

# PERANCANGAN CONCEPT ART ANIMASI 2D SEBAGAI MEDIA INFORMASI PELESTARIAN FUNGSI OBSERVATORIUM BOSSCHA DARI POLUSI CAHAYA

Annisa Nurul Hidayah<sup>1</sup>, Yosa Fiandra<sup>2</sup> dan Muhammad Adharamadinka<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Telkom University Jl. Telekomunikasi No. 1, Bandung erusan Buahbatu - Bojongsoang, Sukapuro, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40257  
annisunflow@student.telkomuniversity.ac.id <sup>1</sup>, pichaq@telkomuniversity.ac.id <sup>2</sup>, ramadinka@telkomuniversity.ac.id <sup>3</sup>

## Abstrak

Perkembangan infrastruktur dan intensifikasi cahaya buatan di Kota Bandung memicu peningkatan polusi cahaya yang mengurangi kualitas langit malam serta mengganggu fungsi observasi astronomi di Observatorium Bosscha. Kurikulum sekolah belum mencakup materi polusi cahaya, sehingga remaja kurang menyadari dampak negatifnya dan pentingnya pelestarian fungsi observatorium. Penelitian ini mengidentifikasi dua masalah utama yakni kurangnya media informasi mengenai polusi cahaya untuk remaja usia 12–15 tahun di Bandung dan ketiadaan konsep visual untuk menyampaikan dampaknya terhadap pelestarian Observatorium Bosscha. Tujuan perancangan adalah meningkatkan pemahaman remaja tentang konsekuensi polusi cahaya terhadap pengamatan astronomi serta merancang concept art animasi 2D yang menarik sebagai dasar pra-produksi media informasi. Metode penelitian pendekatan kualitatif melalui wawancara dengan pakar astronomi, concept artist, dan remaja, serta observasi dan studi pustaka. Analisis dilakukan secara deskriptif, naratif, dan visual untuk merumuskan konsep visual yang tepat. Preferensi remaja menunjukkan minat pada gaya kartun dengan karakter ekspresif dan lingkungan sederhana. Hasil akhir berupa perancangan empat karakter, latar Jalan Lembang, dan gedung Koepel sebagai aset concept art yang diharapkan menjadi dasar produksi animasi informatif dalam upaya pengurangan polusi cahaya.

**Kata Kunci:** Polusi Cahaya, Bosscha, Remaja, Informasi, Concept Art

## Abstract

*The development of infrastructure and the intensification of artificial lighting in Bandung City have led to an increase in light pollution, reducing the quality of the night sky and disrupting astronomical observations at the Bosscha Observatory. The school curriculum has yet to include material on light pollution, resulting in a lack of awareness among teenagers regarding its negative impacts and the importance of preserving the observatory's function. This study identifies two main problems: the lack of informational media on light pollution for teenagers aged 12–15 in Bandung, and the absence of visual concepts to communicate its impact on the preservation of Bosscha Observatory. The design aims to increase teenagers' understanding of the consequences of light pollution on astronomical observation and to develop engaging 2D animation concept art as a foundation for pre-production of informative media. This research uses a qualitative approach through interviews with astronomy experts, concept artists, and teenagers, as well as observations and literature studies. The data were analyzed descriptively,*

*narratively, and visually to formulate appropriate visual concepts. Teen preferences indicate an interest in cartoon-style visuals with expressive characters and simplified environments. The final result includes the design of four characters, the setting of Jalan Lembang, and the Koepel building as concept art assets, which are expected to serve as a foundation for the production of informative animation supporting efforts to reduce light pollution.*

**Keywords:** Light Pollution, Bosscha, Teenagers, Information, Concept Art

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan ekonomi meningkatkan kebutuhan manusia akan energi, termasuk pencahayaan. Cahaya yang berlebihan dan tidak efisien mendorong munculnya polusi cahaya (Isnarti, 2020). Polusi cahaya menyebabkan perubahan lingkungan yang cepat dan luas yang kebanyakan muncul di wilayah perkotaan, di mana terdapat banyak sumber cahaya buatan. Data Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dalam Nabila et al. (2019), mengungkap bahwa kualitas langit di kota Bandung tergolong buruk yakni  $17.1 \text{ mag/arcsec}^2$  dibandingkan dengan kota lain. Sedangkan batas langit ideal sekitar  $21.40\text{-}22.00 \text{ mag/arc sec}^2$ , yang menandakan langit sangat gelap di mana galaksi Bima Sakti terlihat jelas (Kotarba et al., 2019). Tingginya tingkat polusi cahaya ini secara langsung berdampak pada kegiatan observasi di Observatorium Bosscha yang menjadi tidak optimal (Prastyo dan Herdiwijaya, 2018). Jika kondisi ini terus berlanjut, fungsi Bosscha sebagai pusat penelitian dan edukasi astronomi di Indonesia akan semakin terancam. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 184/M/2017, observatorium ini ditetapkan sebagai bangunan cagar budaya tingkat nasional yang mengharuskan kawasan dan institusi tersebut dilindungi baik secara fisik maupun fungsional.

Berdasarkan kasus tersebut, perlu adanya pemahaman sejak dini khususnya bagi remaja yang sedang dalam masa perkembangan. Remaja awal mengalami peningkatan dalam menyerap informasi sehingga informasi yang diberikan dapat lebih mudah diterima dan mampu menumbuhkan perhatian dan kepedulian (Santrock, 2011). Pembelajaran formal di sekolah dalam kurikulum Merdeka dan KURTILAS belum

membahas mengenai polusi cahaya yang memiliki dampak ekologis, ekonomi, dan astronomi tidak disebutkan (Aydin, 2015). Remaja juga merupakan usia yang lebih sensitif terhadap paparan cahaya dibandingkan dengan orang dewasa. Blue light yang ditimbulkan cahaya dapat mengacaukan siklus sirkadian yang berperan dalam mengatur kualitas tidur, sehingga menyebabkan gangguan tidur dan ketidakseimbangan biologis dengan menurunkan kadar melatonin tubuh (Grubisic et al., 2019).

Media informasi yang efektif dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman remaja tentang dampak polusi cahaya. Animasi dinilai mampu menghibur, menginspirasi, serta meningkatkan kesadaran akan pelestarian lingkungan (Shabri et al., 2011). Animasi memadukan visual, warna, musik, dan gerakan yang mudah diserap dan diingat oleh otak (Afif, 2021). Salah satu tahap penting dalam proses produksi animasi adalah pra-produksi, khususnya perancangan *concept art* yang berfungsi untuk menggambarkan ide visual secara awal sebelum tahap produksi dimulai (Suwasono, 2017). *Concept art* ini mencakup desain karakter dan lingkungan yang menjadi dasar penting dalam menyampaikan narasi dan suasana cerita secara visual.

