PERANCANGAN.....	8
A. Tinjauan produk	8
B. Perancangan terdahulu	10
C. <i>Benchmarking Design</i>	15
D. Landasan teori	17
BAB III	25
METODE PERANCANGAN	25
A. Metode Perancangan	25
B. Tahapan Perancangan	28
C. Metode pengumpulan data	31
D. Analisis Data	38
BAB IV	77
PROSES KREATIF.....	77
A. Design Problem Statement.....	77
B. Brief Design	78
C. Image/Mood Board	79
D. Kajian Material dan Gaya	81

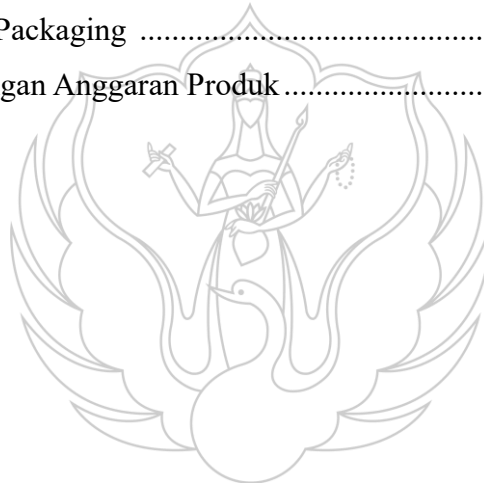
E. Sketsa Desain	85
F. Desain Terpilih	96
G. Pengujian Produk	107
H. Branding	111
I. Biaya Produksi	112
BAB V	114
PENUTUP	114
A. Kesimpulan	114
B. Saran Perancangan	115
Daftar Pustaka	117
LAMPIRAN	118



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Dimensi Antropometri Manusia Asia (Sumber:Nurmianto,1990)	5
Gambar 2.1 GOAT <i>Sports Glasses</i>	12
Gambar 2.2 Oakley Hex Jector	13
Gambar 2.3 Research PACE	13
Gambar 2.4 Siena <i>Sunglasses</i>	14
Gambar 2.5 <i>Heavy metal</i>	18
Gambar 2.6 How to Keep Glasses from Slipping Down Your Nose	19
Gambar 2.7 Scores for picture with and without glass	21
Gambar 2.8 <i>Performance stage behavior</i>	23
Gambar 2.9 <i>Eyewear Instability Videos</i>	24
Gambar 3.1 Metode Perancangan	25
Gambar 3.2 Tahapan Perancangan.....	31
Gambar 4.1 <i>Heavy metal</i> Lifesyle	79
Gambar 4.2 <i>Heavy metal</i> Mood Board.....	80
Gambar 4.3 <i>Heavy metal</i> Usage Boards	80
Gambar 4.4 <i>Heavy metal</i> Styling Board	81
Gambar 4.5 Sketsa Alternatif Morbid 1	86
Gambar 4.6 Sketsa Alternatif Morbid 2	87
Gambar 4.7 Sketsa Alternatif Morbid 3	87
Gambar 4.8 Sketsa Alternatif En 1.....	88
Gambar 4.9 Sketsa Alternatif En 2	89
Gambar 4.10 Sketsa Alternatif En 3	89
Gambar 4.11 Sketsa Alternatif Gulch 1	90
Gambar 4.12 Sketsa Alternatif Gulch 2	91
Gambar 4.13 Sketsa Alternatif Gulch 3	91
Gambar 4.14 Sketsa Alternatif Desmodus 1	92
Gambar 4. 15 Sketsa Alternatif Desmodus 2	93
Gambar 4. 16 Sketsa Alternatif Desmodus 3	93
Gambar 4.17 Sketasa Alternatif Bloody 1	94
Gambar 4.18 Sketsa Alternatif Bloody 3	95

