

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Masalah

Keselamatan adalah prinsip dasar yang mencakup setiap individu dan diintegrasikan sebagai insting alami dalam setiap bentuk kehidupan. Sejak awal keberadaan manusia di dunia ini, tanpa disadari, masyarakat telah memiliki pemahaman akan pentingnya menjaga keamanan untuk menghadapi berbagai potensi ancaman yang mungkin terjadi di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka.

Situasi yang tidak menguntungkan di dunia kerja dan tingginya insiden kecelakaan telah mendorong berbagai kelompok untuk meningkatkan perlindungan bagi pekerja. Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan meningkatkan standar keselamatan dan kesehatan di tempat kerja. Manusia bukan sekedar instrumen produksi, melainkan merupakan kekayaan berharga bagi perusahaan yang perlu diberi perlindungan yang serius. Oleh karena itu, perhatian terhadap keselamatan dan kesehatan di tempat kerja semakin meningkat dan dianggap sebagai bagian penting dalam seluruh proses produksi. (Fathona, 2019).¹

¹ Fathona Aulia, *Implementasi Prosedur Bekerja Di Ketinggian (Bekerja di ketinggian) Di Pt Pupuk Sriwidjaja Palembang*, (Palembang, 2019), hlm. 1.

Hasil wawancara dengan Penanggung Jawab PT Smartfren Telecom Tbk mengungkapkan bahwa sekitar 30% kegiatan operasional Smartfren melibatkan pekerjaan di ketinggian, khususnya dalam aktivitas pemeliharaan dan perbaikan server di tower. Tingginya proporsi pekerjaan ini menunjukkan perlunya pelatihan khusus untuk meningkatkan kompetensi dan keselamatan kerja karyawan dalam menghadapi risiko yang terkait. Menurut beliau, dalam Keamanan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), ada yang namanya Ahli K3 Umum (AK3U), yang dimana secara undang-undang harus dijalankan terutama mengenai sertifikasi-sertifikasi, dalam hal ini melalui Perusahaan Jasa Keselamatan dan kesehatan Kerja (PJK3), jadi perusahaan inilah yang diperbolehkan oleh pemerintah untuk mengeluarkan sertifikat-sertifikat mengenai K3 yang berafiliasi dengan Kementerian Ketenagakerjaan (KEMENAKER).

Sebenarnya, Smartfren bisa melakukan training tersebut, tetapi hal ini bukanlah lini bisnis dari Smartfren, karena itu, untuk hal ini harus diserahkan kepada vendor atau dari pihak luar yang memberikan training mengenai keselamatan bekerja di ketinggian. Tetapi, dari pihak Smartfren setidaknya ingin memiliki awareness/kesadaran /pengetahuan tentang K3 bekerja di ketinggian, dan ada baiknya dari Smartfren juga punya gambaran mengenai materi keselamatan bekerja di ketinggian ini.

Smartfren telah mencoba mengembangkan materi pelatihan internal berbasis PDF berdasarkan paparan vendor sebelumnya. Namun, hasil pelatihan yang dilaksanakan secara online melalui Zoom tidak memberikan hasil yang memuaskan.

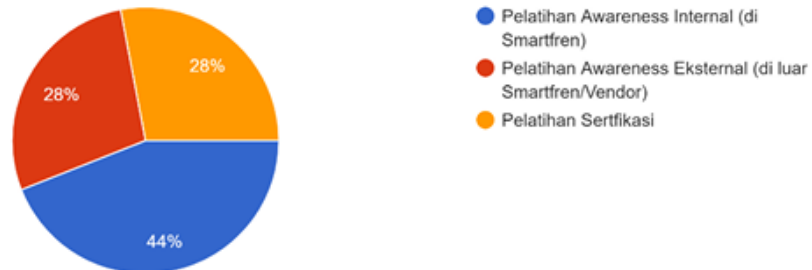


Gambar 1. 1: Materi yang sulit dipahami oleh Peserta Pelatihan Bekerja di Ketinggian

Seperti Gambar 1.1, menunjukkan bahwa 76,5% peserta kesulitan dalam memahami materi yang berkaitan dengan teknikal yaitu materi Inspeksi dan Pemakaian Aman Full Body Harness sebesar 41,2% serta materi Pelindung Sistem Jatuh 35,3%. Ini menunjukkan bahan ajar yang digunakan dalam pelatihan saat ini masih kurang efektif dalam menunjang materi yang bersifat teknikal, karena peserta tidak bisa hanya dengan membayangkan saja seperti apa teknis dari materi tersebut.

