PENGEMBANGAN *E-LEARNING* MANAJEMEN RISIKO BERBASIS SKKNI DAN PER-2/MBU/03/2023 SEBAGAI JEMBATAN PRA-SERTIFIKASI KOMPETENSI DI LINGKUNGAN BUMN

Muhammad Firdaus[1*], Dionysia Kowanda[2], Prayudha Priasetya[3]

[1,2,3] Universitas Gunadarma

[1]dausjobs@gmail.com

ABSTRACT

Regulation PER-2/MBU/03/2023 Chapter III mandates the implementation of enterprise risk management across Indonesian State-Owned Enterprises (SOEs/BUMN). Personnel appointed to risk governance functions are required to demonstrate competence compliant with the National Occupational Competency Standards (SKKNI No. 323/2019) and Professional Certification Bodies (LSP/BNSP). Existing data indicate candidate unpreparedness prior to formal certification assessments. This study designs and evaluates an e-learning prototype featuring automated self-certification diagnostics to prepare candidates before formal assessment. Following a Research and Development (R&D) design based on the ADDIE model, the study executes the Analysis, Design, and Development phases. Qualitative document analysis examined BUMN annual reports, ISO 31000:2018 guidelines, and SKKNI unit specifications. Content validity was evaluated by five domain experts using Aiken's V formula. Modules were aligned with four SKKNI units: Risk Identification (M.702000.001.01), Risk Analysis and Evaluation (M.702000.002.01), Risk Treatment (M.702000.003.01), and Risk Monitoring (M.702000.004.01). Expert evaluation produced content validity (V = 0.88) and media validity (V = 0.85). Document analysis indicates structured pre-certification preparation addresses observed readiness gaps. The prototype provides a diagnostic mechanism to evaluate candidate readiness prior to LSP/BNSP assessment. Subsequent empirical testing on end-users remains necessary to measure learning gains.

Keywords: *Risk Management, E-Learning, BUMN, PER-2/MBU/03/2023, SKKNI, Pre-Certification, Self-Certification, ADDIE*

ABSTRAK

Peraturan Menteri BUMN PER-2/MBU/03/2023 BAB III mengamanatkan penerapan manajemen risiko korporasi di lingkungan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Personel pengelola risiko diwajibkan memenuhi kualifikasi kompetensi sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI No. 323/2019) dan ketentuan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP/BNSP). Kendati demikian, data sekunder

menunjukkan hambatan kesiapan calon peserta sebelum mengikuti asesmen formal. Penelitian ini bertujuan merancang dan memvalidasi prototipe e-learning yang dilengkapi fitur kuis diagnostik self-certification sebagai sarana persiapan pra-sertifikasi. Menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) berbasis model ADDIE, penelitian mencakup tahap Analisis, Desain, dan Pengembangan. Analisis kualitatif dilakukan terhadap laporan tahunan BUMN, panduan ISO 31000:2018, dan unit SKKNI. Validitas isi dievaluasi oleh lima ahli menggunakan rumus Aiken's V. Materi pembelajaran disusun berdasarkan empat unit SKKNI: Identifikasi Risiko (M.702000.001.01), Analisis dan Evaluasi Risiko (M.702000.002.01), Penanganan Risiko (M.702000.003.01), serta Pemantauan Risiko (M.702000.004.01). Hasil penilaian ahli menunjukkan indeks validitas materi (V = 0,88) dan validitas media (V = 0,85). Penelaahan dokumen mengonfirmasi keberadaan kesenjangan kesiapan kompetensi pada unit operasional BUMN. Prototipe e-learning yang dikembangkan menyediakan sarana diagnostik mandiri untuk mengevaluasi kesiapan calon peserta sebelum mengikuti asesmen LSP/BNSP. Pengujian empiris pada tingkat pengguna akhir diperlukan pada penelitian lanjutan untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Kata Kunci: Manajemen Risiko, E-Learning, BUMN, PER-2/MBU/03/2023, SKKNI, Pra-Sertifikasi, Self-Certification, ADDIE

