

Pengabdian Peningkatan Layanan Test Psikologi Memanfaatkan Sistem Test Online

Agus Mulyanto¹

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Telematika Energi, Institut Teknologi PLN

*Penulis Korespondensi: Agus Mulyanto (e-mail: agusmulyanto@itpln.ac.id)

Abstrak

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat mendorong berbagai bidang untuk beradaptasi, termasuk layanan asesmen psikologi yang memiliki peran penting dalam pendidikan, pekerjaan, maupun kesehatan mental. Biro XYZ Psikologi sebelumnya masih melaksanakan asesmen secara manual, sehingga menghadapi tantangan berupa keterbatasan waktu, akurasi, dan jangkauan layanan. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, tim pengabdian masyarakat mengembangkan sistem tes psikologi berbasis digital yang dirancang guna mengoptimalkan proses pendaftaran, pelaksanaan tes, hingga penilaian hasil secara daring. Metode pengabdian meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan dan implementasi sistem digital, pelatihan bagi tenaga psikologi serta administrator, dan evaluasi efektivitas melalui uji coba terbatas serta pengumpulan umpan balik pengguna. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa sistem ini mampu mempercepat proses asesmen, meningkatkan ketepatan hasil, serta memperluas akses bagi peserta dari berbagai lokasi. Selain itu, otomatisasi penilaian dan penyimpanan data yang aman mendukung efisiensi administrasi dan menjaga kerahasiaan informasi. Dengan adanya sistem ini, Biro XYZ Psikologi dapat memberikan layanan yang lebih cepat, akurat, dan terpercaya. Ke depan, pengembangan diarahkan pada integrasi dengan lembaga terkait, penambahan fitur adaptif, serta peningkatan validitas instrumen agar manfaatnya lebih luas dan berkelanjutan.

Kata kunci: digitalisasi, test psikologi online, efisiensi layanan, otomatisasi, aksesibilitas

Abstract

The rapid advancement of digital technology has encouraged various sectors to adapt, including psychological assessment services, which play a crucial role in education, employment, and mental health. Biro XYZ Psychology previously conducted assessments manually, facing challenges such as time constraints, limited accuracy, and restricted service reach. To address these issues, a community service team developed a digital-based psychological testing system designed to optimize the processes of registration, test administration, and result evaluation online. The method included needs analysis, system design and implementation, training for psychologists and administrators, as well as effectiveness evaluation through pilot testing and user feedback. The results indicate that the system successfully accelerates the assessment process, enhances result accuracy, and expands accessibility for participants across diverse locations. Moreover, automated scoring and secure data storage support administrative efficiency while ensuring confidentiality of information. With this system, Biro XYZ Psychology can provide services that are faster, more accurate, and more reliable. In the future, development will focus on integration with relevant institutions, the addition of adaptive features, and the improvement of instrument validity to ensure broader and sustainable benefits.

Keywords: digitization, online psychological test, service efficiency, automation, accessibility

1. PENDAHULUAN

Biro XYZ Psikologi, yang dalam hal ini nama disamarkan karena permintaan mitra, merupakan lembaga yang menyediakan layanan asesmen psikologi untuk berbagai keperluan, salah satunya sebagai syarat dalam pembuatan Surat Izin Mengemudi (SIM). Saat ini, layanan tes

psikologi di biro ini masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan berbagai tantangan dalam operasionalnya. Proses pelaksanaan tes masih berbasis kertas, sehingga membutuhkan waktu lebih lama dalam pengolahan hasil. Selain itu, pembuatan surat keterangan hasil tes juga dilakukan secara manual, yang berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam pemberian layanan kepada klien. Pengecekan keaslian hasil tes masih harus dilakukan melalui telepon atau secara langsung di kantor biro, yang tidak hanya menyulitkan klien tetapi juga meningkatkan beban kerja administrasi. Dengan meningkatnya permintaan layanan psikologi, sistem manual ini semakin menjadi hambatan dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan yang diberikan.