Pelatihan seperti apa yang Anda dapatkan mengenai K3 Bekerja di Ketinggian? (Hanya diisi bagi mereka yang menjawab "Ya" dipertanyaan sebelumnya)

25 jawaban



Gambar 1. 2: Data Karyawan Smartfren yang telah mengikuti Pelatihan Bekerja di ketinggian

Berdasarkan gambar 1.2 data hasil analisis kebutuhan bagi para karyawan smartfren terkait pelatihan Bekerja di ketinggian, data ini berdasarkan jawaban 25 dari 34 orang yang telah mengikuti pelatihan Bekerja di ketinggian. Peneliti ingin menjelaskan bahwa terdapat tiga jenis pelatihan yang dapat diikuti oleh karyawan Smartfren. 1) pelatihan Awareness Internal di Smartfren, pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran karyawan terhadap pentingnya keselamatan kerja. Awareness disini adalah kemampuan mengenali risiko dan mengambil langkah pencegahan sesuai prosedur keselamatan yang berlaku. Pelatihan ini baru saja di uji cobakan langsung dari internal smartfren. Seperti yang peneliti sebutkan di paragraf sebelumnya, bahwa pihak Smartfren ingin mencoba untuk membuat pelatihannya sendiri untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran tentang K3 bekerja di ketinggian.2)

pelatihan Awareness Eksternal di Smartfren, berdasarkan penjelasan penanggung jawab dari PT Smartfren Telecom Tbk, pelatihan ini kurang lebih sama dengan pelatihan internal yang saat ini sedang di uji cobakan oleh pihak smartfren. Hanya saja, untuk trainer atau pemateri yang menyampaikan pelatihan ini berasal dari Vendor atau pihak luar smartfren. 3) pelatihan Sertifikasi, Pelatihan ini adalah pelatihan yang dilaksanakan oleh pihak luar juga dan bekerja sama dengan Kementerian Ketenagakerjaan (KEMENAKER), pelatihan ini tidak sembarang karyawan bisa mengikutinya.

Penanggung jawab dari PT Smartfren Telecom Tbk juga menjelaskan, walaupun ada banyak karyawan Smartfren yang mengikuti pelatihan Bekerja di ketinggian, hanya sedikit yang dipilih untuk mengikuti pelatihan sertifikasi. Prosesnya diawali dengan pelatihan Awareness untuk memastikan peserta memahami materi dasar keselamatan. Karyawan yang berhasil menunjukkan hasil atau nilai yang memadai (di atas standar nilai yang ditentukan) dari pelatihan Awareness kemudian diprioritaskan untuk pelatihan sertifikasi, yang melibatkan biaya dan evaluasi yang lebih tinggi.

Perusahaan bisa saja mengikutkan para peserta pelatihan untuk mengikuti pelatihan sertifikasi, tetapi jika mereka tidak lulus maka hal itu hanya akan sia-sia. Hal inilah yang membuat perusahaan mengadakan pelatihan *Awareness* terlebih dahulu, agar

dapat dipilih bagi mereka yang mendapatkan nilai mencukupi atau di atas rata-rata agar bisa diprioritaskan untuk mengikuti pelatihan sertifikasi agar peluang tidak lulus menjadi kecil. Itulah kenapa menurut Penanggung jawab dari PT Smartfren Telecom Tbk, pelatihan *Awareness* ini sangat penting bagi karyawan Smartfren karena tidak hanya untuk menambahkan pengetahuan mereka akan keselamatan bekerja di ketinggian, tetapi juga bisa sebagai tolak ukur bagi karyawan Smartfren dalam mengikuti pelatihan Sertifikasi.

Meskipun berfokus pada peningkatan kesadaran, materi yang disampaikan dalam pelatihan ini mencakup dua jenis: teori (pengetahuan dasar terkait keselamatan dan prosedur) serta teknikal (penerapan praktis, seperti inspeksi peralatan keselamatan dan penggunaan Full Body Harness). Kedua jenis materi ini saling melengkapi, karena pemahaman teori menjadi dasar untuk penerapan teknis yang efektif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar yang mendukung pelatihan dengan mengintegrasikan tiga aspek pembelajaran: 1) Afektif, untuk membangun kesadaran dan sikap peserta terhadap pentingnya keselamatan kerja. 2) Kognitif, untuk meningkatkan pemahaman teori keselamatan dan prosedur yang benar. 3) Psikomotorik, untuk melatih keterampilan praktis, seperti cara menggunakan peralatan keselamatan.