A. Pendahuluan

Penerapan manajemen risiko di lingkungan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) diatur melalui Peraturan Menteri BUMN Nomor PER-2/MBU/03/2023 tentang Pedoman Tata Kelola dan Kegiatan Korporasi Signifikan BUMN. Ketentuan pada BAB III peraturan tersebut menetapkan kewajiban BUMN untuk menyusun, menerapkan, dan mengevaluasi sistem manajemen risiko secara berkala (Kementerian BUMN, 2023). Pelaksanaan teknis regulasi ini dipertegas oleh Keputusan Deputi Bidang Keuangan dan Manajemen Risiko Kementerian BUMN Nomor SK-3/DKU.MBU/05/2023 BAB II, yang menggariskan kualifikasi sertifikasi bagi Organ Pengelola Risiko pada Lini 1, 2, dan 3, serta menetapkan beban pelatihan 10 hingga 40 jam per tahun. Pemenuhan kualifikasi ini berhubungan dengan penguatan tata kelola dan kontrol internal untuk meningkatkan kematangan manajemen risiko organisasi (Susetyono et al., 2025).

Standar kompetensi nasional merujuk pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 323 Tahun 2019 tentang SKKNI Bidang Manajemen

Risiko Korporasi dan kerangka sertifikasi Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) di bawah Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP, 2020). Acuan internasional menggunakan ISO 31000:2018 Risk Management — Guidelines sebagai panduan prinsip dan proses pengolahan risiko (ISO, 2018). Adopsi Enterprise Risk Management (ERM) berbasis ISO 31000 berkorelasi dengan peningkatan nilai perusahaan, sebagaimana teridentifikasi pada BUMN non-keuangan di Tiongkok (Ai et al., 2014). Namun, penelaahan dokumen laporan tahunan menunjukkan indikasi belum meratanya kesiapan kompetensi personel operasional BUMN saat menghadapi asesmen sertifikasi resmi (Hubbard, 2020; Sadgrove, 2016).

Pelaksanaan pelatihan pra-sertifikasi tatap muka secara konvensional menghadapi kendala efisiensi alokasi anggaran dan keterbatasan waktu operasional pegawai (Knowles et al., 2015; Noe, 2017). Penggunaan teknologi digital dalam proses sertifikasi dan penilaian risiko berpotensi meningkatkan efisiensi pemeriksaan kualifikasi (Boldyreva, 2025). Kajian literatur pembelajaran digital menunjukkan e-learning dapat memfasilitasi pemahaman materi secara mandiri melalui penyampaian terstruktur (Al-Fraihat et al., 2020; Clark & Mayer, 2016; Rosenberg, 2001). Meskipun demikian, sebagian besar platform e-learning korporasi yang ada berfokus pada penyampaian materi pasif dan belum menyediakan evaluasi diagnostik pra-asesmen secara individual.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, dikembangkan prototipe e-learning manajemen risiko yang mengintegrasikan fitur self-certification. Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri (self-paced learning) berbasis empat unit kompetensi SKKNI No. 323/2019 dan ketentuan PER-2/MBU/03/2023. Fitur self-certification bertindak sebagai instrumen diagnostik otomatis untuk mengukur tingkat kesiapan calon peserta sebelum pendaftaran asesmen formal LSP/BNSP.

Penelitian ini bertujuan merancang dan memvalidasi kerangka modul serta antarmuka platform e-learning manajemen risiko berbasis SKKNI No. 323/2019 dan PER-2/MBU/03/2023. Ruang lingkup riset dibatasi pada tahap

Desain dan Pengembangan (Design & Development) yang mencakup unit Identifikasi Risiko, Analisis dan Evaluasi Risiko, Penanganan Risiko, serta Pemantauan Risiko (BNSP, 2020; ISO, 2018).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode Research and Development (R&D) dengan mengadaptasi kerangka ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) (Borg & Gall, 2007; Branch, 2009). Pelaksanaan penelitian dibatasi pada tahap Analisis, Desain, dan Pengembangan untuk memformulasi struktur kurikulum, arsitektur sistem e-learning, modul instruksional digital, serta instrumen kuis diagnostik. Tahap Implementasi dan Evaluasi pada kelompok pengguna akhir diproyeksikan untuk studi lanjutan.

