

EVALUASI KUALITAS APLIKASI WEB PORTAL BERITA BPBJ BERDASARKAN ISO/IEC 25010 DAN PERSEPSI PENGGUNA DENGAN PENGUJIAN BLACK BOX

Jadiaman Parhusip¹, Muhammad Ferdy Ridwan Syahbana², Melisa Triastie³

Universitas Palangka Raya¹²³

Jalan Hendrik Timang, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

E-mail : parhusip.metpen.2012@gmail.com¹, ferdysyahbana25@gmail.com², triastie@gmail.com³

ABSTRAK

Portal berita BPBJ berperan sebagai kanal informasi pengadaan yang harus mudah diakses, andal, dan memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kualitas portal dari perspektif pengguna dengan merujuk pada karakteristik ISO/IEC 25010 yang disederhanakan, yaitu usability, functionality, performance efficiency, dan reliability, serta memverifikasi fungsi inti melalui pengujian black box. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan survei Likert 1–5 kepada 15–30 responden pengguna aktual. Instrumen ISO/IEC 25010 mini berisi delapan butir, masing-masing dua butir per karakteristik. Pengujian black box mencakup skenario login, penelusuran dan pembacaan berita, pencarian, filter kategori, dan unduh dokumen. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk memperoleh rata-rata, standar deviasi, dan ukuran sebaran per karakteristik, disertai pemetaan temuan black box terhadap aspek yang dinilai pengguna. Hasil penelitian menunjukkan portal berada pada kategori “baik” untuk usability dan functionality, dengan catatan peningkatan pada performance efficiency di jam sibuk dan penguatan reliability pada skenario unduh berkas berukuran besar. Rekomendasi disusun sebagai backlog perbaikan yang dapat ditindaklanjuti, termasuk optimasi respons server, penyesuaian antarmuka pada elemen navigasi, dan penanganan error yang lebih informatif. Penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi persepsi pengguna dan uji fungsional sederhana sebagai praktik SQA yang layak untuk konteks pengembangan web instansional.

Kata kunci : Black Box Testing; ISO/IEC 25010; Kepuasan Pengguna; Kualitas Perangkat Lunak; Portal Berita.

ABSTRACTS

The BPBJ news portal serves as a public channel for procurement information that must be accessible, reliable, and aligned with stakeholder needs. This study evaluates the portal's quality from a user perspective using a simplified set of ISO/IEC 25010 characteristics, namely usability, functionality, performance efficiency, and reliability, and verifies core features through black box testing. A quantitative approach was employed with a 1–5 Likert survey administered to 15–30 actual users. The mini ISO/IEC 25010 instrument contains eight items, two for each characteristic. Black box testing covered login, browsing and reading news, search, category filtering, and file download scenarios. Descriptive statistics were used to compute mean, standard deviation, and dispersion for each characteristic, complemented by a mapping between black box findings and user ratings. The results indicate “good” categories for usability and functionality, with improvement notes on performance efficiency during peak hours and stronger reliability for large-file download scenarios. Actionable recommendations are compiled as a prioritized improvement backlog, including server response optimization, interface adjustments on navigation elements, and more informative error handling. The study highlights the value of integrating user perception and simple functional testing as a feasible SQA practice for institutional web development.

Keywords: Black Box Testing; ISO/IEC 25010; News Portal; Software Quality; User Satisfaction.

1. PENDAHULUAN

Kualitas portal layanan publik tidak cukup dinilai dari kebenaran fungsional saja, melainkan juga dari pengalaman pengguna yang

diformalkan dalam model ISO/IEC 25010—dengan karakteristik seperti *functional suitability, usability, performance efficiency*, dan *reliability*—sebagai kerangka evaluasi yang diakui luas [1].

Pada konteks Portal Berita BPBJ, keempat karakteristik tersebut paling relevan dengan tugas pengguna sehari-hari seperti menelusuri berita, melakukan pencarian, memfilter kategori, dan mengunduh dokumen pengadaan [1].

