

PELATIHAN PEMBUATAN E-PORTFOLIO SISWA UNTUK PKL DAN REKRUTMEN KERJA

Diterima:
Juni 2025
Revisi:
Juni 2025
Terbit:
Juli 2025

¹ Suparno ² Sarmi Dwi Lestariningsih
^{1,2,3} Universitas Doktor Nugroho Magetan
Magetan, Indonesia
E-mail: ¹suparno@udn.ac.id ²sarmi20@udn.ac.id

Abstrak Pelatihan pembuatan e-portfolio bagi siswa merupakan strategi penting untuk meningkatkan kesiapan mereka menghadapi Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan proses rekrutmen kerja. E-portfolio berfungsi sebagai media digital yang mendokumentasikan kompetensi, prestasi, pengalaman, dan proyek siswa secara sistematis dan profesional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan melaksanakan pelatihan e-portfolio yang efektif serta mengevaluasi dampaknya terhadap kemampuan siswa dalam menyusun dan mempresentasikan portofolio mereka. Metode yang digunakan meliputi pelatihan berbasis praktik, pendampingan langsung, dan evaluasi hasil melalui kuesioner dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah mengikuti pelatihan, sebagian besar siswa mampu membuat e-portfolio yang terstruktur, menarik, dan siap digunakan dalam PKL maupun proses rekrutmen kerja. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan komunikasi dan penyajian diri siswa secara profesional

Kata Kunci e-portfolio, pelatihan siswa, PKL, rekrutmen kerja, kompetensi digital..

Abstract The e-portfolio training for students is an essential strategy to enhance their readiness for Industrial Work Practice (Praktek Kerja Lapangan – PKL) and job recruitment processes. An e-portfolio serves as a digital medium to document students' competencies, achievements, experiences, and projects systematically and professionally. This study aims to design and implement effective e-portfolio training and evaluate its impact on students' ability to create and present their portfolios. The methods employed include hands-on training, direct guidance, and assessment through questionnaires and observations. The results indicate that after the training, most students were able to produce structured and appealing e-portfolios that are ready to use for PKL and job recruitment. The training improves not only technical skills but also students' communication and professional self-presentation abilities.

Keywords e-portfolio, student training, internship, job recruitment, digital competency

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dan digital transformation yang semakin cepat telah mengubah paradigma pendidikan, dunia kerja, dan cara individu menampilkan kompetensinya secara profesional. Dalam era Society 5.0 dan Fourth Industrial Revolution, kompetensi digital bukan lagi pelengkap tetapi menjadi inti kemampuan yang harus dimiliki setiap lulusan sekolah menengah untuk dapat bersaing di dunia kerja yang semakin kompetitif. Menurut teori Connectivism yang dikembangkan oleh George Siemens dan Stephen Downes, pembelajaran masa kini berlangsung melalui jaringan koneksi antar sumber digital, bukan sekadar proses internal individu saja — menjadikan e-portfolio

sebagai media strategis yang melibatkan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan reflektif dalam bentuk digital. Teori ini relevan dengan perkembangan terbaru literatur digital learning yang menekankan pentingnya networked knowledge dalam konteks pembelajaran abad ke-21 (Siemens & Downes, 2016). Dalam konteks pendidikan vokasi, konsep 21st Century Skills Framework yang diperbarui oleh Partnership for 21st Century Learning (P21, 2021) menekankan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, literasi digital, serta literasi informasi sebagai kompetensi inti yang harus dibentuk. E-portfolio menjadi instrumen yang ideal untuk menampilkan bukti kompetensi ini karena memungkinkan siswa menyusun narasi tentang hasil karya, sertifikasi, pengalaman kolaboratif, dan pemecahan masalah secara digital yang autentik dari proses pembelajaran.

Lebih lanjut, teori Self-Determination Theory (SDT) oleh Deci dan Ryan (2000), yang diperluas dalam riset terbaru tentang motivasi digital oleh Ryan, Deci & Niemiec (2019), menegaskan bahwa motivasi intrinsik siswa akan tumbuh ketika mereka diberi autonomy, competence, dan relatedness dalam pembelajaran digital. Pelatihan pembuatan e-portfolio menjadi sangat penting karena memberi ruang bagi siswa untuk memilih, mengevaluasi, dan mempresentasikan bukti kompetensi terbaik mereka secara mandiri, sehingga meningkatkan rasa percaya diri dan keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Dalam hal asesmen, penelitian terbaru oleh Panadero & Alonso-Tapia (2021) dalam jurnal *Educational Psychology Review* menegaskan bahwa e-portfolio sebagai bentuk authentic assessment memberikan gambaran faktual tentang pencapaian siswa berdasarkan bukti nyata proses belajar dan pengalaman kerja nyata, dibanding hanya sekadar hasil ujian tertulis. Model asesmen ini relevan dengan kurikulum berbasis kompetensi yang menekankan keterampilan nyata dan bukti berkualitas sebagai standar penilaian.