Gambar 4.19 Sketsa Alternatif Bloody 2	95
Gambar 4.20 Desain Terpilih Morbid	97
Gambar 4.21 Desain Terpilih Bloody	98
Gambar 4.22 Desain Terpilih Desmodus	99
Gambar 4.23 Desain Terpilih En	100
Gambar 4.24 Desain Terpilih Gulch	101
Gambar 4.25 3D Desain Morbid	103
Gambar 4.26 Desain 3d En	104
Gambar 4.27 Desain 3D Gulch	105
Gambar 4.28 Desain 3D Desmodus	106
Gambar 4.29 Desain 3D Bloody	107
Gambar 4.30 Logo Brand	111
Gambar 4.31 Desain Packaging	111
Gambar 4.32 Rancangan Anggaran Produk	112



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Benchmarking</i> Design	15
Tabel 3. 1 Hasil Analisis Studi Literatur	39
Tabel 3.2 Ekstrasi Koding	67
Tabel 3.3 Matrix Kriteria.....	74
Tabel 3.4 Kriteria Desain	75



DAFTAR LAMPIRAN

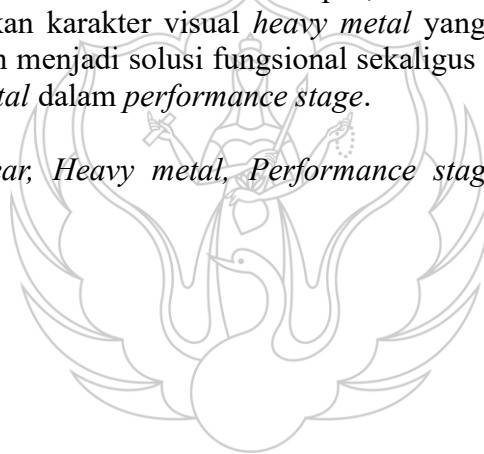
Lampiran 1 Bundle Perancangan Eyewear	118
Lampiran 2 X-Banner	123
Lampiran 3 Poster	124
Lampiran 4 Katalog.....	125
Lampiran 5 Data Wawancara Vokalis	127
Lampiran 6 Data Observasi.....	144
Lampiran 7 Blanko Tugas Akhir	146
Lampiran 8 Dokumentasi Proses Produksi	150
Lampiran 9 Display Pameran.....	151
Lampiran 10 Biodata Mahasiswa.....	152



ABSTRAK

Perkembangan musik *heavy metal* menghadirkan karakter *performance stage* yang intens melalui gerakan ekstrem seperti *headbanging*, *jumping*, dan *body movement* cepat. Kondisi tersebut menyebabkan *eyewear* konvensional mudah melorot, bergeser, bahkan terlepas akibat gaya inersia dan percepatan gerak kepala. Permasalahan ini menunjukkan bahwa *eyewear* yang ada di pasaran belum dirancang untuk kebutuhan *performatif* musisi *heavy metal*. Oleh karena itu, perancangan ini bertujuan mengembangkan *eyewear* adaptif berbasis sistem stabilitas *dinamis* yang mampu menjaga posisi kacamata tetap stabil saat digunakan dalam *performance stage* ekstrem. Metode yang digunakan adalah *Design Thinking* dengan pendekatan *human-centered design* yang dipadukan dengan analisis biomekanik dan data antropometri kepala populasi Asia. Proses perancangan dilakukan melalui observasi, wawancara, studi literatur, *Benchmarking* produk, hingga pengembangan prototipe. Fokus desain diarahkan pada sistem *ear lock*, distribusi massa, optimasi titik kontak pada hidung dan temporal, serta pemilihan material ringan dan kuat guna meningkatkan stabilitas dan kenyamanan pengguna. Hasil perancangan diharapkan menghasilkan prototipe *eyewear* yang mampu merespons gerakan *dinamis* secara adaptif, memiliki stabilitas tinggi, serta tetap merepresentasikan karakter visual *heavy metal* yang agresif dan ekspresif. Produk ini diharapkan menjadi solusi fungsional sekaligus elemen identitas visual bagi musisi *heavy metal* dalam *performance stage*.