Pengumpulan data menggunakan sumber sekunder terbuka (Johnston, 2014; Vartanian, 2011) yang dianalisis secara kualitatif (Bowen, 2009; Krippendorff, 2018). Dokumen yang ditelaah mencakup: (a) PER-2/MBU/03/2023 BAB III dan SK-3/DKU.MBU/05/2023; (b) Kepmenaker No. 323 Tahun 2019; (c) panduan ISO 31000:2018; serta (d) Laporan Tahunan BUMN periode 2021 hingga 2023.

Aplikasi e-learning dirancang menggunakan arsitektur tiga lapis (Three-Tier Architecture) berbasis web dengan dukungan basis data MySQL dan antarmuka responsif. Validasi isi dan media dilakukan melalui pertimbangan ahli (expert judgment) yang melibatkan lima validator, terdiri atas tiga pakar manajemen risiko korporasi dan dua pakar teknologi pembelajaran (Arikunto, 2019). Pengolahan data validasi menggunakan rumus indeks Aiken's V (Aiken, 1985; Azwar, 2018):

$$V = \frac{\Sigma s}{n \times (c - 1)}$$

Di mana s bernilai r dikurangi l_o (skor terendah = 1), n merepresentasikan jumlah validator (5), dan c menandakan jumlah kategori skala penilaian (5). Batas ambang validitas ditetapkan pada indeks V ≥ 0,80.

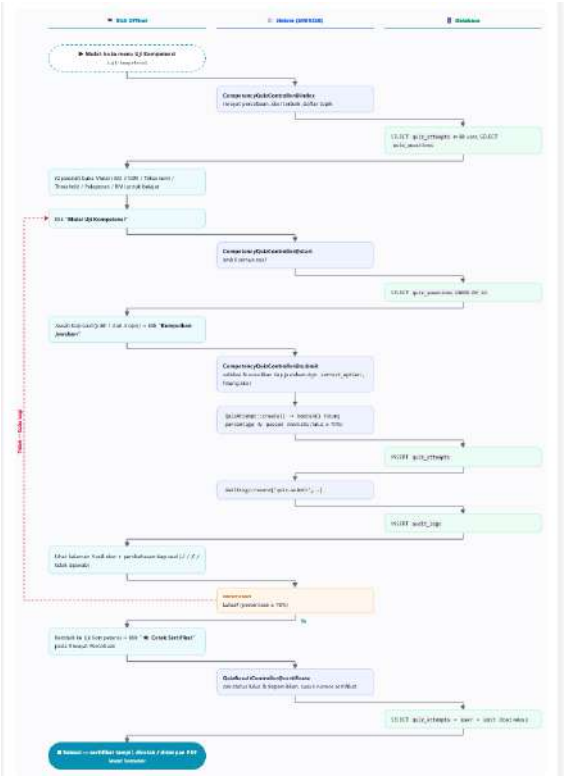
Arsitektur sistem e-learning manajemen risiko dirancang menggunakan pendekatan Three-Tier Architecture berbasis Model-View-Controller (MVC). Sebagaimana diilustrasikan pada Grafik 1, Apabila

peserta mencapai nilai kelulusan untuk memverifikasi hak kepemilikan dan menggenerasi nomor sertifikat unik. Sebaliknya, jika peserta belum mencapai nilai minimum, sistem mengarahkan peserta kembali ke alur pengulangan tes (retry loop) guna mendorong penguasaan materi secara berkelanjutan.

Grafik 1. Diagram Alur Sistem E-Learning Manajemen Risiko



Grafik 2. Diagram Alur Proses Sertifikasi



C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Analisis Kebutuhan Pre-Sertifikasi Berdasarkan Data Sekunder BUMN

Penelaahan dokumen kualitatif terhadap Laporan Tahunan BUMN mengindikasikan bahwa sebagian besar entitas telah mengadopsi prinsip ISO 31000:2018. Namun, kepemilikan sertifikasi kompetensi resmi bagi pelaksana fungsi risiko di tingkat operasional belum terlaporkan secara merata. Temuan ini menunjukkan perlunya sarana pembekalan terstandardisasi yang dapat diakses

pegawai secara fleksibel sebelum mengikuti tes sertifikasi formal.

