

Pembuatan Video Motion Graphic Sebagai Media Induction K3 di PT Kepler SignalTek Indonesia

Novrianto ¹, Agung Riyadi ²

Informatics Engineering, Batam State Polytechnic
Multimedia Engineering Technology, Batam State Polytechnic

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

Motion Graphic
K3

Induction

MDLC

Skala Likert

N-Gain

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan mengembangkan video motion graphic sebagai media induction Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bagi karyawan baru di PT Kepler SignalTek Indonesia. Pengembangan media menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Evaluasi melibatkan satu ahli materi K3, satu ahli media/multimedia, dan 20 responden yang terdiri atas 10 karyawan baru dan 10 karyawan tetap. Hasil validasi ahli materi memperoleh 79,69% dengan kategori valid dan layak, sedangkan validasi ahli media memperoleh 88,04% dengan kategori sangat valid dan sangat layak. Kuesioner pengguna memperoleh skor 1.388 dari skor maksimum 1.500 atau 92,53%, sehingga termasuk kategori sangat baik. Pada simulasi pengujian pretest dan posttest, rata-rata nilai meningkat dari 53,50 menjadi 84,50 dengan N-Gain sebesar 0,67 pada kategori sedang. Sebanyak 7 responden berada pada kategori peningkatan tinggi dan 13 responden berada pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa video dinilai layak, diterima dengan sangat baik, dan berpotensi membantu meningkatkan pemahaman materi induction K3.

Copyright © 2025 Institute of Advanced Engineering and Science.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Novrianto

Multimedia Engineering Technology,

Batam State Polytechnic,

Ahmad Yani St, Teluk Tering, Kec Batam Kota, Batam, Riau Island, 29461, Indonesia

Email: novrianto551@gmail.com

1. INTRODUCTION

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan bagian penting dalam lingkungan industri karena berfungsi melindungi tenaga kerja, peralatan, dan area kerja dari risiko kecelakaan maupun penyakit akibat kerja. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 menegaskan bahwa perusahaan wajib menyediakan kondisi kerja yang aman bagi tenaga kerja. Dalam industri manufaktur, pemahaman pekerja terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), potensi bahaya, rambu keselamatan, serta prosedur keadaan darurat menjadi dasar pembentukan perilaku kerja yang aman.

Salah satu tahapan awal untuk membangun pemahaman tersebut adalah induction K3 bagi karyawan baru. Kegiatan induction digunakan untuk memperkenalkan lingkungan kerja, aturan keselamatan, potensi bahaya, prosedur evakuasi, dan budaya kerja yang berlaku di perusahaan. Informasi yang diterima pada tahap awal ini perlu disampaikan secara konsisten karena karyawan baru belum sepenuhnya mengenali karakteristik area dan risiko pekerjaan.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan pihak terkait di PT Kepler SignalTek Indonesia, pelaksanaan induction K3 masih dilakukan melalui penjelasan lisan dan briefing secara langsung. Metode tersebut telah membantu penyampaian materi, tetapi belum didukung video khusus sehingga informasi masih bergantung pada cara penyampaian, durasi briefing, dan kondisi pelaksanaan. Materi yang bersifat prosedural,

seperti penggunaan APD, pengenalan potensi bahaya, rambu keselamatan, serta prosedur darurat, juga membutuhkan visualisasi yang lebih jelas agar mudah dipahami dan diingat oleh karyawan baru.

Video motion graphic dapat menjadi media pendukung karena menggabungkan teks, ilustrasi, animasi, narasi, musik latar, dan efek suara dalam satu penyajian audio-visual. Penelitian Pernando dan Kaharuddin menunjukkan bahwa motion graphic dapat digunakan sebagai media komunikasi K3 bagi pekerja operasional [1]. Hong et al. juga menghasilkan animasi motion graphic untuk sosialisasi K3 dan menunjukkan bahwa penyajian visual-audio membantu penyampaian pesan keselamatan [2]. Media video secara umum mampu membuat materi lebih menarik dan mudah dipahami [3], sedangkan pengembangan yang sistematis dan validasi ahli diperlukan agar isi dan kualitas media sesuai dengan tujuan penggunaannya [4].

Walaupun penelitian terdahulu telah membahas motion graphic untuk komunikasi dan sosialisasi K3, sebagian besar belum secara khusus mengembangkan media induction K3 yang disesuaikan dengan kebutuhan internal perusahaan, target karyawan baru, penggunaan APD pada area tertentu, rambu aktual, serta prosedur keselamatan dasar. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan mengembangkan video motion graphic induction K3 untuk PT Kepler SignalTek Indonesia dan mengevaluasinya melalui validasi ahli, respons pengguna, serta peningkatan pemahaman menggunakan pretest dan posttest.