Sejalan dengan perkembangan teknologi, digitalisasi layanan psikologi menjadi langkah strategis untuk menjawab berbagai tantangan tersebut. Digitalisasi tidak hanya mempermudah proses administrasi, tetapi juga memungkinkan integrasi layanan yang lebih cepat, transparan, dan terukur [1], [2]. Digitalisasi memungkinkan pendaftaran daring, pelaksanaan tes fleksibel, serta pengolahan hasil asesmen otomatis [3]. Selain efisiensi, hal ini memberi nilai tambah berupa akses mudah, layanan cepat, dan kerahasiaan data terjamin [4]. Dengan demikian, transformasi digital menjadi kebutuhan mendesak agar biro psikologi tetap relevan dan kompetitif.

Dalam menghadapi permasalahan tersebut, transformasi layanan menuju digitalisasi menjadi kebutuhan yang mendesak. Digitalisasi dalam layanan psikologi telah terbukti dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, serta aksesibilitas [5]–[7]. Penerapan sistem digital dalam asesmen psikologi dapat mengurangi kesalahan administratif dan mempercepat penyimpanan serta analisis hasil tes [8]. Selain itu, pentingnya penerapan keamanan data dalam layanan psikologi digital untuk melindungi privasi klien, dengan mengadopsi teknologi seperti enkripsi data dan autentikasi ganda [9].

Berdasarkan tantangan yang dihadapi, beberapa aspek utama yang menjadi perhatian dalam kegiatan pengabdian ini antara lain: mengidentifikasi kendala dalam sistem administrasi manual, mengembangkan solusi digital yang tepat guna, memastikan layanan dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat, serta menentukan strategi implementasi yang optimal agar digitalisasi dapat segera memberikan dampak positif bagi biro dan klien.

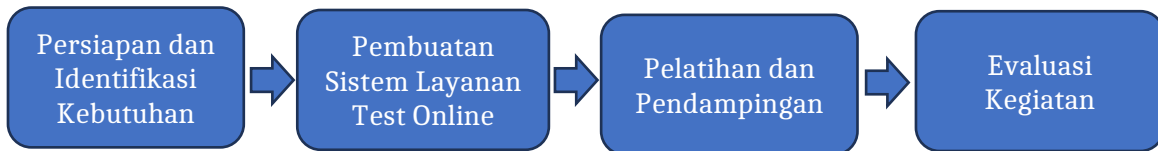
Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem digital yang dapat menggantikan metode manual dalam proses asesmen psikologi di Biro XYZ Psikologi. Implementasi layanan berbasis digital ini diharapkan dapat mempercepat proses asesmen, meningkatkan keamanan data klien, serta memudahkan aksesibilitas bagi masyarakat yang membutuhkan layanan psikologi. Dengan mengadopsi teknologi digital, layanan yang diberikan diharapkan menjadi lebih efisien, akurat, dan terpercaya.

Berbagai penelitian telah menunjukkan pentingnya layanan berbasis digital untuk meningkatkan mutu layanan organisasi [10]–[13]. Digitalisasi dalam layanan psikologi dapat meningkatkan kepuasan klien dengan memberikan akses yang lebih cepat terhadap hasil asesmen [9]. Selain itu, pelatihan tenaga psikologi dalam penggunaan teknologi digital merupakan langkah penting untuk meningkatkan kualitas layanan [14]. Selain itu, mengungkapkan bahwa penggunaan sistem otomatisasi dalam layanan psikologi dapat mengurangi beban administratif serta meningkatkan kecepatan layanan kepada klien. Kajian lain dari [15] menunjukkan bahwa digitalisasi dalam asesmen psikologi dapat meningkatkan akurasi hasil tes dan mengurangi bias dalam interpretasi data.

Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan solusi konkret dapat diterapkan untuk meningkatkan layanan tes psikologi di Biro XYZ Psikologi. Dengan adanya digitalisasi layanan, biro ini akan mampu memberikan pelayanan yang lebih cepat, aman, dan efisien kepada masyarakat luas.

