



Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Microlearning pada Edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk Perkantoran

Ja'far Amiruddin¹, Imam Mahir², Nadira Maharani³

^{1,2,3} Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Email: jafar_amiruddin@unj.ac.id

ABSTRAK

Kata kunci:
ADDIE Model,
Pembelajaran
Mikro
(microlearning),
K3 untuk
Perkantoran

Latar Belakang: Sasaran penggunaan media pembelajaran ini adalah para pekerja perkantoran dan pengelola gedung

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah platform pembelajaran online menggunakan metode pembelajaran mikro (microlearning) dalam topik Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) khususnya untuk lingkungan perkantoran. Platform ini akan mencakup berbagai elemen seperti video, kuis, infografis, dan PDF interaktif. Selain itu, penelitian ini juga akan mengevaluasi keefektifan dan kebermanfaatannya dari platform pembelajaran berbasis microlearning ini dalam konteks K3 di lingkungan perkantoran.

Metode: Metode penelitian yang diterapkan adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan ADDIE Model (Analysis, Design, Development, Implementation, & Evaluation). Beberapa topik yang dijelajahi dalam pengembangan media pembelajaran ini meliputi ergonomi, pencahayaan, perilaku hidup sehat, serta kewaspadaan terhadap bencana. Dilakukan juga validasi terhadap hasil pengembangan media pembelajaran tersebut.

Hasil: Rata-rata penilaian untuk semua aspek dari validasi oleh ahli adalah sebagai berikut: penilaian ahli materi mencapai 4.62, yang termasuk dalam kategori sangat layak, dan penilaian ahli media mencapai 4.41, juga termasuk dalam kategori sangat layak. Sementara itu, rata-rata penilaian dari hasil uji coba perorangan adalah 4.51, dan dari hasil uji coba kelompok kecil adalah 4.4, keduanya termasuk dalam kategori sangat layak.

Kesimpulan: Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis microlearning yang dikembangkan untuk materi K3 di lingkungan perkantoran sangat cocok untuk digunakan dalam pendidikan bagi para pekerja perkantoran dan pengelola gedung.

ABSTRACT

Keywords:
ADDIE Model,
Microlearning,
OSH for Office

Background: The target of using this learning media is office workers and building managers.

Purpose: This research aims to develop an online learning platform using microlearning method in Occupational Safety and Health (OSH) topic specifically for office environment. The platform will include various elements such as videos, quizzes, infographics, and interactive PDFs. In addition, this research will also evaluate the

effectiveness and usefulness of this microlearning-based learning platform in the context of OHS in an office environment.

Method: *The research method applied is Research and Development (R&D) using the ADDIE Model (Analysis, Design, Development, Implementation, & Evaluation). Some of the topics explored in the development of this learning media include ergonomics, lighting, healthy living behaviour, and disaster awareness. Validation of the learning media development results was also conducted.*

Results: *The average assessment for all aspects of validation by experts is as follows: The material expert's assessment reached 4.62, which is included in the very feasible category, and the media expert's assessment reached 4.41, also included in the very feasible category. Meanwhile, the average assessment from the individual trial results was 4.51, and from the small group trial results was 4.4, both of which fell into the very feasible category.*

Conclusion: *Based on the evaluation that has been done, it can be concluded that the microlearning-based learning media developed for OSH material in the office environment is very suitable for use in education for office workers and building managers.*

PENDAHULUAN

Perkantoran adalah bangunan tempat kerja bagi pegawai, sering dianggap aman dibandingkan dengan tempat kerja berisiko tinggi. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran akan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan perkantoran (Yuliandi & Ahman, 2019). Standar K3 untuk lingkungan perkantoran yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 48 tahun 2016 memberikan panduan komprehensif tentang ergonomi, pencahayaan, perilaku hidup sehat, serta kewaspadaan terhadap bencana seperti gempa bumi dan kebakaran, untuk memastikan lingkungan kerja yang aman dan sehat (Tarigan, Sila, & Dukabain, 2022); (Simbolon & Modjo, 2023).

