

SISTEM INFORMASI EVALUASI KUALITAS HIDUP PASIEN REHABILITASI NARKOBA MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

WEB-BASED QUALITY OF LIFE EVALUATION SYSTEM FOR DRUG REHABILITATION PATIENTS

M. Satria Darmawan, Catur Eri Gunawan

2230803149@radenfatah.ac.id, caturerig@radenfatah.ac.id

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Abstrak

Penyalahgunaan narkoba merupakan masalah serius yang berdampak pada kualitas hidup individu, sehingga evaluasi kualitas hidup pasien rehabilitasi menjadi aspek penting untuk mengukur efektivitas layanan. Badan Narkotika Nasional (BNN) Provinsi Sumatera Selatan saat ini menggunakan instrumen WHOQOL-BREF untuk evaluasi tersebut, namun prosesnya masih dilakukan secara manual menggunakan kertas fisik sehingga rekapitulasi data memakan waktu lama dan potensi kesalahan input tinggi. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk evaluasi kualitas hidup pasien rehabilitasi menggunakan instrumen WHOQOL-BREF, menggantikan proses pencatatan manual yang selama ini berjalan. Pengembangan sistem menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang mengutamakan pendekatan iteratif, pelibatan pengguna, dan kecepatan penyusunan prototipe. Proses diawali dengan analisis kebutuhan dan analisis akar penyebab menggunakan diagram fishbone bersama petugas Divisi Rehabilitasi, dilanjutkan iterasi desain antarmuka pada tahap RAD Design Workshop, serta diakhiri implementasi dan pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing melalui 16 skenario pengujian bersama satu orang asesor. Hasil penelitian berupa prototipe sistem informasi berbasis web yang mengotomatisasi pengisian 26 item WHOQOL-BREF serta menghitung skor secara langsung (real-time) tanpa basis data menjadi Skor Mentah (*Raw Score*), Skor Transformasi (4-20), dan Skor Transformasi (0-100) pada empat domain (fisik, psikologis, sosial, lingkungan), lengkap dengan fitur pencetakan laporan. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi alur evaluasi kualitas hidup dapat mengatasi lambatnya rekapitulasi data manual serta meningkatkan konsistensi perhitungan skor, meskipun sistem ini masih berupa prototipe yang perlu diuji lebih lanjut melalui User Acceptance Test sebelum diterapkan secara luas di BNN Provinsi Sumatera Selatan.

Kata kunci: *kualitas hidup, rehabilitasi narkoba, rapid application development, sistem informasi, WHOQOL-BREF.*

Abstract

Drug abuse is a serious problem affecting individuals' quality of life, making its evaluation among rehabilitation patients essential for measuring service effectiveness. The National Narcotics Agency (BNN) of South Sumatra Province currently uses the WHOQOL-BREF instrument for this evaluation, but the process is still conducted manually using physical paper, resulting in slow data recapitulation and a high potential for input errors. This study aims to design a web-based information system for evaluating rehabilitation patients' quality of life using WHOQOL-BREF, replacing the existing manual recording process. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) method, emphasizing an iterative approach, user involvement, and rapid prototyping. The process began with requirements analysis and root-cause analysis using a fishbone diagram together with Rehabilitation Division staff, followed by interface design iterations during the RAD Design Workshop stage, and concluded with implementation and functional testing using the Black Box Testing method across 16 test scenarios conducted with one assessor. The result is a web-based information system prototype that automates the input of

26 WHOQOL-BREF items and directly calculates scores in real time without a database into Raw Scores, Transformed Scores (4-20), and Transformed Scores (0-100) across four domains (physical, psychological, social, environmental), complete with a report-printing feature. The conclusion indicates that digitalizing the workflow can resolve slow manual recapitulation and improve the consistency of score calculation, although the system remains a prototype requiring further testing through a User Acceptance Test before broader deployment at BNN South Sumatra Province.

Keywords: drug rehabilitation, information system, quality of life, rapid application development, WHOQOL-BREF.