2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama (Gambar 1.) yang dirancang untuk mencapai tujuan digitalisasi layanan asesmen psikologi di Biro XYZ Psikologi.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan

Berikut tahapan dalam metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang digunakan:

1. Persiapan dan Identifikasi Kebutuhan Sebelum implementasi sistem, dilakukan analisis kebutuhan terhadap layanan tes psikologi yang telah berjalan. Pada tahap awal ini, dilakukan analisis kebutuhan untuk memahami fitur dan layanan yang diperlukan dalam sistem tes psikologi online. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:
 - a) Identifikasi Pengguna: Menentukan kelompok pengguna utama, seperti peserta tes, administrator, dan psikolog penguji.
 - b) Kajian Tes Psikologi: Mengumpulkan informasi mengenai jenis-jenis tes yang akan diimplementasikan, seperti tes kepribadian, tes kognitif, dan tes minat bakat.
 - c) Perancangan Alur Layanan: Membuat skema layanan mulai dari pendaftaran peserta, pelaksanaan tes, hingga penyajian hasil dan pelaporan.
 - d) Pengumpulan Data dan Literatur: Menggunakan berbagai sumber ilmiah dan praktis untuk menyusun materi tes yang valid dan reliabel.Hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar dalam pembuatan sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan standar psikologi.
2. Pembuatan Sistem Layanan Tes Psikologi Online. Tahap ini berfokus pada pengembangan sistem digital yang dapat diakses secara daring. Proses pembuatan sistem dilakukan secara bertahap dengan memperhatikan aspek teknis dan kemudahan penggunaan. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:
 - a) Perancangan Antarmuka Pengguna (UI/UX): Mendesain tampilan halaman utama, formulir pendaftaran, serta halaman tes yang responsif dan mudah digunakan di berbagai perangkat.
 - b) Pembuatan Database: Mengembangkan sistem penyimpanan data peserta, hasil tes, dan rekam jejak pengujian dengan memastikan keamanan dan privasi data.
 - c) Implementasi Tes Psikologi Digital: Mengonversi soal tes psikologi ke dalam format digital interaktif, serta mengembangkan sistem auto-scoring untuk tes yang memungkinkan penilaian otomatis.
 - d) Fitur Hasil dan Laporan: Mengembangkan fitur otomatisasi hasil tes, termasuk laporan yang dapat diunduh dalam format Excel dan akses khusus bagi psikolog untuk memberikan rekomendasi berdasarkan hasil tes.
3. Pelatihan Penggunaan Sistem Tes Psikologi Online Pelatihan dilakukan untuk memperkenalkan sistem tes psikologi online kepada peserta yang terdiri dari tenaga

profesional psikologi, administrator layanan, serta pengguna akhir. Pelatihan dilaksanakan secara daring dan melalui komunikasi via grup WhatsApp. Pelatihan ini mencakup:

- a) Pengenalan Sistem: Penjelasan mengenai tujuan, manfaat, serta fitur utama dalam layanan tes psikologi online yang mendukung efisiensi dan akurasi penilaian.
 - b) Praktik Penggunaan Sistem: Peserta diberikan kesempatan untuk mengakses dan mengoperasikan sistem, termasuk cara mendaftarkan pengguna, memilih jenis tes, serta memahami proses analisis hasil secara otomatis.
 - c) Simulasi Penggunaan: Melalui simulasi, peserta dilatih untuk mengelola tes psikologi secara digital, mulai dari pembuatan akun hingga interpretasi hasil tes yang diberikan oleh sistem.
4. Pendampingan Implementasi Sistem Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan kepada pengguna dalam mengaplikasikan sistem secara langsung. Pendampingan ini mencakup:
- a) Monitoring terhadap pelaksanaan tes psikologi online.
 - b) Identifikasi kendala teknis atau non-teknis yang muncul dalam penggunaan sistem.
 - c) Bimbingan terkait optimalisasi fitur sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.
5. Evaluasi dan Pengukuran Keberhasilan Untuk mengukur efektivitas implementasi sistem layanan tes psikologi online, dilakukan evaluasi dengan beberapa pendekatan:
- a) Observasi Langsung: Mengamati bagaimana peserta menerapkan sistem dalam kegiatan layanan psikologi sehari-hari.
 - b) Pre-test dan Post-test: Mengukur pemahaman peserta sebelum dan setelah pelatihan untuk mengetahui peningkatan keterampilan mereka dalam mengoperasikan sistem.
 - c) Analisis Efektivitas Sistem: Mengkaji aspek efisiensi waktu, akurasi hasil tes, serta kemudahan akses bagi pengguna setelah sistem diterapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di biro layanan tes psikologi bertujuan meningkatkan tata kelola administrasi dan pelaksanaan asesmen. Fokusnya adalah memperbaiki pencatatan, mulai dari pendaftaran hingga pelaporan hasil. Melalui penerapan sistem layanan tes online, biro psikologi diharapkan dapat memanfaatkan teknologi untuk menyederhanakan pengelolaan data sekaligus mempercepat layanan administrasi kepada masyarakat.