Data dari Biro Statistik Tenaga Kerja menunjukkan bahwa gangguan muskuloskeletal menyumbang 33% dari semua kasus cedera dan penyakit yang dialami pekerja (PRATAMA, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Zurich Service Corporation menemukan bahwa kondisi pencahayaan yang kurang memadai dapat meningkatkan risiko kelelahan mata pada pekerja sebesar 56% (Ma, Jia, Hong, Kwok, & Yan, 2021). Survei Populix menunjukkan bahwa 54% masyarakat mengalami kesulitan dalam menjaga pola makan sehat secara konsisten. Pada tahun 2022, tercatat sebanyak 217 gempa bumi tektonik terjadi di Indonesia. Selain itu, menurut data dari Badan Pusat Statistik, terdapat 274 kebakaran yang terjadi di bangunan umum di DKI Jakarta (KURNIAWAN, 2023); (Karnati, 2019).

Kondisi ini juga diperkuat dengan temuan dari hasil observasi di beberapa bangunan perkantoran di Jakarta, di mana beberapa peralatan sistem proteksi aktif kebakaran gedung seperti APAR, Hydrant kondisinya kurang terawat. Hasil wawancara dengan beberapa pekerja kantor dan pengelola gedung perkantoran di Jakarta menunjukkan bahwa aspek K3

dan juga keselamatan kebakaran masih belum mendapatkan perhatian serius di beberapa perkantoran. Dengan demikian kesadaran terhadap K3 di Perkantoran perlu ditumbuhkan.

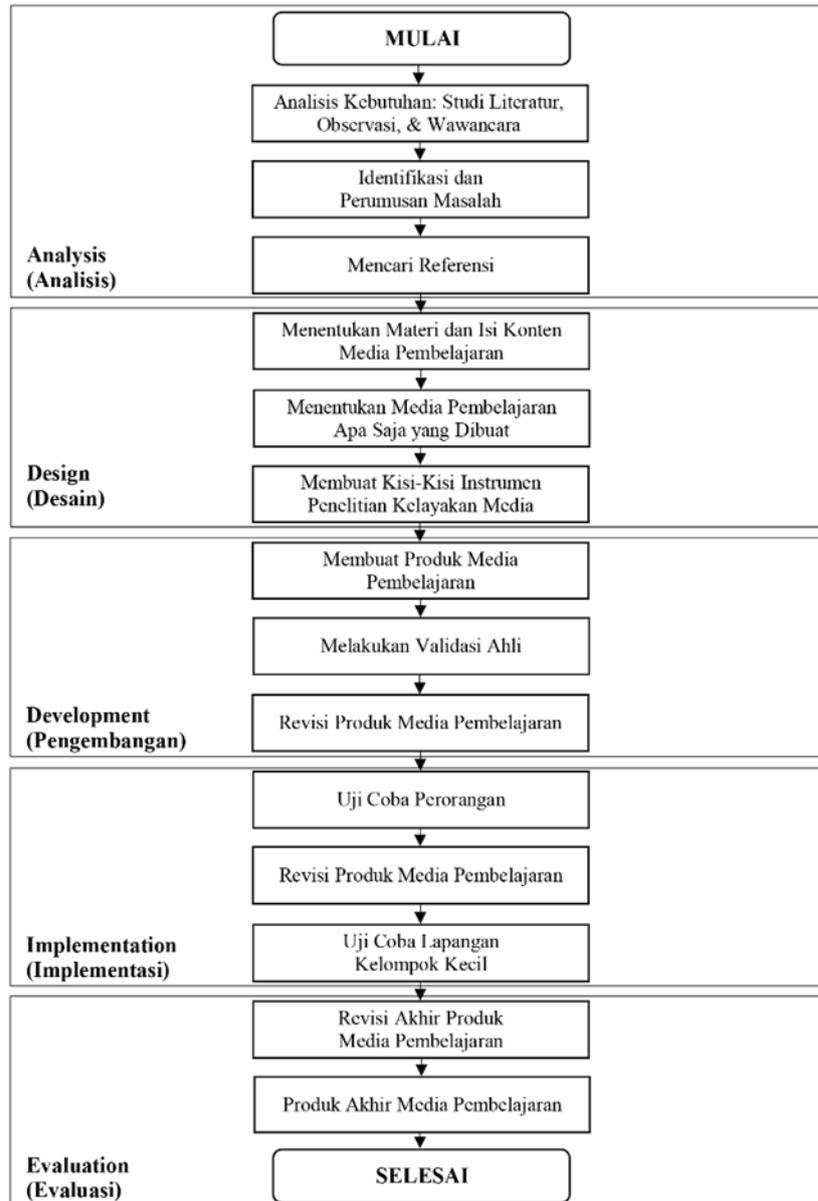
Edukasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perkantoran memiliki peran krusial dalam upaya pencegahan terhadap kecelakaan kerja dan penyakit yang berhubungan dengan lingkungan kerja. Pemahaman yang mendalam mengenai ergonomi membantu karyawan untuk mengatur posisi tubuh dan penggunaan peralatan kerja secara optimal, mengurangi risiko cedera muskuloskeletal. Selain itu, pencahayaan yang tepat tidak hanya mendukung kenyamanan visual tetapi juga mengurangi kelelahan mata dan meningkatkan produktivitas. Dalam pencegahan bencana, seperti gempa bumi dan kebakaran, pelatihan mengenai langkah-langkah evakuasi darurat dan penggunaan peralatan pemadam kebakaran menjadi penting untuk memastikan keselamatan seluruh anggota tim di tempat kerja.