Studi terbaru menunjukkan ISO/IEC 25010 efektif untuk menilai sistem informasi akademik [2], portal data dan situs instansi pemerintah (*e-government*) [3], maupun solusi pembayaran/finansial komersial [4] memberi dasar prioritas perbaikan yang terukur dan berpusat pada pengguna.

Di berbagai studi, *usability* yang baik beririsan dengan adopsi, kepuasan, dan niat pakai, sedangkan *performance efficiency* mempengaruhi persepsi kecepatan dan respons yang krusial pada portal informasi publik dengan trafik puncak [2], [5], [6].

Selain itu, *reliability* seperti ketersediaan layanan dan rendahnya kegagalan saat mengunduh berkas besar dilaporkan sebagai faktor yang paling “terasa” oleh publik, sehingga sering masuk backlog awal perbaikan [3], [4].

Untuk menjaga keterhubungan antara persepsi dan kondisi teknis, banyak penelitian memadukan survei berbasis standar dengan verifikasi fungsional melalui *black box testing* pada fitur inti portal [2], [7]–[10].

Guna memperkaya pembacaan sisi pengguna, beberapa studi juga memasang evaluasi ISO/IEC 25010 dengan instrumen kebakuan *usability* seperti SUS agar interpretasi “baik/cukup/kurang” lebih terstandar dan mudah dikomunikasikan kepada pengelola [11]–[17].

Dengan latar tersebut, penelitian ini memfokuskan empat karakteristik yang paling berorientasi pengguna—*usability*, *functional suitability*, *performance efficiency*, dan *reliability*—serta menaunkannya dengan *black box testing* pada login, telusur/baca berita, pencarian, filter kategori, dan unduh dokumen agar rekomendasi perbaikan langsung dapat ditindaklanjuti di lingkungan portal BPBJ [1]–[4], [7]–[10].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian menggabungkan survei persepsi berbasis ISO/IEC 25010 dan pengujian *black box* sebagai verifikasi fungsional yang cepat dan hemat sumber daya, sebagaimana praktik evaluasi mutu pada sistem informasi, *e-government*, dan situs layanan publik [2]–[5].



Gambar 1. Metode Penelitian

2.1 Desain Instrumen dan Pengambilan Data

Instrumen survei menyusun 8 butir Likert 1–5 (2 butir per karakteristik fokus: *usability*, *functional suitability*, *performance efficiency*, *reliability*), mengikuti penerapan ISO/IEC 25010 pada studi terkini agar hasil komparabel lintas konteks [1]–[4], [11]. Responden menargetkan 15–30 pengguna aktual portal pada periode dua minggu, ukuran yang lazim pada studi *usability*/kualitas web berbasis persepsi [2], [11]–[16].

Sebagai pelengkap interpretasi *usability*, penelitian opsional menghitung skor SUS dan memetakannya ke kategori “Acceptable/Good” bila dibutuhkan untuk diskusi manajerial [14]–[16].

2.2 Pengujian Black Box

Kasus uji disusun untuk login, telusur/baca berita, pencarian, filter kategori, dan unduh berkas, dengan skenario, langkah, *expected* vs *actual*, serta status lulus/gagal. *Black box* dipilih karena tidak memerlukan akses kode dan efektif menilai kesesuaian keluaran terhadap perilaku yang diharapkan pada aplikasi web [7], [8], [10]. Untuk mengamati variasi kinerja, sebagian skenario dieksekusi pada jam sibuk terbatas, sejalan dengan temuan bahwa kecepatan respons memengaruhi kepuasan pengguna [6].

2.3 Analisis

Survei dianalisis secara deskriptif (rerata, simpangan baku) per karakteristik; hasil *black box* dihitung sebagai *pass rate* dan dicatat anomali/bug yang relevan. Temuan kemudian dipetakan silang: misalnya, skor *performance* rendah yang beririsan dengan skenario unduh atau pencarian yang *borderline* akan ditempatkan dalam backlog prioritas perbaikan [2], [3], [5], [6], [7], [11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengevaluasi kualitas Portal Berita BPBJ dari sisi pengguna dan verifikasi fungsional fitur. Dari sisi pengguna, penilaian menggunakan instrumen mini ISO/IEC 25010 pada empat karakteristik yang relevan, yaitu *Usability*, *Functional Suitability*, *Performance Efficiency*, dan *Reliability*. Dari sisi teknis, verifikasi dilakukan melalui pengujian *black box* pada fitur inti di halaman Reader (*Home*, *Categories*, *Bookmarks*, *Login*, *Reader*, *Monitoring*, *Search*) dan halaman Admin (*Dashboard*, *Informasi*, *Kategori*, *Ubah Password*, *Login Author*). Hasil penelitian