Pada tahap awal, dilakukan analisis terhadap kendala yang dihadapi dalam sistem manual. Berdasarkan hasil wawancara dengan tenaga administrasi dan psikolog penguji, ditemukan beberapa permasalahan utama, yaitu butuhnya optimalisasi pengolahan hasil tes, kemungkinan kesalahan administrasi dalam pencatatan data, serta butuh waktu validasi keaslian hasil tes. Selain itu, sistem manual juga menyebabkan beban kerja administrasi yang tinggi, sehingga menghambat efisiensi layanan. Dari analisis ini, dipetakan kebutuhan utama dalam sistem digital, antara lain fitur pendaftaran online, otomatisasi penilaian, serta penyimpanan data yang aman.

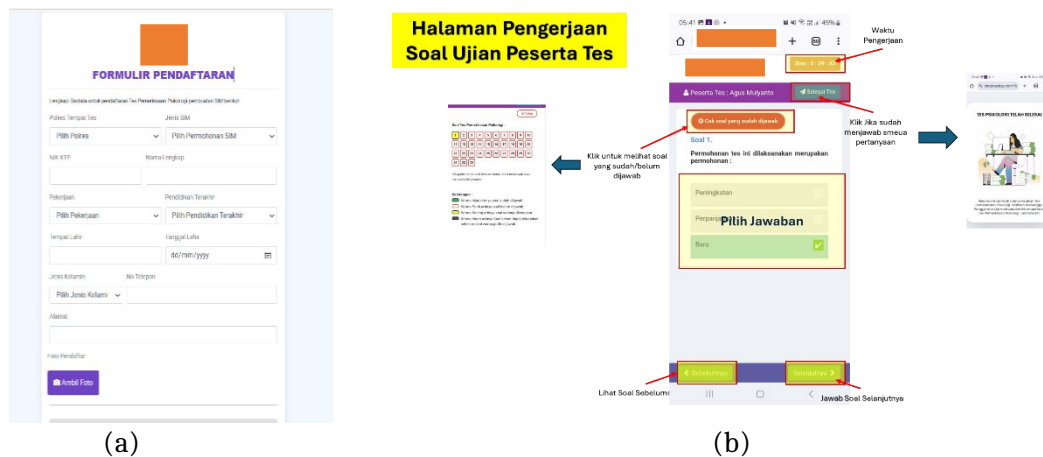
3.1. Hasil Pengembangan Sistem Layanan Test Online

Pada tahap awal, dilakukan analisis terhadap kendala yang dihadapi dalam sistem manual. Berdasarkan hasil wawancara dengan tenaga administrasi dan psikolog penguji, ditemukan beberapa permasalahan utama, yaitu perlunya optimalisasi pengolahan hasil tes, potensi kesalahan administrasi dalam pencatatan data, serta lamanya proses validasi keaslian hasil tes. Selain itu, sistem manual juga meningkatkan beban kerja administrasi, sehingga menghambat efisiensi layanan.

Dari analisis ini, dipetakan kebutuhan utama dalam sistem digital, antara lain fasilitas untuk peserta dalam melaksanakan tes secara online dan offline, integrasi antara pelaksanaan tes online dan offline dalam hal laporan serta validasi hasil tes, dan mekanisme pengecekan yang dapat digunakan oleh pemangku kepentingan di Biro terkait. Sistem digital ini juga perlu dilengkapi dengan fitur pendaftaran online, otomatisasi penilaian, serta penyimpanan data yang aman untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan.