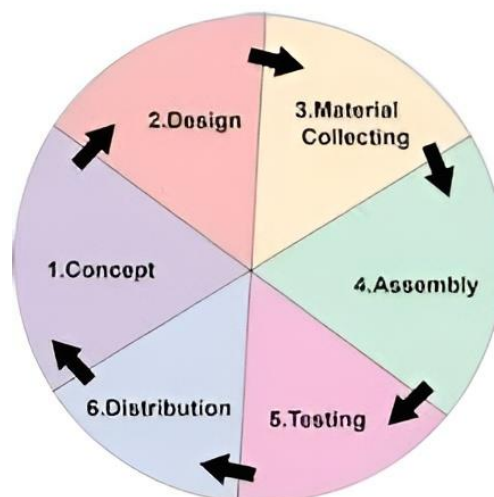
Pengembangan produk menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC), yang meliputi concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution [5]. Model tersebut dipilih karena sesuai dengan karakteristik produk multimedia berbasis audio-visual. Evaluasi kuantitatif dilakukan menggunakan skala Likert dan N-Gain Score. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menghasilkan video motion graphic induction K3 yang informatif, menarik, konsisten, dan mudah dipahami serta mengetahui tingkat kelayakan, respons pengguna, dan peningkatan pemahaman karyawan setelah menonton video.

2. RESEARCH METHOD

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian terapan berbasis pengembangan media multimedia. Produk yang dikembangkan berupa video motion graphic sebagai media pendukung induction K3 di PT Kepler SignalTek Indonesia. Model pengembangan yang digunakan adalah MDLC, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan pada tahap evaluasi untuk mengukur kelayakan produk, respons pengguna, dan peningkatan pemahaman responden.

2.2 Tahapan Pengembangan MDLC



Gambar 1. Tahapan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Penerapan MDLC diselaraskan dengan proses produksi video. Tahap concept, design, dan material collecting termasuk pra-produksi; tahap assembly merupakan proses produksi; sedangkan testing dan distribution termasuk pasca-produksi. Rincian penerapannya ditunjukkan pada Tabel 1

Table 1. Penerapan MDLC dalam pengembangan video motion graphic induction K3

Tahap MDLC	Alur Produksi	Aktivitas Utama	Luaran
Concept	Pra-produksi	Menentukan tujuan, target pengguna, materi, durasi, dan format video.	Konsep media dan spesifikasi produk.
Design	Pra-produksi	Menyusun naskah, storyboard, gaya visual, tipografi, dan rancangan audio.	Script dan storyboard.
Material Collecting	Pra-produksi	Mengumpulkan materi K3, dokumen perusahaan, ikon, ilustrasi, audio, dan referensi.	Bahan produksi yang tervalidasi.
Assembly	Produksi	Membuat aset, animasi, voice over, musik, efek suara, editing, dan rendering awal.	Video motion graphic versi awal.
Testing	Pasca-produksi	Validasi ahli materi dan media, revisi, uji coba terbatas, kuesioner, pretest, dan posttest.	Data kelayakan dan efektivitas awal.
Distribution	Pasca-produksi	Rendering akhir MP4 H.264 Full HD dan penggunaan pada induction internal.	Video final untuk perusahaan.

2.3 Teknik Pengumpulan Data dan Responden

Data pengembangan diperoleh melalui observasi pelaksanaan induction K3, wawancara dengan pihak HSE/HRD atau perwakilan perusahaan, serta studi dokumentasi terhadap materi dan prosedur keselamatan kerja. Validasi produk melibatkan satu ahli materi K3 dan satu ahli media/multimedia. Uji coba terbatas dilakukan kepada 20 responden yang terdiri atas 10 karyawan baru dan 10 karyawan tetap PT Kepler SignalTek Indonesia. Setelah menonton video motion graphic induction K3, responden diminta mengisi kuesioner untuk memberikan penilaian terhadap kejelasan informasi, kesesuaian materi, kualitas visual, kualitas audio, dan kemudahan pemahaman.

2.4 Instrumen dan Teknik Analisis

Kelayakan isi dinilai menggunakan lembar penilaian ahli materi K3 dengan skala 1–4, sedangkan kualitas media dinilai oleh ahli media/multimedia pada aspek visual, animasi, audio, teknis, dan fungsi media. Respons pengguna diukur melalui 15 pernyataan berskala Likert 1–5 yang terbagi ke dalam aspek kejelasan informasi, kesesuaian materi, kualitas visual, kualitas audio, dan kemudahan pemahaman. Instrumen pretest dan posttest terdiri atas 10 soal pilihan ganda dengan skor 10 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah, sehingga skor maksimum adalah 100. Pertanyaan yang sama digunakan pada pretest dan posttest, sedangkan urutan soal atau pilihan jawaban dapat diacak untuk mengurangi bias ingatan

$$\text{Persentase} = (\text{Skor yang diperoleh} / \text{Skor maksimum}) \times 100\%$$

Peningkatan pemahaman dianalisis melalui nilai pretest dan posttest. N-Gain dihitung menggunakan persamaan:

$$\text{N-Gain} = (\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}) / (\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest})$$