2. Matriks Pemetaan Unit SKKNI, Mandat Regulasi, dan Modul E-Learning

Materi instruksional disusun dengan memetakan unit kompetensi SKKNI Kepmenaker No. 323/2019 ke dalam struktur modul e-learning, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemetaan Kode Unit SKKNI, Ketentuan Regulasi, dan Struktur Modul E-Learning

Penekanan Regulasi BUMN	Kode Unit SKKNI (No. 323/2019)	Elemen ISO 31000:2018	Struktur Modul E-Learning	Indikator Self-Certification
Tata kelola & profesionalisasi SDM (PER-2 BAB III)	M.702000.001.01 (Identifikasi Risiko)	Scope, context, criteria & Risk identification	Modul 1: Teknik Identifikasi Risiko Korporasi	Penyusunan Risk Register dan Risk Profile BUMN
Proses analisis & evaluasi risiko korporasi	M.702000.002.01 (Analisis & Evaluasi Risiko)	Risk analysis & Risk evaluation	Modul 2: Analisis Kualitatif & Kuantitatif Risiko	Penghitungan skor risiko dan pemetaan Heatmap
Perlakuan & mitigasi risiko operasional	M.702000.003.01 (Penanganan Risiko)	Risk treatment & Action plan	Modul 3: Strategi Mitigasi & Risk Action Plan	Perumusan rencana mitigasi dan contingency plan
Pemantauan & pelaporan tata kelola	M.702000.004.01 (Pemantauan & Pelaporan)	Recording & reporting; Review	Modul 4: Kuis Diagnostik Self-Certification	Pencapaian nilai try-out ≥ 80%

Penilaian lima validator terhadap aspek substansi materi dan media e-learning diolah menggunakan koefisien Aiken's V. Hasil rekapitulasi disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Penilaian Validator dan Indeks Aiken's V Aspek Substansi Materi

Kode	Indikator Penilaian Substansi Materi	V1	V2	V3	V4	V5	Σr	Σs	Aiken's V
M1	Keselarasan dengan Unit SKKNI No. 323/2019 (M.702000.001–004)	5	5	5	4	4	23	18	0,90
M2	Kesesuaian Modul dengan PER-2/MBU/03/2023 BAB III	5	5	4	4	5	23	18	0,90

M3	Keakuratan Skenario Studi Kasus & ISO 31000:2018	5	4	4	5	4	22	17	0,85
M4	Kualitas Kuis Diagnostik & Passing Grade Self-Certification (≥80%)	5	5	4	4	4	22	17	0,85

Tabel 3. Penilaian Validator dan Indeks Aiken's V Aspek Media dan Desain

Kode	Indikator Penilaian Media & Desain	V1	V2	V3	V4	V5	Σr	Σs	Aiken's V
D1	Kemudahan Navigasi dan Aksesibilitas Antarmuka (UI/UX)	5	5	4	4	5	23	18	0,90
D2	Interaktivitas Kuis & Kalkulasi Otomatis Skor Self-Certification	5	4	5	4	4	22	17	0,85
D3	Kejelasan Alur Pembelajaran Mandiri (Self-Paced Learning Path)	4	5	4	4	5	22	17	0,85
D4	Konsistensi Kualitas Visual, Font, Tata Letak, dan Kontras Elemen	4	4	5	4	4	21	16	0,80

