

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DESA “BERSINAR” (BERSIH NARKOBA) BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD): STUDI KASUS BNN KABUPATEN TRENGGALEK

Dion Maulana Fahrezi¹, Taufiq Agung Cahyono², Agung Prasetya³

^{1, 2, 3}Universitas Bhinneka PGRI, Jl. Mayor Sujadi, Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia
Email: maulanadion88@gmail.com

Article History

Received: 01-07-2026

Revision: 04-08-2026

Accepted: 09-08-2026

Published: 13-08-2026

Abstract. This study aimed to design and develop a website-based *Desa Bersinar* Information System and to evaluate its functionality and usability. The research employed the Rapid Application Development (RAD) methodology, comprising requirements planning, user design, construction, and cutover phases. Data were gathered through observation, interviews, and literature reviews. The system was developed using the Laravel framework and a MySQL database. Functionality was tested using Black Box Testing, while usability was assessed via a Likert-scale questionnaire administered to 10 respondents. Test results indicated that all tested features—including login, reporting, village data, articles, and the gallery—functioned according to the established scenarios. Usability testing yielded a score of 341 out of a maximum of 500 (68.2%), placing it in the "good" category. These results demonstrate that the system is user-friendly and capable of supporting the dissemination of P4GN (Drug Abuse Prevention, Eradication, and Handling) information, as well as the centralized management of data, documentation, and community reports. Consequently, the developed information system can serve as a tool to support the digitalization of *Desa Bersinar* Program management at BNN Trenggalek Regency.

Keywords: Information System, Bersinar Village, Rapid Application Development, Website, Black Box Testing,

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Desa Bersinar berbasis website serta menguji fungsionalitas dan usability sistem. Penelitian menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) yang meliputi *requirements planning*, *user design*, *construction*, dan *cutover*. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan basis data MySQL. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan *Black Box Testing*, sedangkan usability dievaluasi melalui kuesioner skala Likert terhadap 10 responden. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur yang diuji, meliputi login, laporan, data desa, artikel, dan galeri, berfungsi sesuai skenario. Pengujian usability memperoleh skor 341 dari skor maksimum 500 dengan persentase 68,2% dan termasuk kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah cukup mudah digunakan dan mampu mendukung penyampaian informasi P4GN serta pengelolaan data, dokumentasi, dan laporan masyarakat secara lebih terpusat. Dengan demikian, sistem informasi yang dikembangkan dapat menjadi sarana pendukung digitalisasi pengelolaan Program Desa Bersinar di BNN Kabupaten Trenggalek.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Desa Bersinar, *Rapid Application Development*, Website, *Black Box Testing*.

How to Cite: Fahrezi, D. M., Cahyono, T. A., & Prasetya A. (2026). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa “BERSINAR” (Bersih Narkoba) Berbasis Website Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD): Studi Kasus Bnn Kabupaten Trenggalek. *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 4 (4), 5349-5361. <http://doi.org/10.54373/hijm.v4i4.6831>

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas layanan publik melalui pemanfaatan teknologi informasi menjadi salah satu kebutuhan penting dalam mendukung keterbukaan informasi, efisiensi pengelolaan data, dan partisipasi masyarakat. Website dapat dimanfaatkan sebagai media penyampaian informasi publik sekaligus sebagai sarana pengelolaan dan dokumentasi kegiatan secara terpusat. Namun, dalam praktiknya, pengelolaan informasi pada sejumlah program pemerintahan masih dilakukan melalui berbagai media secara terpisah sehingga informasi sulit diakses dan dokumentasi kegiatan belum terkelola secara optimal.

Program Desa Bersinar (Bersih Narkoba) merupakan salah satu program Badan Narkotika Nasional (BNN) yang diarahkan pada upaya pencegahan dan pemberantasan penyalahgunaan serta peredaran gelap narkoba melalui keterlibatan masyarakat desa. Pelaksanaan program mencakup kegiatan sosialisasi, penyuluhan, pembinaan, serta kegiatan pencegahan dan pemberantasan penyalahgunaan narkoba (P4GN) yang memerlukan penyampaian informasi dan dokumentasi secara berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan publikasi informasi, dokumentasi kegiatan, data desa, artikel, galeri, dan laporan masyarakat dalam satu platform yang mudah diakses.