Setelah melalui tahapan perancangan dan implementasi, sistem layanan tes psikologi online berhasil dikembangkan dengan berbagai fitur utama yang mendukung efisiensi layanan. Adapun fitur-fitur dalam sistem ini meliputi:

1. Fitur Layanan Pendaftaran dan Pelaksanaan Tes Online Sistem ini menyediakan fitur pendaftaran yang memungkinkan peserta tes untuk mendaftarkan diri secara mandiri melalui platform digital (Gambar 2.a). Selain itu, pelaksanaan tes dapat dilakukan secara daring, sehingga peserta tidak perlu datang langsung ke lokasi biro seperti diperlihatkan pada Gambar 2.b. Dengan sistem ini, proses asesmen menjadi lebih fleksibel dan dapat diakses dari berbagai lokasi.



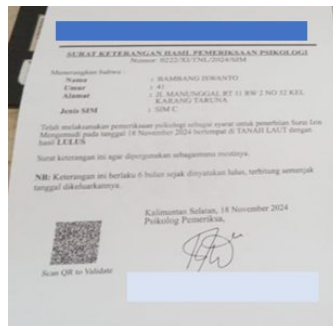
Gambar 2. Halaman untuk pendaftaran peserta test

2. Pengelolaan Soal Tes Fitur ini memungkinkan administrator untuk mengelola soal-soal psikotes secara lebih sistematis. Soal-soal dapat ditambahkan, diperbarui, atau dihapus sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, sistem ini juga mendukung format soal yang interaktif, seperti pilihan ganda, esai, atau skenario berbasis kasus, sehingga dapat meningkatkan kualitas asesmen psikologi.



Gambar 3. Halaman untuk pengelolaan soal test

3. Pengelolaan Hasil dan Cetak Surat Keterangan Setelah peserta menyelesaikan tes, sistem secara otomatis melakukan penilaian terhadap hasil yang diperoleh. Hasil tes kemudian disimpan dalam database dan dapat diakses oleh psikolog untuk analisis lebih lanjut. Selain itu, fitur ini juga memungkinkan pencetakan surat keterangan hasil tes secara otomatis, mengurangi potensi kesalahan administratif dan mempercepat pemberian layanan kepada peserta tes.



Gambar 4. Hasil Test Pemeriksaan Psikologi

4. Pelaporan Pelaksanaan Tes Harian, Mingguan, Bulanan, dan Tahunan Untuk memudahkan monitoring dan evaluasi layanan, sistem ini dilengkapi dengan fitur pelaporan yang mencakup data pelaksanaan tes dalam periode harian, mingguan, bulanan, hingga tahunan. Laporan ini membantu biro dalam mengidentifikasi tren penggunaan layanan, mengevaluasi efektivitas asesmen, serta mengoptimalkan strategi pengelolaan layanan psikologi.

Laporan Peserta Lulus Tes dan Sudah Melakukan Pembayaran

Jenis Tes: Semua Data

Tanggal Tes: s.d.

Export to Excel

No.		BUKAN UMUM					UMUM								TOTAL (BUKAN UMUM + UMUM)
		A	C	A + C	D	Jml	A UMUM	B1	B2 UMUM	B2	B2 UMUM	UMUM + A/C	UMUM + C	Jml	
1		57	97	23	0	177	0	0	1	1	0	0	0	2	179
2		139	122	49	1	311	0	0	0	0	0	0	0	0	311
3		133	428	81	0	632	0	2	6	1	9	0	1	19	651
4		12	129	11	0	152	1	0	0	0	0	0	0	1	153
5		16	50	13	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	79
Total =		357	816	177	1	1351	1	2	7	2	9	0	1	22	1373

Gambar 5. Laporan pelaksanaan test psikologi

3.2. Hasil Ketercapaian Kegiatan

Untuk menilai keberhasilan kegiatan ini, beberapa indikator digunakan untuk melakukan pengukuran. Berikut Tabel 1 adalah hasil pengukuran indikator keberhasilan dalam implementasi layanan tes psikologi online yang dilakukan terhadap 8 tim psikolog layanan test psikologi:

Tabel 1. Pengukuran indikator keberhasilan implementasi layanan tes psikologi online

No.	Aspek Pengukuran	Sebelum Implementasi	Setelah Implementasi	Peningkatan
1	Pemahaman peserta terhadap prosedur tes online	-	100%	100%
2	Efisiensi pelaksanaan tes psikologi			
	- Waktu penyelesaian sesi tes	60 menit	30 menit	50% lebih cepat
	- Kecepatan proses koreksi hasil tes	60 menit	Langsung	100% lebih cepat
	- Kemudahan akses bagi peserta	50%	90%	40%