Table 2. Kategori interpretasi hasil penilaian dan N-Gain

Rentang Persentase	Kategori Respons/Kelayakan	Nilai N-Gain	Kategori N-Gain
81%–100%	Sangat baik/sangat layak	> 0,70	Tinggi
61%–80%	Baik/layak	0,30–0,70	Sedang
41%–60%	Cukup	< 0,30	Rendah
21%–40%	Kurang	–	–
0%–20%	Sangat kurang	–	–

2.5 Instrumen Pretest dan Posttest

Pretest diberikan sebelum responden menonton video, sedangkan posttest diberikan setelah penayangan video. Kedua pengujian menggunakan indikator dan tingkat kesulitan yang sama. Setiap jawaban benar diberi skor 10 dan jawaban salah diberi skor 0. Instrumen disusun berdasarkan materi yang terdapat dalam video, yaitu tujuan K3, potensi bahaya, penggunaan APD, sepatu keselamatan, kebersihan area kerja, rambu keselamatan, dan tindakan dalam keadaan darurat.

3. RESULTS AND ANALYSIS

3.1. Hasil Pengembangan Berdasarkan MDLC

Proses pengembangan aplikasi dilakukan melalui enam tahapan sesuai metodologi *MDLC* (*Multimedia Development Life Cycle*).

a. Concept

Tahap concept menghasilkan tujuan media, target pengguna, ruang lingkup materi, dan spesifikasi teknis. Video ditujukan kepada karyawan baru PT Kepler SignalTek Indonesia sebagai media pendukung induction internal. Materi mencakup pengenalan K3, potensi bahaya, penggunaan APD, rambu keselamatan, kebersihan dan kerapian area kerja, serta prosedur keselamatan dasar. Video dirancang berdurasi 2–3 menit dengan format MP4 H.264 dan resolusi Full HD 1920 × 1080 piksel.

Selain menentukan spesifikasi media, pada tahap ini juga ditetapkan arah visual (*visual direction*) yang menjadi acuan dalam proses desain aset dan animasi. Penentuan arah visual dilakukan agar seluruh elemen grafis memiliki gaya yang konsisten, mudah dipahami, serta sesuai dengan karakteristik media pembelajaran bagi karyawan baru di lingkungan industri.

Gaya desain yang dipilih adalah ilustrasi dua dimensi (2D flat design). Pendekatan ini menggunakan bentuk-bentuk sederhana, warna solid, dan minim tekstur sehingga informasi visual dapat disampaikan secara jelas tanpa menimbulkan distraksi. Pemilihan flat design juga memudahkan proses animasi pada motion graphic karena setiap objek tersusun dari bentuk vektor yang ringan dan mudah dimodifikasi. Selain itu, gaya visual sederhana sejalan dengan prinsip coherence pada teori Multimedia Learning yang menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif ketika elemen visual yang tidak relevan diminimalkan sehingga perhatian pengguna tetap terfokus pada informasi utama. [6]

Desain karakter dibuat menyerupai karyawan pabrik dengan proporsi semi-kartun (*semi cartoon illustration*), mengenakan seragam kerja berwarna biru muda yang disesuaikan dengan identitas visual perusahaan. Pada beberapa adegan karakter juga menggunakan safety helmet berwarna kuning sebagai representasi pekerja yang telah menerapkan penggunaan APD.

Visual lingkungan kerja dirancang berdasarkan hasil observasi area PT Kepler SignalTek Indonesia. Elemen yang divisualisasikan meliputi bangunan perusahaan, area produksi, rambu keselamatan, APD, titik kumpul (*assembly point*), alat pemadam api ringan (APAR), potensi bahaya seperti genangan cairan maupun bahaya kelistrikan, serta ikon-ikon keselamatan lainnya. Seluruh aset dibuat dalam gaya ilustrasi yang seragam sehingga membentuk identitas visual yang konsisten sepanjang video.

Gaya motion graphic yang digunakan merupakan kombinasi cut-out animation dengan animasi berbasis keyframe pada Adobe After Effects. Setiap objek dianimasikan menggunakan transformasi dasar seperti position, scale, rotation, dan opacity sehingga menghasilkan pergerakan yang sederhana namun komunikatif. Untuk memperkuat penyampaian informasi,

digunakan pula teknik kinetic typography pada bagian-bagian tertentu seperti penekanan istilah K3, nama APD, maupun pesan keselamatan penting.

b. Design

Berdasarkan konsep yang telah ditetapkan pada tahap concept, tahap design menghasilkan naskah dan storyboard sebagai panduan produksi. Naskah mengatur urutan narasi, sedangkan storyboard menjelaskan visualisasi, durasi, teks, pergerakan animasi, dan transisi setiap scene. Gaya visual dibuat sederhana dan informatif menggunakan ilustrasi karakter, ikon APD, rambu keselamatan, area kerja, serta tipografi yang mudah dibaca.