Rata-rata indeks Aiken's V untuk substansi materi mencatatkan angka V = 0,88, sedangkan aspek media menghasilkan angka V = 0,85. Kedua nilai tersebut berada di atas ambang batas 0,80. Masukan validator terkait penambahan glosarium istilah teknis serta perbaikan kontras skema warna Heatmap telah diakomodasi dalam prototipe final.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan mengenai peranan sistem e-learning dalam peningkatan kualifikasi tenaga kerja (Al-Fraihat et al., 2020; Bersin, 2019; Clark & Mayer, 2016). Pemetaan unit SKKNI ke dalam modul digital memfasilitasi pemahaman sistematis terhadap materi ujian sertifikasi. Integrasi kuis diagnostik dengan passing grade 80% menyediakan indikator kuantitatif bagi calon peserta untuk menilai kesiapan pribadi sebelum mendaftar ke LSP formal. Pendekatan ini dapat meminimalkan risiko kegagalan asesmen dan efisiensi biaya pelatihan tatap muka (Noe, 2017).

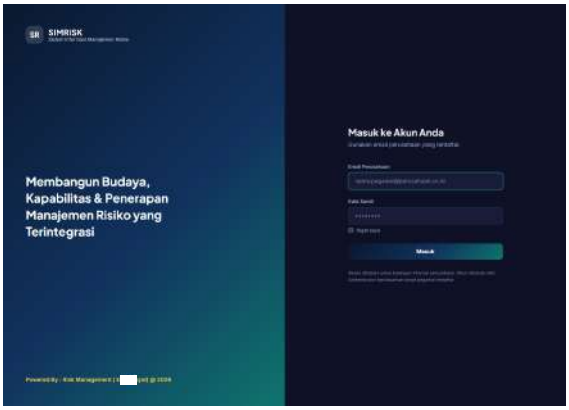
Implemetasi antarmuka prototipe e-learning manajemen risiko (SIMRISK) diwujudkan melalui serangkaian fitur interaktif yang mendukung proses belajar mandiri hingga pra-sertifikasi

kompetensi, sebagaimana diperlihatkan pada **Gambar 1** hingga **Gambar 5**.

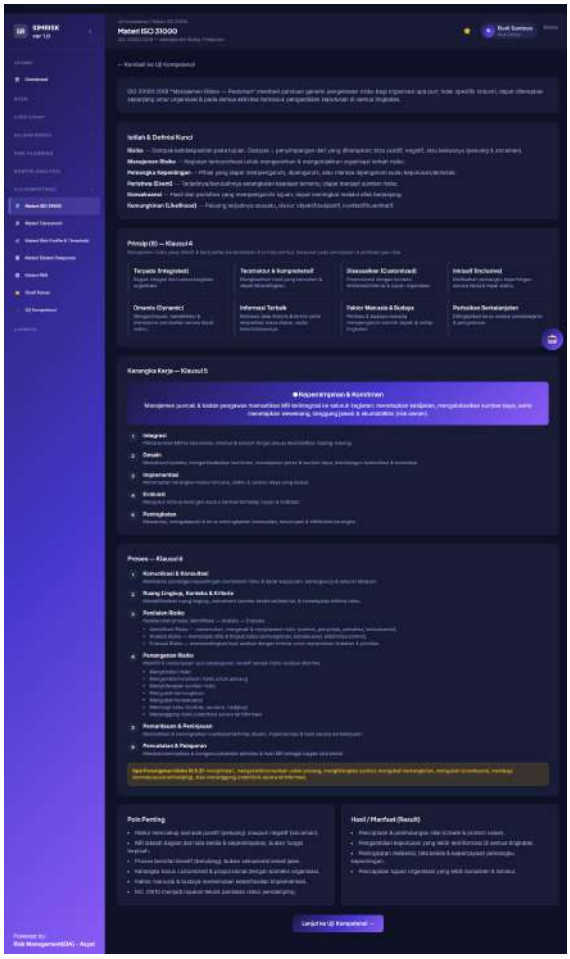
Otentikasi pengguna diawali melalui antarmuka *Login Screen* pada **Gambar 1**, yang membatasi akses aplikasi secara eksklusif bagi pegawai internal BUMN terdaftar guna menjaga keamanan data korporasi. Setelah berhasil masuk, pegawai dapat mengolah pemahaman teoritis melalui modul pembelajaran mandiri pada **Gambar 2**. Fitur ini menyajikan sintesis komprehensif dari kerangka kerja ISO 31000:2018—mencakup 8 prinsip utama, elemen kerangka kerja, serta siklus proses penilaian dan penanganan risiko—sehingga memfasilitasi penguasaan konsep sebelum menghadapi asesmen formal. Di sisi pengelola, **Gambar 3** menampilkan antarmuka *Question Management* bagi Admin untuk menyusun dan memperbarui bank soal secara terstruktur berdasarkan topik regulasi terkini (seperti Indikator *Risk Maturity Index* / RMI sesuai SK-8/DKU.MBU/12/2023), lengkap dengan opsi jawaban dan pembahasan konteks.