3	Integrasi hasil tes online dan offline	Hanya Offline	Terintegrasi	Optimal
4	Tingkat kesalahan dalam pencatatan hasil tes	Kadang Terjadi	Tidak Ada	Berkurang
5	Validasi Keaslian Berkas	Manual	Via QR CODE	Signifikan

Berdasarkan hasil pengukuran indikator keberhasilan implementasi layanan tes psikologi online (Tabel 1), dapat disimpulkan bahwa sistem ini memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi, akurasi, dan kemudahan akses dalam pelaksanaan tes psikologi. Pemahaman peserta terhadap prosedur tes online mengalami peningkatan maksimal, dengan seluruh peserta memahami proses secara penuh setelah implementasi sistem. Efisiensi pelaksanaan tes meningkat secara drastis, ditunjukkan dengan waktu penyelesaian sesi tes yang berkurang dari 60 menit menjadi 30 menit (50% lebih cepat), serta kecepatan proses koreksi hasil tes yang berubah dari 60 menit menjadi instan (100% lebih cepat). Kemudahan akses bagi peserta juga meningkat dari 50% menjadi 90%, menunjukkan bahwa sistem online lebih inklusif dan mudah digunakan. Selain itu, integrasi antara hasil tes online dan offline kini telah terwujud secara optimal, menggantikan sistem sebelumnya yang hanya berbasis offline. Tingkat kesalahan dalam pencatatan hasil tes yang sebelumnya masih terjadi, kini berhasil dieliminasi sepenuhnya, sehingga meningkatkan akurasi laporan psikologi. Selain itu, validasi keaslian berkas yang sebelumnya dilakukan secara manual kini telah ditingkatkan dengan sistem QR Code, yang memberikan keamanan dan keabsahan dokumen secara signifikan.

Secara keseluruhan, implementasi layanan tes psikologi online terbukti mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan, mempercepat proses administrasi, serta meminimalkan kesalahan dalam pencatatan dan validasi hasil tes. Dengan hasil yang positif ini, sistem ini memiliki potensi besar untuk diterapkan secara lebih luas dan dikembangkan dengan fitur-fitur tambahan guna meningkatkan kualitas layanan psikologi secara digital.

4. KESIMPULAN

Transformasi layanan asesmen psikologi di Biro XYZ Psikologi melalui digitalisasi telah menghasilkan peningkatan signifikan dalam efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas layanan. Implementasi sistem tes psikologi online memungkinkan peserta melakukan pendaftaran dan pelaksanaan tes secara daring, sehingga operasional menjadi lebih cepat dan praktis. Otomatisasi dalam penilaian dan penyimpanan data turut mempercepat proses asesmen serta memastikan hasil yang lebih akurat dan aman. Selain itu, pelatihan dan pendampingan bagi tenaga psikologi serta administrator menjamin kelancaran transisi dari sistem manual ke digital.

Evaluasi menunjukkan bahwa sistem tes psikologi online ini telah meningkatkan efisiensi layanan, baik dari segi waktu, ketepatan hasil asesmen, maupun kemudahan akses bagi peserta. Dengan pencapaian ini, Biro XYZ Psikologi semakin siap memberikan layanan yang lebih cepat, akurat, dan terpercaya kepada masyarakat. Ke depan, pengembangan lebih lanjut dapat difokuskan pada peningkatan fitur sistem serta integrasi dengan pihak terkait untuk semakin memperkuat validasi hasil asesmen secara efisien. Implikasinya, transformasi digital ini tidak hanya memperkuat daya saing biro, tetapi juga membuka peluang kolaborasi yang lebih luas dalam pengembangan layanan psikologi berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. J. P. Latupeirissa, N. L. Y. Dewi, I. K. R. Prayana, M. B. Srikandi, S. A. Ramadiansyah, and I. B. G. A. Y. Pramana, "Transforming Public Service Delivery: A Comprehensive Review of Digitization Initiatives," *Sustain.*, vol. 16, no. 7, 2024, doi: 10.3390/su16072818.
- [2] D. Agostino, I. Saliterer, and I. Steccolini, "Digitalization, accounting and accountability: A