## LANDASAN TEORI

### Polusi cahaya

Polusi cahaya diartikan sebagai pencemaran lingkungan akibat penggunaan cahaya buatan yang berlebihan atau tidak sesuai, yang dihasilkan oleh aktivitas manusia di era modern (Priyatikanto et al., 2019). *International Dark Sky Association* (2023), mengategorikan polusi cahaya menjadi beberapa tipe, yaitu *sky glow*, *glare*, *light trespass* dan *clutter*. *Sky glow* adalah cahaya buatan berlebih yang menyebabkan langit malam di kawasan perkotaan tampak lebih terang. *Glare* merupakan cahaya berlebih yang menyilaukan dan mengganggu penglihatan. *Light trespass* terjadi jika cahaya menyebar atau jatuh ke area yang tidak diperlukan. Sementara *clutter* merujuk pada sekumpulan cahaya yang berlebihan dan tidak teratur. Polusi cahaya dapat dikurangi dengan penggunaan lampu berwarna hangat seperti oranye dan kuning, menghindari

cahaya putih kebiruan, serta menambahkan tudung lampu, sensor gerak, dan pengatur waktu untuk efisiensi dan arah pencahayaan yang tepat (Bosscha, n.d.).

### **Observatorium Bosscha**

Observatorium Bosscha didirikan oleh Karel Albert Rudolf Bosscha bersama Perhimpunan Astronomi Hindia Belanda (NISV) untuk memajukan ilmu astronomi. Sebagai donatur utama teleskop refraktor ganda, nama Bosscha diabadikan sebagai nama observatorium. Setelah diserahkan kepada pemerintah Indonesia, observatorium ini menjadi bagian dari UI, yang kini berada di bawah ITB sebagai satu-satunya perguruan tinggi di Indonesia yang menjalankan pendidikan astronomi dan astrofisika dengan Bosscha sebagai pusat penelitian dan pengembangan utamanya.

### **Cagar Budaya Nasional**

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019, Cagar budaya adalah warisan budaya yang memiliki peran penting dalam memahami dan mengembangkan sejarah, ilmu pengetahuan, serta kebudayaan dalam kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara. Penetapan Observatorium Bosscha sebagai bangunan cagar budaya nasional ditetapkan melalui Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.184/M/2017, dan termasuk dalam prioritas nasional yang pengelolaannya memerlukan perhatian khusus. Tujuan pengelolaan ini adalah untuk mempertahankan, mengembangkan dan memanfaatkan cagar budaya tersebut, serta melindunginya dari kerusakan melalui upaya penyelamatan dan pengamanan baik secara fisik maupun fungsinya.

### **Animasi 2D**

Animasi 2D dibuat dengan menggambar karakter dan objek secara berurutan, yang kemudian diproses secara digital untuk menghasilkan efek gerakan dalam ruang 2 dimensi (Sumarli dan Kurnianto, 2018). Dalam pembuatan animasi terdapat 12 prinsip dasar animasi yang dirumuskan oleh Frank Thomas dan Ollie Johnston dari Walt Disney Studios pada tahun 1981 dalam buku *The Illusion of Life: Disney Animation*. Perancangan

*concept art* perlu memperhatikan prinsip dasar animasi seperti *staging*, *exaggeration*, *solid drawing*, dan *appeal* sangat dibutuhkan agar menghasilkan desain yang tidak hanya aesthetic, tetapi juga mendalam dan dapat mendukung narasi visual yang ingin disampaikan.

### **Concept Art**

*Concept art* merupakan suatu bentuk komunikasi visual yang bertujuan untuk menyampaikan desain, ide dan suasana yang akan diterapkan dalam film, video game, animasi, atau komik sebelum dimasukkan ke produk akhir (Suwasono, 2017). Proses perancangan *concept art* perlu mempertimbangkan dan memastikan bahwa semua orang memiliki pemahaman yang sama tentang konsep yang dituju (Tibbey, 2023).

### **Desain Karakter**

Desain karakter elemen penting dalam berbagai karya yang berfungsi untuk memperkuat narasi dan membangun identitas visual dalam berbagai media, salah satunya media animasi (Selby, 2013). Setiap detail desain harus berfungsi untuk menyampaikan pesan dalam cerita, menjadikan karakter sebagai unsur kunci yang tidak hanya mendukung karya visual tetapi juga menjadi daya tarik utama dari sebuah karya (Bishop et al., 2021). Menurut White (2009) hal yang perlu diperhatikan dalam merancang desain karakter yakni:

#### *a. Style*

*Style* adalah peng gayaan yang disesuaikan dengan target audiens yang dituju (White, 2009) . Pilihan *style* harus didasarkan pada alasan yang jelas agar mendukung narasi dan karakter yang ingin ditonjolkan.

#### *b. Personality*

*Personality* adalah bentuk dasar karakter yang menggambarkan sifat. *Attitude* yakni elemen yang menunjukkan pose gerakan kepribadian dalam cerita.

c. *Attitude*

Elemen yang harus tercermin jelas dalam karakter melalui tampilan visualnya, seperti pose, gerakan dan ekspresi wajah. Desain karakter yang efektif mencerminkan kepribadian dan peran dalam cerita

d. *Proportion*

*Proportion* adalah ukuran bagian tubuh karakter.

e. *Head Height*

*Head height* adalah perbandingan ukuran kepala dan tubuh karakter.

f. *Silhouette*

Bentuk dari siluet merupakan sebuah *branding* karakter.

### **Desain Environment**

*Environment* atau *background* merupakan tempat dimana karakter dalam animasi akan hidup, bergerak, dan berinteraksi. Hal ini mencakup properti, komposisi dan tekstur yang mendukung suasana dari suatu cerita. Menurut conceptartempire dalam Lestari dan Budiman (2018), fungsi *environment* yaitu menampilkan nuansa lingkungan.

### **Properti**

Properti dalam concept art merujuk pada objek yang digunakan oleh karakter selama cerita berlangsung dan berfungsi untuk membuat adegan menjadi lebih realistis dan menarik dengan menambahkan detail yang relevan, seperti mainan, peralatan, atau barang-barang lainnya yang mendukung narasi (White, 2009).