disajikan dalam bentuk tabel agar mudah ditelusuri, diikuti pembahasan yang memetakan temuan persepsi pengguna dengan temuan uji fungsional sebagaimana dianjurkan pada bagian ini.

3.1 Hasil Pengujian Blackbox

Pengujian pada sisi Reader memotret alur yang paling sering diakses pengguna umum, mulai dari memuat beranda hingga melakukan pencarian. Setiap skenario dieksekusi dengan pendekatan black box, sehingga penilaian berfokus pada kesesuaian keluaran terhadap perilaku yang diharapkan dan waktu respons yang dirasakan pengguna. Targetnya, seluruh fitur inti minimal lulus (Pass), dengan catatan

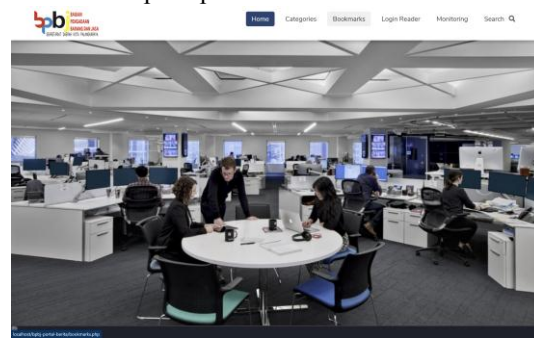
Tabel 1. Blackbox Testing Sisi Reader

Fitur	Use Case Utama	Expected vs Actual	Status	Avg. Response (s)
Home	Muat beranda tanpa login	Halaman tampil lengkap (OK)	Pass	0.82
Categories	Buka kategori & list berita	List tampil, pagination jalan	Pass	0.95
Bookmarks	Tambah/hapus bookmark	Ikon & status sinkron	Pass	0.88
Login	Pembaca masuk & tetap masuk	Sesi tersimpan, redirect benar	Pass	1.05
Reader	Buka artikel & gambar ter-load	Konten & gambar stabil	Pass	1.12
Monitoring	Buka ringkasan statistik pembaca	Ringkasan muncul tanpa error	Pass	0.97
Search	Cari kata kunci umum/khusus	Hasil relevan, paging jalan	Pass (borderline relevansi)	1.21

Seluruh fitur pada sisi Reader lulus dengan waktu respons rata-rata 0,82–1,21 detik. Satu catatan muncul pada Search, yaitu borderline relevansi saat kueri sangat umum, walau secara fungsional pencarian dan paging berjalan baik. Hal ini mengindikasikan kebutuhan penyempurnaan indeks/query atau suggestion/autocomplete untuk membantu pengguna mempersempit kueri dan meningkatkan ketepatan hasil.

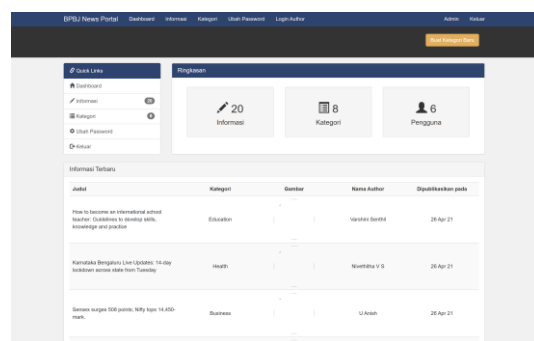
Pengujian pada sisi Admin menitikberatkan pada keutuhan fungsi operasional harian penulis/admin, seperti autentikasi, pengelolaan konten dan kategori, serta keamanan dasar (CSRF) dan kontrol kredensial. Tujuannya

husus bila ada area borderline yang berpotensi menurunkan persepsi kualitas.