Kata Kunci: *Eyewear*, *Heavy metal*, *Performance stage*, Stabilitas *Dinamis*, Biomekanik.



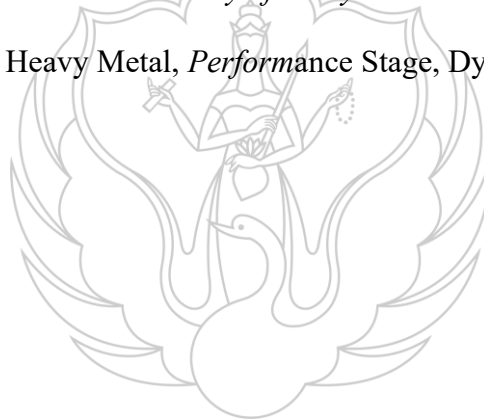
ABSTRACT

The development of heavy metal music as a performative subculture creates intense stage performances through extreme movements such as headbanging, jumping, and rapid body movement. These conditions often cause conventional eyewear to slip, shift, or fall off due to inertia and angular head acceleration. This issue indicates that existing eyewear products are not specifically designed to support the performative needs of heavy metal musicians. Therefore, this design project aims to develop adaptive eyewear based on a dynamic stability system capable of maintaining stability during extreme stage performances.

This project uses the Design Thinking method with a human-centered design approach combined with biomechanical analysis and Asian anthropometric data. The design process includes observation, interviews, literature studies, product Benchmarking, and Prototype development. The design focuses on an ear lock system, mass distribution, optimization of contact points on the nose and temporal areas, and the use of lightweight yet durable materials to improve stability and comfort.

The result of this design is expected to produce a performative eyewear Prototype that can adapt to dynamic movements, provide high stability, and represent the aggressive and expressive visual identity of heavy metal culture.

Keywords: Eyewear, Heavy Metal, Performance Stage, Dynamic Stability, Biomechanics.



BAB I

LATAR BELAKANG

A. Latar Belakang

Musik *heavy metal* berkembang sebagai salah satu subkultur musikal dengan karakteristik paling intens, ekspresif, dan fisik dalam sejarah *performa* musik modern. Tidak hanya dicirikan oleh struktur musikal yang agresif, distorsi tinggi, dan tempo cepat, *heavy metal* juga memiliki tradisi *performatif* yang menekankan energi ekstrem melalui gerakan fisik repetitif seperti *headbanging*, *jumping*, *crowd interaction*, hingga *body movement* cepat yang menjadi bagian esensial dari estetika panggungnya (Krismawanto & Setyobudi, 2024). Gerakan-gerakan ini tidak muncul secara kebetulan, tetapi telah melebur menjadi simbol identitas subkultur, memperkuat konstruksi maskulinitas, kekuatan, dan resistensi yang menjadi narasi besar komunitas metal sejak awal kemunculannya (Daryana et al., 2020). Dalam konteks ini, *performativitas* fisik bukan hanya dimaknai sebagai ekspresi tubuh, melainkan sebagai medium komunikasi visual antara musisi dan audiensi, sehingga elemen penampilan panggung menjadi sama pentingnya dengan kualitas musikal itu sendiri (Satria et al., 2023).

Keberadaan atribut visual seperti aksesoris, pakaian hitam, metal ornamen, dan perangkat *wearable* lain berfungsi memperkuat identitas visual musisi sekaligus menjadi bagian dari simbol kultural yang dibangun secara kolektif oleh komunitas metal (Hamilton et al., 2019). Di dalam ranah ini, kacamata bukan hanya dipahami sebagai alat bantu visual atau produk *fashion*, melainkan komponen naratif yang dapat memperkuat persona musisi, menambah karakter visual, serta mendukung artikulasi estetika subkultur (Dingle, 2015). Akan tetapi, meskipun memiliki potensi besar dalam konteks citra panggung, kacamata konvensional pada dasarnya dirancang untuk penggunaan sehari-hari yang minim intensitas gerak, sehingga tidak mampu beradaptasi dengan tuntutan *performa* ekstrem musisi *heavy metal*.