Submitted : 16 Juni 2026 Revised : 2026-07-27 Accepted : 2026-Juli-28

1. PENDAHULUAN

Penyalahgunaan narkoba merupakan permasalahan krusial yang mengganggu kualitas hidup penderita, keluarga, dan masyarakat luas [1]. Layanan rehabilitasi rawat jalan yang terstruktur sangat diperlukan agar individu dapat pulih secara optimal [2]. Rehabilitasi rawat jalan terbukti meningkatkan kualitas hidup klien pada ranah fisik, psikologis, hubungan sosial, maupun lingkungan [3], dengan evaluasi berbagai instansi secara konsisten menunjukkan hasil kategori cukup hingga sangat baik [4] dan program rawat jalan di berbagai daerah [5].

Instrumen evaluasi yang sering digunakan untuk memantau perkembangan pemulihan pasien dan memiliki validitas tinggi adalah WHOQOL-BREF [6], [4], telah diakui memiliki properti psikometrik memadai untuk mengukur berbagai populasi lintas usia dan pendidikan [7]. Melalui pengukuran ini, perubahan dan perbaikan fungsi hidup pasien pasca-rehabilitasi dapat dipetakan secara komprehensif, mengingat kualitas hidup penyalahguna zat juga sangat dipengaruhi oleh kondisi kesehatan fisik penyerta, seperti masalah kesehatan mulut yang secara signifikan dapat memicu rasa sakit dan ketidaknyamanan berkepanjangan [8].

WHOQOL-BREF dipilih karena merupakan versi ringkas dari WHOQOL-100 yang terdiri atas 26 item dan mencakup empat domain (fisik, psikologis, hubungan sosial, dan lingkungan), sehingga lebih efisien untuk diadministrasikan secara rutin tanpa mengurangi validitas pengukuran. Penelitian terdahulu terkait evaluasi kualitas hidup pasien rehabilitasi narkoba secara konsisten menunjukkan peningkatan kualitas hidup klien pasca-rehabilitasi, [4], [5], namun masih berfokus pada analisis hasil pengukuran itu sendiri dan belum menyentuh aspek instrumentasi pengumpulan data, di mana proses pencatatan dan penghitungan skor WHOQOL-BREF pada praktiknya masih dilakukan secara manual berbasis kertas. Kesenjangan ini juga tampak pada penerapan teknologi kesehatan digital yang telah terbukti efektif pada domain lain, misalnya pemantauan penyakit kronis melalui telemedicine [9], namun belum banyak diterapkan secara spesifik pada alur kerja evaluasi kualitas hidup pasien rehabilitasi narkoba menggunakan instrumen WHOQOL-BREF. Di tingkat internasional, sistem digital berbasis web untuk pengumpulan data pelaporan pasien (electronic patient-reported outcome/ePRO) menggunakan instrumen WHOQOL-BREF maupun turunannya telah dikembangkan, misalnya pada studi kohort HIV di Prancis [17] dan pada layanan psikiatri di Jerman [18]. Namun, kedua sistem tersebut dirancang untuk konteks uji klinis atau kohort penelitian jangka panjang di luar negeri, dan belum ada yang secara khusus menyasar konteks administrasi layanan rehabilitasi narkoba di Indonesia. Kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada perancangan sistem informasi berbasis web yang mengotomatisasi proses input, reverse scoring, dan transformasi skor WHOQOL-BREF (Raw Score, skala 4-20, dan skala 0-100) secara langsung mengacu pada manual resmi WHO [16], untuk menggantikan proses pencatatan manual berbasis kertas pada layanan administratif Divisi Rehabilitasi BNN Provinsi Sumatera Selatan.

Namun, pelaksanaan evaluasi di Divisi Rehabilitasi Badan Narkotika Nasional (BNN) Provinsi Sumatera Selatan masih terkendala oleh sistem administrasi manual yang mengandalkan formulir kertas. Praktik pencatatan manual ini berisiko pada lamanya proses pengolahan data,

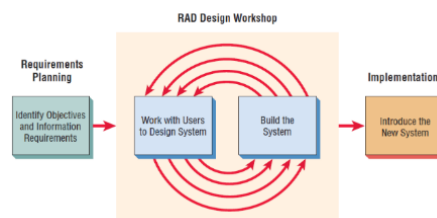
tingginya potensi salah *input*, serta minimnya ketersediaan data secara cepat saat dibutuhkan untuk pengambilan keputusan terkait layanan.

Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi evaluasi kualitas hidup berbasis *web* di BNN Provinsi Sumatera Selatan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) [10], [11]. Pendekatan RAD dipilih karena merupakan metodologi yang memberikan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan dalam merancang sistem informasi yang adaptif secara cepat dan berpusat pada pengguna [3]. Sistem ini diharapkan mampu mengotomatisasi proses *input*, kalkulasi skor domain, hingga pencetakan rekapitulasi pelaporan secara instan, guna mendukung peningkatan kualitas layanan rehabilitasi.

2. METODOLOGI

Metodologi berisi tahapan atau alur penelitian yang dijelaskan secara sistematis dan rinci sehingga dapat direplikasi oleh peneliti lain [12]. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi evaluasi kualitas hidup berbasis *web* di unit rehabilitasi menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) [12]. Metode RAD memfasilitasi pembangunan sistem yang cepat dan iteratif dengan menekankan pelibatan pengguna secara langsung sejak fase awal [3].

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan (*applied research*) yang berorientasi pada rancang bangun (*design and development*), yaitu menghasilkan sebuah produk perangkat lunak sebagai solusi atas permasalahan operasional yang telah diidentifikasi, bukan penelitian yang bertujuan menguji hipotesis statistik.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian diimplementasikan melalui tiga langkah utama berikut :

1. **Analisis Persyaratan (*Requirements Planning*)** Penelitian diawali dengan mengidentifikasi masalah pada operasional rehabilitasi di Badan Narkotika Nasional (BNN) Provinsi Sumatera Selatan, di mana evaluasi pasien masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik. Analisis kebutuhan sistem mengacu pada instrumen pengukuran WHOQOL-BREF [3], [4], dengan menetapkan bahwa sistem harus mampu mendigitalisasi 26 item pertanyaan dan langsung menghitung skor secara otomatis begitu formulir disimpan, tanpa perlu rekapitulasi manual.
2. ***RAD Design Workshop*** Fase ini merupakan tahapan perancangan sistem dan pembuatan prototipe secara cepat (*rapid prototyping*). Proses desain mencakup perancangan antarmuka formulir digital yang memuat isian identitas (Nama Pasien, Asesor, Tanggal Pemeriksaan) dan 26 pertanyaan kuesioner dengan skala 1–5. Pada tahap ini juga dirumuskan logika algoritma untuk otomatisasi perhitungan (*scoring*), termasuk *reverse scoring*, guna mentransformasikan skor mentah (*raw score*) menjadi nilai skala 4–20 dan skala 0–100 pada empat domain evaluasi (fisik, psikologis, hubungan sosial, dan lingkungan). Rumus konversi skor mentah ke skor transformasi mengacu pada manual resmi WHOQOL-BREF Field Trial Version terbitan WHO [16], dengan kriteria keberhasilan implementasi ditetapkan sebagai berikut: (a) hasil perhitungan otomatis sistem konsisten dengan rumus acuan tersebut, (b) seluruh 26 item pertanyaan dan proses *reverse scoring* berfungsi tanpa galat pada pengujian fungsional, dan (c) laporan hasil evaluasi dapat dicetak sesuai format yang dibutuhkan petugas.

3. **Implementasi (*Implementation*)** Tahap ini mencakup penyempurnaan pengkodean sistem menjadi aplikasi berbasis *web* yang utuh, dilanjutkan dengan pengujian (testing) dan penerapan secara langsung pada Divisi Rehabilitasi BNN Provinsi Sumatera Selatan. Proses pengujian sistem (*software testing*) dilakukan untuk mendeteksi kesalahan (bug) dan menjamin kualitas (*Quality Assurance*) sebelum diterapkan pada klien layanan [13]. Evaluasi implementasi difokuskan pada kelancaran proses *input* formulir, keakuratan hasil perhitungan otomatis, serta kesiapan fitur pencetakan laporan untuk mendukung evaluasi pasien pada setiap sesi pemeriksaan. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel (PHP) untuk memproses logika kalkulasi skor, dengan antarmuka pengguna dirancang menggunakan kombinasi HTML, CSS, dan JavaScript. Sistem tidak menggunakan basis data; hasil evaluasi dihitung dan ditampilkan secara langsung (real-time) begitu formulir disimpan, tanpa disimpan permanen di server.