SCENE 1 – OPENING

VISUAL:

Background terang. Ikon perisai (shield) muncul perlahan.
Teks: Keselamatan & Kesehatan Kerja (K3)

NARATOR:

Di PT Kepler SignalTek Indonesia, keselamatan dan kesehatan kerja merupakan bagian penting dalam setiap aktivitas kerja. Keselamatan dan Kesehatan Kerja, atau K3, diterapkan untuk memastikan setiap pekerja dapat bekerja dengan aman, sehat, dan nyaman.

SCENE 2 – TUJUAN K3

VISUAL:

Ikon pekerja, rekan kerja, dan lingkungan muncul satu per satu.

NARATOR:

Setiap aktivitas kerja memiliki potensi bahaya. Penerapan K3 bertujuan untuk mencegah kecelakaan kerja, melindungi pekerja, serta menjaga lingkungan kerja tetap aman dan terkendali.

SCENE 3 – POTENSI BAHAYA DI LINGKUNGAN KERJA

VISUAL:

Ikon tanda peringatan sederhana, lalu berubah jadi ikon orang berhenti bekerja.

NARATOR:

Beberapa potensi bahaya yang dapat ditemui di lingkungan kerja antara lain sumber api, lantai licin, kabel yang tidak tertata, serta penggunaan peralatan kerja yang tidak sesuai prosedur. Apabila tidak diperhatikan, potensi bahaya tersebut dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

SCENE 4 – DAMPAK KELALAIAN

VISUAL:

Ikon lantai licin, kabel terbuka, material, dan peralatan kerja.

NARATOR:

Kelalaian kecil sering kali dianggap sepele. Namun, kelalaian tersebut dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang berdampak pada keselamatan, kesehatan, serta produktivitas kerja.

Gambar 2 Cuplikan script video motion graphic induction K3



Gambar 3 Rangkaian storyboard video motion graphic induction K3

Pemilihan gaya visual sederhana bertujuan untuk mengarahkan perhatian penonton pada informasi utama dan mengurangi elemen dekoratif yang tidak berkaitan dengan materi. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip coherence dalam Multimedia Learning yang menjelaskan bahwa informasi lebih mudah dipahami ketika elemen visual dan audio yang tidak relevan diminimalkan [6]. Penggunaan kombinasi narasi, teks singkat, dan ilustrasi juga membantu menyampaikan materi melalui saluran visual dan audio secara bersamaan.

c. Material Collecting

Bahan yang dikumpulkan meliputi hasil observasi, informasi dari pihak perusahaan, dokumen K3, referensi penggunaan APD, potensi bahaya, rambu keselamatan, ilustrasi, ikon, musik latar, efek suara, dan narasi. Materi diseleksi agar sesuai dengan konteks perusahaan dan tidak menampilkan prosedur yang bertentangan dengan ketentuan internal.

Seluruh ilustrasi karakter, ikon APD, rambu keselamatan, dan elemen grafis lain dalam video dibuat sendiri oleh peneliti menggunakan perangkat lunak desain grafis dengan mengacu pada gaya flat design agar konsisten dan mudah dikenali. Sebagian aset visual dibuat secara mandiri, sedangkan beberapa elemen pendukung diperoleh melalui hasil generasi menggunakan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) serta aset ilustrasi dari platform *Freepik* dengan lisensi *Freelicense*. Seluruh aset dari pihak ketiga telah dimodifikasi sehingga sesuai dengan kebutuhan visual video motion graphic.

Musik latar (*background music*) menggunakan lagu "Morning" karya LiQWYD yang didistribusikan melalui kanal YouTube resmi LiQWYD dan dapat digunakan sesuai ketentuan lisensi yang dicantumkan oleh pembuatnya. Efek suara (*sound effects*) diperoleh dari pustaka suara bebas lisensi (*royalty-free sound effects*) yang digunakan sesuai dengan ketentuan lisensi masing-masing. Seluruh sumber aset pihak ketiga dicantumkan pada tabel daftar aset sebagai bentuk atribusi penggunaan materi.

Table 3. Daftar Aset

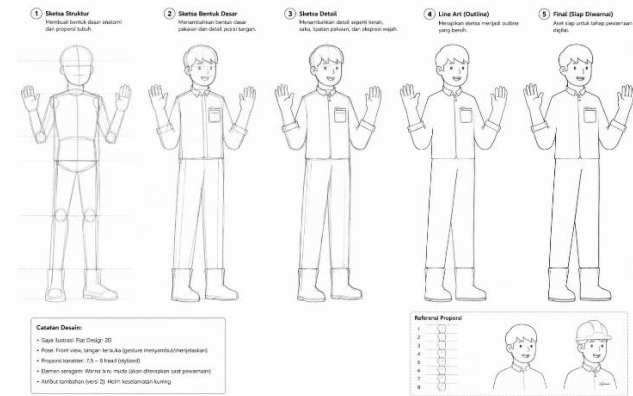
No	Jenis Aset	Sumber	Keterangan
1	Ilustrasi Karakter	Dibuat oleh peneliti	<i>Original Work</i>
2	Ikon APD & Rambu Keselamatan	Dibuat oleh peneliti, sebagian referensi dari Freepik	Freepik <i>Free License</i> (dimodifikasi)
3	Ilustrasi lingkungan kerja	Dibuat oleh peneliti	<i>Original Work</i>
4	Beberapa ilustrasi pendukung	AI Generated	Digenerasikan oleh peneliti kemudian diedit kembali
5	Background Music	LiQWYD – Morning (YouTube Official)	Digunakan sesuai lisensi yang dicantumkan kreator
6	Sound Effect	Pixabay	<i>Royalty-Free</i>