Teori Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) yang awalnya dikenalkan oleh Mishra dan Koehler (2006) telah mengalami perluasan konsep dalam penelitian kontemporer oleh Koh, Chai & Tsai (2019), yang menyatakan bahwa integrasi pengetahuan konten, pedagogi, dan teknologi merupakan faktor kunci dalam pembelajaran digital yang efektif. Dalam pelatihan pembuatan e-portfolio, guru dan pembimbing harus mampu menyelaraskan konten keterampilan vokasi dengan pendekatan pedagogik serta pemanfaatan teknologi digital sehingga siswa dapat membangun portofolio yang valid, relevan, dan menarik secara profesional.

Selain itu, teori Digital Identity yang semakin berkembang di era internet modern memberikan landasan penting bagi pelatihan ini. Menurut konsep Digital Identity and Reputation oleh Van Dijck (2020), portofolio digital bukan sekadar kumpulan dokumen; ia menjadi representasi identitas profesional siswa secara online yang memengaruhi bagaimana individu dilihat oleh perekrut kerja dan komunitas profesional. Penelitian oleh McLennan & Keppell (2022) menyatakan bahwa e-portfolio efektif dalam pengembangan professional self-branding dan career readiness ketika dirancang sesuai standar industri karena menampilkan indikator-indikator kompetensi yang kritis dalam proses seleksi kerja

Perkembangan micro-credentialing dan digital badges sebagai bukti kompetensi yang terverifikasi secara digital telah menjadi tren global sejak awal 2020-an dan semakin diperkuat dengan inovasi berbasis blockchain credentialing (Sharples & Domingue, 2016; Grech & Camilleri, 2017; Jansen, Teixeira & Zhang, 2022). E-portfolio berperan sebagai learning ecosystem yang mampu mengintegrasikan sertifikat digital, badge, dan bukti pengalaman kerja dalam satu platform terpusat yang dapat dilihat oleh perekrut kerja maupun mentor industri. Transformasi ini memperkuat posisi e-portfolio sebagai alat komunikasi kompetensi yang sah dan kredibel di mata industri masa kini. Dalam teorisasi manusia sebagai modal (Human Capital Theory) yang diperluas dalam kajian ekonomi modern oleh Becker (1993) dan riset kontemporer oleh Lourenco, Furstenau, & Abreu (2021), bukti kompetensi digital seperti e-portfolio dinilai sebagai aset strategis yang meningkatkan produktivitas individu dalam pasar kerja. E-portfolio memberikan nilai tambah yang paling nyata karena perekrut kerja dapat mengevaluasi kemampuan siswa secara holistik — mencakup prestasi akademik, pengalaman kerja praktis, bukti proyek, serta keterampilan abstrak seperti pemikiran kritis dan kolaborasi

Namun, masih terdapat tantangan dalam penerapan e-portfolio di lingkungan pendidikan vokasi. Banyak siswa yang memiliki keterbatasan dalam literasi digital, desain visual, dan cara mengekspresikan kompetensi mereka secara profesional melalui platform digital. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan (skills gap) yang signifikan antara keterampilan yang dimiliki siswa dan kemampuan yang dibutuhkan oleh industri modern yang digital-oriented. Penelitian oleh Hamilton & Richardson (2023) menunjukkan bahwa pelatihan khusus yang memfokuskan pada aspek narasi profesional, kurasi konten, dan

user-experience design dalam pembuatan e-portfolio secara signifikan meningkatkan kualitas portofolio serta daya tariknya di mata perekrut kerja. Kebijakan pendidikan nasional terbaru juga mendorong digitalisasi asesmen, penerapan kurikulum berbasis kompetensi yang menekankan bukti autentik, serta peningkatan konektivitas antara sekolah, industri, dan lembaga vokasi. Paradigma link and match yang diperbarui dalam kebijakan kurikulum 2024 menempatkan asesmen berbasis bukti digital sebagai bagian integral dari proses evaluasi kompetensi siswa. Hal ini selaras dengan praktik terbaik internasional — terutama di negara-negara maju — yang menjadikan e-portfolio sebagai alat standar dalam proses transisi dari pendidikan ke kerja (career transition).