Pemilihan RAD didasarkan pada kebutuhan sistem yang relatif sudah terdefinisi jelas melalui instrumen WHOQOL-BREF yang baku, sehingga risiko perubahan kebutuhan fundamental tergolong rendah. Dibandingkan Waterfall yang linier atau Agile/Scrum yang berorientasi pada sistem besar dan kompleks, RAD memungkinkan petugas Divisi Rehabilitasi terlibat langsung mengevaluasi purwarupa pada setiap iterasi singkat, sehingga lebih sesuai untuk ruang lingkup penelitian yang berskala kecil. Kontribusi RAD terlihat dari singkatnya waktu dari identifikasi kebutuhan hingga tersedianya prototipe fungsional, meskipun metode ini dinilai kurang tepat untuk sistem informasi kesehatan berskala besar yang membutuhkan integrasi rekam medis atau kepatuhan regulasi data yang ketat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan sistem berbasis *web* menggantikan formulir kertas dalam evaluasi profil pasien rehabilitasi, menyediakan alur kerja lengkap dari *input* identitas, pengisian instrumen, hingga *output* perhitungan otomatis yang siap digunakan oleh petugas.

3.1 Requirements Planning

Hasil tahap Requirements Planning berupa daftar kebutuhan fungsional sistem, yaitu digitalisasi 26 item kuesioner WHOQOL-BREF dan otomatisasi kalkulasi skor pada empat domain secara langsung (real-time) tanpa basis data. Kebutuhan fungsional tersebut dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem

NO	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
1	Input identitas pasien	Sistem menerima input Nama Pasien, Asesor, dan Tanggal Pemeriksaan
2	Input kuesioner WHOQOL-BREF	Sistem menyediakan 26 item pertanyaan dengan skala 1–5
3	Validasi input	Sistem menolak proses jika ada field yang kosong
4	Reverse scoring otomatis	Sistem mengonversi otomatis nilai item reverse-scored (Q3, Q4, Q26)
5	Kalkulasi Skor Mentah	Sistem menghitung Raw Score untuk 4 domain (Fisik, Psikologis, Sosial, Lingkungan)
6	Kalkulasi Skor Transformasi (4–20)	Sistem mengonversi Raw Score ke skala 4–20 sesuai rumus WHO
7	Kalkulasi Skor Transformasi (0–100)	Sistem mengonversi Raw Score ke skala 0–100 sesuai rumus WHO
8	Pencetakan laporan	Sistem mencetak laporan hasil evaluasi langsung setelah kalkulasi

Kebutuhan tersebut menjadi acuan perancangan pada tahap RAD Design Workshop, didahului analisis akar masalah pada bagian berikut.

3.1.1 Analisis Proses Bisnis Berjalan

Analisis akar penyebab menggunakan diagram fishbone (Ishikawa) mengelompokkan faktor penyebab proses evaluasi masih manual ke empat kategori: Manusia, Metode, Material, dan Mesin (Gambar 2).



Gambar 2. Fishbone Diagram

Keempat kategori penyebab tersebut menegaskan bahwa permasalahan utama terletak pada ketiadaan alat bantu digital untuk otomatisasi kalkulasi skor, yang menjadi dasar perancangan iterasi desain antarmuka pada bagian berikut.

3.1.2 Iterasi Desain Interface

Berdasarkan akar penyebab tersebut, perancangan antarmuka dilakukan iteratif mencakup tampilan landing page, formulir pengisian, dan hasil penilaian (Gambar 3–Gambar 5).



Gambar 3. Desain Iterasi Tampilan Landing Page WHOQOL-BREF

Rancangan landing page menonjolkan judul platform dan tombol ajakan memulai evaluasi.

Gambar 4. Desain Iterasi Tampilan Formulir WHOQOL-BREF

Rancangan formulir menempatkan field identitas di bagian atas, diikuti tabel kuesioner skala 1–5.

Domain	Skor	Interpretasi	Kategori
Domain 1 (Physical)	50	50-100	Normal
Domain 2 (Psychological)	40	40-80	Normal
Domain 3 (Social)	30	30-60	Normal

Gambar 5. Desain Iterasi Tampilan Hasil Penilaian WHOQOL-BREF

Rancangan tampilan hasil menyajikan skor tiap domain dalam tabel ringkas beserta kategori interpretasinya.

Ketiga rancangan ini menjadi acuan visual pada tahap RAD Design Workshop sebelum diimplementasikan.