Efektivitas sarana diagnostik mandiri ditunjukkan pada dasbor *Self-Certification & Diagnostic Score* (**Gambar 4**). Dasbor ini memberikan umpan balik kuantitatif secara langsung kepada peserta melalui indikator utama (jumlah soal, batas kelulusan 70%, jumlah percobaan, dan skor terbaik) serta rekapitulasi riwayat tes yang transparan. Bagi peserta yang berhasil memenuhi ambang batas kualifikasi (sebagaimana dicapai peserta dengan skor 91%), sistem secara otomatis menggenerasi sertifikat kelulusan digital (**Gambar 5**). Sertifikat ini mencantumkan rincian penguasaan 6 domain materi kunci (ISO 31000:2018, Taksonomi Risiko, *Risk Profile & Threshold*, Pelaporan, RMI, dan Studi Kasus Korporasi) serta nomor sertifikat resmi sebagai bukti kesiapan kompetensi sebelum diajukan ke asesmen sertifikasi tingkat LSP/BNSP

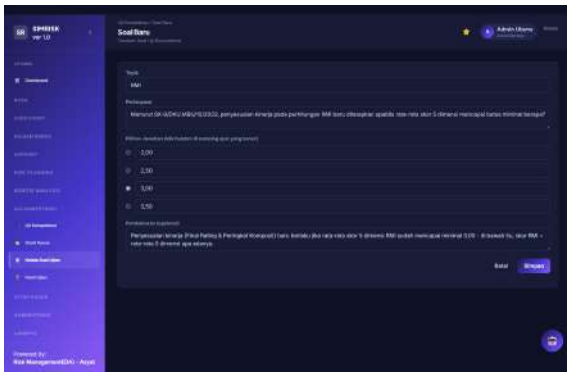
Gambar 1. Tampilan Utama Modul Pre-Sertifikasi E-Learning



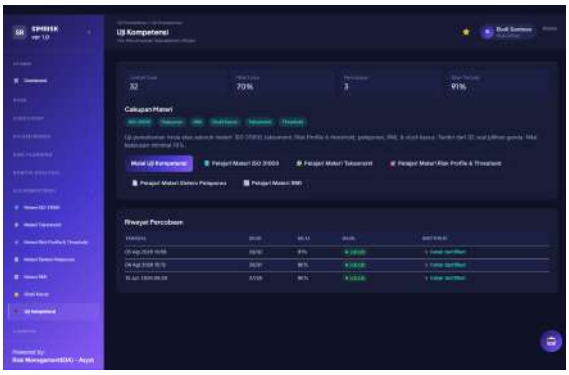
Gambar 2. Tampilan Fitur Materi Training



Gambar 3. Tampilan Fitur Pengerjaan Soal



Gambar 4. Tampilan Fitur Self-Certification & Diagnostic Score



Gambar 5. Tampilan Certification & Diagnostic Score



Keterbatasan Penelitian

Riset ini dibatasi oleh pelaksanaan tahapan R&D yang baru mencapai tahap Desain dan Pengembangan. Evaluasi dampak pembelajaran pada pengguna akhir melalui pengujian pre-test dan post-test belum dilaksanakan secara lapangan. Selain itu, data kesiapan awal peserta didasarkan pada penelaahan dokumen sekunder yang dipublikasikan organisasi.