Gerakan seperti headbanging dan body movement cepat menghasilkan gaya inersia tinggi yang dapat menyebabkan kacamata melorot, bergeser, atau terlepas secara tiba-tiba. Ketidakstabilan ini tidak hanya mengganggu fokus musisi, tetapi juga berpotensi menghambat *performa* instrumen, meningkatkan risiko cedera, serta mengganggu kontinuitas aksi panggung yang memerlukan konsentrasi penuh dan koordinasi tubuh intensif (Satria et al., 2023). Kondisi ini menegaskan adanya kesenjangan antara produk *eyewear* yang tersedia di pasaran dengan kebutuhan aktual pengguna yang bekerja di lingkungan *performatif* ekstrem.

Dalam konteks perancangan produk, masalah ini memperlihatkan urgensi untuk mengembangkan desain *eyewear* yang tidak hanya memenuhi aspek fungsional dasar, tetapi juga mempertimbangkan parameter ergonomi, stabilitas mekanis, desain adaptif, serta kesesuaian dengan data antropometri pengguna. Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa perangkat *head-mounted* yang digunakan dalam skenario ekstrem termasuk oleh *head-mounted*, personel militer, maupun pekerja industri memerlukan sistem pengunci yang stabil, ringan, adaptif, dan aman agar tidak mengganggu *performa* pengguna. Oleh karena itu, keberhasilan desain *eyewear* untuk musisi *heavy metal* sangat bergantung pada kemampuan merumuskan sistem penahan inovatif yang mampu menahan gaya inersia tinggi tanpa mengurangi kenyamanan atau mobilitas.

Gerakan ekstrem seperti headbanging dalam *performance stage* tidak hanya menghasilkan gerakan visual yang ekspresif, tetapi juga melibatkan dinamika biomekanik yang kompleks pada sistem kepala dan leher. Pergerakan leher secara repetitif dengan amplitudo dan frekuensi tinggi menghasilkan percepatan sudut (*angular acceleration*) yang memicu gaya inersia serta momen rotasi pada objek yang terpasang di kepala, termasuk *eyewear*. Dalam kondisi tersebut, kestabilan kacamata tidak lagi hanya bergantung pada tekanan statis di area hidung dan telinga, melainkan pada kemampuan desain untuk mengontrol distribusi massa (*center of gravity*), mengelola momen rotasi, serta mempertahankan *friksi* kontak dalam situasi berkeringat dan gerakan multidirectional. Oleh karena itu, permasalahan ketidakstabilan *eyewear* pada

vokalis heavy metal perlu dipahami bukan sekadar sebagai persoalan aksesoris yang melorot, tetapi sebagai kegagalan sistem stabilitas dalam merespons dinamika biomekanik gerakan ekstrem yang terjadi selama *performa panggung*.

Integrasi ini memungkinkan tercapainya presisi dalam perancangan titik kontak kacamata sehingga menghasilkan kenyamanan optimal sekaligus meningkatkan stabilitas perangkat. Selain itu, pemilihan material dengan rasio kekuatan-terhadap-berat (*strength-to-weight ratio*) yang optimal menjadi krusial untuk memastikan bahwa prototipe dapat menahan gaya *dinamis* yang muncul selama *performa*, tanpa menghasilkan beban berlebih pada wajah pengguna. Di sisi lain, dimensi estetika tidak dapat diabaikan karena *heavy metal* memiliki bahasa visual tersendiri yang membedakannya dari genre lainnya. Desain produk yang tidak selaras dengan estetika subkultur berpotensi gagal diterima komunitas, meskipun secara teknis unggul. Dengan demikian, perancangan *eyewear* harus memadukan karakter visual yang agresif, gelap, bold, dan bermaterial kuat, agar mampu beresonansi dengan simbolisme metal sekaligus menciptakan diferensiasi produk di ranah komersial (Sutopo & Lukisworo, 2023).