3.2 RAD Design Workshop

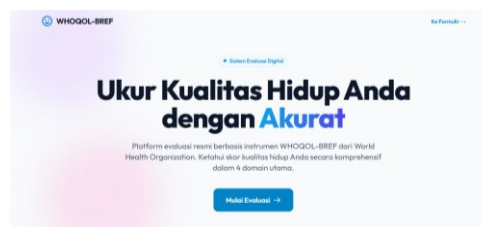
Rancangan antarmuka dituangkan menjadi spesifikasi teknis, mencakup struktur formulir 26 item, logika reverse scoring, dan rumus transformasi skor mengacu manual WHOQOL-BREF, untuk diterjemahkan menjadi kode program pada tahap Implementasi.

3.3 Implementasi

Tahap implementasi menerjemahkan spesifikasi RAD Design Workshop menjadi sistem web utuh, mencakup tampilan input dan pengujian fungsional.

3.3.1 Implementasi Tampilan Input WHOQOL-BREF

Sistem menyediakan antarmuka pengisian instrumen yang diawali dengan identitas pemeriksa (Nama Pasien, Asesor, dan Tanggal Pemeriksaan). Bagian utama formulir mendigitalisasi 26 pertanyaan instrumen dengan menyajikan opsi skala frekuensi 1 hingga 5. Sistem menggunakan tata letak kuesioner matriks berbasis radio button yang interaktif sehingga petugas dapat memasukkan data secara lebih cepat dan terkontrol, meminimalisasi variasi jawaban yang tidak seragam akibat human error.



Gambar 6. Tampilan Landing Page WHOQOL-BREF pada sistem

Halaman landing page menampilkan judul platform, deskripsi singkat WHOQOL-BREF, dan tombol Mulai Evaluasi menuju formulir.

← Kembali ke Beranda

Formulir WHOQOL-BREF

Nama Pasien:

Asesor:

Tanggal Pemeriksaan:

Penilaian Kualitas Hidup (Skala 1-5)

1. Bagaimana menurut Anda kualitas hidup Anda?

2. Seberapa puas Anda terhadap kesehatan Anda?

Pengalaman Empat Minggu Terakhir

Pertanyaan berikut adalah tentang seberapa sering anda telah mengalami hal-hal berikut ini dalam empat minggu terakhir.

No	Pertanyaan	Tidak Sama Sekali	Sedikit	Dalam Jumlah Sedang	Sangat Sering	Dalam Jumlah Berlebihan
3	Seberapa jauh rasa sakit fisik Anda mencegah Anda dalam beraktivitas sesuai kebutuhan Anda?	☐	☐	☐	☐	☐
4	Seberapa sering Anda membutuhkan terapi medis untuk dapat berfungsi dalam kehidupan sehari-hari?	☐	☐	☐	☐	☐

Gambar 7. Tampilan Formulir WHOQOL-BREF pada sistem

Formulir menampilkan field identitas (Nama Pasien, Asesor, Tanggal Pemeriksaan), diikuti 26 item pertanyaan dalam tata letak matriks skala frekuensi.

Hasil Penilaian				
Nama Pasien: M. Ikram				
Asesor: Rini				
Tanggal Pemeriksaan: 2026-07-26				
Domain	Skor Mentah (Raw Score)	Skor Transformasi (4-20)	Skor Transformasi (0-100)	Interpretasi
Domain 1 (Fisik)	24	14	63	Sedang
Domain 2 (Psikologis)	25	17	81	Baik
Domain 3 (Sosial)	13	17	81	Baik
Domain 4 (Lingkungan)	36	18	88	Baik

Gambar 8. Tampilan Hasil Penilaian WHOQOL-BREF pada sistem

Halaman hasil penilaian menampilkan Skor Mentah, Transformasi (4-20), dan (0-100) untuk keempat domain beserta interpretasinya.

Ketiga tampilan tersebut menunjukkan proses input, pengisian kuesioner, dan penyajian skor berhasil diimplementasikan sesuai spesifikasi RAD Design Workshop.

