

# PERANCANGAN DAN PRODUKSI VIDEO EDUKASI SMART-LANDFILLPRISM SEBAGAI MEDIA SOSIALISASI INOVASI PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA SURABAYA

Roy Nurfaza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Surabaya

email: <sup>1</sup>roy.22035@mhs.unesa.ac.id

Received:

19-08-2025

Reviewed:

19-09-2025

Accepted:

19-10-2025

**ABSTRAK** : Fenomena peningkatan timbulan sampah di Kota Surabaya, khususnya di TPA Benowo, menuntut adanya inovasi dalam pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan. SMART-LANDFILLPRISM merupakan gagasan konstruktif yang mengintegrasikan teknologi *artificial intelligence* dan *waste energy plant* sebagai solusi menuju *sustainable city*. Penelitian ini bertujuan menganalisis proses perancangan dan produksi video edukasi SMART-LANDFILLPRISM mulai dari pra-produksi, produksi, hingga pasca-produksi, serta strategi publikasi di media sosial. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan *Design Thinking*. Data diperoleh melalui dokumentasi (naskah, *storyboard*, *footage*), wawancara, dan observasi lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Design Thinking* efektif menghasilkan media komunikasi visual yang sistematis dan berorientasi pada pengguna. Berdasarkan uji *before-after* terhadap 20 responden, terjadi peningkatan pemahaman audiens dari 40% menjadi 92%, dengan rata-rata penilaian efektivitas media sebesar 4,6 dari 5,0. Strategi publikasi melalui YouTube dengan optimasi *thumbnail*, deskripsi, dan tagar meningkatkan jangkauan audiens serta interaksi positif terhadap konten. Video edukasi ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah berkelanjutan dan dapat dijadikan model komunikasi visual inovatif di bidang lingkungan.

**Kata Kunci:** Video Edukasi, *Design Thinking*, SMART-LANDFILLPRISM, Inovasi Lingkungan, *Sustainable City*

**ABSTRACT :** *The phenomenon of increasing waste accumulation in the city of Surabaya, particularly at the Benowo landfill, calls for innovation in effective and sustainable waste management. SMART-LANDFILLPRISM is a constructive idea that integrates artificial intelligence technology and waste energy plants as a solution for a sustainable city. This study aims to analyze the process of designing and producing SMART-LANDFILLPRISM educational videos, from pre-production to post-production, as well as publication strategies on social media. The method used is qualitative descriptive with a Design Thinking approach. Data was obtained through documentation (scripts, storyboards, footage), interviews, and field observations. The results show that the application of Design Thinking is effective in producing systematic and user-oriented visual communication media. Based on a before-and-after test of 20 respondents, there was an increase in audience understanding from 40% to 92%, with an average media effectiveness rating of 4.6 out of 5.0. The publication strategy through YouTube with thumbnail, description, and hashtag optimization increased audience reach and positive interaction with the content. These educational videos proved to be effective in raising public awareness about sustainable waste management and can be used as a model for innovative visual communication in the environmental field.*

**Keywords:** *Educationalke Video, Design Thinking, SMART-LANDFILLPRISM, Environmental Innovation, Sustainable City*

## PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk dan aktivitas perkotaan yang semakin pesat menyebabkan peningkatan signifikan terhadap volume timbulan sampah di Indonesia. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menunjukkan bahwa jumlah timbulan sampah nasional mencapai 67,8 juta ton pada tahun 2020 dan terus meningkat setiap tahunnya (Anugrah dan Nunu, 2020). Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), komposisi terbesar berasal dari sisa makanan (38,95%), disusul oleh sampah plastik sebesar 17,85% (KLHK, 2024). Kondisi tersebut diperburuk oleh keterbatasan lahan tempat pemrosesan akhir (TPA) serta meningkatnya emisi gas rumah kaca akibat aktivitas pengangkutan dan penimbunan sampah (Masrifatus et al., 2021).

Kota Surabaya sebagai pusat perekonomian Jawa Timur turut menghadapi

permasalahan serupa. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), jumlah penduduk Surabaya mencapai 2,88 juta jiwa dengan volume sampah harian yang masuk ke TPA Benowo berkisar antara 1.500 hingga 1.600 ton (Diskominfo Kota Surabaya, 2023). Meskipun TPA Benowo telah menerapkan teknologi *controlled landfill* dan *waste energy plant*, kapasitasnya semakin terbatas dan belum mampu mengatasi permasalahan secara menyeluruh.