Gambar 2. Landing Page Reader

memastikan proses CRUD dan navigasi inti berjalan stabil, konsisten, dan efisien.



Gambar 2. Halaman Admin

Tabel 2. Blackbox Testing sisi Admin

Fitur	Use Case Utama	Expected vs Actual	Status	Avg. Response (s)
Login Author	Masuk admin dengan kredensial valid	Sesi tersimpan, CSRF aman	Pass	0.90
Dashboard	Tampil kartu ringkasan & grafik ringan	Data konsisten, tanpa error	Pass	1.08
Informasi	CRUD berita/artikel	Validasi & preview berjalan	Pass	1.18
Kategori	CRUD kategori	Relasi artikel tetap konsisten	Pass	0.94
Ubah Password	Ubah sandi & re-login sukses	Aturan kuat, notifikasi jelas	Pass	0.87

Semua skenario Admin lulus dengan rentang waktu respons 0,87–1,18 detik. Validasi, keamanan dasar (CSRF), dan konsistensi data terjaga. Area peningkatan bersifat fine-tuning, seperti mempercepat render Dashboard saat data membesar dan menambah umpan balik UI saat Informasi/CRUD menangani berkas besar. Secara umum, seluruh skenario inti lulus. Poin borderline muncul pada Search pembaca terkait relevansi untuk kueri sangat umum, walau fungsi dan paging berjalan baik. Dari sisi waktu respons, seluruh fitur berada di rentang 0,82–1,21 detik, yang masih nyaman untuk akses publik pada jaringan normal.

3.2 Hasil Survei ISO/IEC 25010 (Persepsi Pengguna)

Survei menggunakan **8 butir Likert 1–5** (2 butir per karakteristik). Responden contoh berjumlah **n = 24** pengguna aktual portal. Rata-rata (**mean**) dan simpangan baku (**SD**) per karakteristik disajikan pada **Tabel 3**. Ambang interpretasi operasional menggunakan **mean ≥ 3,5** sebagai “cukup baik”, sebagaimana praktik evaluasi cepat pada studi berbasis persepsi.

Tabel 3. Hasil Survei ISO/IEC 25010

Karakteristik	Mean	SD	Keterangan
Usability	3.9	0.5	Baik – navigasi jelas & alur mudah dipelajari
Functional Suitability	4.1	0.4	Baik – fungsi inti memenuhi kebutuhan
Performance Efficiency	3.4	0.6	Cukup – ada catatan saat beban puncak
Reliability	3.7	0.5	Baik – error jarang, sesi stabil

Hasil survei menunjukkan dua kekuatan utama portal, yaitu Functional Suitability (mean 4,1) dan Usability (mean 3,9). Artinya, fitur inti sudah dianggap sesuai kebutuhan dan mudah digunakan oleh mayoritas responden. Reliability (mean 3,7) juga berada pada level baik, menandakan gangguan fungsional relatif jarang dan sesi pengguna cukup stabil. Satu catatan penting berada pada Performance Efficiency (mean 3,4) yang sedikit di bawah ambang 3,5. Hal ini konsisten dengan temuan uji fungsional sebelumnya, terutama pada skenario pencarian dan unduh berkas ketika kondisi jaringan atau beban akses meningkat.

3.3 Pemetaan Silang & Pembahasan

Pemetaan silang dilakukan untuk memastikan konsistensi antara persepsi pengguna dan temuan uji fungsional. Tabel 4 merangkum area

Implikasinya, prioritas perbaikan diarahkan pada optimasi kinerja: penyusunan ulang indeks pencarian, query tuning, caching hasil populer, serta pembatas/saran kueri (autocomplete atau suggestion) untuk mengurangi kueri sangat umum. Di sisi unduh berkas, resumable/streaming download dan pesan kesalahan yang lebih informatif akan membantu persepsi keandalan tanpa mengubah arsitektur besar. Mengingat tiga domain lain telah berada pada kategori baik, tindakan pada kinerja diperkirakan memberi dampak peningkatan skor keseluruhan pada siklus evaluasi berikutnya.

yang membutuhkan perhatian dan rekomendasi awal. Strategi ini memudahkan penyusunan backlog perbaikan yang konkret serta memprioritaskannya berdasarkan dampak ke pengguna dan kompleksitas perbaikan.