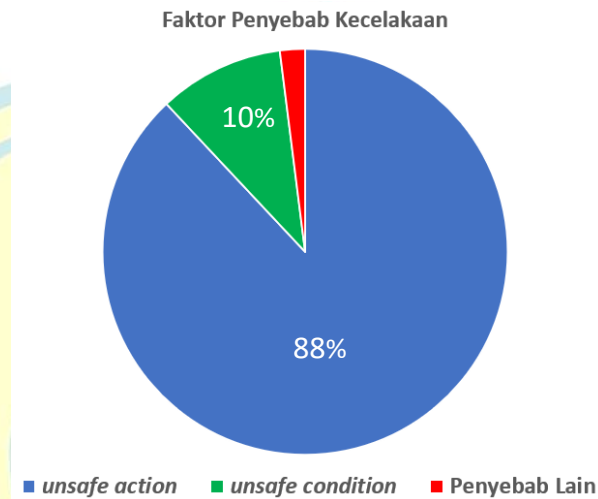
Ketiga aspek ini saling berkaitan dan mendukung, dimana aspek afektif memastikan peserta termotivasi untuk memahami materi, aspek kognitif memberikan dasar teori yang diperlukan, dan aspek psikomotorik memastikan peserta dapat menerapkan pengetahuan tersebut dalam praktik. Dengan pendekatan yang mencakup lebih dari satu aspek pembelajaran, pelatihan ini diharapkan lebih efektif dalam meningkatkan kesadaran sekaligus kompetensi peserta.²

Peneliti juga menanyakan terkait mengapa harus ada dua jenis pelatihan *Awareness*, disini Penanggung jawab dari PT Smartfren Telecom Tbk menjelaskan sebelumnya terdapat dua pelatihan diantaranya Pelatihan *Awareness* Internal dan Pelatihan *Awareness* Eksternal. Untuk pelatihan *Awareness* Eksternal biasanya dilakukan oleh vendor atau pihak luar tetapi untuk kapan pelatihan tersebut dimulai memerlukan beberapa persyaratan dan langkah-langkah yang harus dipenuhi.

Pelatihan *Awareness* Eksternal ini juga mengeluarkan biaya yang tidak sedikit. Hal inilah, kenapa Pelatihan *Awareness* Internal ini diuji cobakan oleh perusahaan, karena dari segi pelatihan yang tidak terlalu sulit untuk disampaikan dan juga pelatihan dari internal

² Ulfah, Opan Arifudin. *Pengaruh Aspek Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik*. (Bandung, 2021), hlm. 4-6.

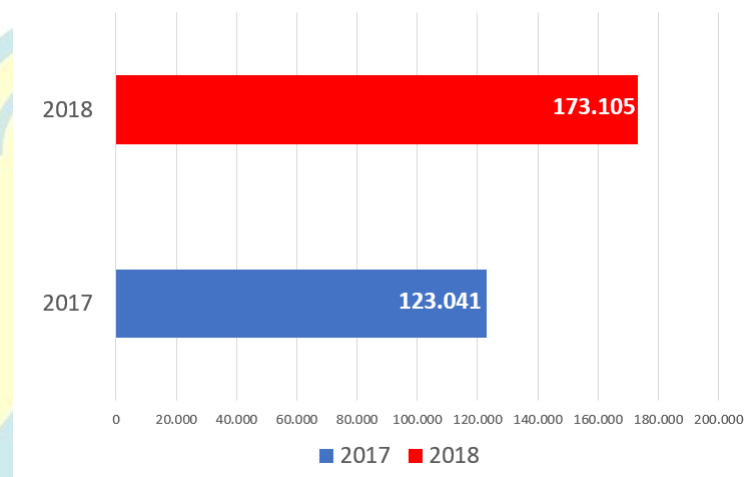
ini dapat mengurangi budget yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.