3.3.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan pendekatan Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis [13], yang berfokus pada verifikasi fungsional tanpa memeriksa struktur kode program secara internal. Skenario pengujian disusun untuk tiga area utama, yaitu: (1) validitas input pada formulir 26 item kuesioner, mencakup partisi kelas data valid (skala 1-5) dan kelas data tidak valid (kosong atau di luar rentang); (2) ketepatan logika reverse scoring dan kalkulasi Skor Mentah, Skor Transformasi (4-20), dan Skor Transformasi (0-100) pada keempat domain, yang perhitungannya dirancang mengacu pada rumus resmi manual WHOQOL-BREF [16]; dan (3) kelengkapan proses pencetakan laporan hasil evaluasi. Pengujian dilakukan bersama satu orang asesor Divisi Rehabilitasi sebagai sampel pengguna; rincian kasus uji, data uji, hasil yang diharapkan, serta hasil aktual yang diamati asesor disajikan pada Tabel 3.

Skenario-skenario tersebut telah dicoba secara informal bersama satu orang asesor pada Divisi Rehabilitasi BNN Provinsi Sumatera Selatan selama tahap implementasi, dan hasil yang diamati sesuai dengan spesifikasi rancangan pada tahap RAD Design Workshop. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada aspek pengujian: percobaan tersebut belum didokumentasikan secara formal dalam bentuk test case log, validasi langsung antara hasil perhitungan sistem dan hasil perhitungan manual pada data pasien riil belum dilakukan, dan pengujian User Acceptance Test (UAT) secara terstruktur dengan jumlah responden yang lebih besar belum dilaksanakan dalam cakupan penelitian ini. Dokumentasi hasil pengujian secara formal (test case log) dan pengukuran tingkat penerimaan pengguna secara kuantitatif (misalnya menggunakan kuesioner System Usability Scale) direkomendasikan sebagai bagian dari pengembangan dan evaluasi lanjutan sistem.

Tabel 2. Kasus Uji Black Box Sistem Evaluasi WHOQOL-BREF (Pengujian oleh Asesor Divisi Rehabilitasi)

No	Kasus Uji	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Hasil Pengujian	
					Valid	Tidak Valid
1	Isi identitas lengkap dan 26 item skala valid (1-5)	26 item skala 1-5	Input diterima, tombol aktif	Hasil perhitungan evaluasi berhasil dimunculkan.	✓	
2	Kosongkan 1 dari 26 item	25 item terisi, 1 kosong	Peringatan validasi, proses ditolak	Browser menahan form dan menampilkan peringatan validasi.	✓	

3	Kosongkan Nama Pasien	Nama kosong	Sistem menampilkan peringatan validasi	Form tetap berlanjut tanpa peringatan karena atribut required tidak ada.		✓
4	Kosongkan Tanggal Pemeriksaan	Tanggal kosong	Sistem menampilkan peringatan validasi	Form tetap berlanjut tanpa peringatan karena atribut required tidak ada.		✓
5	Isi item reverse (Q3) = 1	Q3 = 1	Dikonversi jadi 5 (domain Fisik)	Skor 5 dihitung secara fungsional.	✓	
6	Isi item reverse (Q4) = 5	Q4 = 5	Dikonversi jadi 1 (domain Fisik)	Skor 1 dihitung secara fungsional.	✓	
7	Isi item reverse (Q26) = 1	Q26 = 1	Dikonversi jadi 5 (domain Psikologis)	Skor 5 dihitung secara fungsional.	✓	
8	Isi domain Fisik nilai maksimum (5, item reverse disesuaikan)	7 item = 5 (setelah reverse)	Skor 0-100 = 100	Skor dihitung dengan benar (100).	✓	
9	Isi domain Fisik nilai minimum (1, reverse disesuaikan)	7 item = 1 (reverse)	Skor 0-100 = 0	Skor dihitung dengan benar (0).	✓	
10	Isi domain Psikologis nilai bervariasi	6 item skala 1-5	Skor sesuai rumus WHO	Perhitungan dan proporsi rumus bekerja dengan akurat.	✓	
11	Isi domain Sosial nilai bervariasi	3 item skala 1-5	Skor sesuai proporsi 3 item	Proporsi perhitungan tepat menggunakan 3 variabel (Q20-Q22).	✓	
12	Isi domain Lingkungan nilai bervariasi	8 item skala 1-5	Skor sesuai proporsi 8 item	Proporsi perhitungan tepat menggunakan 8 variabel.	✓	
13	Input nilai di luar rentang (0/6)	Nilai 0 atau 6	Sistem menolak nilai tersebut	JavaScript tidak melempar peringatan/error validasi dan secara diam-diam memproses nilai tersebut menjadi default skor 0.		✓
14	Isi item 1 dan 2 (persepsi umum)	Item 1, 2 terisi	Skor tampil terpisah dari 4 domain	Nilai Q1 dan Q2 tidak ditampilkan pada form cetak maupun UI laporan evaluasi.		✓
15	Klik Hitung dan Cetak (data valid)	Semua data valid	Laporan skor 4 domain tampil	Semua tipe nilai muncul di layar hasil perhitungan	✓	
16	Cetak/ekspor laporan	Laporan tampil di sistem	Laporan tercetak sesuai format	Tombol fungsi cetak bekerja menyembunyikan tombol UI lain yang tak diperlukan.	✓	