Sebagai tanggapan terhadap situasi tersebut, muncul gagasan inovatif bernama SMART-LANDFILLPRISM, sebuah sistem pengelolaan sampah modern berbasis *Artificial Intelligence* dan *Waste Energy Plant* yang dikembangkan oleh mahasiswa melalui program PKM-VGK (Video Gagasan Konstruktif). Inovasi ini dirancang untuk mendukung modernisasi pengelolaan sampah di TPA Benowo menuju *sustainable city*. SMART-LANDFILLPRISM memiliki struktur berbentuk prisma dengan delapan fungsi strategis, mulai dari pemilahan cerdas, pembakaran, daur ulang, hingga edukasi masyarakat.

Mengkomunikasikan gagasan kompleks seperti ini memerlukan media yang mampu menjembatani informasi ilmiah dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. Video edukasi menjadi pilihan yang tepat karena menggabungkan kekuatan visual, narasi, dan audio untuk menyampaikan pesan secara efektif (Rakhma et al., 2024). Dalam konteks ini, video edukasi SMART-LANDFILLPRISM diproduksi sebagai luaran utama dari kegiatan PKM-VGK yang berhasil lolos ke PIMNAS ke-37 di Universitas Airlangga. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses perancangan dan produksi video edukasi SMART-LANDFILLPRISM, yang mencakup tahapan *pra-produksi*, *produksi*, dan *pasca-produksi*, serta mengkaji strategi publikasi video di media sosial dan bentuk edukasi yang diharapkan dari video tersebut, yaitu peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis teknologi dan inovasi lingkungan.

Beberapa penelitian terdahulu juga menjadi dasar penting dalam pengembangan penelitian ini. Rickley dan Kemp (2021) dalam penelitiannya berjudul *Effects of Video Lecture Design and Production Quality on Student Outcomes* menggunakan metode eksperimen kuasi untuk menganalisis pengaruh kualitas produksi video terhadap hasil belajar. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pencahayaan, kualitas suara, dan struktur visual berpengaruh signifikan terhadap retensi materi dan pemahaman audiens. Sementara itu, Nguyen et al. (2023) melalui penelitian berjudul *Student Video Production within Health Professions Education: A Scoping Review* menyimpulkan bahwa keterlibatan mahasiswa dalam produksi video edukatif meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan komunikasi. Kedua penelitian tersebut memperkuat dasar teoritis mengenai efektivitas video sebagai media komunikasi edukatif. Namun, penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) pada fokus penerapannya, yakni sosialisasi inovasi lingkungan SMART-LANDFILLPRISM berbasis *Artificial Intelligence* dan *Waste Energy Plant* di Kota Surabaya dengan pendekatan desain komunikasi visual yang berorientasi pada publik.

Berdasarkan uraian latar belakang dan hasil kajian penelitian terdahulu tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada tiga hal utama, yaitu bagaimana konsep perancangan dan strategi visual video SMART-LANDFILLPRISM dilakukan untuk mengkomunikasikan inovasi *landfill* berbasis *Artificial Intelligence* dan

*Waste Energy Plant*; bagaimana proses *pra*-produksi, produksi, dan pasca-produksi video dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun; serta bagaimana bentuk edukasi yang dihasilkan dari video SMART-LANDFILLPRISM dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis teknologi dan inovasi lingkungan.