Sejumlah penelitian telah mengembangkan sistem informasi berbasis website dengan metode Rapid Application Development (RAD). Aryandra dan Wardhana (2024), misalnya, menerapkan RAD dalam pengembangan sistem informasi Desa Wisata Melung untuk mendukung penyebaran informasi potensi wisata. Penelitian Perdiyana dan Alit (2025) menggunakan RAD untuk mengembangkan sistem informasi pelayanan administrasi desa yang terintegrasi dengan WhatsApp Gateway. Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa RAD dapat digunakan untuk mendukung digitalisasi informasi, administrasi, dan pelayanan pada lingkungan pemerintahan desa (Arundini, 2021; Masaid et al., 2024; Nafanda & Ngafidin, 2023). Temuan tersebut menunjukkan bahwa RAD memiliki fleksibilitas dalam menghasilkan sistem yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

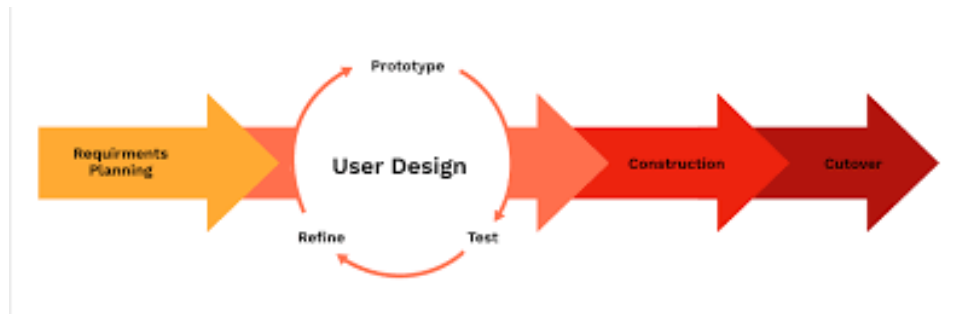
Penelitian terdahulu tersebut masih berfokus pada pengelolaan informasi desa, pariwisata, atau pelayanan administrasi. Belum banyak penelitian yang secara khusus mengembangkan sistem informasi berbasis website untuk mendukung pengelolaan Program Desa Bersinar dengan mengintegrasikan penyebaran informasi P4GN, dokumentasi kegiatan, data desa, galeri, artikel, dan laporan masyarakat dalam satu sistem. Kondisi tersebut menjadi celah penelitian yang perlu dikaji, terutama karena karakteristik Program Desa Bersinar membutuhkan media informasi yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana publikasi, tetapi juga mendukung pengelolaan dokumentasi program secara terpusat dan diakses oleh masyarakat.

Berdasarkan observasi awal di BNN Kabupaten Trenggalek, informasi dan dokumentasi Program Desa Bersinar masih dikelola melalui berbagai media yang terpisah, seperti sosialisasi langsung, WhatsApp, media sosial, dan dokumen internal. Kondisi tersebut menyebabkan informasi program belum terintegrasi dan proses pengelolaan dokumentasi menjadi kurang efektif. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan sistem informasi khusus Program Desa Bersinar berbasis *website* yang mengintegrasikan fungsi publikasi informasi P4GN, pengelolaan data desa, artikel, galeri kegiatan, dan laporan masyarakat dalam satu platform dengan menggunakan metode RAD. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan tidak hanya berorientasi pada digitalisasi informasi, tetapi juga diarahkan untuk mendukung pengelolaan dokumentasi dan keterbukaan informasi Program Desa Bersinar. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji sistem informasi Program Desa Bersinar berbasis *website* menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), khususnya dari aspek fungsionalitas dan usability sistem. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi media terintegrasi untuk mendukung penyebaran informasi P4GN, pengelolaan dokumentasi kegiatan, serta penyampaian informasi Program Desa Bersinar kepada masyarakat secara lebih mudah dan terstruktur.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) untuk menghasilkan produk berupa Sistem Informasi Desa Bersinar berbasis *website*. Dalam kerangka R&D tersebut, metode *Rapid Application Development* (RAD) digunakan sebagai model pengembangan perangkat lunak, bukan sebagai desain penelitian. RAD dipilih karena menekankan pengembangan sistem secara cepat melalui pembuatan prototipe, keterlibatan pengguna, serta perbaikan secara iteratif berdasarkan umpan balik pengguna (Sukamto & Shalahuddin, 2020; Pressman & Maxim, 2020). Penelitian dilaksanakan di Badan Narkotika Nasional Kabupaten Trenggalek pada November 2025 hingga Maret 2026. Pihak P2M dilibatkan sebagai pemberi informasi kebutuhan sistem, sedangkan kader Desa Bersinar dan admin BNN Kabupaten Trenggalek menjadi pengguna sistem.