### **Key Art**

Menurut Lestari dan Budiman (2018), *key art* adalah representasi visual yang menggambarkan pencahayaan, suasana, warna dan sudut kamera untuk sebuah adegan tertentu dalam produksi

### **Warna**

Warna adalah elemen penting dalam menciptakan konsep visual yang dapat membentuk tampilan dan suasana dalam film animasi. Penelitian menunjukkan bahwa warna memiliki interpretasi tersendiri dan mampu membangun mood

audiens (Kennedy, 2014). Menurut Widodo dalam Sujarwo et al. (2017), hal itu disebabkan bahwa warna memproduksi level perhatian yang paling tinggi dibanding dengan bentuk.

### **Remaja**

Remaja adalah masa peralihan dari anak-anak menuju dewasa. Masa remaja dibagi menjadi tiga tahap, yaitu remaja awal 12 – 15 tahun, remaja tengah 15 – 18 tahun, dan remaja akhir 18 – 21 tahun (Mönks, 2002). Menurut Santrock (2011), remaja usia awal mengalami peningkatan kecepatan dalam menyerap informasi dan pengetahuan di berbagai bidang. Memberikan informasi adalah upaya untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran mengenai suatu topik ataupun isu agar dapat menumbuhkan perhatian dan kepedulian remaja.

### **DATA DAN ANALISIS DATA**

#### **Metode Perancangan**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang diberikan oleh individu atau kelompok terhadap suatu masalah sosial atau kemanusiaan (Creswell, 2023). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan secara langsung di kawasan Observatorium Bosscha untuk mengamati kondisi lingkungan yang terdampak oleh polusi cahaya. Selain itu, observasi juga dilakukan terhadap karya visual sejenis sebagai referensi, dengan menggunakan analisis visual terhadap elemen-elemen seperti gaya gambar, warna, dan pendekatan penceritaan (Soewardikoen, 2019). Data observasi dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif dengan menggunakan kerangka kerja dan interpretasi terbatas untuk menjelaskan data (Creswell, 2023)

Wawancara dilakukan dengan beberapa narasumber, yakni staf astronomi dari Observatorium Bosscha untuk memahami pengaruh polusi cahaya terhadap aktivitas pengamatan astronomi, remaja usia 12–15 tahun di Kota Bandung untuk mengetahui kesadaran mereka terhadap isu tersebut serta preferensi visual mereka, dan concept artist. Wawancara bertujuan untuk menggali pemikiran, konsep, pengalaman pribadi, pendirian atau pandangan dari narasumber (Soewardikoen, 2019). Data hasil wawancara

kemudian dianalisis untuk diinterpretasikan dan ditarik kesimpulan berdasarkan pemahaman dengan pendekatan naratif (Creswell, 2023). Studi Pustaka juga dilakukan untuk memperkuat landasan teori melalui penelusuran literatur yang relevan (Sugiyono, 2018).

### **Data Observasi dan Analisis**

Observasi dilakukan di Observatorium Bosscha untuk mengumpulkan data environment seperti tata letak dan elemen visual, serta pada siswa SMP Bandung usia 12–15 tahun untuk mendukung perancangan desain karakter.

### **Jalanan Lembang**

Jalan lembang merupakan jalan menuju Observatorium Bosscha. Jalanan menanjak dengan kanan kiri jalan tanah yang tidak rata dan banyak pepohonan, rumput, serta semak-semak. Banyak toko yang menjual oleh-oleh khas Lembang di sepanjang jalan menuju observatorium.

### **Observatorium Bosscha**

Observatorium Bosscha berdiri di lahan 8 hektar dengan fasilitas pendukung seperti teleskop kecil, perpustakaan, dan ruang penelitian. Awalnya dikelilingi lahan hijau dan perkebunan, kini kawasan sekitar semakin padat akibat perkembangan wisata dan permukiman di Lembang.

### **Gedung Koepel**

Gedung Koepel, berasal dari bahasa Belanda yang berarti kubah, merupakan landmark ikonik Observatorium Bosscha. Bangunan bergaya kolonial ini dirancang untuk menampung teleskop refraktor ganda Zeiss dan mendukung kegiatan pengamatan astronomi.

#### **a. Eksterior Gedung Koepel**

Eksterior Gedung Koepel didominasi warna putih dengan aksen hijau pastel dan krem, serta atap kubah setengah lingkaran yang dapat dibuka dan diputar. Sekitarnya dihiasi taman hijau, tanaman hias seperti daylily, pucuk merah, cemara, dan jalan di sisi kiri gedung. Pada malam hari, Gedung Koepel tampak gelap dengan kubah terbuka dan teleskop mengarah ke langit.

Pencahayaan minim berasal dari lampu kuning di dalam dan luar gedung, kecuali satu lampu di atas pintu utama yang mati.

b. Interior Gedung Koepel

Bagian depan Gedung Koepel menampilkan lorong menuju ruang utama dengan pajangan informasi teleskop Zeiss, dinding krem-merah tua, dan lantai ubin abu-abu. Ruang utama berbentuk lingkaran dengan kubah merah yang dapat berputar, menaungi teleskop refraktor Zeiss di atas platform berpagar. Suasana hangat lewat lampu kuning, dengan tangga melingkar ke katrol di kanan dan lorong menuju ruang belajar di kiri.

c. Teleskop Refraktor Ganda Zeiss

Teleskop Zeiss berbentuk silinder putih dengan tiga bulatan di atas, dua tabung utama dan satu pengarah. Ditopang struktur logam untuk gerak fleksibel, teleskop ini dioperasikan dengan komputer yang sedang dalam perawatan.

d. Katrol dan Tudung Lampu

Katrol hitam di kubah dilengkapi tali untuk memudahkan pembukaan. Tudung lampu Bosscha berbentuk kerucut merah dengan untuk mengurangi polusi cahaya, juga digunakan dalam kampanye lingkungan.