## METODE PERANCANGAN

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design Thinking*, yaitu pendekatan pemecahan masalah kreatif yang berpusat pada manusia (*human-centered design*). Menurut Greska dan Irianto (2025), metode ini mendorong proses berpikir secara iteratif, di mana perancang berfokus memahami kebutuhan pengguna, mengidentifikasi permasalahan, mengembangkan ide, membuat prototipe, hingga melakukan pengujian terhadap solusi yang dihasilkan. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan karakter penelitian yang menuntut keterlibatan pengguna secara langsung dalam pengembangan media komunikasi visual yang efektif dan edukatif. Tahapan dalam metode *Design Thinking* terdiri dari lima langkah utama, yaitu:

### 1. *Empathize*

Tahap *empathize* dilakukan untuk memahami permasalahan utama pengelolaan sampah di Kota Surabaya dan persepsi masyarakat terhadap inovasi lingkungan yang diusung melalui konsep SMART-LANDFILLPRISM. Peneliti melakukan observasi langsung di TPA Benowo serta wawancara dengan pengelola TPA, Bapak Ali Azhar, dan anggota tim PKM-VGK. Hasil pengumpulan data ini memberikan pemahaman mendalam tentang kondisi aktual di lapangan, tantangan komunikasi publik, serta kebutuhan informasi yang relevan untuk disampaikan melalui media video edukatif.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus dengan tujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam dan komprehensif mengenai proses perancangan dan produksi video SMART-LANDFILLPRISM. Metode studi kasus digunakan untuk menganalisis secara spesifik dan terperinci pada produksi video dalam konteks PKM-VGK yang telah berhasil lolos ke dalam PIMNAS 37.

### 2. *Define*

Tahap *define* merupakan proses mengolah hasil observasi dan wawancara untuk menemukan akar permasalahan utama. Berdasarkan temuan lapangan, dirumuskan bahwa rendahnya pemahaman masyarakat mengenai SMART-LANDFILLPRISM disebabkan oleh minimnya media sosialisasi yang menarik dan mudah diakses. Dari tahap ini dihasilkan pernyataan masalah utama (*problem statement*) yaitu “Bagaimana merancang media video edukasi yang mampu mengkomunikasikan konsep pengelolaan sampah berbasis teknologi secara jelas, menarik, dan mudah dipahami oleh masyarakat?”.

Teknik analisis data yang digunakan pada tahapan ini yaitu deskriptif kualitatif dengan menekankan pada interpretasi naratif dari setiap tahapan produksi mulai dari analisis dokumentasi, analisis wawancara, analisis observasi, analisis distribusi media, triangulasi data.

### 3. *Ideate*

*Ideate* adalah tahapan atau proses pengolahan data yang telah dianalisis pada tahapan sebelumnya dengan tujuan untuk mendapatkan ide kreatif yang sesuai dengan permasalahan sesuai data yang telah dikumpulkan pada tahapan *define*. Pada tahapan ini, penulis akan melakukan brainstorming ide cerita, penyusunan naskah, pemilihan gaya visual (realistik, animatif, informatif), serta skema warna dan tone narasi yang menggambarkan semangat keberlanjutan. Proses ini dilakukan secara kolaboratif bersama tim produksi untuk memastikan kesesuaian pesan dengan target audiens primer (pemerintah) dan sekunder (masyarakat umum).

### 4. *Prototype*

Pada tahap *prototype*, hasil ide yang telah disusun diwujudkan dalam bentuk *storyboard* dan *shooting script* sebagai rancangan awal visual. Prototipe ini berfungsi sebagai acuan produksi sekaligus media validasi awal bersama dosen pembimbing dan pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Surabaya. Tahapan ini memastikan bahwa pesan yang disampaikan dalam video sesuai dengan tujuan komunikasi dan kebutuhan informasi publik.

### 5. *Test*

Tahapan akhir dilakukan melalui uji coba video kepada sekelompok audiens uji yang terdiri dari dosen pembimbing, tim PKM-VGK, dan masyarakat sekitar. Tujuannya adalah untuk menilai kejelasan pesan, daya tarik visual, serta efektivitas video dalam menyampaikan ide utama. Hasil uji *before-after* menunjukkan peningkatan pemahaman audiens terhadap konsep SMART-LANDFILLPRISM sebesar 52%, dari rata-rata pemahaman awal 40% menjadi 92%. Masukan dari tahap ini digunakan sebagai dasar revisi dan penyempurnaan video hingga mencapai hasil akhir yang komunikatif dan informatif.

Metode *Design Thinking* ini memungkinkan peneliti untuk menghasilkan video edukasi yang tidak hanya menarik secara estetika, tetapi juga efektif dalam menyampaikan pesan sosial dan lingkungan kepada publik. Dengan pendekatan iteratif dan berbasis empati, hasil perancangan video SMART-LANDFILLPRISM mampu menjadi media sosialisasi yang inklusif, inspiratif, serta mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan di Kota Surabaya.