Data penelitian terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi terhadap proses pengelolaan informasi dan dokumentasi Program Desa Bersinar serta wawancara dengan petugas P2M untuk mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan, dan fitur sistem. Data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dan dokumen yang berkaitan dengan sistem informasi, RAD, pengujian perangkat lunak, serta Program P4GN.



Gambar 1. Tahapan Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Pengembangan perangkat lunak menggunakan empat tahapan RAD, yaitu *Requirements Planning*, *User Design*, *Construction*, dan *Cutover*. Pada tahap *Requirements Planning*, dilakukan identifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara yang menghasilkan kebutuhan fungsional sistem, meliputi login, pengelolaan artikel, data Desa Bersinar, laporan masyarakat, dan galeri. Tahap *User Design* dilakukan secara iteratif melalui pembuatan prototipe, evaluasi, dan perbaikan rancangan bersama calon pengguna. Rancangan sistem meliputi *use case diagram*, *entity relationship diagram* (ERD), *class diagram*, *flowchart*, dan *activity diagram*. Tahap *Construction* dilakukan melalui pengkodean *frontend* dan *backend* menggunakan PHP dengan framework Laravel serta MySQL sebagai basis data, kemudian mengintegrasikan seluruh fitur sistem. Tahap *Cutover* meliputi pengujian akhir, penerapan sistem pada lingkungan operasional, dan pemberian panduan penggunaan kepada admin BNN Kabupaten Trenggalek.

Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dengan berorientasi pada kesesuaian antara masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*) sistem tanpa memeriksa struktur kode program. Pengujian dilakukan terhadap fitur utama, yaitu login, pengelolaan artikel, data Desa Bersinar, laporan masyarakat, dan galeri, dengan skenario yang disesuaikan berdasarkan hak akses Admin dan User. Setiap fitur diuji menggunakan kondisi masukan normal dan, apabila relevan, masukan tidak valid. Hasil pengujian dicatat berdasarkan kesesuaian keluaran sistem dengan keluaran yang diharapkan. Suatu fungsi dinyatakan valid apabila sistem menghasilkan keluaran sesuai dengan kebutuhan dan skenario pengujian, sedangkan fungsi yang menghasilkan keluaran tidak sesuai dinyatakan tidak valid dan menjadi dasar perbaikan sistem. Selain pengujian fungsionalitas, dilakukan evaluasi *usability* untuk mengetahui tingkat kemudahan dan penerimaan sistem oleh pengguna. Evaluasi menggunakan kuesioner skala Likert 1–5 yang terdiri atas 10 pernyataan, meliputi aspek efektivitas dan efisiensi. Dengan demikian, skor maksimum setiap responden adalah 50. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = (\text{Total skor yang diperoleh} / \text{Total skor maksimum}) \times 100\%$$

Hasil persentase tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria interpretasi persentase skor kuesioner

Persentase Skor	Interpretasi
80% – 100%	Sangat Baik
60% – 79%	Baik
40% – 59%	Cukup
0% – 39%	Kurang

HASIL

Hasil *Requirements Planning*

Tahap *requirements planning* menghasilkan daftar kebutuhan sistem berdasarkan observasi dan wawancara dengan bagian P2M BNN Kabupaten Trenggalek. Kebutuhan utama yang teridentifikasi meliputi: fitur login admin dengan pemilihan peran (*role*); manajemen data Desa Bersinar; manajemen artikel dan berita P4GN; manajemen laporan dari kader dan masyarakat; manajemen galeri kegiatan; serta halaman informasi publik berupa beranda, profil Desa Bersinar, dan kontak. Seluruh kebutuhan tersebut dirumuskan ke dalam *user story* dengan prioritas tinggi pada fitur login, manajemen artikel, manajemen data desa, dan manajemen laporan, sedangkan fitur kontak dan pelaporan publik ditetapkan dengan prioritas sedang.