### **Remaja Bandung**

Observasi dilakukan pada 18 Desember 2024 di SMP Indonesia Raya, Bandung, terhadap 13 siswa laki-laki usia 12–15 tahun. Mayoritas memiliki rambut hitam lurus, kulit coklat, mata coklat gelap, tinggi 154–160 cm, dan postur proporsional. Hanya satu siswa yang memakai kacamata. Karakteristik fisik ini sesuai dengan ciri umum remaja Sunda. Fisik yang kebanyakan anak sunda memiliki kulit coklat, rambut hitam lurus, mata coklat, dan postur tubuh ideal serta penampilan menarik (Habibi et al., 2024)

## Data Wawancara dan Analisis

### Wawancara Ahli

a. Narasumber Ahli Bosscha

Berdasarkan hasil wawancara dengan Pak Denny Mandey, polusi cahaya terbukti menghambat fungsi pengamatan di Observatorium Bosscha, terutama pada benda langit yang memiliki cahaya redup. Upaya mengurangi polusi cahaya seperti penggunaan tudung lampu, informasi, dan edukasi kepada masyarakat telah dilakukan oleh pihak observatorium. Pak Denny juga mendukung pembuatan animasi informatif sebagai cara untuk meningkatkan pemahaman tentang polusi cahaya.

b. Narasumber *Concept Artist*

Hasil wawancara dengan Kak Sulthan Aladin sebagai concept artist mengungkap tantangan dalam *concept art*, seperti riset bertahap, penyederhanaan bentuk, dan eksplorasi visual agar karakter dan *environment* selaras dengan cerita. Desain karakter menekankan bentuk dan kepribadian yang sesuai, sementara *environment* bergantung pada komposisi dan sudut pandang untuk mendukung narasi.

### Wawancara Target Audiens

Wawancara pada 18 Desember 2024 di SMP Indonesia Raya, Bandung melibatkan lima siswa usia 12–15 tahun. Hasil dari wawancara didapatkan bahwa mereka belum mengetahui polusi cahaya dan Observatorium Bosscha. Meskipun awalnya tidak memahami pentingnya pelestarian observatorium, mereka menyadari setelah penjelasan yang diberikan. Mereka lebih suka media informasi berupa animasi, yang dianggap menarik dan mudah dipahami. Mereka mengenal dan menyukai gaya kartun serta tertarik jika topik tersebut disampaikan dalam bentuk animasi informatif.

### 3.1 Analisis Karya Sejenis



Penulis menggabungkan elemen dari tiga animasi *Hilda*, *Amphibia*, dan *Gravity Falls* untuk merancang concept art bergaya kartun. *Style environment* dipilih dari *Hilda* karena latarnya menampilkan kontras antara kota dan alam pegunungan, sesuai dengan *setting* Bosscha. Desain karakter terinspirasi dari *Amphibia* karena tokohnya usia remaja target audiens dan memiliki ciri visual seperti kepala besar dan mata bulat yang ekspresif. Palet warna cerah, kontras, dan berani diadaptasi dari *Gravity Falls* untuk memberi kesan visual yang kuat dan menarik.

#### KONSEP DAN HASIL PERANCANGAN

##### Konsep Perancangan

##### Konsep Pesan

Observatorium Bosscha sebagai cagar budaya nasional mengalami gangguan fungsi akibat polusi cahaya di Bandung. Meskipun pihak observatorium telah melakukan kampanye, kurangnya informasi dan pemahaman, khususnya di kalangan remaja, menyebabkan rendahnya kesadaran terhadap isu ini. Oleh karena itu, perancangan *concept art* berupa desain karakter dan *environment* dalam bentuk animasi diharapkan dapat menjadi media yang menarik dan efektif untuk meningkatkan kepedulian remaja Bandung terhadap pelestarian Observatorium Bosscha dari ancaman polusi cahaya.

### **Konsep Kreatif**

Penulis merancang desain karakter dan environment berdasarkan konsep cerita yang telah dibuat. Konsep ide cerita yakni seorang remaja dan ayahnya yang merupakan astronom Bosscha mengunjungi observatorium untuk melihat bintang. Namun, ada makhluk magis kecil yang mengganggu saat ia melihat ke teleskop yang merupakan perumpamaan dari polusi cahaya. Anak tersebut kemudian mengikuti kemana perginya makhluk tersebut dan menemukan makhluk tersebut dengan ukuran yang lebih besar berada di halaman gedung Koepel. *Environment* yang akan dirancang yakni jalan menuju observatorium, gedung Koepel serta halaman sekitarnya. Sedangkan karakter yang akan dirancang yakni seorang anak laki-laki, ayah yang merupakan peneliti Bosscha, dan makhluk magis dalam ukuran kecil dan besar. *Style* yang digunakan dalam merancang konsep visual animasi 2D ini adalah kartun. Dasar perancangan berasal dari analisis data melalui observasi, wawancara dan studi literatur.

### **Konsep Media**

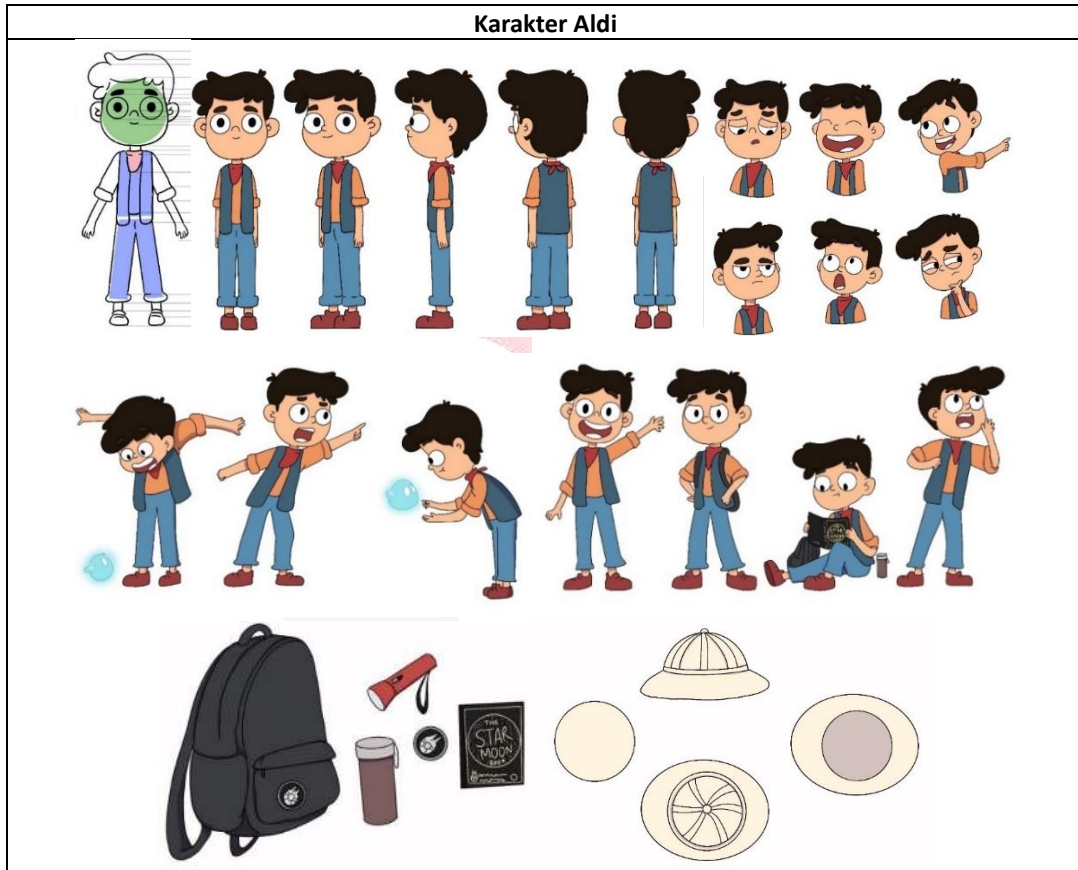
Perancangan concept art dilakukan secara digital menggunakan Procreate dan Adobe Photoshop, mulai dari sketsa hingga final. Hasilnya akan digunakan dalam film animasi 2D, artbook, dan *merchandise*. Artbook memuat proses perancangan, sementara *merchandise* diproduksi sebagai media pendukung di tahap akhir.