d. Assembly

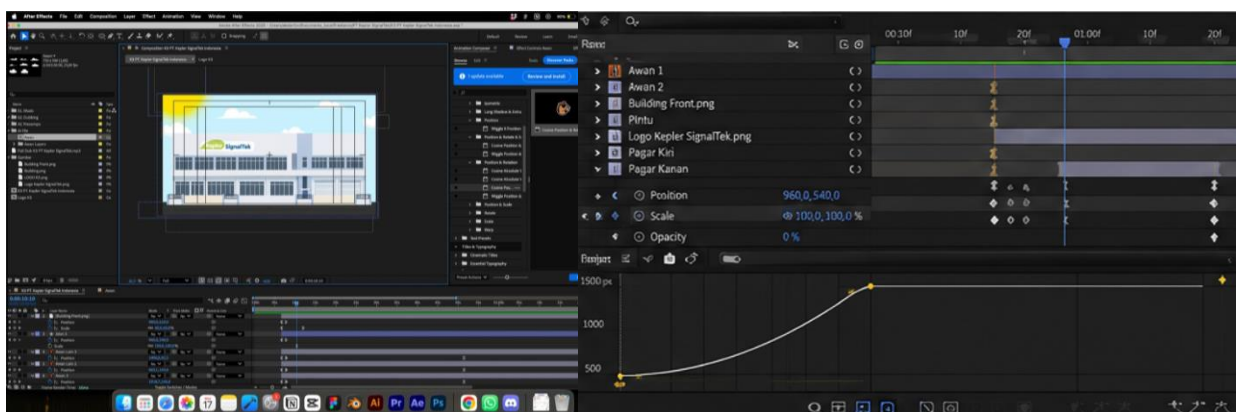
Pada tahap assembly, aset visual dibuat menggunakan perangkat lunak desain grafis, kemudian dianimasikan menggunakan Adobe After Effects. Proses produksi meliputi pembuatan karakter dan ikon, compositing, pengaturan keyframe, transisi antarscene, perekaman voice over, penyuntingan audio, penambahan musik latar dan efek suara, serta rendering. Seluruh elemen disusun berdasarkan naskah dan storyboard untuk menjaga konsistensi alur penyampaian materi.



Gambar 4 Pembuatan Asset Motion Graphic



Gambar 5 Pembuatan Asset Motion Graphic



Gambar 6 Penyuntingan Motion Graphic

e. Testing

Video hasil tahap assembly selanjutnya memasuki tahap testing untuk diuji kelayakannya. Tahap testing mencakup validasi ahli materi K3, validasi ahli media/multimedia, dan uji coba terbatas kepada karyawan. Masukan ahli digunakan untuk memperbaiki ketepatan materi, penggunaan istilah K3, visualisasi APD, kejelasan narasi, keterbacaan teks, transisi, dan keseimbangan audio. Responden kemudian menonton video, mengisi kuesioner, serta mengerjakan pretest dan posttest.

f. Distribution

Setelah pengujian dan revisi, video disiapkan dalam format MP4 H.264 dengan resolusi Full HD. Distribusi dilakukan secara internal untuk diputar pada sesi induction K3, pelatihan karyawan baru, atau kegiatan sosialisasi keselamatan. Video berfungsi sebagai media pendukung dan tidak menggantikan arahan langsung maupun pelatihan K3 yang diwajibkan perusahaan.

3.2. Hasil Validasi Ahli

Validasi dilakukan oleh satu ahli materi K3 dan satu ahli media/multimedia. Ahli materi menilai 16 pernyataan yang mencakup kesesuaian tujuan induction, keakuratan informasi K3, penggunaan APD, potensi bahaya, rambu keselamatan, serta relevansi materi. Ahli media menilai 23 pernyataan mengenai tampilan visual, kualitas grafis dan animasi, audio, teknis video, serta fungsi media dalam kegiatan induction.

Table 4. Kategori interpretasi hasil penilaian dan N-Gain

Validator	Skor Diperoleh	Skor Maksimum	Persentase	Kategori
Ahli Materi K3	51	64	79,69%	Valid/Layak
Ahli Media/Multimedia	81	92	88,04%	Sangat Valid/Sangat Layak

Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli materi K3 memberikan skor 51 dari skor maksimum 64 atau 79,69%, sehingga termasuk kategori valid dan layak. Ahli media/multimedia memberikan skor 81 dari skor maksimum 92 atau 88,04%, sehingga termasuk kategori sangat valid dan sangat layak. Ahli media memberikan masukan agar video menambahkan prosedur penanggulangan atau tindakan yang harus dilakukan apabila kecelakaan terjadi pada pekerja. Masukan tersebut menjadi dasar penyempurnaan konten prosedur keadaan darurat.