Hasil *User Design*

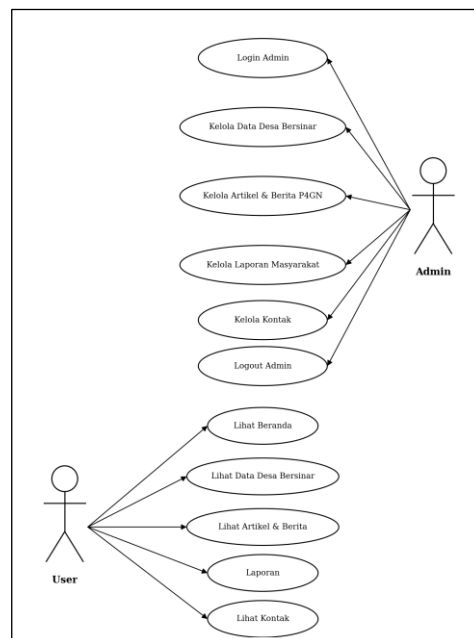
Perancangan antarmuka pada tahap *User Design* dilakukan secara iteratif melalui tiga siklus prototipe, evaluasi, dan perbaikan bersama pihak BNN Kabupaten Trenggalek. Setiap iterasi menghasilkan perubahan berdasarkan masukan pengguna hingga diperoleh rancangan akhir yang sesuai dengan kebutuhan sistem.

Tabel 2. Hasil iterasi perancangan antarmuka pada tahap *user design*

Iterasi	Masukan pengguna	Perbaikan yang dilakukan	Hasil
I	Struktur menu belum jelas, tampilan beranda terlalu padat, dan belum terdapat pemisahan hak akses Admin dan User	Menata ulang struktur dan hierarki menu, mengelompokkan konten berdasarkan fungsi, serta memisahkan navigasi Admin dan User	Struktur navigasi lebih terorganisasi dan hak akses pengguna lebih jelas
II	Tampilan antarhalaman belum konsisten dan alur menuju halaman laporan masih kurang sederhana	Menyeragamkan warna, ikon, dan tipografi; menyederhanakan alur menuju halaman laporan; serta menambahkan elemen visual pada halaman artikel dan berita	Tampilan lebih konsisten dan navigasi menuju fitur laporan lebih mudah
III	Beberapa komponen antarmuka masih kurang proporsional pada ukuran layar tertentu	Menyesuaikan ukuran tombol, jarak antarkomponen, dan tata letak responsif	Antarmuka lebih proporsional dan dapat menyesuaikan berbagai ukuran layar

Pada iterasi pertama, prototipe mencakup seluruh halaman utama seperti beranda, Desa Bersinar, artikel dan berita, laporan, kontak, serta dashboard Admin dan User, namun ditemukan masalah pada struktur menu yang kurang jelas, tampilan beranda yang terlalu padat, serta pemisahan hak akses yang belum tegas sehingga dilakukan penataan ulang menu, pengelompokan konten, dan penyesuaian navigasi berdasarkan peran pengguna. Pada iterasi kedua, evaluasi menyoroiti ketidakkonsistenan elemen visual dan alur laporan yang masih dapat disederhanakan sehingga dilakukan standarisasi warna, ikon, dan tipografi serta perbaikan navigasi dan penambahan elemen visual pendukung agar tampilan lebih konsisten dan mudah dipahami. Pada iterasi ketiga, dilakukan penyesuaian responsivitas seperti ukuran tombol, jarak antar elemen, dan tata letak agar lebih proporsional di berbagai perangkat, dan setelah perbaikan tersebut tidak ditemukan masukan mayor sehingga prototipe ditetapkan sebagai desain akhir untuk tahap *Construction*.

Selain menghasilkan rancangan antarmuka, tahap *User Design* menghasilkan rancangan struktural sistem berupa *use case diagram* yang menggambarkan interaksi antara aktor Admin dan User dengan fitur utama sistem, sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Use case diagram* sistem informasi desa bersinar.

Hasil *Construction*

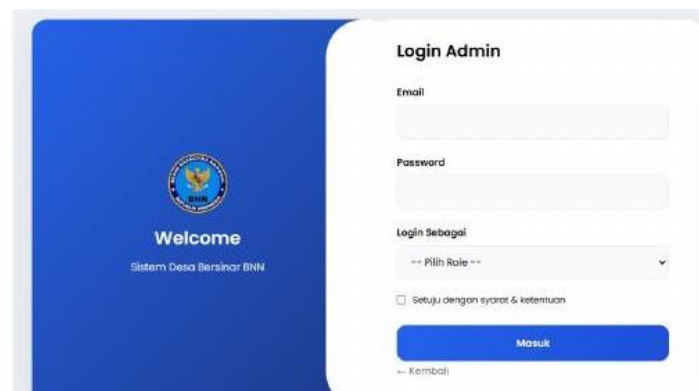
Pada tahap *Construction*, rancangan sistem hasil iterasi *User Design* diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan basis data MySQL. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur beranda, informasi Desa Bersinar, artikel dan berita, laporan masyarakat, galeri, kontak, serta autentikasi Admin. Pengguna umum, termasuk kader Desa Bersinar dan masyarakat, dapat mengakses informasi dan menyampaikan laporan