### **Konsep Visual**

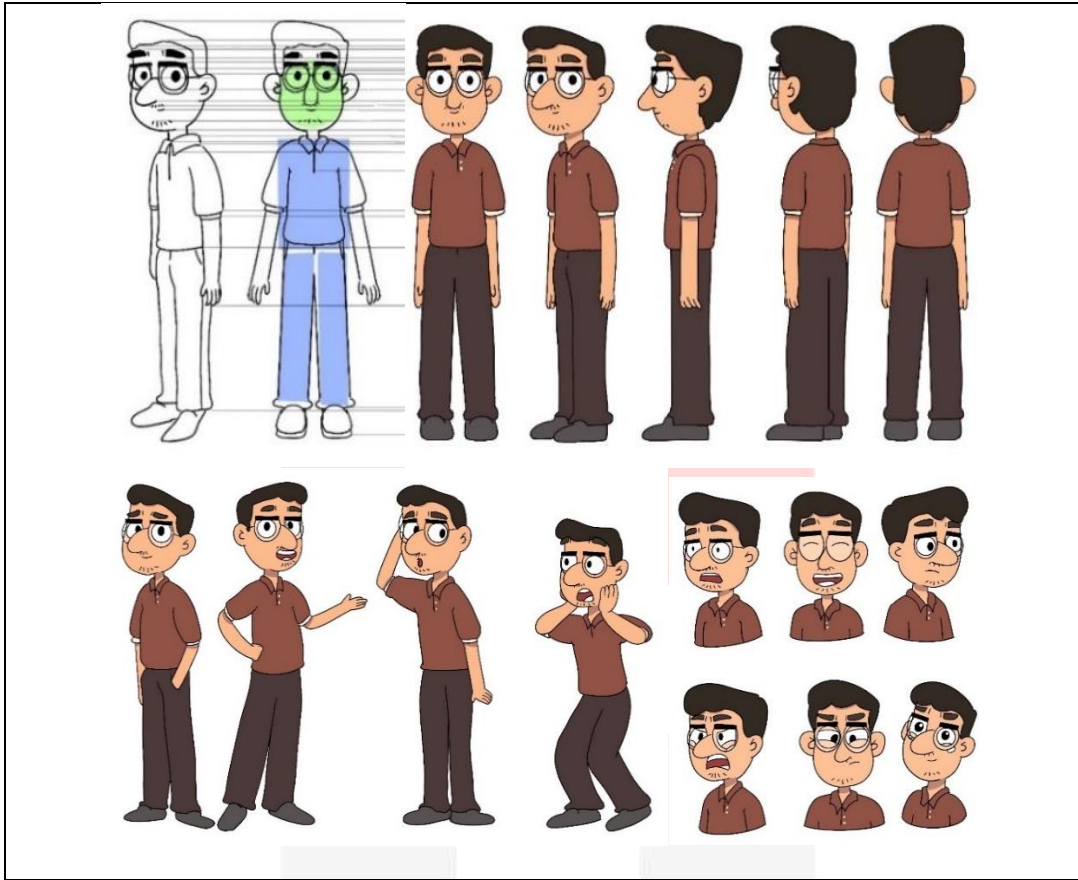
Perancangan visual dalam animasi 2D ini mencakup empat karakter utama, yaitu seorang anak laki-laki bernama Aldi berusia 14 tahun dari Bandung yang memiliki sifat berani, cerdas, menyukai astronomi dan petualangan luar angkasa, ayahnya yang merupakan astronom di Observatorium Bosscha, digambarkan sebagai sosok profesional, tenang, dan bijaksana, serta dua monster bernama Tobi yang mewakili polusi cahaya monster kecil yang usil dan muncul dari cahaya berlebih, dan monster besar gabungan dari monster-monster kecil dengan penampilan menyeramkan namun berkepribadian baik. Gaya visual karakter menggunakan gaya kartun dengan bentuk sederhana dan mata besar. Untuk *environment*, latar utama mengambil *setting* di area Observatorium Bosscha, termasuk gedung Koepel dan jalan menuju observatorium,

yang divisualisasikan dengan pendekatan warna blocking, pencahayaan lembut, serta *shading* sederhana. Gaya visual ini disesuaikan dengan referensi karya sejenis dan preferensi gaya yang disukai remaja berdasarkan hasil wawancara.