Gambar 1. 3: Faktor Penyebab Kecelakaan Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS)

Pelatihan *Awareness* sangat penting untuk dilakukan, menurut Gambar 1.2 kecelakaan bekerja dapat didistribusikan pada berbagai faktor, seperti tindakan yang tidak aman (*unsafe action*) yang mencakup sekitar 88% kasus, kondisi yang tidak aman (*unsafe condition*) yang mencapai sekitar 10%, dan juga elemen-elemen di luar kendali manusia yang berkontribusi sebesar 2%. Hal ini mencerminkan bahwa faktor manusia merupakan penyebab utama dari kecelakaan yang dapat mencakup karakteristik seperti usia,

jenis kelamin, tingkat pendidikan, pengalaman kerja, kondisi psikologis, serta cara individu berinteraksi dengan lingkungan kerja.³

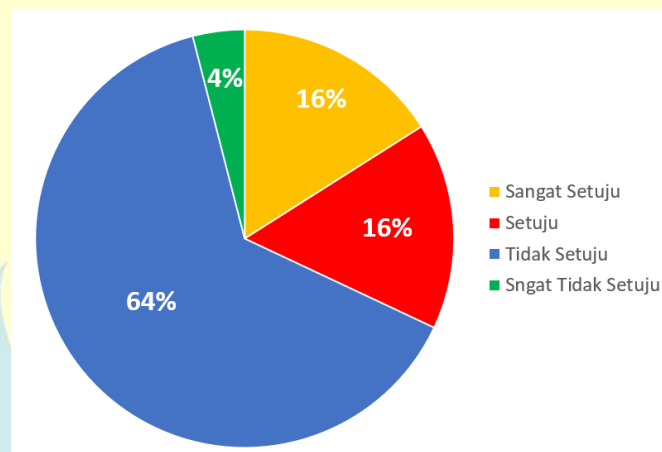


Gambar 1. 4: Jumlah Kasus Kecelakaan di Indonesia selama 2017-2018 menurut BPJS

Karyawan Smartfren yang lebih tepatnya bekerja di ketinggian, jika tidak kompeten terhadap salah satu materi pelatihan yang ada maka akan berakibat fatal. Berdasarkan data dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, terdapat peningkatan signifikan dalam jumlah kecelakaan kerja yang dilaporkan. Pada tahun 2017, tercatat sebanyak 123.041 kasus kecelakaan kerja sedangkan pada tahun 2018, angka tersebut meningkat menjadi 173.105 kasus. Selain itu, menurut data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada Agustus 2018, terlihat

³ Fathona Aulia, *Implementasi Prosedur Bekerja Di Ketinggian (Bekerja di ketinggian) Di Pt Pupuk Sriwidjaja Palembang*, (Palembang, 2019), hlm. 91.

peningkatan sebesar 58,76% dari total angkatan kerja di Indonesia merupakan individu yang hanya memiliki pendidikan SMP ke bawah. Situasi ini memiliki dampak yang signifikan terhadap kesadaran akan pengetahuan dan perilaku keselamatan bekerja pada ketinggian.⁴

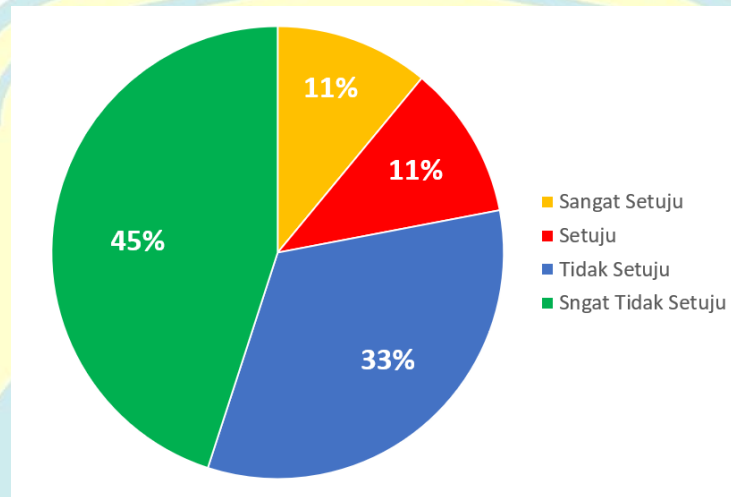


Gambar 1. 5: Tanggapan penggunaan Bahan Ajar PDF bagi Karyawan yang telah mengikuti Pelatihan Bekerja di Ketinggian

Kasus kecelakaan yang terjadi di tempat kerja, khususnya dalam pekerjaan di ketinggian, dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja. Berdasarkan data kuesioner yang dikumpulkan, pada Gambar 1.5 tanggapan peserta pelatihan Bekerja di Ketinggian menunjukkan adanya perbedaan persepsi terhadap bahan ajar PDF antara mereka yang sudah mengikuti pelatihan dan yang belum. Dari 25 peserta yang telah mengikuti pelatihan menggunakan bahan ajar PDF, sebanyak 70% memberikan tanggapan negatif. Hal ini menunjukkan

⁴ Ibid, hlm. 91.

bahwa peserta merasa kesulitan memahami materi teknikal seperti inspeksi alat keselamatan atau pemakaian Full Body Harness hanya melalui media PDF yang cenderung statis.