tanpa melakukan *login*, sedangkan Admin BNN Kabupaten Trenggalek memiliki akses untuk mengelola konten dan data sistem. Implementasi tersebut menghasilkan sistem yang mengintegrasikan penyampaian informasi dan pengelolaan dokumentasi Program Desa Bersinar dalam satu platform. Hasil implementasi pada halaman beranda (*landing page*) menampilkan komponen utama berupa navigasi, hero section, informasi Desa Bersinar, status laporan warga, serta data desa secara dinamis dari basis data



Gambar 3. Hasil implementasi antarmuka halaman beranda

Pada sisi pengelolaan, halaman login admin menyediakan form input email, kata sandi, dan pemilihan peran (*role*) pengguna sebelum masuk ke sistem, dilengkapi dengan validasi pesan kesalahan apabila proses autentikasi gagal, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil implementasi antarmuka login admin

Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem

Tabel 2. Rekapitulasi hasil *black box testing*

Fitur yang Diuji	Jumlah Skenario	Hasil Valid	Persentase Valid
Login Admin	4	4	100%
Laporan	5	5	100%
Data Desa	3	3	100%
Artikel	4	4	100%
Galeri	3	3	100%
Total	19	19	100%

Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan *Black Box Testing* terhadap lima fitur utama, yaitu *login* Admin, laporan, data desa, artikel, dan galeri. Sebanyak 19 skenario pengujian dilakukan dengan menguji input yang sesuai maupun kondisi tidak sesuai, seperti kata sandi salah, *field* kosong, dan data tidak lengkap. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 19 skenario menghasilkan status valid sehingga tingkat keberhasilan fungsionalitas sistem mencapai 100%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama sistem telah bekerja sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan pada tahap perancangan. Validnya proses *login*, pengelolaan data desa, publikasi artikel, pengelolaan galeri, dan penyampaian laporan menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjalankan fungsi administratif dan layanan informasi secara terpadu. Dengan demikian, tidak ditemukan kegagalan fungsi pada skenario pengujian yang dilakukan. Namun, hasil *Black Box Testing* hanya menunjukkan kesesuaian fungsi berdasarkan skenario yang diuji dan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan kualitas sistem secara keseluruhan dari aspek pengalaman pengguna.

Hasil Evaluasi Usability

Evaluasi *usability* dilakukan terhadap 10 responden dari BNN Kabupaten Trenggalek dengan latar belakang tugas yang berbeda, meliputi pengelolaan data dan informasi, layanan, hubungan masyarakat, serta pemberdayaan masyarakat. Evaluasi mencakup dua aspek, yaitu efektivitas dan efisiensi, yang masing-masing terdiri atas lima pernyataan dengan skala Likert 1–5.

Tabel 3. Hasil evaluasi efektivitas dan efisiensi sistem

Responden	Skor Efektivitas	Skor Efisiensi	Total Skor	Persentase	Kategori
R1	16	19	35	70%	Baik
R2	20	14	34	68%	Baik
R3	13	17	30	60%	Cukup
R4	14	17	31	62%	Baik
R5	17	17	34	68%	Baik
R6	13	18	31	62%	Baik
R7	15	17	32	64%	Baik
R8	14	19	33	66%	Baik
R9	18	25	43	86%	Sangat Baik
R10	18	20	38	76%	Baik

Berdasarkan hasil penilaian, aspek efektivitas memperoleh total skor 158 dari skor maksimum 200 atau sebesar 79%, sehingga termasuk kategori Baik. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem dinilai cukup mampu membantu pengguna mencapai tujuan penggunaan, terutama dalam memperoleh informasi, mengakses fitur utama, dan menjalankan fungsi yang tersedia. Skor efektivitas yang mendekati batas kategori *Sangat Baik* juga

menunjukkan bahwa fungsi sistem secara umum telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, meskipun masih terdapat ruang untuk penyempurnaan agar pengalaman penggunaan menjadi lebih optimal. Sementara itu, aspek efisiensi memperoleh total skor 183 dari skor maksimum 250 atau sebesar 73,2%, yang juga termasuk kategori Baik. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem relatif membantu pengguna menyelesaikan aktivitas pengelolaan dan akses informasi dengan cara yang cukup mudah dan tidak berlebihan dalam penggunaan langkah maupun waktu. Namun, skor efisiensi yang lebih rendah dibandingkan efektivitas menunjukkan bahwa aspek kemudahan dan kepraktisan penggunaan masih menjadi bagian yang dapat dikembangkan lebih lanjut, khususnya pada alur navigasi dan pengelolaan beberapa fitur.