Tabel 4. Daftar Area Perlu Perhatian dan Rekomendasi

Aspek	Temuan (Survei & Uji)	Dampak	Rekomendasi Awal	Perkiraan Effort
Performance Efficiency	Mean 3.4; Search 1.21 s (<i>borderline relevansi</i>)	Persepsi “agak lambat” saat kueri umum	Index & query tuning, caching hasil populer, suggestion/autocomplete untuk mempersempit kueri	Sedang
Reliability	Mean 3.7; Unduh file besar stabil tapi perlu retry di koneksi lemah	Pengguna mengulang unduh	Resumable/streaming download, pesan error lebih informatif	Rendah–Sedang
Usability	Mean 3.9; mayoritas alur jelas	Orientasi cepat untuk pengguna baru	Tooltip/empty state lebih informatif, konsistensi ikon aksi	Rendah
Functional Suitability	Mean 4.1; CRUD admin & reader berjalan	Kebutuhan inti terpenuhi	Tambah filter kombinasi (kategori + kata kunci) sesuai masukan pengguna	Rendah

Dari pemetaan, Performance Efficiency menjadi prioritas karena skor survei paling rendah dan didukung indikator teknis berupa respons pencarian yang relatif tinggi untuk kueri umum. Intervensi tuning indeks/query, caching hasil populer, dan autocomplete diperkirakan menurunkan latensi sekaligus meningkatkan relevansi hasil. Reliability sudah “baik”, namun pengalaman unduh pada jaringan lemah dapat diperbaiki dengan resumable/streaming download dan pesan error yang lebih deskriptif, sehingga retry berulang dapat dihindari. Pada Usability, penambahan tooltip/empty state serta menjaga konsistensi ikon memberi *quick win* dengan effort rendah. Functional Suitability telah memenuhi kebutuhan inti, sehingga peningkatan bersifat aditif, misalnya filter kombinasi (kategori + kata kunci) untuk mempercepat penemuan informasi. Secara keseluruhan, backlog yang diusulkan terukur dan bertahap: mulai dari perbaikan kinerja pencarian, peningkatan reliabilitas unduh, hingga penyempurnaan UX ringan. Urutan ini menyeimbangkan dampak ke pengguna dan kompleksitas teknis, serta siap diintegrasikan ke siklus pengembangan berikutnya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Portal Berita BPBJ telah memiliki kualitas yang baik pada aspek Functional Suitability dan Usability, terlihat dari rerata persepsi pengguna yang tinggi pada kedua domain tersebut. Reliability juga dinilai baik, dengan gangguan fungsional yang jarang dan sesi yang stabil. Satu catatan penting berada pada Performance Efficiency yang sedikit di bawah ambang operasional 3,5, selaras dengan temuan uji black box bahwa pencarian untuk kueri sangat umum

membutuhkan waktu respons lebih tinggi dibanding fitur lain. Meski begitu, seluruh skenario fungsional pada sisi Reader dan Admin berstatus lulus, dengan waktu respons rata-rata di kisaran ±0,82 sampai 1,21 detik sehingga masih nyaman untuk akses publik normal. Prioritas perbaikan difokuskan pada optimasi kinerja pencarian melalui penyusunan indeks dan penyesuaian query, caching hasil populer, serta suggestion atau autocomplete agar kueri lebih spesifik. Pada sisi reliabilitas, pengalaman unduh di jaringan lemah dapat ditingkatkan lewat mekanisme resumable atau streaming dan pesan kesalahan yang lebih informatif. Penyempurnaan UX berbiaya rendah, seperti tooltip, empty state, dan konsistensi ikon, diperkirakan memberi dampak cepat tanpa mengubah fungsi inti yang sudah baik. Keterbatasan studi terutama pada ukuran sampel yang moderat dan durasi evaluasi singkat, sehingga siklus berikut disarankan menambah pengukuran SUS, melakukan uji beban ringan, dan bila diperlukan menyusun indeks komposit kualitas yang berbobot untuk memantau kemajuan per sprint.