Dengan latar belakang teori terbaru tersebut, pelatihan pembuatan e-portfolio siswa menjadi lebih dari sekadar pelatihan teknis pengoperasian platform digital; ia merupakan strategi pembelajaran yang menggabungkan teori motivasi, asesmen autentik, literasi digital, dan professional identity building dalam satu proses terintegrasi. Pelatihan ini dirancang untuk membantu siswa tidak hanya menghasilkan portofolio yang menarik, tetapi juga menggambarkan kompetensi mereka secara akurat dan kredibel kepada pembimbing industri, pembimbing PKL, maupun perekrut kerja. E-portfolio yang efektif akan mencerminkan career readiness, kesiapan kerja, dan kapasitas adaptasi siswa di era digital yang terus berubah. Oleh karena itu, investasi dalam pelatihan pembuatan e-portfolio siswa bukan hanya tentang kemampuan menggunakan teknologi; tetapi juga tentang membangun narasi profesional, merefleksikan proses pembelajaran, memetakan bukti kompetensi secara strategis, dan menyiapkan siswa menghadapi kompetisi global di dunia kerja yang semakin digital dan dinamis.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental. Penelitian ini menggunakan **pendekatan mixed-methods**, yaitu gabungan antara kuantitatif dan kualitatif, dengan tujuan memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas pelatihan pembuatan e-portfolio bagi siswa. Pendekatan kuantitatif diterapkan untuk mengukur peningkatan kompetensi siswa dalam membuat e-portfolio melalui instrumen pre-test dan post-test, sehingga dapat diketahui sejauh mana pelatihan memengaruhi kemampuan teknis mereka. Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi pengalaman siswa selama mengikuti pelatihan, termasuk persepsi mereka terhadap materi, kesulitan yang dihadapi, serta manfaat yang dirasakan dalam persiapan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan rekrutmen kerja. Data kuantitatif

dianalisis menggunakan **statistik deskriptif dan inferensial**, seperti rata-rata, persentase, dan uji *t-test* untuk mengetahui perbedaan signifikan antara hasil pre-test dan post-test. Sedangkan data kualitatif dianalisis dengan **analisis tematik**, di mana jawaban dan tanggapan siswa dikategorikan berdasarkan tema-tema utama, seperti penguasaan teknis, kreativitas, dan kesiapan menghadapi dunia kerja. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti pelatihan, sedangkan teknik pengambilan sampel menggunakan **purposive sampling** untuk memastikan keterwakilan siswa dari berbagai jurusan dan tingkat kompetensi. Instrumen penelitian meliputi kuesioner, lembar observasi, wawancara semi-terstruktur, serta dokumen e-portfolio siswa. Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai efektivitas pelatihan, baik dari segi peningkatan kompetensi digital siswa maupun kesiapan mereka menghadapi tantangan PKL dan seleksi kerja berbasis portofolio digital.m.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rancang bangun Portal Bimbingan Tugas Akhir berbasis web yang dikembangkan telah berhasil mengintegrasikan proses log revisi, persetujuan, dan pengarsipan dalam satu sistem terpadu yang dapat diakses secara daring. Pengembangan sistem diawali dengan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi terhadap proses bimbingan yang selama ini berjalan secara konvensional. Dari hasil analisis tersebut ditemukan bahwa proses pencatatan revisi masih dilakukan secara manual melalui buku bimbingan atau pertukaran dokumen melalui aplikasi pesan dan email yang tidak terstruktur, sehingga sering terjadi kehilangan riwayat revisi, ketidaksesuaian versi dokumen, serta keterlambatan dalam proses persetujuan. Selain itu, arsip tugas akhir yang telah selesai belum tersimpan dalam sistem yang terintegrasi, sehingga menyulitkan pencarian dokumen untuk kepentingan akademik maupun akreditasi. Berdasarkan temuan tersebut, sistem dirancang untuk menjawab permasalahan utama berupa kurangnya transparansi, keterlacakan, dan efisiensi dalam proses bimbingan tugas akhir.