Secara keseluruhan, kedua aspek memperoleh kategori Baik, dengan efektivitas sebesar 79% dan efisiensi sebesar 73,2%. Total skor dari kedua aspek adalah 341 dari skor maksimum 500 atau 68,2%, sehingga secara keseluruhan *usability* sistem berada pada kategori Baik. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan dasar pengguna dalam mendukung penyebaran informasi dan pengelolaan Program Desa Bersinar, tetapi belum menunjukkan tingkat *usability* yang sangat baik. Oleh karena itu, pengembangan berikutnya dapat diarahkan pada peningkatan efisiensi penggunaan, terutama penyederhanaan alur navigasi, optimalisasi tampilan, dan peningkatan kemudahan interaksi pengguna.

Temuan *usability* tersebut melengkapi hasil pengujian fungsionalitas. Jika *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur yang diuji telah berjalan sesuai fungsi yang dirancang, evaluasi *usability* menunjukkan bahwa keberfungsian tersebut telah diikuti oleh tingkat penerimaan pengguna yang baik, meskipun aspek efisiensi masih memerlukan pengembangan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga telah cukup mampu mendukung kebutuhan pengguna dalam penyampaian informasi dan pengelolaan dokumentasi Program Desa Bersinar.

DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan Sistem Informasi Program Desa Bersinar tidak hanya menghasilkan sistem yang berfungsi secara teknis, tetapi juga memungkinkan penyesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. Tahap *user design* yang dilakukan melalui siklus *prototype-test-refine* memberikan ruang bagi pengguna untuk memberikan masukan sebelum sistem masuk ke tahap *construction*. Pola tersebut penting karena kebutuhan sistem informasi dalam pengelolaan Program Desa Bersinar tidak sepenuhnya dapat ditentukan sejak awal. Masukan pengguna mengenai struktur menu, kepadatan tampilan, hak akses, dan

navigasi menjadi dasar perbaikan desain hingga diperoleh rancangan yang dinilai sesuai dengan kebutuhan operasional. Temuan ini memperkuat karakteristik RAD yang menempatkan keterlibatan pengguna dan pengembangan secara iteratif sebagai bagian penting dalam menghasilkan perangkat lunak yang responsif terhadap kebutuhan pengguna (Sukamto & Shalahuddin, 2020; Pressman & Maxim, 2020). Dengan demikian, kontribusi RAD dalam penelitian ini terutama terlihat pada kemampuannya mengakomodasi perubahan kebutuhan selama proses pengembangan, bukan semata-mata pada kecepatan pembangunan sistem.

Hasil *Black Box Testing* yang menunjukkan validitas pada seluruh 19 skenario mengindikasikan bahwa fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan. Validitas tersebut mencakup proses login, pengelolaan laporan, data Desa Bersinar, artikel, dan galeri, termasuk kondisi ketika sistem menerima input yang tidak sesuai. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjalankan fungsi pengolahan informasi dan dokumentasi yang menjadi kebutuhan utama BNN Kabupaten Trenggalek. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Aryandra dan Wardhana (2024) serta Perdiyana dan Alit (2025) yang menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi berbasis RAD dapat menghasilkan fungsi sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Namun, hasil *Black Box Testing* hanya menunjukkan kesesuaian fungsi berdasarkan skenario yang diuji dan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan keamanan sistem, performa pada beban pengguna yang tinggi, maupun keandalan sistem dalam penggunaan jangka panjang. Oleh karena itu, interpretasi keberhasilan sistem pada penelitian ini dibatasi pada aspek fungsional yang telah diuji.

Pada aspek *usability*, skor keseluruhan sebesar 68,2% dalam kategori Baik menunjukkan bahwa sistem secara umum dapat digunakan oleh responden untuk menjalankan fungsi yang tersedia. Namun, capaian tersebut belum menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat tinggi. Jika ditinjau secara lebih rinci, terdapat variasi skor antarresponden, dengan satu responden berada pada kategori Cukup dan sebagian besar lainnya berada pada kategori Baik. Variasi tersebut menunjukkan bahwa pengalaman penggunaan sistem belum sepenuhnya seragam pada seluruh pengguna. Perbedaan penilaian dapat menjadi indikasi bahwa beberapa fitur atau alur penggunaan masih memerlukan penyempurnaan agar sistem lebih mudah digunakan oleh pengguna dengan karakteristik dan kebutuhan kerja yang berbeda.