Gambar 1. 6: Tanggapan penggunaan Bahan Ajar PDF bagi Karyawan yang belum mengikuti Pelatihan Bekerja di Ketinggian

Sementara itu, dari 9 peserta yang belum mengikuti pelatihan, 78% juga memberikan respons negatif terhadap bahan ajar PDF. Seperti pada Gambar 1.6, salah satu poin penting dari kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas peserta merasa bahwa media PDF tidak efektif karena kurang mampu memvisualisasikan materi teknikal seperti pemasangan Full Body Harness. Sebagai contoh, seorang peserta menyatakan bahwa "hanya menggunakan gambar tanpa simulasi membuat sulit memahami proses pemasangan alat pelindung dengan benar".

No.	Tanggapan Peserta
1	kurang bervariasi
2	saya kesulitan dalam memahami bagian pemasangan alat pelindung karena hanya menggunakan gambar
3	saya kurang memahami materi yang disampaikan lewat powerpoint yang ada

Gambar 1. 7 Tanggapan Peserta terkait Penggunaan Bahan Ajar PDF

Hal ini menunjukkan bahwa PDF tidak cukup untuk menyampaikan materi yang bersifat teknis, terutama bagi peserta tanpa pengalaman praktis. Oleh karena itu, penggunaan bahan ajar interaktif yang dilengkapi dengan visualisasi dinamis dan simulasi dapat menjadi alternatif yang lebih efektif dalam mendukung pembelajaran.

Table 1.1: Hasil Post Test Pelatihan Keselamatan Bekerja di Ketinggian tahun 2023

No. Peserta	Nilai	No. Peserta	Nilai
Peserta 1	60	Peserta 14	65
Peserta 2	65	Peserta 15	65
Peserta 3	65	Peserta 16	65
Peserta 4	75	Peserta 17	75
Peserta 5	70	Peserta 18	65
Peserta 6	60	Peserta 19	65
Peserta 7	60	Peserta 20	75
Peserta 8	55	Peserta 21	65
Peserta 9	55	Peserta 22	60
Peserta 10	60	Peserta 23	65
Peserta 11	45	Peserta 24	65
Peserta 12	70	Peserta 25	5
Peserta 13	70		

Berdasarkan Tabel 1.1, sebanyak 60% peserta tidak mencapai standar nilai minimal 75. Nilai pada tabel tersebut merupakan hasil post-test dari pelatihan tahun sebelumnya, yaitu tahun 2023. Data ini semakin menguatkan bahwa penggunaan bahan ajar PDF kurang efektif dalam menyampaikan materi teknis. Media PDF yang statis tidak mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran yang memerlukan visualisasi dan simulasi, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Oleh karena itu, bahan ajar interaktif menjadi solusi penting untuk meningkatkan pemahaman peserta.

Perubahan bahan ajar dari PDF ke E-Modul didasarkan pada teori pembelajaran menurut AECT (2004), yang menekankan bahwa teknologi pendidikan digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui pengelolaan sumber daya teknologi.⁵ E-Modul interaktif mencerminkan prinsip ini dengan menyertakan elemen multimedia untuk pembelajaran yang lebih efektif. Pengembangan E-Modul juga mengikuti teori Suparman (2014), yang menekankan pentingnya identifikasi masalah, strategi pembelajaran, dan evaluasi yang sistematis. Model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) memastikan bahwa media ini

⁵ Dewi Salma Prawiradilaga, "Wawasan Teknologi Pendidikan", (Jakarta, Prenadamedia Group, 2016), hlm.31

dirancang secara terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan peserta pelatihan di Smartfren.⁶

Smartfren membutuhkan media pembelajaran atau pelatihan yang tidak hanya menarik, tetapi juga efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta memiliki ketertarikan tinggi terhadap E-Modul interaktif karena kemampuannya dalam menyediakan navigasi mandiri, visualisasi dinamis, dan simulasi teknis. E-Modul juga memungkinkan akses fleksibel melalui platform LMS Smartfren, yang sesuai dengan kebiasaan peserta yang terbiasa dengan teknologi digital

Selain itu, E-Modul juga dapat disesuaikan dengan tingkat pengetahuan individu, karena sebelum pengembangan dilakukan, telah dilakukan analisis kebutuhan terhadap karyawan Smartfren. Analisis ini menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada karyawan yang telah mengikuti pelatihan bekerja di ketinggian. Hasil kuesioner tersebut memberikan gambaran terkait materi yang dirasa sulit dipahami, tingkat pengetahuan dasar, serta preferensi media pembelajaran. Analisis dari kuesioner tersebut memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dan efektif.