Teknologi dapat dirasakan di setiap aspek kehidupan, tidak terkecuali pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pendidikan ialah dengan mengembangkan bahan ajar berbasis microlearning (Dillon, 2018); (Thalheimer, 2017). Microlearning adalah metode pembelajaran di mana konten disajikan dalam segmen-segmen kecil melalui berbagai format media, sehingga informasi yang disampaikan menjadi lebih ringkas. Menurut penelitian oleh Boyette, 94% profesional di bidang Pengembangan dan Pembelajaran lebih memilih microlearning dibandingkan metode pembelajaran tradisional yang memakan waktu lebih lama. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk memahami materi dengan cepat dan memberi fleksibilitas untuk belajar di mana dan kapan saja melalui berbagai teknologi, informasi, dan komunikasi (Susilana & Riyana, 2020).

Penerapan microlearning telah diterapkan dalam berbagai konteks pembelajaran, tetapi masih terbatas untuk materi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Oleh karena itu, peneliti menganggap penting untuk mengadopsi pendekatan yang lebih dalam dalam mengembangkan media pembelajaran microlearning yang khusus mengatasi kebutuhan informasi K3 di lingkungan perkantoran. Dalam upaya untuk memungkinkan pekerja menerima pembelajaran secara fleksibel di mana dan kapan saja, penggunaan web telah menjadi solusi utama dalam memilih media pembelajaran untuk pekerja perkantoran, mengingat banyaknya pekerja yang menjalankan aktivitas kantor di depan komputer. Harapannya, penggunaan media web berbasis microlearning dapat meningkatkan pemahaman dan kesadaran pekerja terhadap K3 di lingkungan kerja, khususnya di perkantoran, serta membantu mereka memahami tugas dan tanggung jawab dalam menjaga K3 di tempat kerja..

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan observasi di beberapa bangunan/gedung perkantoran di Jakarta dan mewawancarai beberapa narasumber pekerja perkantoran dan pengelola gedung. Waktu penelitian ini pada Mei - Juni tahun 2023.



Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan, atau Research and Development (R&D). Fokus penelitian adalah mengembangkan sebuah produk media pembelajaran berbasis microlearning yang memuat materi K3 khusus untuk lingkungan perkantoran. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE, yang terdiri dari lima langkah utama: Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Penggunaan proses ADDIE tetap menjadi salah satu metode yang sangat efektif saat ini dalam mengembangkan produk pendidikan dan sumber belajar lainnya, karena menyediakan kerangka kerja yang terstruktur untuk menghadapi situasi yang kompleks (Branch, 2009); (Brown & Green, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan produk dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis microlearning yang mencakup materi K3 untuk lingkungan perkantoran, dengan topik-topik seperti kewaspadaan terhadap bencana seperti gempa bumi dan kebakaran, pencahayaan di perkantoran, ergonomi perkantoran, serta perilaku hidup sehat dan bersih. Media ini dirancang dalam bentuk animasi, infografis, dan kuis. Berikut adalah hasil dari proses pengembangan produk pada setiap tahapnya.

Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan observasi beberapa bangunan/gedung perkantoran di Jakarta dan mewawancarai beberapa narasumber pekerja perkantoran dan pengelola gedung. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan beberapa fenomena:

1. Aspek K3 dan juga keselamatan kebakaran masih belum mendapatkan perhatian serius di beberapa perkantoran
2. Edukasi K3, keselamatan kebakaran dan juga tanggap darurat masih belum diterapkan pada beberapa kantor.
3. Beberapa peralatan sistem proteksi aktif kebakaran gedung seperti APAR, Hydrant kondisinya kurang terawat.

Dari beberapa fenomena tersebut dan diperkuat dengan referensi dibuat analisis kebutuhan dan topik yang akan dikembangkan. Kemudian dilakukan penyusunan kompetensi dasar, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1 Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian dan Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Tujuan Pembelajaran
Topik Ergonomi dan Pencahayaan		
Merencanakan perbaikan posisi duduk yang ergonomis dan merencanakan lingkungan kerja dengan pencahayaan optimal di ruang kerja.	- Mengidentifikasi perbaikan posisi duduk, pengaturan meja kerja, dan tata peralatan kantor yang ergonomis	1. Peserta mampu memahami posisi duduk yang baik pada lingkungan kerja
	- Melakukan peregangan pada lingkungan kantor.	2. Peserta mampu menerapkan peregangan di sela aktivitas kantor
	- Mengukur apakah pencahayaan di ruang kerja sudah baik	3. Peserta memahami bagaimana pengukuran pencahayaan yang baik di ruang kantor
	- Mendesain lingkungan kerja dengan mengoptimalkan pencahayaan di ruang kerja.	4. Peserta mampu mengatur pencahayaan yang baik dan optimal di ruang kerja
Topik Perilaku Hidup Bersih dan Sehat		
Mengimplementasikan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) secara disiplin dan konsisten	Menerapkan program 5R secara disiplin dan sesuai prosedur	Peserta mampu menerapkan program 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) di lingkungan kantor
Memperhatikan pola makan di tempat kerja	Menerapkan pola makan sehat	Peserta mampu mengidentifikasi bagaimana pola makan yang sehat di lingkungan kantor

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Tujuan Pembelajaran
Melakukan aktivitas fisik di lingkungan kerja	Menerapkan aktivitas fisik dalam lingkungan kerja	Peserta mampu melakukan aktivitas fisik secara teratur
Topik Kewaspadaan Bencana		
Mempersiapkan diri untuk bekerja dalam konteks Penanggulangan Bencana	Mempersiapkan penyelamatan diri secara aman dengan mematuhi arahan pada saat terjadi gempa bumi	Peserta mampu memahami petunjuk bila terjadi bencana di suatu gedung
	Mempersiapkan tindakan preventif dan rencana pelatihan gempa bumi di lingkungan perkantoran	Peserta mampu mengerti prosedur perlindungan diri dan evakuasi yang aman saat terjadi gempa bumi
	Melakukan pencegahan dan pengurangan risiko kebakaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta mampu mengetahui prosedur pemeriksaan Alat Pemadam Api Ringan di lingkungan kerja 2. Peserta mampu menerapkan pengurangan risiko kebakaran di tempat kerja 3. Peserta mampu mengetahui apa yang harus dilakukan jika terjadi kebakaran

Tahap Desain (Design)

a. Penentuan Materi dan Media yang Dibuat

Pada tahap desain, dilakukan penentuan materi dari topik yang sudah disusun dan media yang akan diimplementasikan dalam pengembangan konten microlearning. Dalam mengemas materi menjadi microlearning, diperlukan kemampuan merangkum informasi penting secara singkat namun informatif. Setiap materi terdiri dari Activating Prior Knowledge (Mengaktifkan Pengetahuan Sebelumnya), Content (Isi Materi), dan Practice (Latihan) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Materi dan Obyek Materi Microlearning