Ditinjau dari komponen yang diukur, skor efektivitas dan efisiensi juga menunjukkan pola yang perlu diperhatikan. Penilaian efektivitas berkaitan dengan kemampuan sistem membantu pengguna mencapai tujuan yang diperlukan, sedangkan efisiensi berkaitan dengan kemudahan dan penggunaan sumber daya dalam menyelesaikan tugas. Data penelitian menunjukkan bahwa skor efisiensi pada sebagian besar responden relatif lebih tinggi dibandingkan skor efektivitas.

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pengguna relatif dapat menjalankan sistem dengan alur yang tersedia, tetapi masih terdapat ruang untuk meningkatkan kemampuan sistem dalam membantu pengguna memperoleh informasi atau menyelesaikan tugas secara lebih tepat. Dengan demikian, perbaikan berikutnya sebaiknya tidak hanya berorientasi pada tampilan antarmuka, tetapi juga pada penyederhanaan alur kerja, kejelasan informasi, dan optimalisasi fitur yang paling sering digunakan.

Temuan tersebut memiliki implikasi penting terhadap fungsi Sistem Informasi Desa Bersinar. Sistem tidak hanya berperan sebagai media publikasi, tetapi juga mengintegrasikan penyampaian informasi, dokumentasi kegiatan, data Desa Bersinar, dan laporan masyarakat dalam satu platform. Integrasi tersebut berpotensi mengurangi ketergantungan pada penyimpanan informasi secara terpisah dan mempermudah pengelolaan data oleh pihak BNN Kabupaten Trenggalek. Namun, penelitian ini baru mengukur fungsionalitas dan usability sistem sehingga belum dapat membuktikan peningkatan aktual dalam kecepatan pelayanan, partisipasi masyarakat, atau efektivitas program P4GN. Oleh karena itu, manfaat sistem dalam penelitian ini lebih tepat dimaknai sebagai dukungan terhadap pengelolaan dan akses informasi Program Desa Bersinar, sementara dampaknya terhadap kualitas pelayanan dan partisipasi masyarakat masih memerlukan evaluasi lanjutan melalui penggunaan sistem dalam periode yang lebih panjang.

KESIMPULAN

Sistem Informasi Desa Bersinar berbasis website yang dikembangkan mampu mengintegrasikan penyampaian informasi, pengelolaan data desa, dokumentasi kegiatan, dan laporan masyarakat dalam satu platform. Seluruh fungsi utama yang diuji melalui *Black Box Testing* berjalan sesuai dengan skenario yang ditetapkan, sehingga sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna. Evaluasi *usability* memperoleh skor 68,2% dalam kategori Baik, yang menunjukkan bahwa sistem secara umum dapat digunakan dan diterima oleh pengguna untuk mendukung pengelolaan serta penyebaran informasi Program Desa Bersinar. Meskipun demikian, capaian tersebut menunjukkan masih adanya ruang untuk penyempurnaan, terutama dalam meningkatkan efektivitas penggunaan agar pengalaman pengguna lebih optimal.

Pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada penambahan fitur notifikasi status laporan, dashboard monitoring dan statistik, pengembangan versi aplikasi mobile, serta penguatan autentikasi dan keamanan data. Evaluasi lanjutan juga diperlukan setelah sistem digunakan dalam jangka waktu lebih panjang untuk mengetahui dampaknya terhadap efisiensi

pengelolaan informasi, kualitas layanan, dan partisipasi masyarakat dalam Program Desa Bersinar.