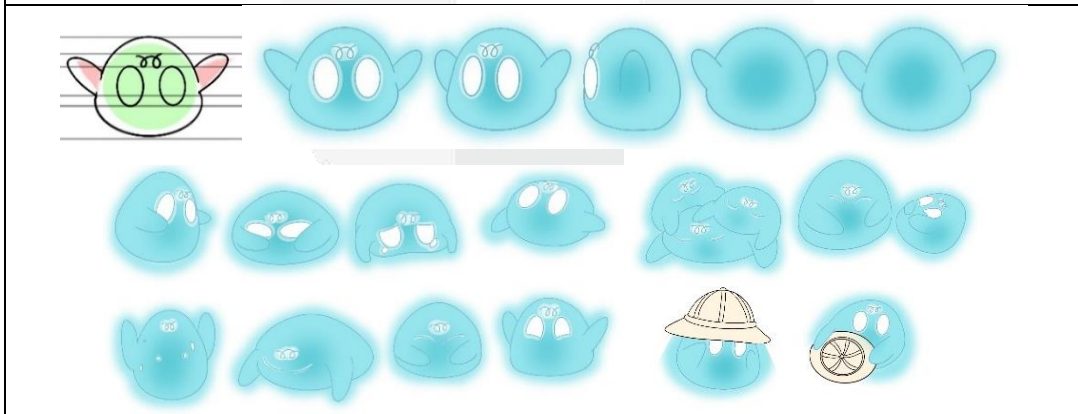
**Hasil Perancangan  
Desain Karakter**

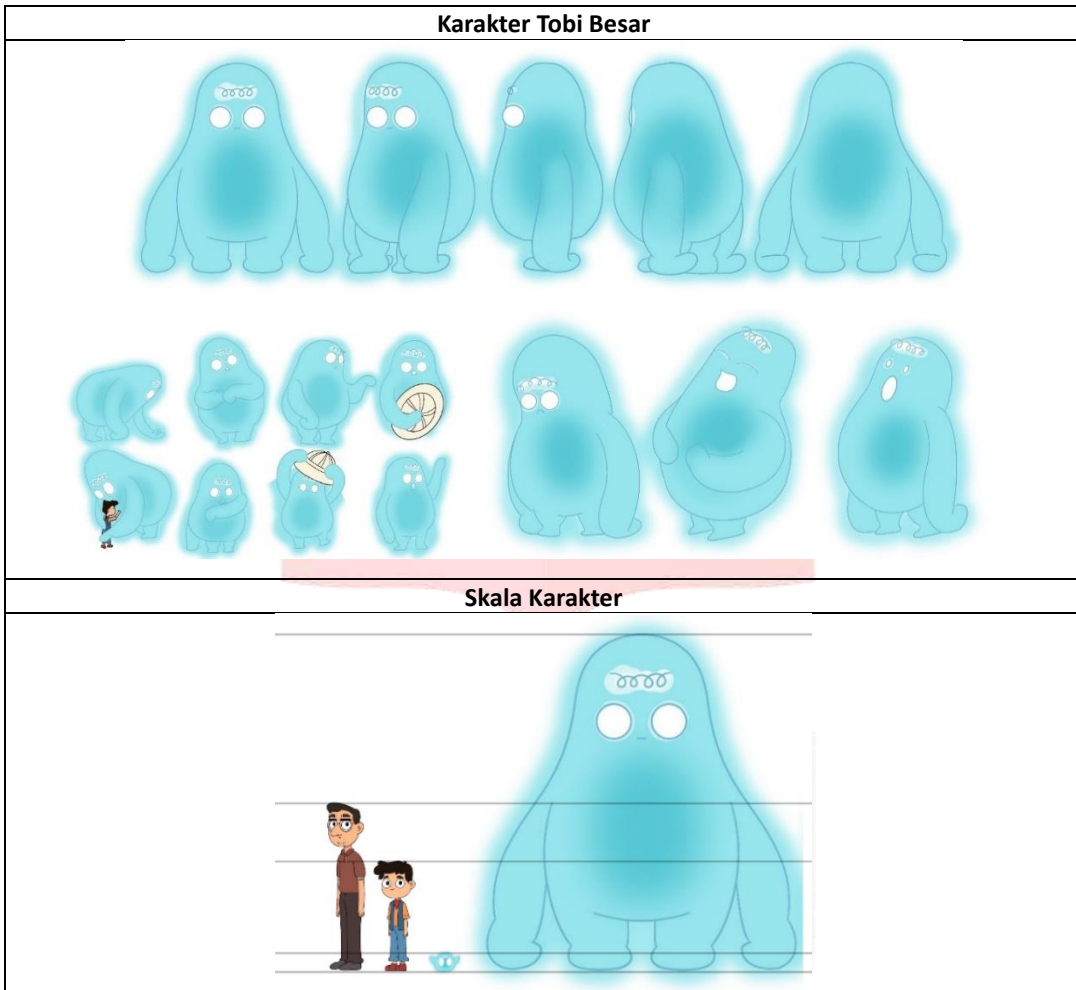


**Karakter Ayah**



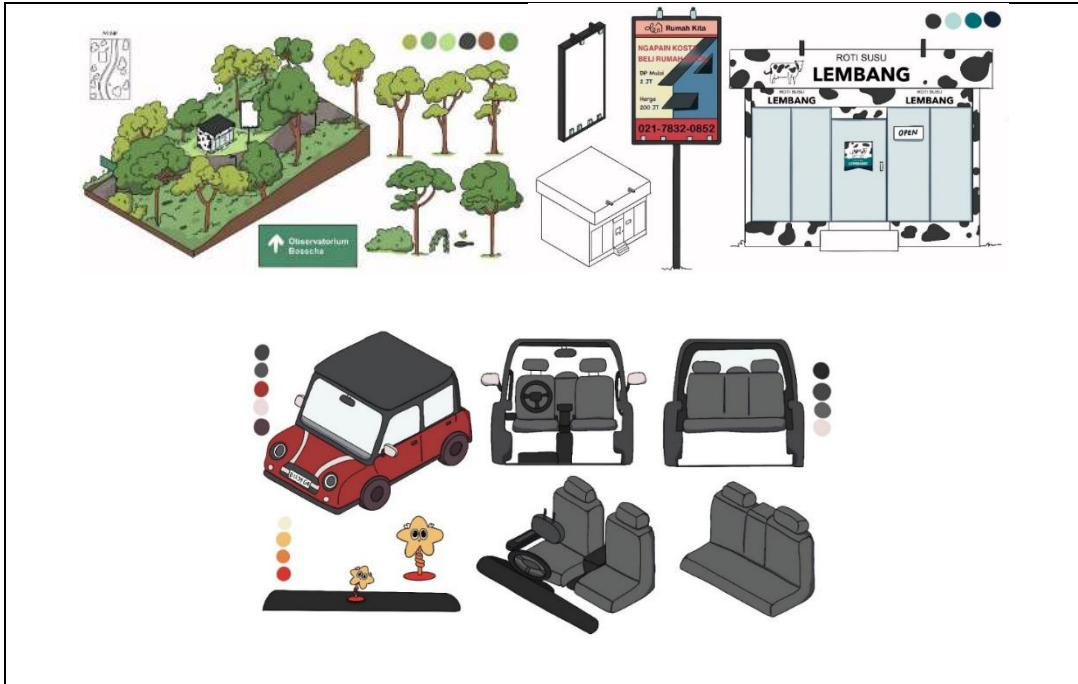
Karakter Tobi Kecil



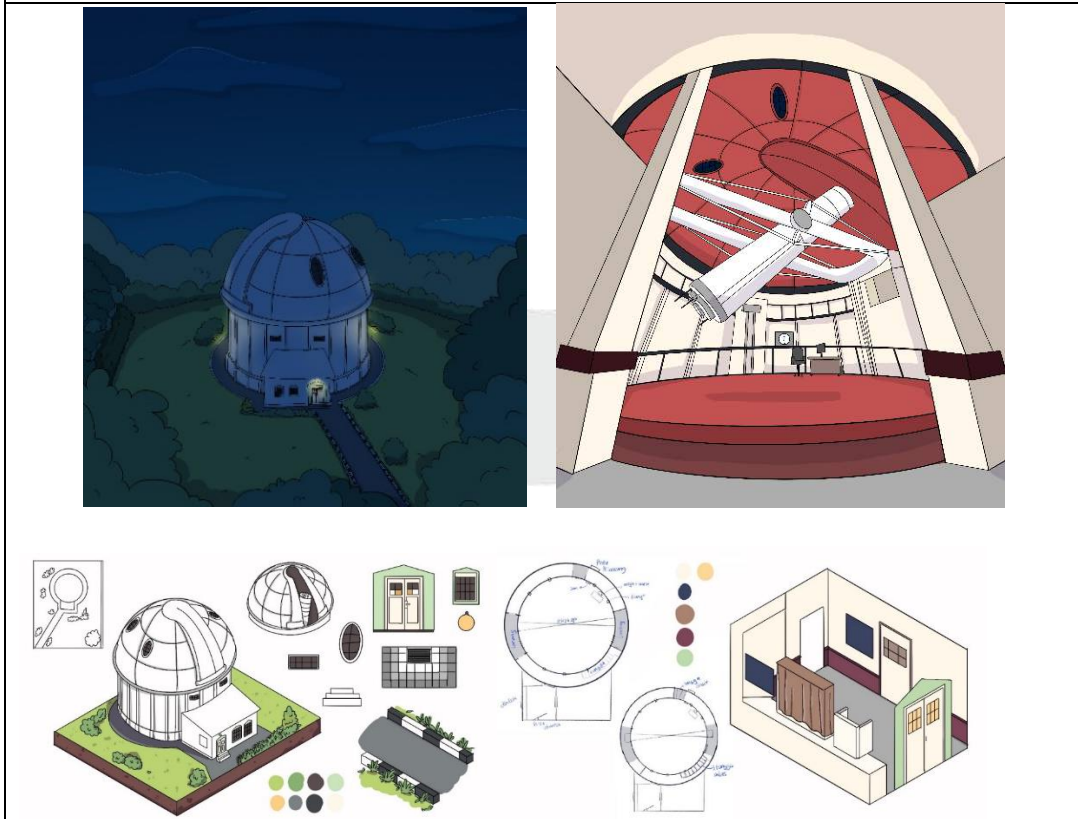


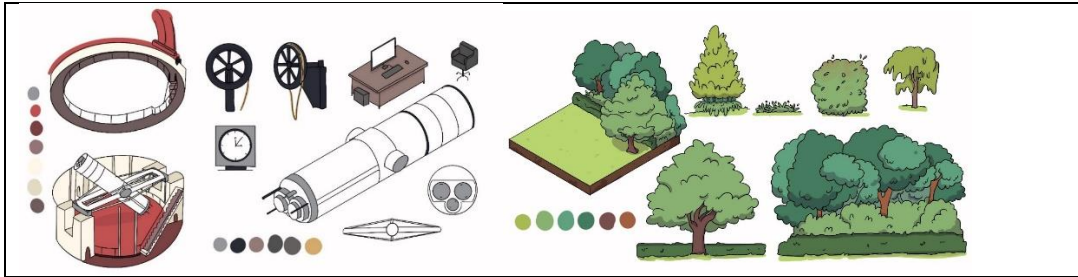
**Desain Environment**





Observatorium Bosscha





4.2.1 Key Art



## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan data yang telah diperoleh, media informasi berupa animasi 2D dengan dukungan *concept art* efektif dalam meningkatkan pemahaman remaja awal mengenai isu polusi cahaya. Partisipan remaja awal kota Bandung usia 12–15 tahun menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap video animasi bergaya kartun dengan karakteristik menarik, imajinatif, dan mudah dikenali untuk menjelaskan dampak polusi cahaya mengganggu fungsi pengamatan benda langit di Observatorium Bosscha. Hasil dari proses perancangan *concept art* pada desain karakter terdiri dari empat karakter, yaitu Aldi seorang anak SMP asal Bandung sebagai tokoh utama, Edi Widjaja ayah Aldi, serta Tobi besar dan Tobi kecil perwujudan dari polusi cahaya. Informasi disampaikan dengan pendekatan visual yang sesuai dengan remaja awal. Selain itu, *environment* seperti kawasan Lembang, Observatorium Bosscha, dan properti digambarkan secara kontekstual untuk mendukung alur cerita dan memperkuat pesan pelestarian. Melalui pendekatan visual ini *concept art* tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga membangun keterlibatan emosional remaja terhadap pelestarian fungsi pengamatan Observatorium Bosccha dari polusi cahaya.

### **Saran**

Proses pengambilan data di Observatorium Bosscha sebaiknya dilakukan pada musim kemarau, karena pada periode tersebut kegiatan pengamatan di gedung Koepel dapat berjalan dengan optimal. Sebaliknya, kunjungan saat musim hujan gedung sedang dalam masa perbaikan dan aktivitas pengamatan tidak dapat dilaksanakan secara maksimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Afif, R. T. (2021). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Daring Guru dengan Produk Multimedia Interaktif di SMA Daarut Tauhiid Boarding School. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 21(2), 25–35. <https://doi.org/10.17509/jpp.v21i2.37871>
- Aydin, G. (2015). The effects of computer-aided concept cartoons and outdoor science activities on light pollution. In *International Electronic Journal of Elementary Education* (Vol. 7, Issue 2). [www.iejee.com](http://www.iejee.com)