Materi	Tahapan Pembelajaran	Obyek Materi Microlearning	Sumber
Topik Ergonomi			
Posisi Duduk yang Ergonomis	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Infografis	Permenkes 48 Tahun 2016 (Simbolon & Modjo, 2023).
	<i>Content</i>	Video Animasi	
	<i>Practice</i>	Kuis: Pilihan Ganda	
Peregangan di Sela Aktivitas Komputer	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Infografis	
	<i>Content</i>	Video	
	<i>Practice</i>	Kuis: Pilihan Ganda	
Topik Pencahayaan			
Pengukuran Pencahayaan di Kantor	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Kuis: Tebak Kata	Permenkes 48 Tahun 2016 (Simbolon & Modjo, 2023).
	<i>Content</i>	Infografis	
	<i>Practice</i>	Kuis: Pilihan Ganda	
Pencahayaan Optimal di Perkantoran	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Infografis	A Simple Guide to Health Risk Assessment Office Environment Series OE 2/2003 Lighting in
	<i>Content</i>	Video Animasi	
	<i>Practice</i>	Kuis: Benar atau Salah	

Materi	Tahapan Pembelajaran	Obyek Materi Microlearning	Sumber
			Offices, Occupational Safety and Health Council [18]
Topik Perilaku Hidup Bersih dan Sehat			
Penerapan 5R di Tempat Kerja	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Kuis: Tebak Kata	5S Basic Manual, Ministry of Health Republic of Malawi (2014)
	<i>Content</i>	Infografis	
	<i>Practice</i>	Kuis: Pilihan Ganda	
Pola Makan Sehat	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Kuis: Tebak Kata	WHO, Promoting a Healthy Lifestyle at the Workplace – Be The Change. 2017 (Organization, 2017).
	<i>Content</i>	PDF Interaktif	
	<i>Practice</i>	Kuis: Pilihan Ganda	
Aktivitas Fisik	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Teka-Teki Silang	Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang (RI, 2014).
	<i>Content</i>	Infografis	
	<i>Practice</i>	Kuis: Pilihan Ganda	
Topik Kewaspadaan Bencana			
Induksi Kebencanaan	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Teka-Teki Silang	SOP Safety Induction di Ruang Pertemuan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, 2020.
	<i>Content</i>	Infografis	
	<i>Practice</i>	Kuis: Benar atau Salah	
Tindakan Sebelum Gempa Bumi	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Teka-Teki Silang	Buku Pedoman Latihan Kesiapsiagaan Menghadapi Gempa Bumi dan Kebakaran Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Tengah, 2017 (Triyono, Nina, Titik, & Novi, 2014).
	<i>Content</i>	Infografis	
	<i>Practice</i>	Kuis: Pilihan Ganda	
Pelatihan Kesiapsiagaan Gempa Bumi	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Video	"Earthquake Safety in The Work Place," Financial and Banking Information Infrastructure Committee. 2011.[22]
	<i>Content</i>	Infografis	
	<i>Practice</i>	Kuis: Pilihan Ganda	
Pengurangan Risiko Kebakaran	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Infografis	Guidance Notes on Fire Safety at Workplaces: Occupational Safety and Health Council, 2011. (Hungkwong, 2022); (Rosul, Sahri, Ratriwardhani, Rhomadhoni, & Sunaryo, 2023)
	<i>Content</i>	Infografis	
	<i>Practice</i>	Kuis: Benar atau Salah	
Pemeriksaan Alat Pemadam Api	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Teka-Teki Silang	SNI 180:2021 Alat Pemadam Api Portabel (APAP) (RI, 2014)
	<i>Content</i>	Infografis	
	<i>Practice</i>	Kuis: Benar atau Salah	
Kesiapsiagaan Kebakaran	<i>Activating Prior Knowledge</i>	Kuis: Tebak Kata	<i>Guidance Notes on Fire Safety at Workplaces: Occupational Safety and Health Council, 2011. (Hungkwong, 2022).</i>
	<i>Content</i>	Video Animasi	
	<i>Practice</i>	Kuis: Benar atau Salah	

b. Perancangan Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada saat proses pengembangan media pembelajaran berbasis microlearning berupa angket yang berisi poin-poin tertentu. Untuk memastikan keberhasilan pengembangan media pembelajaran berbasis microlearning, diperlukan validasi dari ahli materi dan ahli media, serta partisipasi responden dalam uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil yang melibatkan pekerja. Oleh karena itu, kriteria untuk instrumen validasi ahli dan responden dirancang pada tahap ini.