3.3. Hasil Kuesioner Responden

Kuesioner dianalisis berdasarkan jawaban dari 20 responden yang terdiri atas 10 karyawan baru dan 10 karyawan tetap PT Kepler SignalTek Indonesia. Setiap responden memberikan penilaian terhadap 15 pernyataan menggunakan skala Likert 1–5, sehingga skor maksimum yang dapat diperoleh setiap responden adalah 75. Data kuesioner kemudian dianalisis untuk mengetahui tanggapan responden terhadap aspek kejelasan informasi, kesesuaian materi, kualitas visual, kualitas audio, dan kemudahan pemahaman video motion graphic induction K3.

Table 5. Hasil Kuesioner Dengan Skala Likert

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
R1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R2	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
R3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
R4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R6	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
R7	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5
R8	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4
R9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R10	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5
R11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R12	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4
R13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

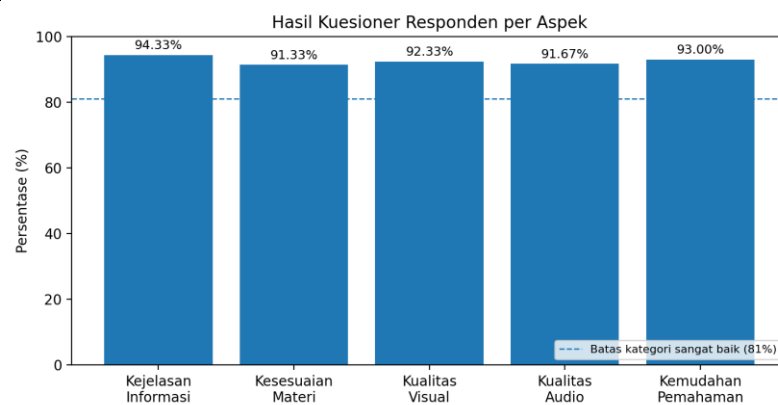
R14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R17	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5
R18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R19	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Table 6. Ringkasan Hasil Kuesioner Responden

Responden	Total Skor	Rata-rata	Persentase
R01	75	5,00	100,00%
R02	64	4,27	85,33%
R03	73	4,87	97,33%
R04	75	5,00	100,00%
R05	75	5,00	100,00%
R06	72	4,80	96,00%
R07	66	4,40	88,00%
R08	67	4,47	89,33%
R09	75	5,00	100,00%
R10	70	4,67	93,33%
R11	45	3,00	60,00%
R12	70	4,67	93,33%
R13	75	5,00	100,00%
R14	60	4,00	80,00%
R15	75	5,00	100,00%
R16	75	5,00	100,00%
R17	63	4,20	84,00%
R18	75	5,00	100,00%
R19	63	4,20	84,00%
R20	75	5,00	100,00%
Keseluruhan	1.388	4,63	92,53%

Table 7. Hasil Responden Berdasarkan Aspek

Aspek	Jumlah Item	Rata-rata	Persentase
Kejelasan Informasi	3	4,72	94,33%
Kesesuaian Materi	3	4,57	91,33%
Kualitas Visual	3	4,62	92,33%
Kualitas Audio	3	4,58	91,67%
Kemudahan Pemahaman	3	4,65	93,00%
Keseluruhan	15	4,63	92,53%



Gambar 7 Persentase hasil kuesioner responden per aspek

Hasil kuesioner memperoleh total skor 1.388 dari skor maksimum 1.500 dengan rata-rata 4,63 dari skala 5 atau persentase keseluruhan 92,53%. Nilai tersebut termasuk kategori sangat baik. Aspek kejelasan informasi memperoleh persentase tertinggi sebesar 94,33%, diikuti kemudahan pemahaman sebesar 93,00%, kualitas visual sebesar 92,33%, kualitas audio sebesar 91,67%, dan kesesuaian materi sebesar 91,33%. Hasil ini menunjukkan bahwa video memperoleh penerimaan yang sangat baik dari responden pada seluruh aspek penilaian.

3.4. Hasil Pengujian Pretest, Posttest, dan N-Gain

Instrumen pretest dan posttest terdiri atas 10 soal pilihan ganda dengan skor maksimum 100. Pretest diberikan sebelum responden menonton video motion graphic, sedangkan posttest diberikan setelah penayangan video.