Berdasarkan kompleksitas permasalahan tersebut, perancangan ini bertujuan merancang prototipe *eyewear* khusus untuk musisi *heavy metal* dengan fokus pada stabilitas, ketahanan, ergonomi, dan estetika. Secara spesifik, perancangan diarahkan pada pengembangan sistem *ear lock* inovatif yang tidak hanya stabil pada berbagai profil antropometri, tetapi juga mampu mempertahankan posisinya ketika musisi melakukan gerakan ekstrem seperti headbanging, lompat, atau body movement cepat. Prototipe ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi fungsional terhadap permasalahan stabilitas, tetapi juga menjadi inovasi yang mencerminkan nilai-nilai estetis subkultur metal, sehingga produk yang dihasilkan dapat menjadi bagian integral dari *performa panggung*, memperkuat identitas musisi, dan meningkatkan pengalaman *performatif* mereka secara keseluruhan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana rancangan *eyewear* adaptif yang mampu meRespon gaya *dinamis, multi directional*, perubahan pusat grafitasi, dan penurunan *friksi* akibat keringat dalam konteks *performa* ekstrem *heavy metal*.

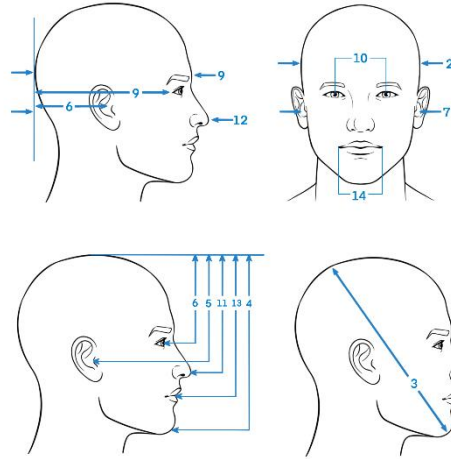
C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada perancangan sistem stabilitas *dinamis eyewear* untuk musisi *heavy metal* dalam konteks *performance stage* dengan mobilitas ekstrem, dengan fokus khusus pada *vokalis heavy metal* sebagai subjek utama perancangan. Pemilihan vokalis didasarkan pada karakteristik gerak yang dominan, ekspresif, dan repetitif, seperti pergerakan kepala cepat, serta interaksi aktif dengan audiens yang menghasilkan percepatan sudut dan gaya inersia yang signifikan. Fokus ini bertujuan untuk memperjelas lingkup biomekanik yang dianalisis serta mempersempit variabel gerak yang dikaji agar penelitian lebih terarah dan mendalam.

Pengembangan desain difokuskan pada *sistem mekanis* berbasis pendekatan biomekanik yang mampu merespons gaya inersia dan momen rotasi akibat percepatan sudut kepala (*angular acceleration*), khususnya pada gerakan fleksi ekstensi leher sebagai representasi utama dinamika *performa* vokalis. Kajian desain juga mencakup pengendalian distribusi massa (*center of gravity*) *eyewear*, optimasi tekanan pada area temporal dan hidung, serta adaptasi terhadap penurunan *friksi* akibat keringat melalui pendekatan geometri kontak dan pemilihan material.

Dalam aspek ergonomi, perancangan mengacu pada data antropometri kepala populasi Asia, khususnya Indonesia, sebagai dasar penentuan dimensi *frame*, lebar wajah, jarak antar-pupil, lebar hidung, serta kontur temporal dan aurikular. Data antropometri digunakan sebagai panduan perancangan agar sistem stabilitas yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik morfologi kepala pengguna target, tanpa melakukan studi antropometri primer skala

besar. Standar ini digunakan sebagai acuan dimensi desain, bukan sebagai kajian komparatif lintas populasi