- Bishop, R., Morales, V., Gadea, L., Boo, S., dan Cruz, M. C. (2021). *Fundamentals of Character Design How to Create Engaging Characlustration, Animation dan Visual Development*. Worcester: 3dtotal Publishing.
- Bosscha. (n.d). Polusi Cahaya. Diakses pada <https://bosscha.itb.ac.id/id/publik/polusi-cahaya/> (12 November 2024).
- Bosscha. (n.d). Sejarah dan Profil. Diakses pada <https://bosscha.itb.ac.id/id/tentang/profil/> (12 November 2024).
- Cresswell, J. W. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th ed.)*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Grubisic, M., Haim, A., Bhusal, P., Dominoni, D. M., Gabriel, K. M. A., Jechow, A., Kupprat, F., Lerner, A., Marchant, P., Riley, W., Stebelova, K., van Grunsven, R. H. A., Zeman, M., Zubidat, A. E., dan Hölker, F. (2019). Light pollution, circadian photoreception, and melatonin in vertebrates. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 22). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su11226400>
- Habibi, A. H., Al Husein, A., Lubis, I. K. R., Maulana, M., Khairani, M., Mawaddah, R., Nasution, R. K., Pospos, S., & Andini, S. (2024). Program Pengembangan Bimbingan Belajar Untuk Anak Anak Desa Hambiri Tahun 2023. *NUSANTARA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 210–215. <https://doi.org/10.55606/nusantara.v4i1.2524>
- Herdiwijaya, D. (2019). Light pollution at Bosscha Observatory, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1153(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1153/1/012133>.
- Indonesia, National Geographic. 2015. Bosscha Menyibak Lautan Cahaya. Diakses pada <https://nationalgeographic.grid.id/>. (12 November 2024)
- International Dark Sky Assosiation. 2023. Solutions to light pollution. Diakses pada <https://darksky.org/resources/what-is-light-pollution/light-pollution-solutions/> (21 Desember 2024)
- International Dark Sky Assosiation. 2023. What is light pollution?. Diakses pada <https://darksky.org/resources/what-is-light-pollution/> (21 Desember 2024)
- Isnarti, R. (2020). Analysis Of Light Pollution As A Neglected Issue In Development. *Jurnal Power in International Relations (PIR)*, Vol. 4 (2), 115-126. <https://doi.org/https://doi.org/10.22303/pir.4.2.2020.115-126>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2023). *Ilmu Pengetahuan Sosial untuk SMP/MTs Kelas VII Edisi Revisi 2023*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kennedy, A. (2014). *The Effect Of Color On Emotions In Animated Films*. Purdue University. [https://docs.lib.purdue.edu/open\\_access\\_theses/201](https://docs.lib.purdue.edu/open_access_theses/201)
- Kotarba, A. Z., Chacewicz, S., dan Żmudzka, E. (2019). Night sky photometry over Warsaw (Poland) evaluated simultaneously with surface-based and satellite-based cloud observations. *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*, 235, 95–107. <https://doi.org/10.1016/j.JQSRT.2019.06.024>

- Lestari, P. F., Budiman, A., Sn, S., dan Sn, M. (2018). Perancangan Concept Art Dalam Film Animasi 2d Adaptasi Novel Tenggelamnya Kapal Van Der Wijck. *E-Proceeding of Art dan Design*, Vol.5.
- Mönks, F. J., Knoers, A., dan Haditono, Y. (2002). *Psikologi Perkembangan Pengantar dalam Berbagai Bagiannya, Edisi Keempat Belas*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Nabila Trivinggar, D., Gautama, K., dan Prabawa Wiguna, I. (2019). Polusi Cahaya Dan Sirnanya Estetika Alami Langit Gelap Di Kota Bandung. *E-Proceeding of Art dan Design*, Vol.6, No.2.
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. (2016). Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 2 Tahun 2016 tentang Pedoman Pengendalian Kawasan Bandung Utara Sebagai Kawasan Strategis Provinsi Jawa Barat. Diakses dari <https://peraturan.bpk.go.id/Details/175866/perda-prov-jawa-barat-no-2-tahun-2016> (13 November 2024)
- Prastyo, H. A., dan Herdiwijaya, D. (2018). Analisis Dinamika Polusi Cahaya di Sekitar Observatorium Bosscha Berdasarkan Citra Satelit VIIRS-DNB. <https://www.researchgate.net/publication/327384914>
- Priyatikanto, R., Admiranto, A. G., Putri, G. P., Elyyani, Maryam, S., dan Suryana, N. (2019). Map of sky brightness over greater Bandung and the prospect of astro-tourism. *Indonesian Journal of Geography*, 51(2), 190–198. <https://doi.org/10.22146/ijg.43410>
- Republik Indonesia. (2019). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik. Diakses dari <https://peraturan.bpk.go.id/Details/117023/uu-no-11-tahun-2019/> (12 November 2024).
- Santrock, J. (2011). *Life Span Development* (D. Groundwater, Ed.; 13th Edition). Mike Sugarman.
- Selby, Andrew. (2013). *Animation*. Laurence King Publishing, Credo Reference.
- Shabri, I., Yuliana, M., Hasbi, M., Jurusan, A., Elektronika, T.-P., dan Surabaya, N. (2011). Pembuatan Animasi 2d Bertemakan Peduli Lingkungan Dengan Cell Technique. 1–7. <http://repo.pens.ac.id/id/eprint/1035>
- Soewardikoen, A. (2010). *Metodologi Penelitian Desain Komunikasi Visual – Edisi Revisi*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan RdanD*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarwo, S., Oktaviana, R., Bina, U., dan Palembang, D. (2017). Pengaruh Warna Terhadap Short Term Memory Pada Siswa Kelas VIII Smp N 37 Palembang. *Jurnal Psikologi Islami*, 3(1), 33–42.
- Sumarli, C. O., dan Kurnianto, A. (2018). Developing Karakter Animasi Berbasis Kudapan Khas Tionghoa. *Jurnal Desain*, 5, 162–173.

- Suwasono, A. A. (2017). Konsep Art dalam Desain Animasi. *Jurnal Dekave*, 10(1).
- Thomas, Frank., Johnston, Ollie. (1999). *The Illusion of Life: Disney Animation*. New York: Disney Editions.
- Tibbey, Emma. (2023). Concept art: What is it and how to become a concept artist. 21-Draw. Diakses dari <https://www.21-draw.com/concept-art/> (22 Desember 2024)
- White, T. (2009). *How to Make Animated Films*. Elsevier.
- Widodo, Wahono, Rachmadiarti, Fida, dan Hidayati, Siti Nurul. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Edisi Revisi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