⁶ M. Atwi Suparman, "Desain Instruksional Modern", (Jakarta: Erlangga, 2014), hlm. 12

Pemilihan E-Modul sebagai bahan ajar tentunya juga dipilih berdasarkan keberhasilan dari penelitian yang relevan maupun penelitian sebelumnya. Seperti penelitian dari Azmira Maulidina mahasiswa Teknologi Pendidikan angkatan 2017 yang melakukan penelitian dengan judul Pengembangan E-Modul “*Creative Thinking*” Bagi Karyawan PT. Smartfren Telecom Tbk. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis E-Modul yang membantu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif karyawan Smartfren. Model pengembangan yang digunakan adalah Model Dick & Carey, yang terdiri dari sepuluh tahapan, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi sumatif. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena tidak menjalankan tahapan terakhir, yaitu Mendesain dan Melaksanakan Evaluasi Sumatif. Akibatnya, keberhasilan tujuan pembelajaran umum dari E-Modul yang dikembangkan tidak dapat diukur secara menyeluruh.



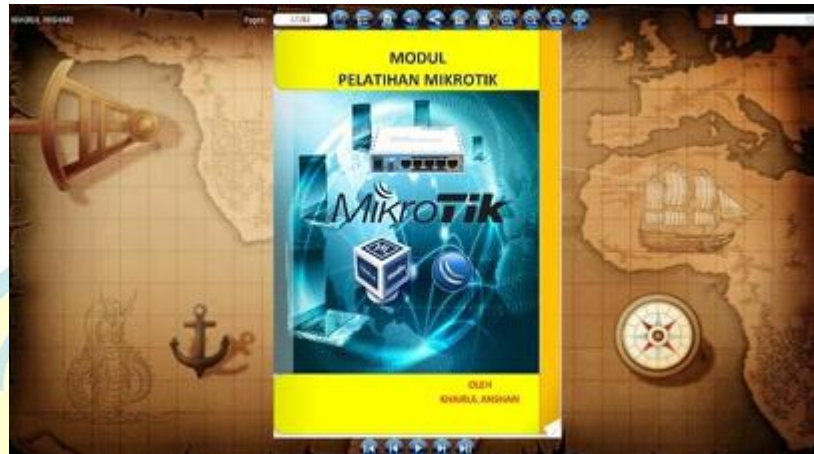
Gambar 1. 8: E-Modul Be Solutive and Innovative with Creative Thinking

Hasil evaluasi formatif menunjukkan bahwa E-Modul mendapatkan validasi dari tiga ahli, yaitu ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli media. Ketiganya memberikan tanggapan positif mengenai kesesuaian isi, desain pembelajaran, dan tampilan media. Selain itu, uji coba one-on-one dengan satu karyawan serta small group dengan delapan karyawan Smartfren juga menunjukkan respons positif. Peserta menyatakan bahwa E-Modul membantu mereka memahami materi dengan lebih baik. Pemilihan E-Modul dalam penelitian ini didasarkan pada identifikasi kebutuhan tujuan instruksional yang sebelumnya belum memiliki media pendukung. Karyawan Smartfren memerlukan pembelajaran terkait soft skills dalam creative thinking untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah secara kreatif dalam pekerjaan sehari-hari.

Dibandingkan dengan penelitian Saya yang mengembangkan E-Modul Keselamatan Bekerja di Ketinggian menggunakan Model 4D, penelitian Kak Azmira lebih menitikberatkan pada aspek kognitif dan pengembangan keterampilan berpikir kreatif, sedangkan penelitian Saya berfokus pada aspek keselamatan kerja berbasis prosedur dan praktik. Penelitian Saya dan Kak Azmira memiliki kesamaan dalam pemanfaatan E-Modul sebagai media pembelajaran berbasis digital, namun berbeda dalam model pengembangan serta cakupan keterampilan yang ditingkatkan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis

teknologi di Smartfren terus berkembang untuk berbagai kebutuhan pelatihan karyawan, baik dalam aspek teknis maupun soft skills.