No.	Dimensi	Persentil		
		5%	50%	95%
1	Panjang Kepala	158,0	172,0	186,0
2	Lebar Kepala	121,0	134,5	148,0
3	Diameter Maksimum dari Dagur	198,0	219,5	243,0
4	Dagur ke Puncak Kepala	185,0	199,5	215,0
5	Telinga ke Puncak Kepala	69,0	75,5	84,0
6	Telinga ke Belakang Kepala	59,0	65,5	72,0
7	Antara Dua Telinga	45,0	49,5	54,0
8	Mata ke Puncak Kepala	16,0	19,5	23,0
9	Mata Belakang Kepala	15,0	19,0	23,0
10	Antara Dua Pupil Mata	15,0	18,5	22,0
11	Hidung ke Puncak Kepala	13,0	16,5	20,0
12	Hidung ke Belakang Kepala	68,0	77,0	88,0
13	Mulut ke Puncak Kepala	82,0	93,5	108,0
14	Lebar Mulut	59,0	67,0	82,0

Gambar 1.1 Dimensi Antropometri Manusia Asia
(Sumber: Nurmianto,1990)

Penelitian ini tidak melibatkan sistem elektronik, sensor, maupun integrasi teknologi digital (*smart wearable*), serta tidak mencakup pengujian laboratorium biomekanik tingkat lanjut. Keluaran penelitian dibatasi pada pengembangan prototipe fungsional dan evaluasi *performatif* melalui simulasi gerakan ekstrem dalam skenario panggung. Aspek estetika tetap mengacu pada karakter visual subkultur *heavy metal*, namun tidak mencakup kajian sosiologis secara luas maupun eksplorasi seluruh *subgenre* metal.

D. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan ini adalah mengembangkan sistem *eyewear* adaptif berbasis pendekatan biomekanik yang mampu menjaga stabilitas struktural saat digunakan oleh *vokalis heavy metal* dalam konteks *performance stage* dengan mobilitas ekstrem. Perancangan ini bertujuan untuk merespons gaya inersia, momen rotasi, serta percepatan sudut kepala (*angular acceleration*) yang terjadi akibat gerakan headbanging dan ekspresi *performatif* lainnya melalui pendekatan desain stabilitas *dinamis*.

Selain itu, perancangan ini bertujuan untuk mengoptimalkan distribusi massa (*center of gravity*) dan sistem kontak pada area hidung serta temporal guna meningkatkan daya cengkeram (*grip*) dalam kondisi berkeringat dan intensitas gerak tinggi. Pendekatan ini diarahkan untuk menggeser paradigma *eyewear* konvensional dari sistem stabilitas statis menuju sistem adaptif yang mempertimbangkan aspek biomekanik pengguna secara kontekstual.

Tujuan lainnya adalah menghasilkan prototipe *eyewear* fungsional yang tidak hanya memenuhi aspek *performa* teknis dan stabilitas mekanis, tetapi juga mempertahankan karakter visual yang selaras dengan identitas *vokalis heavy metal* sebagai bagian dari ekspresi artistik di atas panggung.

E. Manfaat Perancangan

1. Bagi Masyarakat

- a. Menyediakan aksesoris *eyewear* yang tidak hanya mendukung penampilan visual mereka tetapi juga memenuhi tuntutan fungsionalitas, kenyamanan, dan durabilitas selama *performer stage* dengan intensitas tinggi.
- b. Meningkatkan pengalaman *performa* musisi dengan mengurangi gangguan akibat kaca mata yang tidak ergonomis atau mudah bergeser, serta mendukung gerak bebas di atas panggung.

2. Bagi Industri Desain dan Fesyen

- a. Menawarkan pendekatan inovatif dalam perancangan produk fesyen, khususnya *eyewear*, melalui integrasi desain parametrik.

- b. Membuka peluang pengembangan produk yang lebih *Respon* sif terhadap kebutuhan pengguna, memadukan estetika subkultur dengan fungsionalitas tinggi.
3. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan
- a. Menambah khazanah perancangan di bidang desain produk, ergonomi, khususnya dalam konteks aplikasi spesifik.
 - b. Menjadi referensi bagi perancangan selanjutnya mengenai penerapan desain parametrik dan *ear lock* untuk produk yang membutuhkan adaptabilitas dan daya tahan tinggi.