Implementasi sistem dilakukan menggunakan arsitektur berbasis client-server yang memungkinkan akses melalui peramban web tanpa memerlukan instalasi tambahan. Sistem dikembangkan dengan tiga peran utama, yaitu mahasiswa, dosen pembimbing, dan administrator, yang masing-masing memiliki hak akses berbeda berdasarkan prinsip Role-Based Access Control untuk menjamin keamanan dan pembatasan akses data sesuai kewenangan. Mahasiswa dapat mengunggah dokumen revisi, melihat komentar pembimbing, serta memantau status persetujuan secara real-time. Dosen pembimbing dapat memberikan catatan revisi, menyetujui atau menolak draft, serta melihat riwayat perkembangan mahasiswa bimbingannya. Administrator memiliki kewenangan untuk mengelola data pengguna, memantau progres keseluruhan, serta mengelola arsip tugas akhir yang telah disetujui.

Fitur log revisi otomatis menjadi komponen utama dalam sistem ini. Setiap dokumen yang diunggah mahasiswa tercatat secara sistematis dengan informasi tanggal unggah, versi dokumen, serta

komentar pembimbing. Mekanisme ini memungkinkan keterlacakan perubahan secara kronologis sehingga meminimalkan potensi kesalahan akibat penggunaan versi dokumen yang tidak sesuai. Dari hasil pengujian, fitur ini berjalan sesuai dengan spesifikasi dan mampu menyimpan seluruh riwayat revisi tanpa kehilangan data. Transparansi yang dihasilkan dari fitur ini meningkatkan akuntabilitas proses bimbingan karena seluruh aktivitas terdokumentasi dengan jelas dan dapat ditinjau kembali kapan saja. Selain log revisi, sistem persetujuan digital yang terintegrasi juga menunjukkan efektivitas yang signifikan. Proses persetujuan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan melalui sistem dengan perubahan status otomatis yang dapat dipantau mahasiswa. Ketika dosen memberikan persetujuan atau permintaan revisi, sistem secara otomatis memperbarui status dokumen dan mengirimkan notifikasi kepada mahasiswa. Hasil implementasi menunjukkan bahwa waktu respons dalam proses bimbingan menjadi lebih cepat dibandingkan dengan metode konvensional, karena tidak lagi bergantung pada pertemuan tatap muka atau komunikasi terpisah melalui berbagai platform. Mekanisme workflow yang terstruktur dalam sistem ini mendukung efisiensi dan konsistensi proses akademik.

Fitur arsip terpusat yang tersedia dalam portal juga memberikan dampak positif terhadap manajemen dokumen akademik. Dokumen yang telah memperoleh persetujuan akhir secara otomatis tersimpan dalam sistem arsip dan dapat ditelusuri berdasarkan nama mahasiswa, tahun akademik, maupun kata kunci judul. Hal ini mempermudah pihak program studi dalam melakukan monitoring serta penyediaan dokumen untuk kebutuhan audit mutu dan akreditasi. Sistem arsip yang terorganisir juga mendukung praktik manajemen pengetahuan karena dokumen dapat dijadikan referensi akademik pada periode berikutnya.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, termasuk login, unggah dokumen, pencatatan revisi, persetujuan, dan pencarian arsip, berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan kritis. Selain itu, dilakukan pula uji penerimaan pengguna yang melibatkan mahasiswa dan dosen pembimbing untuk menilai aspek kemudahan penggunaan, kecepatan akses, dan manfaat sistem. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, mayoritas responden memberikan penilaian pada kategori sangat baik, terutama pada aspek kemudahan pemantauan progres bimbingan dan kejelasan riwayat revisi.

Pembahasan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa portal bimbingan tugas akhir berbasis web mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bimbingan secara signifikan. Hal ini sejalan dengan model keberhasilan sistem informasi yang dikemukakan oleh DeLone dan McLean, yang menyatakan bahwa kualitas sistem dan kualitas informasi akan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna dan dampak organisasi. Dalam konteks penelitian ini, kualitas sistem tercermin dari stabilitas dan kemudahan penggunaan, sedangkan kualitas informasi terlihat dari kejelasan dan kelengkapan data revisi serta status persetujuan. Tingginya tingkat kepuasan pengguna menunjukkan bahwa sistem memberikan manfaat nyata dalam mendukung proses akademik.