Tahap Pengembangan (Development)

a. Produksi

Pada tahap produksi website, fokus utama adalah mengubah konsep dan desain menjadi produk nyata (Torgerson, 2016). Langkah ini melibatkan pembuatan konten materi pembelajaran yang relevan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk Perkantoran, serta pengembangan elemen interaktif seperti tombol navigasi.



Gambar 1: Tampilan Website

Setelah konten telah diunggah, maka langkah selanjutnya adalah mempublikasikan website. Sebelum website dipublikasikan, atur nama alamat website. Pada produk ini, website dapat diakses melalui alamat <https://sites.google.com/view/kerja-cermat-dan-aman/>.

b. Uji Validasi

Setelah selesai membuat web, peneliti melakukan uji validasi dengan memberikan instrumen penilaian kepada ahli materi dan ahli media. Evaluasi dari ahli media dilakukan oleh dua ahli media pembelajaran yang bertugas untuk mengevaluasi produk berdasarkan aspek media. Rangkuman data dari penilaian ahli media terhadap setiap aspek dapat ditemukan di Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Data Penilaian Ahli Media

Aspek	Validator		Rata-Rata Aspek	Kategori
	Validator 1	Validator 2		
Tujuan	4.33	5	4.67	Sangat Layak
Visual	4.5	4	4.25	Sangat Layak
Audio	3.33	5	4.17	Layak
Penggunaan	5	4.25	4.63	Sangat Layak
Manfaat	4	4.5	4.25	Sangat Layak
Desain Media	4.75	4.25	4.5	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan			4.41	Sangat Layak

Rata-rata nilai keseluruhan yang diberikan oleh ahli media adalah 4.41. Berdasarkan hasil ini, penilaian dari ahli media masuk ke dalam kategori "sangat layak". Sebagai tambahan, evaluasi dari ahli materi dilakukan oleh dua Ahli K3 yang bertugas untuk mengevaluasi materi yang disajikan dalam produk pembelajaran. Berikut ini rekapitulasi data dari penilaian ahli materi terhadap setiap aspek dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4. Rekapitulasi Data Penilaian Ahli Materi

Aspek	Validator		Rata-Rata Aspek	Kategori
	Validator 1	Validator 2		
Tujuan Pembelajaran	4.83	4.33	4.58	Sangat Layak
Penyajian Materi	5	4.57	4.79	Sangat Layak
Kualitas Memotivasi	4.57	4.43	4.5	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan			4.62	Sangat Layak

Rata-rata nilai keseluruhan dari penilaian ahli media adalah 4.62. Berdasarkan hasil ini, penilaian yang diberikan oleh ahli media masuk ke dalam kategori "sangat layak".

Tahap Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini, dilakukan uji coba produk kepada pekerja perkantoran untuk mengevaluasi kelayakan media pembelajaran berbasis microlearning yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan baik secara individu maupun dalam kelompok kecil. Sehingga tahap implementasi ini lebih tepat disebut pra-implementasi, karena implementasinya baru diujicobakan kepada perorangan dan kelompok kecil.

Uji coba perorangan dilakukan pada 2 orang pekerja perkantoran. Pada tahap uji coba perorangan, diperoleh hasil sebagaimana pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5 Rekapitulasi Data Penilaian pada Ujicoba Perorangan

Aspek	Validator		Rata-Rata Aspek	Kategori
	Responden 1	Responden 2		
Tujuan	4.25	5	4.63	Sangat Layak
Penyajian	4.6	4.8	4.7	Sangat Layak
Penggunaan	4	4.83	4.42	Sangat Layak
Desain	4	4.6	4.3	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan			4.51	Sangat Layak

Rata-rata nilai keseluruhan yang diperoleh dari uji coba perorangan adalah 4.51. Berdasarkan data tersebut, nilai yang diberikan oleh responden masuk ke dalam kategori "sangat layak".