Table 8. Hasil Responden Berdasarkan Aspek

Responden	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori
R01	50	80	0,60	Sedang
R02	60	80	0,50	Sedang
R03	40	80	0,67	Sedang
R04	60	90	0,75	Tinggi
R05	50	90	0,80	Tinggi
R06	70	90	0,67	Sedang
R07	50	80	0,60	Sedang
R08	60	90	0,75	Tinggi
R09	40	80	0,67	Sedang
R10	50	80	0,60	Sedang
R11	60	80	0,50	Sedang
R12	50	80	0,60	Sedang
R13	70	90	0,67	Sedang
R14	40	80	0,67	Sedang
R15	60	90	0,75	Tinggi
R16	50	80	0,60	Sedang
R17	60	90	0,75	Tinggi
R18	50	90	0,80	Tinggi
R19	40	80	0,67	Sedang
R20	60	90	0,75	Tinggi
Rata-rata	53,50	84,50	0,67	Sedang

Berdasarkan Tabel 7, total nilai pretest dari 20 responden adalah 1.070 dengan rata-rata 53,50, sedangkan total nilai posttest adalah 1.690 dengan rata-rata 84,50. Dengan demikian, terjadi peningkatan rata-rata sebesar 31,00 poin. Perhitungan N-Gain kelas dilakukan menggunakan rumus $(84,50 - 53,50) / (100 - 53,50)$, sehingga diperoleh nilai 0,67. Berdasarkan kategori interpretasi, nilai tersebut termasuk kategori sedang. Secara individual, 7 responden berada pada kategori tinggi, 13 responden berada pada kategori sedang, dan tidak terdapat responden pada kategori rendah. Hasil simulasi ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman setelah penayangan video.

3.5 Pembahasan

Pengembangan video berdasarkan MDLC memberikan alur kerja yang sistematis mulai dari penentuan kebutuhan hingga distribusi. Tahap concept dan design memastikan materi, target pengguna, dan alur visual telah direncanakan sebelum produksi. Material collecting dan assembly mengintegrasikan materi K3, ilustrasi, animasi, narasi, musik latar, dan efek suara menjadi video yang utuh. Testing digunakan untuk memperoleh masukan ahli dan tanggapan pengguna sebelum media diterapkan secara internal.

Validasi ahli materi sebesar 79,69% menunjukkan bahwa isi video telah berada pada kategori valid dan layak, meskipun masih memerlukan penyempurnaan pada beberapa bagian. Validasi ahli media sebesar 88,04% menunjukkan kualitas media berada pada kategori sangat valid. Masukan mengenai prosedur penanggulangan kecelakaan menunjukkan bahwa video perlu menampilkan tindakan lanjutan ketika insiden terjadi, sehingga pesan keselamatan tidak berhenti pada pencegahan, tetapi juga mencakup respons awal sesuai prosedur perusahaan.

Respons pengguna sebesar 92,53% menunjukkan penerimaan yang sangat baik terhadap video motion graphic. Nilai tinggi pada aspek kejelasan informasi dan kemudahan pemahaman mengindikasikan bahwa

kombinasi visual, animasi, teks, dan narasi mampu menyampaikan materi induction K3 secara jelas. Meskipun demikian, hasil kuesioner hanya menggambarkan persepsi pengguna dan belum membuktikan peningkatan pengetahuan secara langsung.

Hasil pretest dan posttest menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 53,50 menjadi 84,50. Nilai N-Gain sebesar 0,67 berada pada kategori sedang, yang mengindikasikan bahwa video berpotensi membantu meningkatkan pemahaman responden terhadap materi K3. Sebanyak 7 responden memperoleh N-Gain kategori tinggi dan 13 responden kategori sedang, sedangkan tidak ada responden dalam kategori rendah. Pola tersebut sejalan dengan hasil kuesioner yang menunjukkan penilaian tinggi pada aspek kejelasan informasi dan kemudahan pemahaman.

Hasil validasi dan N-Gain pada penelitian ini sejalan dengan temuan pada penelitian motion graphic keselamatan yang sejenis. Penelitian pengembangan motion graphics edukasi keselamatan pengguna sepeda listrik memperoleh validasi ahli materi 88,3% dan ahli media 93,3%, respons pengguna 86%, serta N-Gain 0,77 pada kategori tinggi [9]. Dibandingkan dengan penelitian tersebut, validasi ahli materi K3 pada penelitian ini (79,69%) relatif lebih rendah, sedangkan validasi ahli media (88,04%) berada pada rentang yang sebanding. Nilai N-Gain penelitian ini (0,67) juga berada satu kategori di bawah (sedang, bukan tinggi), yang mengindikasikan bahwa peningkatan pemahaman responden masih dapat ditingkatkan lagi, misalnya melalui penambahan durasi paparan materi, pengulangan konsep kunci pada bagian yang dianggap penting, atau instrumen soal yang lebih sensitif terhadap perubahan pemahaman. Perbandingan ini menegaskan bahwa video motion graphic secara umum efektif digunakan sebagai media edukasi keselamatan kerja, meskipun besarnya efek dapat bervariasi bergantung pada durasi paparan, kompleksitas materi, dan karakteristik responden.