Selain Kak Azmira yang juga melakukan penelitian di Smartfren terkait pengembangan E-Modul, peneliti juga mencari penelitian relevan lainnya yang dapat meyakinkan bahwa bahan ajar E-Modul ini terbukti efektif dalam peningkatan pemahaman. Salah satunya adalah penelitian Khairul Anshari dari Pendidikan Teknologi Kejuruan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang yang memiliki penelitian dengan judul Validitas dan Praktikalitas E-Modul Pelatihan Mikrotik Guru Teknik Komputer Jaringan. Peneliti melakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu untuk mengetahui kendala yang dihadapi guru TKJ dalam memahami materi Mikrotik. Hasil analisis menunjukkan bahwa bahan ajar sebelumnya, yang masih berbentuk PDF dengan slide PowerPoint, kurang efektif karena hanya menyajikan inti materi tanpa panduan langkah-langkah teknis secara mendetail. Hal ini menyebabkan guru kesulitan dalam memahami konsep Mikrotik secara mendalam dan harus mencari sumber tambahan dari internet. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti mengembangkan E-Modul interaktif menggunakan Model *Plomp & Nieveen*, yang terdiri dari tiga tahap: *preliminary research*, *prototyping stage*, dan *assessment phase*.



Gambar 1. 9: bahan ajar E-Modul pelatihan Mikrotik

Penelitian menunjukkan bahwa E-Modul memiliki keunggulan signifikan dibandingkan media pembelajaran tradisional seperti PDF yang bersifat statis dan kurang interaktif. Berdasarkan validasi ahli, E-Modul mendapatkan skor rata-rata 0,92 (validator 1), 0,87 (validator 2), dan 0,89 (validator 3) pada aspek didaktik, konstruksi, dan teknis, yang dikategorikan "valid". Dari validasi materi, aspek kualitas isi, pembelajaran, interaksi, dan tampilan memperoleh skor rata-rata 0,84 (validator 1), 0,83 (validator 2), dan 0,82 (validator 3), juga dengan kategori "valid". Selain itu, praktikalitas E-Modul mendapatkan tanggapan positif, dengan rata-rata skor 85,89% dari instruktur dan 80,31% dari peserta pelatihan, yang masuk kategori "sangat praktis".

No	Aspek Validasi	V1	V2	V3	Kategori	No	Aspek Validasi	V1	V2	V3	Kategori
1	Syarat Didaktik					1	Kualitas Isi				
2	Syarat Konstruksi	0,92	0,87	0,89	Valid	2	Kualitas Pembelajaran				
3	Syarat Teknis					3	Kualitas Interaksi	0,84	0,83	0,82	Valid
						4	Kualitas Tampilan				

No	Aspek	Instruktur	Peserta Diklat
1	Kemudahan	86,67 %	84,75 %
2	Waktu	86 %	77,33 %
3	Daya Guna	85 %	78,86 %
	Rata-rata total	85,89 %	80,31 %
	Kategori	Sangat Praktis	Sangat Praktis

Gambar 1. 10: Hasil Validasi Materi, Validasi Media dan Data Praktikalitas

Dibandingkan dengan penelitian saya yang mengembangkan E-Modul Keselamatan Bekerja di Ketinggian dengan Model 4D, kedua penelitian ini bertujuan meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan media yang lebih interaktif. Namun, penelitian jurnal ini lebih menitikberatkan pada peningkatan keterampilan teknis guru, sementara penelitian saya berfokus pada aspek keselamatan kerja industri. Selain itu, model pengembangan yang digunakan juga berbeda, di mana Plomp & Nieveen lebih menekankan pada validasi bertahap, sedangkan Model 4D memiliki tahapan lebih sistematis hingga penyebarluasan produk.

Baik penelitian jurnal ini maupun penelitian saya menunjukkan tren peralihan dari bahan ajar statis seperti PDF ke E-Modul interaktif yang lebih efektif. Analisis kebutuhan dalam penelitian jurnal ini membantu memastikan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta, sebagaimana dalam penelitian saya

yang juga melakukan analisis kebutuhan sebelum merancang E-Modul Keselamatan Kerja. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis analisis kebutuhan sangat penting dalam pengembangan media pembelajaran untuk memastikan efektivitas dan kesesuaiannya dengan pengguna

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dijabarkan sebelumnya serta ditambah dengan hasil diskusi peneliti dengan penanggung jawab, penerapan prosedur bekerja di ketinggian belum sepenuhnya mengikuti instruksi kerja yang telah diatur. Dan juga kurangnya media yang efektif dan efisien masih menjadi masalah utama dalam training ini. Karena itu, menurut peneliti, penggunaan E-Modul dapat membantu memecahkan masalah tersebut. Pengembangan E-Modul adalah cara efektif untuk mengintegrasikan teknologi pendidikan ke dalam konteks pelatihan. E-Modul ini dapat menghubungkan berbagai bagian materi pembelajaran, mengarahkan peserta pelatihan dari satu informasi ke informasi lainnya dan memungkinkan peserta mengeksplorasi topik lebih dalam berdasarkan minat atau kebutuhannya.