D. Kesimpulan

Prototipe e-learning manajemen risiko berbasis SKKNI No. 323/2019 dan PER-2/MBU/03/2023 telah dirancang dan dikembangkan. Uji validitas ahli menghasilkan indeks Aiken's V sebesar 0,88 untuk aspek materi dan 0,85 untuk aspek media, yang menandakan kelaikan instrumen secara teoritis. Fitur self-certification menyediakan mekanisme diagnostik mandiri untuk mengevaluasi kesiapan calon peserta asesmen LSP.

Penelitian lanjutan disarankan untuk menguji efektivitas instrumen e-learning pada sampel pegawai BUMN melalui pengujian empiris (pilot testing) serta mengukur peningkatan pengetahuan menggunakan skor N-Gain dan kelayakan teknis dengan kuesioner System Usability Scale (SUS).

DAFTAR PUSTAKA

Ai, J., Chen, H., & Yang, Z. (2014). Does ERM Improve Firm Value? Evidence from Listed Chinese Nonfinancial SOEs. Social Science Research Network. https://doi.org/10.2139/SSRN.2538915

Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. Educational and Psychological Measurement, 45(1), 131–142. https://doi.org/10.1177/0013164485045001115

Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating e-learning systems success: An empirical study. Computers in Human Behavior, 102, 67–86. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004

Arikunto, S. (2019). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. Jakarta: Rineka Cipta.

Azwar, S. (2018). Penyusunan skala psikologi (Edisi 2). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Badan Nasional Sertifikasi Profesi. (2020). Pedoman sertifikasi kompetensi profesi dan tata cara lisensi LSP. Jakarta: BNSP.

Bersin, J. (2019). Corporate learning & development: Trends, predictions, and strategies. Oakland, CA: Bersin by Deloitte.

Boldyreva, A. V. (2025). Risk-oriented method of management system certification based on remote digital technologies. Качество, Инновации, Образование, 2, 49–55. https://doi.org/10.31145/1999-513x-2025-2-49-55

Borg, W. R., & Gall, M. D. (2007). Educational research: An introduction (8th ed.). Boston, MA: Pearson.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method.

Qualitative Research Journal, 9(2), 27–40. https://doi.org/10.3316/QRJ0902027

Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. New York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (4th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

Hubbard, D. W. (2020). The failure of risk management: Why it's broken and how to fix it (2nd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

International Organization for Standardization. (2018). ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines. Geneva: ISO.

Johnston, M. P. (2014). Secondary data analysis: A method of which the time has come. Qualitative and Quantitative Methods in Libraries, 3(3), 619–626.

Kementerian Badan Usaha Milik Negara. (2023). Peraturan Menteri Badan Usaha Milik Negara Nomor PER-2/MBU/03/2023 tentang Pedoman Tata Kelola dan Kegiatan Korporasi Signifikan Badan Usaha Milik Negara. Jakarta: Kementerian BUMN.

Keputusan Deputi Bidang Keuangan dan Manajemen Risiko Kementerian BUMN. (2023). Keputusan Deputi Nomor SK-3/DKU.MBU/05/2023 tentang Petunjuk Teknis Komposisi dan Kualifikasi Organ Pengelola Risiko BUMN. Jakarta: Kementerian BUMN.

Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2019). Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 323 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Bidang Manajemen Risiko Korporasi. Jakarta: Kemnaker RI.

Knowles, M. S., Holton III, E. F., & Swanson, R. A. (2015). The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development (8th ed.). London: Routledge.

Krippendorff, K. (2018). Content analysis: An introduction to its methodology (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Noe, R. A. (2017). Employee training energy and development (7th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Rosenberg, M. J. (2001). E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age. New York: McGraw-Hill.

Sadgrove, K. (2016). The complete guide to business risk management (3rd ed.). London: Routledge.

Susetyono, E., Priyarsono, D. S., Sukmawati, A., & Nurhayati, P. (2025). A Structural Model of Risk

Governance and Maturity in Ultra Microfinance SOEs. International Journal Of Cyber And It Service Management, 5(2). https://doi.org/10.34306/ijcitsm.v5i2.200

Vartanian, T. P. (2011). Secondary data analysis. Oxford: Oxford University Press.