Sementara, uji coba kelompok kecil dilakukan pada 6 orang pekerja perkantoran. Pada tahap uji coba perorangan, media pembelajaran diujicobakan pada pekerja perkantoran di salah satu kantor bank di Jakarta Selatan. Data dari hasil penilaian uji coba kelompok kecil tersaji pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Rekapitulasi Data Penilaian pada Ujicoba Kelompok Kecil

Aspek	Responden						Rata-Rata Aspek	Kategori
	R1	R2	R3	R4	R5	R6		
Tujuan	4.5	4	4.75	4	4.5	4.75	4.42	Sangat Layak
Penyajian	4.4	4.2	4.8	4.6	4.2	4.8	4.5	Sangat Layak
Penggunaan	4.33	4.33	4	4.33	4.17	4.67	4.3	Sangat Layak
Desain	4	4	4.6	4.6	4.2	5	4.4	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan							4.4	Sangat Layak

Rata-rata nilai keseluruhan yang diperoleh dari penilaian kelompok kecil adalah 4.4. Berdasarkan hasil ini, nilai yang diberikan oleh responden masuk ke dalam kategori "sangat layak".

Tahap Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi ini bertujuan untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai sarana pembelajaran yang sesuai. Evaluasi ini melibatkan penilaian dari ahli materi, ahli media, uji coba perorangan, dan uji coba kelompok kecil. Hasilnya menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan, yaitu media pembelajaran berbasis *microlearning* tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk perkantoran, memenuhi kriteria kompetensi yang diharapkan dan layak digunakan dalam konteks edukasi K3 untuk perkantoran (Kapp & Defelice, 2019).

Diskusi

Penerapan media pembelajaran berbasis *Microlearning* pada pembelajaran K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) untuk perkantoran memiliki beberapa manfaat/keuntungan yang signifikan, antar lain:

1. *Microlearning* memungkinkan peserta belajar untuk melakukan aktivitas belajar dalam potongan-potongan kecil yang mudah dicerna. Hal ini dapat meningkatkan retensi informasi karena peserta belajar tidak merasa terbebani dengan jumlah informasi yang besar dalam satu waktu. Dengan demikian melalui *microlearning* penyerapan informasi materi pembelajaran akan lebih efektif.
2. Dengan durasi pembelajaran yang pendek, *microlearning* cenderung lebih menarik perhatian peserta belajar. Mereka cenderung lebih fokus dan tidak mudah bosan, sehingga meningkatkan keterlibatan dalam proses pembelajaran.
3. Materi *microlearning* dapat diakses kapan saja dan di mana saja, baik melalui perangkat desktop maupun mobile. Hal ini memungkinkan para karyawan untuk belajar sesuai dengan jadwal dan preferensi mereka sendiri, tanpa harus terikat pada waktu dan tempat tertentu. Dengan demikian ada fleksibilitas dalam waktu dan tempat pembelajaran.
4. *Microlearning* dapat mengurangi waktu yang diperlukan untuk pelatihan secara keseluruhan karena menghilangkan kebutuhan akan sesi pelatihan yang panjang dan

terjadwal. Ini juga dapat mengurangi biaya yang terkait dengan pelatihan konvensional seperti biaya transportasi, penginapan, dan materi cetak. Dengan demikian ada penghematan waktu dan biaya dalam pembelajaran.

5. Dengan menyediakan informasi yang relevan dan tepat waktu mengenai K3 untuk perkantoran, microlearning dapat membantu meningkatkan pemahaman dan kesadaran akan praktik keselamatan kerja. Ini pada gilirannya dapat mengurangi risiko kecelakaan dan cedera di tempat kerja.
6. Dalam lingkungan perkantoran yang terus berubah, microlearning memungkinkan materi pembelajaran untuk diperbarui atau disesuaikan dengan cepat sesuai dengan peraturan atau praktik terbaru dalam K3.