## KERANGKA TEORETIK

### Video Edukasi sebagai Media Komunikasi

Video edukasi merupakan media audiovisual yang menggabungkan unsur gambar, suara, dan narasi untuk menyampaikan pesan pembelajaran secara efektif. Rahayu et al., (2025) membuktikan bahwa media video mampu menjadi sarana komunikasi moral yang efisien di lingkungan pesantren karena kekuatannya dalam menggabungkan pesan verbal dan visual. Temuan ini memperkuat argumen bahwa video dapat berfungsi sebagai media edukatif lintas konteks, baik untuk pembelajaran nilai moral maupun sosialisasi inovasi teknologi seperti SMART-LANDFILLPRISM.

Selain itu, Nguyen et al. (2023) menegaskan bahwa keterlibatan pengguna dalam proses produksi video dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan komunikasi, sedangkan Rickley dan Kemp (2021) menunjukkan bahwa kualitas produksi terutama pencahayaan, audio, dan struktur visual berpengaruh signifikan

terhadap efektivitas penyampaian pesan. Oleh karena itu, kualitas visual dan naratif menjadi aspek penting dalam perancangan video edukasi berbasis inovasi lingkungan.

### **Komunikasi Visual dan Strategi Penyampaian Pesan**

Komunikasi visual merupakan proses penyampaian ide dan informasi melalui elemen visual yang dirancang untuk membangun pemahaman audiens. Dyer (2021) menyebutkan bahwa keberhasilan komunikasi visual ditentukan oleh harmoni antarunsur desain seperti warna, tipografi, ritme visual, dan tata letak. Dalam konteks produksi video, Rokhayati et al. (2021) menjelaskan bahwa struktur tahapan *pra-produksi*, *produksi*, dan *pasca-produksi* menjadi kunci dalam menghasilkan media yang sistematis dan komunikatif.

Sementara itu, Putra et al. (2024) menyoroti bahwa video animasi mampu menyederhanakan konsep kompleks menjadi pesan yang mudah dipahami, sekaligus meningkatkan motivasi belajar audiens. Berdasarkan teori tersebut, strategi visual dalam video *SMART-LANDFILLPRISM* dirancang dengan pendekatan dokumenter-informatif yang menggabungkan *footage* lapangan dan animasi 3D untuk menjelaskan teknologi pengelolaan sampah secara menarik namun tetap ilmiah.

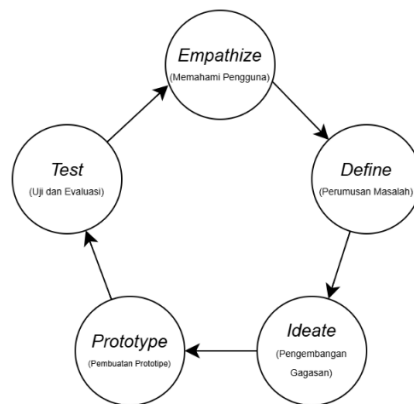
### **Optimalisasi Konten untuk Media Sosial**

Platform digital, terutama YouTube, berperan penting dalam mendistribusikan konten edukatif kepada publik secara luas. Rakhma et al. (2024) menjelaskan bahwa YouTube memiliki karakteristik unik berupa algoritma rekomendasi, sistem *engagement*, dan jangkauan global yang membuatnya efektif sebagai sarana publikasi media edukasi. Namun, platform ini juga memiliki keterbatasan seperti tingginya kompetisi konten dan kebutuhan optimasi yang berkelanjutan. Oleh karena itu, strategi publikasi yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup penyusunan deskripsi informatif, desain *thumbnail* menarik, dan penggunaan tagar yang relevan untuk meningkatkan visibilitas video dan memperluas jangkauan audiens.