- literature review and reflections on future research in public services,” *Financ. Account. Manag.*, vol. 38, no. 2, pp. 152–176, 2022, doi: 10.1111/faam.12301.
- [3] C. Andersson, A. Hallin, and C. Ivory, “Unpacking the digitalisation of public services: Configuring work during automation in local government,” *Gov. Inf. Q.*, vol. 39, no. 1, pp. 101662, 2022, doi: 10.1016/j.giq.2021.101662.
- [4] A. Garlatti, S. Iacuzzi, R. Pauluzzo, and E. Pericolo, “Assessing the effect of digitalisation on a public ‘self-servicing’ service,” *J. Public Budgeting, Account. Financ. Manag.*, 2025, doi: 10.1108/JPBAFM-09-2024-0186.
- [5] P. Elosua, D. Aguado, E. Fonseca-Pedrero, F. J. Abad, and P. Santamaría, “New Trends in Digital Technology-Based Psychological and Educational Assessment,” *Psicothema*, vol. 35, no. 1, pp. 50–57, 2023, doi: 10.7334/psicothema2022.241.
- [6] C. G. Fairburn and V. Patel, “The impact of digital technology on psychological treatments and their dissemination,” *Behav. Res. Ther.*, vol. 88, pp. 19–25, 2017, doi: 10.1016/j.brat.2016.08.012.
- [7] W. Eka Paramatha, I. Ketut Dharsana, and N. P. Kusuma Widiastutui, “Pengembangan Dan Pendampingan Asesmen Psikologi Teknik Tes Berbasis E-Counseling,” pp. 598–606, 2022.
- [8] T. Ostermann, J. P. Röer, and M. J. Tomasik, “Digitalization in psychology: A bit of challenge and a byte of success,” *Patterns*, vol. 2, no. 10, pp. 1–7, 2021, doi: 10.1016/j.patter.2021.100334.
- [9] K. D. Jasper, R. Neha, and A. Szeberényi, “Fortifying Data Security : A Multifaceted Approach with MFA, Cryptography, and Steganography” 2023.
- [10] I. P. Y. Agus Ariwanta, I. G. T. Eka Saputra, N. P. E. Apriyanthi, I. M. A. O. Gunawan, and G. Indrawan, “Analisis Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode EUCS Pada Sistem Computer Based Test di Institusi Pendidikan,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 4, pp. 942–951, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.3752.
- [11] M. Irham, “Implementasi Sistem Ujian Online Berbasis Cbt Untuk Meningkatkan Keamanan Dan Akurasi Penilaian,” *J. Ar Ro'is Mandalika*, vol. 5, no. 2, pp. 431–443, 2025.
- [12] Nabila Irdha Az-Zahra and I Putu Dharmanu Yudartha, “Kualitas Pelayanan Perpanjangan SIM dalam Aplikasi Digital Korlantas Polri Melalui Fitur Layanan SIM Nasional Presisi (SINAR) di Kepolisian Resor Kota Denpasar,” *Ethics Law J. Bus. Notary*, vol. 2, no. 1, pp. 338–351, 2024, doi: 10.61292/eljbn.138.
- [13] R. Kusumaningsih and Dwi Yulianingsih, “Sosialisasi Perpanjangan Surat Izin Mengemudi (Sim) C Secara Online pada Aplikasi Digital Korlantas sebagai Pelayanan Publik,” *JILPI J. Ilm. Pengabdi. dan Inov.*, vol. 2, no. 1, pp. 137–150, 2023, doi: 10.57248/jilpi.v2i1.261.
- [14] Yulianti, A. F. Marjulis, A. N. Azzahra, D. A. Viana, N. A. S. B. Ginting, and L. R. O. B. Sihotang, “Implementasi Tes Psikologi Online pada Siswa,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 8, no. 2, pp. 17695–17702, 2024.
- [15] A. M. Brokowski C, “Artificial Intelligence for Mental Health and Mental Illnesses: An Overview,” *Physiol. Behav.*, vol. 176, no. 5, pp. 139–148, 2019, doi: 10.1007/s11920-019-1094-0.