3.4 Pembahasan

Sistem ini menutup gap operasional di unit rehabilitasi, yaitu proses manual yang rentan kesalahan dan lambat. Petugas langsung mendapatkan profil yang memetakan area pasien masih lemah (misalnya Domain Lingkungan atau Psikologis) berdasarkan angka keluaran skor 0-100. Kajian literatur menunjukkan bahwa ukuran kualitas hidup (Quality of Life) pada kelompok penderita penggunaan zat bernilai jauh lebih tinggi dan efektif jika dilakukan pengukuran dan pemantauan secara konsisten untuk dianalisis [14], [15]. Sistem ini menghitung dan menampilkan ketiga jenis skor secara langsung begitu formulir disimpan, tanpa perlu rekalkulasi manual menggunakan kalkulator maupun pencatatan ulang di kertas.

Dibandingkan proses manual sebelumnya yang mengharuskan petugas menjumlahkan skor 26 item dengan kalkulator dan mencatatnya di kertas, sistem ini menghilangkan langkah kalkulasi manual: begitu formulir disimpan, ketiga jenis skor pada empat domain langsung tersedia tanpa jeda waktu tambahan, sehingga mengurangi risiko salah hitung akibat human error.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan: validasi kuantitatif terhadap perhitungan manual dan UAT terstruktur belum dilaksanakan (bagian 3.3.2), dan evaluasi baru dilakukan pada skala kecil sehingga performa pada volume data yang lebih besar belum dapat dipastikan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi evaluasi kualitas hidup pasien rehabilitasi narkoba berbasis web menggunakan WHOQOL-BREF di BNN Provinsi Sumatera Selatan. Metode RAD mengakomodasi pembangunan aplikasi yang mengotomatisasi kalkulasi skor transformasi 0-100 dan mengubah rekapitulasi manual menjadi proses otomatis. Penelitian ini masih berupa prototipe yang diuji fungsional (Black Box Testing) skala kecil bersama satu asesor, belum melalui UAT terstruktur maupun validasi kuantitatif terhadap perhitungan manual. Penelitian selanjutnya disarankan melaksanakan UAT dan validasi tersebut, di samping fitur audit trail, visualisasi grafik perkembangan pasien lintas waktu, serta standardisasi cut-off operasional di BNN.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] M. T. Khalid, M. T. Khalily, T. Saleem, F. Saeed, and S. Shoib, "The effectiveness of the community reinforcement approach (CRA) in the context of quality of life and happiness among people using drugs," *Front. Public Health*, vol. 12, 2024, doi: 10.3389/fpubh.2024.1229262.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1229262>
PMid:38504677 PMCID:PMC10948604
- [2] A. L. Milliken, K. O. Collamore, and S. R. Ryan-Pettes, "Quality of life measures in treatment for active substance misuse: a scoping review," Dec. 01, 2025, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. doi: 10.1007/s11136-025-04072-0.
<https://doi.org/10.1007/s11136-025-04072-0>
PMid:41099778 PMCID:PMC12689807
- [3] K. E. Kendall and J. E. Kendall, "Systems analysis and design," 2020.
- [4] S. M. Ova and A. N. Pratiwi, "Kualitas hidup klien penyalahguna narkotika di BNN Provinsi Jambi pada masa pandemi COVID-19 (Quality of life outpatient clients in BNN of Jambi Province during COVID-19 pandemic)," 2021.
- [5] T. Puspitasari and N. Laili, "Efektivitas layanan rehabilitasi rawat jalan terhadap kualitas hidup klien penyalahguna narkotika di Lembaga BNNK Sidoarjo (Effectiveness of outpatient rehabilitation services on the quality of life of drug abuse clients at the Sidoarjo BNNK Institution)," vol. 8, no. 1, pp. 59-78, 2025.
<https://doi.org/10.21070/ups.7839>