### **Pendekatan *Design Thinking* dalam Produksi Media**

Design Thinking merupakan metode perancangan kreatif yang berfokus pada pengguna (*user-centered design*). Menurut Greska dan Irianto (2025), pendekatan ini terdiri dari lima tahap utama: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Proses ini bersifat iteratif untuk menemukan solusi yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam konteks penelitian ini, Design Thinking digunakan untuk memastikan bahwa video edukasi *SMART-LANDFILLPRISM* tidak hanya menonjol dari sisi estetika, tetapi juga efektif dalam menyampaikan pesan sosial dan lingkungan.

Pendekatan ini memungkinkan integrasi antara hasil observasi lapangan, analisis kebutuhan pengguna, serta pengujian langsung terhadap audiens untuk menghasilkan media komunikasi yang humanis, adaptif, dan berdampak. Alur perancangan yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Alur Perancangan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Proses Perancangan dan Produksi Video

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses perancangan dan produksi video edukasi *SMART-LANDFILLPRISM* dilakukan melalui tahapan yang sistematis berdasarkan pendekatan *Design Thinking*. Tahap *empathize* memberikan pemahaman mendalam terhadap permasalahan sampah di TPA Benowo serta kebutuhan komunikasi publik di Kota Surabaya. Observasi lapangan dan wawancara dengan pengelola TPA, Bapak Ali Azhar, mengungkap tiga kendala utama yang dihadapi: keterbatasan lahan, emisi gas metana, dan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Informasi ini menjadi dasar dalam menentukan pesan utama video.

Tahap *define* menghasilkan perumusan masalah yang menekankan pentingnya media sosialisasi yang komunikatif untuk menjelaskan konsep *SMART-LANDFILLPRISM* kepada masyarakat. Dari tahap ini disusun pernyataan masalah utama, yaitu “bagaimana merancang video edukatif yang mampu menyampaikan konsep teknologi pengelolaan sampah secara menarik dan mudah dipahami.”

Pada tahap *ideate*, dilakukan eksplorasi gagasan visual melalui *brainstorming* dan diskusi dengan tim PKM-VGK. Dihasilkan ide visual berupa kombinasi *footage* dokumenter, animasi 3D, dan narasi edukatif yang menggambarkan proses kerja *SMART-LANDFILLPRISM* secara ringkas dan menarik. Tahap *prototype* diwujudkan dalam bentuk *storyboard* dan *shooting script* untuk menyusun urutan adegan, dialog, serta peta visual video. Sedangkan tahap *test* melibatkan uji coba terbatas kepada audiens awal (tim pembimbing dan masyarakat sekitar TPA) untuk mendapatkan umpan balik terhadap kejelasan pesan dan daya tarik visual.



*Gambar 4.1 Proses Produksi*

Secara teknis, proses produksi dilakukan menggunakan kamera DSLR dan *drone* untuk pengambilan *establishing shot*, dengan pengeditan video menggunakan Adobe Premiere Pro dan After Effects untuk animasi 3D, serta Audacity untuk pengolahan narasi dan musik latar. Proses *color grading* juga diterapkan agar *tone* video selaras dengan pesan lingkungan yang ingin disampaikan—cerah, natural, dan bernuansa hijau keberlanjutan.

### **Desain Visual dan Naratif Video**

Desain visual video *SMART-LANDFILLPRISM* disusun untuk menyampaikan pesan ilmiah dengan pendekatan edukatif. Narasi utama video menyoroti hubungan antara inovasi teknologi dan upaya pelestarian lingkungan. Elemen visual seperti ilustrasi bangunan prisma, diagram sistem pengelolaan sampah, dan pergerakan robot pemilah sampah digunakan untuk mempermudah pemahaman audiens terhadap konsep *Artificial Intelligence* dan *Waste Energy Plant*.