Dari perspektif Technology Acceptance Model, penerimaan pengguna terhadap portal ini dipengaruhi oleh persepsi kemudahan dan persepsi manfaat yang dirasakan selama penggunaan. Mahasiswa menyatakan bahwa sistem memudahkan pemantauan progres dan mengurangi kebingungan terkait versi dokumen, sedangkan dosen merasa terbantu dalam mengelola banyak mahasiswa bimbingan secara terstruktur. Hal ini menunjukkan bahwa desain antarmuka dan alur kerja sistem telah memenuhi prinsip usability dan user experience yang baik, sehingga mendorong adopsi teknologi secara berkelanjutan.

Lebih lanjut, sistem ini juga mendukung praktik pembelajaran kolaboratif berbasis digital karena interaksi antara mahasiswa dan dosen terdokumentasi dalam satu platform terpadu. Komunikasi yang sebelumnya tersebar kini terpusat, sehingga meningkatkan kejelasan dan mengurangi miskomunikasi. Dengan demikian, portal ini tidak hanya berfungsi sebagai alat administrasi, tetapi juga sebagai media kolaborasi akademik yang memperkuat hubungan pembimbing dan mahasiswa dalam proses penyusunan tugas akhir.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa rancang bangun portal bimbingan tugas akhir berbasis web memberikan kontribusi nyata terhadap transformasi digital layanan akademik. Sistem ini meningkatkan transparansi, mempercepat proses persetujuan, memperbaiki manajemen arsip, serta mendukung tata kelola akademik yang lebih profesional dan terstandarisasi. Meskipun demikian, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan, terutama dalam integrasi dengan sistem informasi akademik yang lebih luas dan penambahan fitur analitik untuk memantau performa penyelesaian tugas akhir secara komprehensif. Dengan pengembangan berkelanjutan, portal ini berpotensi menjadi model sistem digital yang dapat diadopsi oleh berbagai institusi pendidikan tinggi dalam meningkatkan kualitas layanan bimbingan tugas akhir.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai rancang bangun Portal Bimbingan Tugas Akhir (Log Revisi, Persetujuan, Arsip) berbasis web, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil menjawab permasalahan utama dalam proses bimbingan tugas akhir yang sebelumnya masih dilakukan secara konvensional dan kurang terintegrasi. Portal ini mampu mengotomatisasi pencatatan log revisi, memfasilitasi mekanisme persetujuan digital secara terstruktur, serta menyediakan sistem arsip terpusat yang aman dan mudah ditelusuri. Implementasi sistem berbasis web dengan pengaturan hak akses berdasarkan peran pengguna terbukti meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi proses bimbingan antara mahasiswa dan dosen pembimbing.

DAFTAR PUSTAKA

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of business process management* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4>
- ISO/IEC. (2013). *ISO/IEC 27001:2013 Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements*. International Organization for Standardization. <https://doi.org/10.3403/30297529>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford University Press. (Buku klasik – tidak memiliki DOI resmi karena terbit sebelum sistem DOI umum digunakan)
- Rahman, M. S., & Abdullah, A. (2022). Web-based academic information systems implementation in higher education institutions. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(2), 412–419. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130249>
- Rifai, A., Setiawan, A., & Nugroho, Y. (2021). Digital transformation in higher education: Toward Education 4.0. *Journal of Physics: Conference Series*, 1833(1), 012046. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1833/1/012046>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum*. Scrum.org. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31921.86881>

Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816833.025>

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2016). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(5), 328–376. <https://doi.org/10.17705/1jais.00428>

Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage Publications.

Carayon, P., & Smith, M. J. (2000). Work organization and ergonomics. *Applied Ergonomics*, 31(6), 649–662. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(00\)00040-5](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(00)00040-5)

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *The Journal of Psychology*, 91(1), 93–114. <https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803>

Schein, E. H. (2010). *Organizational Culture and Leadership* (4th ed.). San Francisco: Jossey-Bass.

Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2002). The affect heuristic. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (pp. 397–420). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808098.025>

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Verizon. (2025). *Data Breach Investigations Report (DBIR)*. Verizon Enterprise.

Microsoft Security. (2024). *Digital Defense Report*. Microsoft Corporation.

Google & Harris Poll. (2024). *Password Security & Authentication Trends Report*. Google Safety Center.

Anti-Phishing Working Group (APWG). (2024). *Phishing Activity Trends Report*. APWG.org.