- [6] M. L. Bratu et al., "Quality of life assessment using the WHOQOL-BREF survey in hospitalized patients with alcohol use disorder from Romania," *Diseases*, vol. 12, no. 7, Jul. 2024, doi: 10.3390/diseases12070158.
<https://doi.org/10.3390/diseases12070158>
PMid:39057129 PMCID:PMC11276466
- [7] M. H. Kalfoss, R. J. Reidunsdatter, C. A. Klöckner, and M. Nilsen, "Validation of the WHOQOL-BREF: psychometric properties and normative data for the Norwegian general population," *Health Qual. Life Outcomes*, vol. 19, no. 1, Dec. 2021, doi: 10.1186/s12955-020-01656-x.
<https://doi.org/10.1186/s12955-020-01656-x>
PMid:33413455 PMCID:PMC7792093
- [8] C. A. Parorrongan, T. T. Theresia, M. Louisa, N. Z. Effendi, A. T. D. Putri, and R. R. Putri, "Correlation between dental caries with quality of life in people with substance use disorder (SUD) at the Lido Rehabilitation Center: a cross-sectional study," *Padjadjaran Journal of Dentistry*, vol. 37, no. 1, pp. 1-8, Mar. 2025, doi: 10.24198/pjd.vol37no1.59203.
<https://doi.org/10.24198/pjd.vol37no1.59203>
- [9] M. N. Udharaja, Y. Sastyarina, and G. K. Prasesti, "Prosiding Seminar Nasional Farmasi: Inovasi Teknologi Farmasi dalam Kosmetik Herbal di Era 5," 2024.
- [10] R. S. Pressman and B. R. Maxim, "Software engineering," 2019.
- [11] I. Riadi, A. Yudhana, and A. Elvina, "Analysis impact of rapid application development method on development cycle and user satisfaction: a case study on web-based registration service," *Scientific Journal of Informatics*, vol. 11, no. 1, pp. 81-94, Feb. 2024, doi: 10.15294/sji.v11i1.49590.
<https://doi.org/10.15294/sji.v11i1.49590>
- [12] J. S. Valacich and J. F. George, *Modern Systems Analysis and Design*. Pearson, 2020.
- [13] R. Wicaksono, *Blackbox Testing: Teori dan Studi Kasus*. 2021. [Online]. Available: www.fb.com/cv.seribu.bintang
- [14] A. S. Colaco, A. Mayya, C. Noronha, and S. S. Mayya, "Quality of life in patients with alcohol use disorders admitted to de-addiction centers using WHOQOL-BREF scale-a cross-sectional study," 2023.
https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_248_23
PMid:37546009 PMCID:PMC10402769
- [15] A. S. Huhn, J. G. Hobelmann, J. Finnerty, B. Solounias, K. E. Dunn, and M. C. Yi, "Integration of patient-reported outcomes assessment into routine care for patients receiving residential treatment for alcohol and/or substance use disorder," *J. Addict. Med.*, 2022.
- [16] World Health Organization, Division of Mental Health, WHOQOL-BREF: Introduction, Administration, Scoring and Generic Version of the Assessment, Field Trial Version. Geneva: WHO, 1996.
- [17] D. Barger, O. Leleux, V. Conte, V. Sapparrart, M. Gapillout, I. Crespel, M. Erramouspe, S. Delveaux, F. Dabis, and F. Bonnet, "Integrating electronic patient-reported outcome measures into routine HIV care and the ANRS CO3 Aquitaine cohort's data capture and visualization system (QuAliV): protocol for a formative research study," *JMIR Res. Protoc.*, vol. 7, no. 6, e147, 2018, doi: 10.2196/resprot.9439.
<https://doi.org/10.2196/resprot.9439>
PMid:29880467

[18] C. Wiegmann, E. Quinlivan, T. Michnevich, A. Pittrich, P. Ivanova, A. M. Rohrbach, and J. Kaminski, "A digital patient-reported outcome (electronic patient-reported outcome) system for patients with severe psychiatric disorders: user-centered development study and study protocol of a multicenter-controlled trial," *Digit. Health*, vol. 9, 2023, doi: 10.1177/20552076231191009.
<https://doi.org/10.1177/20552076231191009>
PMid:37900257 PMCID:PMC10605665