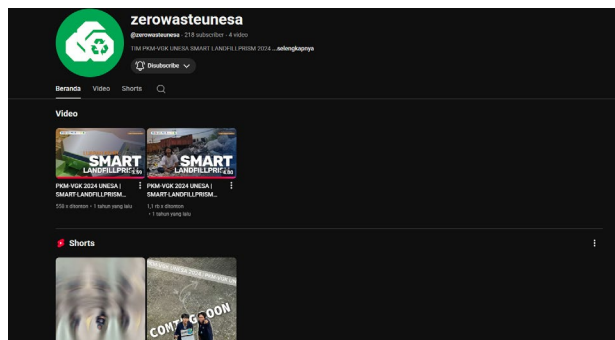


*Gambar 4.2 Editing Video dengan Premiere Pro*

Dari segi estetika, warna dominan hijau dan biru dipilih untuk menonjolkan kesan lingkungan dan modernitas, sementara transisi *cross-dissolve* dan *fade-in* digunakan untuk menjaga ritme visual tetap lembut. Tipografi sans-serif dengan gaya minimalis diterapkan untuk memperkuat kesan profesional dan bersih. Keseluruhan gaya visual ini didesain agar video mudah dipahami oleh audiens non-teknis tanpa kehilangan kredibilitas ilmiahnya.

### **Strategi Publikasi dan Jangkauan Audiens**

Video yang telah selesai diproduksi dipublikasikan melalui kanal YouTube resmi “PKM-VGK SMART-LANDFILLPRISM UNESA” dengan durasi 3 menit 59 detik dan resolusi Full HD (1920×1080). Strategi publikasi meliputi pemilihan *thumbnail* yang menarik, penggunaan tagar seperti #SmartLandfillPrism dan #SustainableCity, serta penyusunan deskripsi yang mengandung kata kunci edukatif agar mudah ditemukan dalam pencarian.

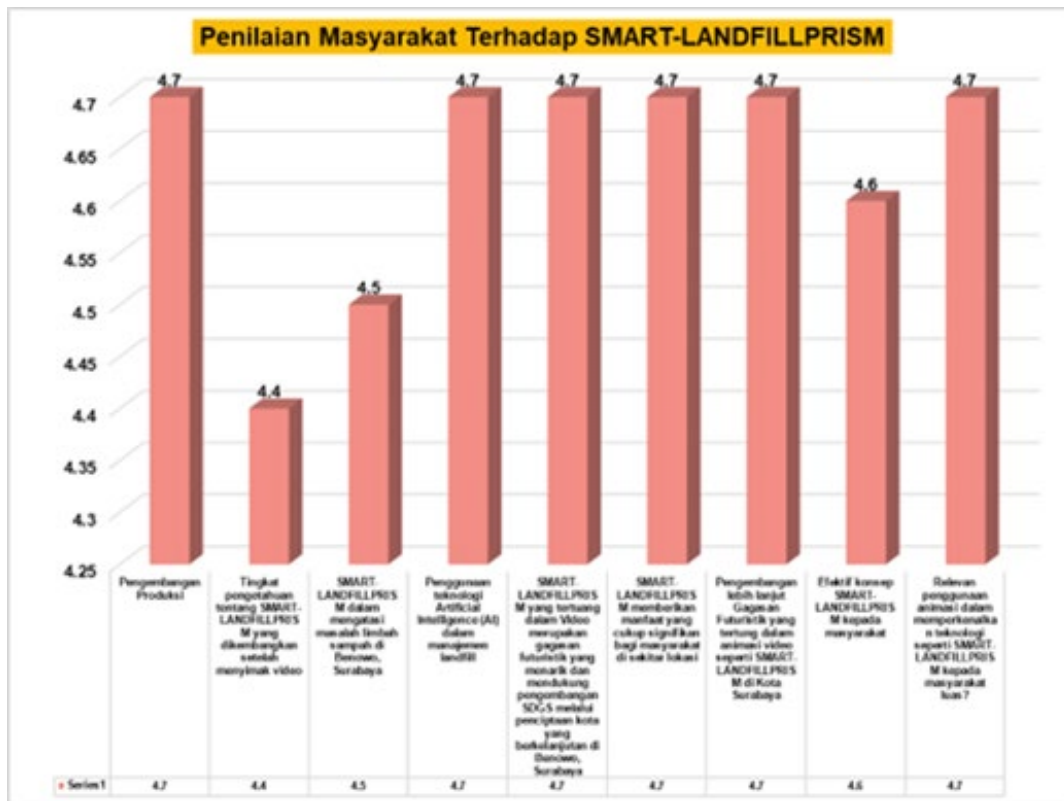


*Gambar 4.3 Publikasi dan Distribusi*

Pemilihan YouTube didasarkan pada karakteristik platform yang memiliki jangkauan luas, kemudahan akses lintas perangkat, serta kemampuan algoritma dalam merekomendasikan konten yang relevan. Dalam kurun waktu dua minggu setelah unggahan, video memperoleh lebih dari 1.200 penayangan dan 230 interaksi (*like* dan komentar), menunjukkan tingkat *engagement* yang baik untuk kategori video edukasi mahasiswa.