3.6 Keterbatasan Penelitian dan Arah Pengembangan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, proses validasi hanya melibatkan satu ahli materi K3 dan satu ahli media/multimedia sehingga hasil penilaian belum merepresentasikan variasi pandangan dari beberapa ahli sekaligus. Kedua, desain pretest-posttest yang digunakan bersifat satu kelompok tanpa kelompok kontrol atau pembandingan, sehingga peningkatan skor belum sepenuhnya dapat dipisahkan dari faktor lain seperti efek pengulangan soal atau kematangan responden selama rentang pengujian. Ketiga, jumlah responden uji coba terbatas pada 20 karyawan, sehingga generalisasi hasil terhadap seluruh karyawan PT Kepler SignalTek Indonesia maupun perusahaan sejenis masih perlu diverifikasi lebih lanjut.

Sebagai arah pengembangan selanjutnya, penelitian berikutnya disarankan melibatkan lebih dari satu ahli pada masing-masing bidang validasi, menerapkan desain penelitian dengan kelompok kontrol atau uji retensi pemahaman dalam rentang waktu tertentu setelah penayangan video, serta memperluas jumlah dan variasi responden. Pengembangan lanjutan juga dapat mempertimbangkan penambahan modul interaktif atau kuis pasca-tayang untuk memperkuat retensi materi K3 dalam jangka panjang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan video motion graphic sebagai media pendukung induction K3 di PT Kepler SignalTek Indonesia menggunakan enam tahap MDLC, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Video dirancang untuk menyampaikan materi K3 secara lebih terstruktur, visual, konsisten, dan mudah digunakan kembali dalam kegiatan induction internal perusahaan.

Berdasarkan data aktual, validasi ahli materi K3 memperoleh persentase 79,69% dengan kategori valid dan layak, sedangkan validasi ahli media/multimedia memperoleh 88,04% dengan kategori sangat valid dan sangat layak. Kuesioner terhadap 20 responden menghasilkan persentase keseluruhan 92,53% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa video memperoleh penilaian positif dari ahli dan pengguna sebagai media pendukung induction K3.

Pada pengujian pretest nilai rata-rata sebesar 53,50 meningkat menjadi 84,50 pada posttest dengan N-Gain sebesar 0,67 dalam kategori sedang. Sebanyak 7 responden berada pada kategori peningkatan tinggi dan 13 responden berada pada kategori sedang. Secara keseluruhan, hasil validasi ahli, kuesioner pengguna, dan pengujian menunjukkan bahwa video motion graphic layak digunakan sebagai media pendukung induction K3 dan berpotensi membantu meningkatkan pemahaman karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pernando Y, Kaharuddin K. PERANCANGAN MOTION GRAPHIC SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA BAGI PEKERJA OPERASIONAL DI PELABUHAN TELUK BAYUR DI PT SEA ASIH LINES PADANG. *J Sci Soc Res.* 2022 Jun 27;5(2):254. doi:10.54314/jssr.v5i2.921
2. Hong KL, Pernando Y, Anton O. Design Animation Motion Graphic Sosialisasi K3 (Kesehatan Dan Keselamatan Kerja). *JUTSI J Teknol Dan Sist Inf.* 2022 Feb 15;2(1):63–70. doi:10.33330/jutsi.v2i1.1555
3. Fitri F, Ardipal A. Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Kinemaster pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *J Basicedu.* 2021 Dec 1;5(6):6330–8. doi:10.31004/basicedu.v5i6.1387
4. Salsabila AH, Iriani T, Sri Handoyo S. Penerapan Model 4D Dalam Pengembangan Video Pembelajaran Pada Keterampilan Mengelola Kelas. *J Pendidik West Sci.* 2023 Aug 31;1(08):495–505. doi:10.58812/jpdws.v1i08.553
5. Mustika M, Sugara EPA, Pratiwi M. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *J Online Inform.* 2018 Jan 6;2(2):121. doi:10.15575/join.v2i2.139
6. Mayer R. *Multimedia Learning* [Internet]. 3rd ed. Cambridge University Press; 2020 [cited 2026 May 5]. Available from: <https://www.cambridge.org/highereducation/books/multimedia-learning/FB7E79A165D24D47CEACEB4D2C426ECD#contents> doi:10.1017/9781316941355
7. Caron A, Vandewalle V, Marcilly R, Rochat J, Dervaux B. The Optimal Sample Size for Usability Testing, From the Manufacturer's Perspective: A Value-of-Information Approach. *Value Health.* 2022 Jan;25(1):116–24. doi:10.1016/j.jval.2021.07.010
8. Grieve N, Braaten K, MacPherson M, Liu S, Jung ME. Involving End Users in the Development and Usability Testing of a Smartphone App Designed for Individuals With Prediabetes: Mixed-Methods Focus Group Study. *JMIR Form Res.* 2025 Feb 11;9:e59386–e59386. doi:10.2196/59386
9. Fatah MI, Brilianti DF, Rahmita D, Riska Ayu BPSB, Pramudi SH. Pengembangan Media Motion Graphics Edukasi Keselamatan Penggunaan Sepeda Listrik Bagi Wanita Dewasa. *EDUTECH.* 2025 Oct;24(3):1309–23. doi:10.17509/e.v24i3.86259
10. LiQWYD. *Morning*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=VihjDVztml0>