B. Identifikasi Masalah

1. Apakah kesadaran dan pengetahuan karyawan Smartfren tentang keselamatan bekerja di ketinggian masih kurang dan tidak memadai?
2. Apakah materi pelatihan dalam bentuk PDF, khususnya yang diberikan secara online, tersedia lengkap dan mudah dipahami oleh peserta pelatihan?
3. Apakah peserta pelatihan mungkin tidak sepenuhnya terlibat dalam pembelajaran karena kurangnya minat dan interaktivitas dengan dokumen PDF
4. Bagaimana pengembangan E-Modul yang lebih efektif dalam meningkatkan kesadaran karyawan tentang keselamatan bekerja di ketinggian.
5. E-Modul seperti apa yang dikembangkan agar dapat meningkatkan pengetahuan ketika bekerja di atas ketinggian sehingga dapat terhindar dari resiko bahaya bekerja di ketinggian melalui tindakan yang aman dan efektif?

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan analisis dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah penulis yaitu, Bagaimana cara mengembangkan E-Modul yang efektif memfasilitasi pelatihan keselamatan bekerja di ketinggian untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran sehingga dapat terhindar dari resiko bahaya bekerja di ketinggian bagi karyawan PT Smartfren Telecom Tbk?.

D. Ruang Lingkup

Berdasarkan analisis dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, ruang lingkup penelitian ini akan mencakup pengembangan dan implementasi E-Modul untuk pelatihan keselamatan kerja di ketinggian dengan menggunakan fitur Interaktif untuk meningkatkan kesadaran dan keselamatan karyawan di PT Smartfren Telecom Tbk.

E. Tujuan Pengembangan

Mengembangkan dan mengimplementasikan E-Modul Keselamatan Bekerja di Ketinggian yang bertujuan meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan perilaku keselamatan karyawan Smartfren secara efektif dan efisien. E-Modul difokuskan pada karyawan yang terlibat dalam pekerjaan di ketinggian, guna mengurangi risiko kecelakaan dan cedera.

F. Kegunaan Pengembangan

Setelah memperhatikan masalah yang ada, pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Penelitian pengembangan ini diharapkan nantinya dapat memiliki manfaat dalam teoritis yaitu:

- 1) Memperluas kajian mengenai penelitian dalam pengembangan media pembelajaran E-Modul untuk memfasilitasi belajar.
- 2) Bagi smartfren dan karyawan dapat memberikan manfaat berupa referensi dan sumber masukan yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk karyawan smartfren.
- 3) Program studi juga dapat secara fleksibel memperbarui konten E-Modul sesuai dengan perkembangan dan perubahan dalam industri. Ini memastikan bahwa lulusan program studi memiliki pengetahuan yang relevan dan terkini.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi Peserta Training (Karyawan Smartfren)

Karyawan akan mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang keselamatan bekerja di ketinggian, yang dapat membantu mereka menjalankan tugas-tugas mereka lebih aman. Selain itu, karyawan akan lebih sadar akan resiko

lingkungan kerja mereka, dan hal ini dapat membantu mengurangi kecelakaan kerja.

2) Bagi PT Smartfren Telecom Tbk

Perusahaan akan memiliki karyawan yang lebih terlatih dan sadar akan keselamatan kerja, yang pada akhirnya dapat mengurangi biaya terkait dengan cedera atau kecelakaan kerja. Selain itu, hal ini dapat menunjukkan komitmen perusahaan terhadap keselamatan kerja dan dapat meningkatkan citra perusahaan dimata konsumen.

3) Bagi Peneliti

Peneliti dalam bidang keselamatan kerja dapat menggunakan E-Modul sebagai sumber data atau studi kasus untuk penelitian mereka. Dan hasil dari penelitian tersebut dapat digunakan untuk pengembangan modul atau metode pelatihan yang lebih baik di masa depan.

4) Bagi Pembaca

Pembaca yang bekerja di industri terkait atau di tempat kerja mereka sendiri yang berkaitan dengan ketinggian dapat meningkatkan kesadaran mereka akan keselamatan kerja.