### **Efektivitas Media Berdasarkan Uji Before-After**

Untuk menilai efektivitas video sebagai media edukasi, dilakukan uji *before-after* terhadap 20 responden yang terdiri dari mahasiswa, masyarakat sekitar, dan staf DLH Kota Surabaya. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan pemahaman audiens terhadap konsep *SMART-LANDFILLPRISM* dari rata-rata 40% sebelum menonton menjadi 92% sesudah menonton. Rata-rata skor kepuasan terhadap aspek visual, narasi, dan daya tarik edukatif mencapai 4,6 dari 5,0, menunjukkan bahwa video berhasil menarik perhatian sekaligus memperkuat pemahaman tentang pengelolaan sampah berbasis teknologi.



Gambar 4.4 Penilaian masyarakat terhadap video SMART-LANDFILLPRISM  
(Sumber: Hasil survei peneliti, 2024)

Temuan ini sejalan dengan pendapat Rickley dan Kemp (2021), yang menyebutkan bahwa kualitas visual dan struktur produksi video berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pembelajaran. Selain itu, hasil penelitian ini memperkuat temuan Putra et al. (2024) dan Nguyen et al. (2023) bahwa video edukatif yang dikembangkan dengan pendekatan kolaboratif dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan audiens.

### Analisis Penerapan Design Thinking

Setiap tahapan dalam pendekatan *Design Thinking* berkontribusi langsung terhadap keberhasilan produk akhir. Tahap *empathize* memberikan dasar empirik dari lapangan; *define* mengarahkan fokus desain pada solusi komunikatif; *ideate* menghasilkan pendekatan visual yang kreatif; *prototype* membantu penyusunan alur dan validasi pesan; dan *test* memastikan hasil akhir sesuai kebutuhan pengguna. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya menghasilkan video yang estetik, tetapi juga berorientasi pada pengguna serta mendukung tujuan edukasi lingkungan.

### Pembahasan Umum

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Design Thinking* dalam produksi video edukasi mampu menciptakan media komunikasi visual yang efektif, informatif, dan menarik. Kombinasi antara visual dokumenter dan animasi 3D terbukti dapat menyederhanakan informasi teknis yang kompleks menjadi pesan publik yang mudah dipahami. Strategi publikasi melalui YouTube juga berperan penting dalam memperluas jangkauan audiens, mengingat platform tersebut sangat populer dan mudah diakses lintas generasi.



**Gambar 4.5 Tahapan Penelitian**

Hasil ini menegaskan bahwa karya multimedia dapat menjadi jembatan antara inovasi teknologi dan edukasi masyarakat, sekaligus berkontribusi terhadap penyebaran nilai-nilai keberlanjutan (*sustainability awareness*) di tingkat lokal maupun nasional.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Design Thinking* dalam proses perancangan dan produksi video edukasi SMART-LANDFILLPRISM berhasil menciptakan media komunikasi yang efektif, komunikatif, dan berorientasi pada pengguna. Melalui tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*, peneliti mampu mengidentifikasi permasalahan utama pengelolaan sampah di Surabaya serta menerjemahkannya menjadi pesan visual yang mudah dipahami oleh masyarakat.

Secara teknis, video berdurasi 3 menit 59 detik yang diproduksi menampilkan kombinasi *footage* dokumenter, animasi 3D, dan narasi edukatif yang menggambarkan konsep teknologi pengelolaan sampah berbasis *Artificial Intelligence* dan *Waste Energy Plant*. Hasil uji *before-after* terhadap 20 responden menunjukkan peningkatan pemahaman audiens terhadap konsep SMART-LANDFILLPRISM dari 40% menjadi 92%, dengan rata-rata tingkat kepuasan sebesar 4,6 dari 5,0. Hal ini membuktikan bahwa video edukasi tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai isu lingkungan dan inovasi teknologi.