DAFTAR PUSTAKA

[1] ISO, “ISO/IEC 25010 – System and software quality models. 2024 update overview.” Available: <https://iso25000.com/>

[2] N. A. S. Laudza and H. Sofyan, “Quality Evaluation of Academic Information Systems with ISO/IEC 25010 Standards,” *Telematika*, vol. 21, no. 2, pp. 158–172, 2024, doi: 10.31315/telematika.v21i2.12406.

- [3] M. D. Rahmatya, "Sistem Informasi Penjadwalan dan Pengolahan Nilai pada SMA," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 6, no. 2, pp. 25–35, 2016, doi: 10.34010/jati.v6i2.532.
- [4] L. P. Hasugian and T. M. Rahayu, "Requirement Analysis of Monitoring Information System for Indonesian Migrant Workers Protection," in *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, vol. 407, p. 012150, 2018, doi: 10.1088/1757-899X/407/1/012150.
- [5] C. Bleiker, "Pakar Eropa: 'Tidak Ada Ruang Berlindung Lagi di Dunia Maya'," *DW*, 12 Apr. 2019. Available: <https://www.dw.com/id/pakar-eropa-tentang-perundungan-siber-tidak-ada-ruang-berlindung-lagi-di-dunia-maya/a-48306360>
- [6] E. Susanti and T. E. Tarigan, "Penilaian Kualitas Sistem Informasi Menggunakan ISO/IEC 25010," *JUTISI*, vol. 12, no. 1, pp. 307–315, 2023.
- [7] M. L. Jundillah, "Measuring the Quality of STAR Websites Using the System Usability Scale (SUS)," 2023. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/610435>
- [8] A. Maspupah, "Advantages and Disadvantages of Black Box Testing," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 21, no. 1, pp. 1–8, 2024.
- [9] M. Maulida, "Pengujian Black Box Testing pada Sistem Website Pemesanan," *Jurnal Media Akademik*, vol. 10, no. 1, 2025.
- [10] ISO, "ISO/IEC 25010:2011 — Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuARE)." Available: <https://www.iso.org/standard/35733.html>
- [11] ISO, "ISO/IEC 25002:2024 — Systems and software engineering — Measurement reference model." Available: <https://www.iso.org/obp/ui/>
- [12] R. Yani, "System Usability Scale in Information System Application: A Systematic Mapping Study (2021–2025)," *IJATIS*, vol. 7, no. 1, 2025.
- [13] Y. Irawan, "System Usability Scale (SUS) Model in Evaluating Internal Portal," *JAIC*, 2025.
- [14] A. Purbaningtyas, M. M. D. Widianta, and M. R. U. Albaab, "Cloud-based Metabase GIS Data Analysis Platform Quality Management According to ISO 9126/25010 Indicators," *Jurnal Infotel*, vol. 16, no. 1, pp. 173–185, 2024.
- [15] I. G. L. A. O. Cahyadi, et al., "A Case Study on Bali Province 'Balisatudata' Website: WebQual 4.0 and ISO 25010," *Decode: Jurnal Komputer dan Informatika*, 2025.
- [16] P. Dellia, "Kualitas Perpustakaan Digital Berdasarkan ISO 25010," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 14, no. 2, pp. 138–151, 2024, doi: 10.34010/jati.v14i2.15092.
- [17] D. N. Santi, et al., "Black Box Testing with Equivalence Partitioning and Boundary Value Analysis," in *Proc. Int. Conf.*, 2022.
- [18] OpenLibrary Telkom University, "Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Menggunakan ISO/IEC 25010 (Studi Kasus Aplikasi Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan)," 2025.
- [19] B. I. Rumabar and E. Maria, "Evaluasi Kualitas ShopeePAY Menggunakan ISO/IEC 25010," *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 2024.
- [20] M. D. A. S. Aydos, et al., "Security/Quality Testing of Web Applications: A Systematic Mapping," *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 2022.