Secara keseluruhan, penerapan media pembelajaran berbasis microlearning dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman, keselamatan, dan keterlibatan karyawan dalam praktik K3 di lingkungan perkantoran.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah media pembelajaran inovatif berbasis microlearning untuk edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lingkungan perkantoran. Melalui pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, produk ini mencakup topik-topik penting seperti kewaspadaan terhadap bencana, ergonomi, pencahayaan, dan perilaku hidup bersih dan sehat. Evaluasi yang melibatkan ahli materi, ahli media, serta uji coba perorangan dan kelompok kecil menunjukkan bahwa media pembelajaran ini sangat layak digunakan dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran terhadap K3 di tempat kerja perkantoran. Implementasi web sebagai platform utama juga memperkuat aksesibilitas dan fleksibilitas pembelajaran bagi para pekerja, sesuai dengan kebutuhan mereka yang sering beraktivitas di depan komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, Robert Maribe. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer.
- Brown, Abbie H., & Green, Timothy D. (2019). *The essentials of instructional design: Connecting fundamental principles with process and practice*. Routledge.
- Dillon, J. D. (2018). Microlearning: The ultimate guide. *Axonify*, July, 19.
- Hung-kwong, Mr L. E. E. (2022). *Construction Safety Law, Management, and Technology: Hong Kong Experience*. City University of HK Press.
- Kapp, Karl M., & Defelice, Robyn A. (2019). *Microlearning: Short and sweet*. Association for Talent Development.
- Karnati, Neti. (2019). Manajemen Perkantoran Analisis Teori dan Aplikasi dalam Organisasi Pendidikan. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Kurniawan, A. R. I. A. J. I. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Virtual Reality Tentang Penggunaan Apar Dengan Unity Game Engine Berbasis Openxr*. Universitas Negeri Jakarta.
- Ma, Xiangdong, Jia, Mengting, Hong, Zhicong, Kwok, Alex Pak Ki, & Yan, Mian. (2021). Does augmented-reality head-up display help? A preliminary study on driving performance through a VR-simulated eye movement analysis. *Ieee Access*, 9,

129951–129964.

- Organization, World Health. (2017). *Promoting a healthy lifestyle at the workplace-be the change*.
- Pratama, Wimallo. (2023). *Hubungan Usia, Postur Tubuh, Dan Heat Strain Pekerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Sortir Pinang Di Pt. Vipul Jaya Lestari Jambi Tahun 2022*.
- RI, Depkes. (2014). *Pedoman Umum Gizi Seimbang*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Rosul, M. Nizar Mahabbi, Sahri, Moch, Ratriwardhani, Ratna Ayu, Rhomadhoni, Muslikha Nourma, & Sunaryo, Merry. (2023). Evaluasi Alat Pemadam Api Ringan (Apar) Sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 7777–7789.
- Simbolon, Rola Mesrani, & Modjo, Robiana. (2023). Implementasi Aspek K3 Untuk Mewujudkan Kantor Berhias (Berbudaya Hijau dan Sehat). *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 435–443.
- Statistics, U. S. Bureau of Labor. (2021). *National census of fatal occupational injuries in 2021*. US Bureau of Labor Statistics Washington, DC.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2020). Pengembangan micro learning untuk konten digital pembelajaran daring. *Bandung: UPI*.
- Tarigan, Lidia, Sila, Oktofianus, & Dukabain, Olga Mariana. (2022). Implementasi Kesehatan Kerja Perkantoran di Propinsi Nusa Tenggara Timur. *Oehònis*, 5(01), 14–21.
- Thalheimer, W. (2017). Definition of microlearning. *Work-Learning Research*, January, 13.
- Torgerson, Carla. (2016). *The microlearning guide to microlearning*. Torgerson Consulting.
- Triyono, Kurniah, Nina, A., Titik, K., & Novi, H. (2014). Pedoman kesiapsiagaan menghadapi gempa bumi dan tsunami berbasis masyarakat. *Badan Nas Penanggulangan Bencana*.
- Yuliandi, Cindy Dwi, & Ahman, Eeng. (2019). Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan kerja Balai Inseminasi Buatan (BIB) Lembang. *Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Lingkungan Kerja Balai Inseminasi Buatan (Bib) Lembang*, 18(2), 98–109.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).