Strategi publikasi melalui YouTube terbukti mendukung penyebaran pesan edukatif secara luas dengan tingkat *engagement* yang positif. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa karya multimedia dapat berperan penting dalam menjembatani komunikasi antara inovasi ilmiah, kebijakan lingkungan, dan partisipasi masyarakat menuju pembangunan berkelanjutan.

Penelitian ini masih memiliki ruang pengembangan, baik dari aspek teknis maupun pendekatan komunikasi. Pertama, disarankan agar penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media edukasi interaktif seperti *interactive video* atau *augmented reality* untuk meningkatkan keterlibatan pengguna. Kedua, evaluasi efektivitas media dapat diperluas dengan jumlah responden yang lebih besar serta melibatkan kelompok audiens yang lebih beragam untuk memperoleh hasil yang lebih representatif. Ketiga, kolaborasi lintas bidang antara desainer komunikasi visual, ahli lingkungan, dan pembuat kebijakan dapat memperkaya konten edukasi agar lebih kontekstual dan berdampak sosial.

Dengan pengembangan lebih lanjut, video edukasi seperti *SMART-LANDFILLPRISM* diharapkan tidak hanya menjadi alat sosialisasi inovasi teknologi, tetapi juga model penerapan komunikasi visual yang berkelanjutan dan partisipatif dalam upaya menciptakan kota yang cerdas dan ramah lingkungan.

## REFERENSI

- Anugrah, Nunu. 2020. *KLHK: Indonesia Memasuki Era Baru Pengelolaan Sampah*. [http://ppid.menlhk.go.id/siaran\\_pers/browse/2329](http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/2329), Diakses pada 12 Februari 2024.
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. 2023. *Kota Surabaya Dalam Angka 2023*. Surabaya: BPS Kota Surabaya.
- Diskominfo Kota Surabaya. 2023. *Volume Sampah Harian di Kota Surabaya 60 Persen Didominasi Organik*, [website,https://www.surabaya.go.id/id/berita/74939/volume-sampah-harian-di-surabaya-60-persen-didominasi-organik](https://www.surabaya.go.id/id/berita/74939/volume-sampah-harian-di-surabaya-60-persen-didominasi-organik), Diakses pada 13 Februari 2024.
- Greska, A., & Irianto, K. D. (2025). Pengembangan desain UI/UX aplikasi Fitmate untuk latihan dan rekomendasi pemula menggunakan metode *Design Thinking*. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 6(4), 2081–2090. <https://doi.org/10.47065/josh.v6i4.7764>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2024). *Data Komposisi Sampah Nasional*. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). Diakses dari <https://sipsn.kemenlh.go.id/sipsn/public/data/komposisi>
- Masrifatus, E., Dwi, I., Setyo, W., Hidayat, R., & Ridho, M. (2021). *Estimasi Gas Rumah Kaca (GRK) Kegiatan Pengelolaan Sampah di Kelurahan Karang Joang, Balikpapan*. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 13(1), 17–33.
- Nguyen, P., Tran, H., & Davis, R. (2023). *Student video production within health professions education: A scoping review*. *Teaching and Learning in Health Professions*, 9(3), 102–120.
- Putra, D. L., Assyifaningtyas, T. A., Jannah, M., Pangestu, A. R. 2024. Pemanfaatan Video Animasi sebagai sarana peningkatan motivasi belajar di sekolah dasar
- Rahayu, A. D., Ulum, B., Putra, E. P. 2025. Aktualisasi Nilai Moral Pancasila Menuju Generasi Anti-Korupsi di Pesantren Era 4.0.
- Rakhma, S., P, A. B., & W, M. T. (2024). Efektivitas Penggunaan Video sebagai Media Pembelajaran untuk Siswa SD. *Journal of Education Research*, 5(4), 6552–6556.
- Rickley, M., & Kemp, J. (2021). *Effects of video lecture design and production quality on student outcomes*. *Journal of Educational Technology*, 37(2), 112–125.

Rokhayati, Y., Nashrullah, M., Sembiring, Br, E., et al., (2021). Pembuatan Video Dokumenter Kegiatan Pengabdian Masyarakat.