REFERENSI

- Agustine, L., & Seimahuira, S. (2023). Penerapan metode SAW dalam analisa perbandingan performa web server (Apache, Nginx, Lighttpd, IIS) pada bahasa pemrograman PHP. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(1), 409–420.
- Amanda, A. F., Afrizal, M. F., & Sugiarti, Y. (2024). Penerapan metode Rapid Application Development (RAD) dalam pelatihan pembuatan aplikasi sederhana. *Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 4(2), 109–118.
- Apriliya, L., Yusran, Y., & Susanti, E. Y. (2025). Web-based information system design and implementation at the Simalidu Nagari Office. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 4(3), 879–895.
- Ariyanto, Y., Rachmad, M. F. F., & Puspitasari, D. (2024). Laravel framework and native PHP: Comparison in the creation of REST API. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika*, 14(2), 66–73.
- Arundini, P. (2021). Rancang bangun sistem informasi desa berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) pada Desa Sukatani, Kecamatan Cikande, Kabupaten Serang–Banten [Skripsi, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta].
- Aryandra, B. B., & Wardhana, A. C. (2024). Perancangan sistem informasi desa wisata berbasis website dengan metode Rapid Application Development (RAD). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 5936–5944.
- Aryanti, R., Fitriani, E., Ardiansyah, D., & Saepudin, A. (2021). Penerapan metode Rapid Application Development dalam pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. *Paradigma*, 23(2), 174–181.
- Bahari, A. F., & Pramudwiatmoko, A. (2025). Implementation of Rapid Application Development (RAD) method for mobile-based ice cream ordering application. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(1), 283–291.
- Effendi, E., Sagalai, R. S. A., & Rezeki, S. (2023). Jenis-jenis sistem informasi dan model sistem informasi. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2), 4944–4952.
- Herlambang, A., Diensa, A. A., Lestari, D. A., Wardana, F. A., Mahendra, H. L., Valentina, M. F., Abidin, M., Guntari, P. S., Erviana, R., & Handoko, R. P. (2025). Rancang bangun sistem informasi desa berbasis web untuk meningkatkan pelayanan publik. *Sinar Sang Surya: Jurnal Pusat Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(2), 168–184.
- Hidayat, G. A., Hamidin, S., & Mt, D. (2023). Sistem informasi desa berbasis web untuk meningkatkan produk UMKM dan layanan masyarakat di Desa Bapangsari Kabupaten Purworejo. *Universitas Logistik dan Bisnis Internasional*.
- Kansha, W. M. (2023). Analisis perbandingan framework CodeIgniter dan Laravel dalam pengembangan web application. *Jurnal Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa*, 9(1), 27–33.
- Kurniawati, A. C. D., & Uli, A. S. (2025). Penggunaan MySQL dalam perancangan database rekam medis elektronik: Studi literatur. *Journal of Science and Social Research*, 8(4), 4288–4294.

- Masaid, A. J., Suseno, P., Al Raidhan, M. A., & Setiawan, I. (2024). Rancang bangun sistem informasi layanan masyarakat menggunakan model Rapid Application Development (RAD) studi kasus Desa Harjatani. *Jurnal Digit: Digital of Information Technology*, 14(2), 179–187.
- Nabilah, A., & Fanida, E. H. (2017). Penerapan website desa dalam meningkatkan pelayanan masyarakat Desa Pulosari Kecamatan Bareng Kabupaten Jombang. *Publika*, 5(1), 1–6.
- Nafanda, N., & Ngafidin, K. N. M. (2023). Perancangan sistem informasi Desa Kranggan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 11(3s1).
- Perdiyana, B. O., & Alit, R. (2025). Penerapan metode Rapid Application Development (RAD) pada aplikasi administrasi Desa Tunjungmekar berbasis website dan WhatsApp. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 7(2), 382–388.
- Pranata, M. Y., Ilyasa, B., Pradilla, F. A., Felix, F., & Kurniawan, H. (2025). Aplikasi sistem informasi pelayanan publik Desa Jatirejo berbasis mobile dan web. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 26(1), 71–86.
- Pratama, E. A., Krisgianti, S., & Paramita, H. M. (2023). Penerapan metode Rapid Application Development (RAD) pada pengembangan sistem informasi inventaris aset Desa Rempoah. *INFOTEK: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 6(1), 49–59.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Santoso, L., & Amanullah, J. (2022). Pengembangan sistem informasi akademik berbasis website menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). *ELKOM: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 15(2), 250–259.
- Sari, A. P., Al Haromainy, M. M., & Purnomo, R. (2024). Implementasi metode Rapid Application Development pada aplikasi sistem informasi monitoring santri berbasis website. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1), 316–325.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2020). *Rekayasa perangkat lunak: Terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Surahmat, A., & Darmawan, R. (2024). Application of the SDLC method and Laravel framework in developing a web draft based company profile information system. *Scientific Journal of Information System*, 2(1), 20–25.
- Sutriani, N. A., & Siahaan, K. (2021). Sistem informasi desa berbasis web pada Desa Sungai Benuh Kecamatan Sadu. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 6(4), 558–571.
- Tarigan, A. A. (2022). Sistem informasi pelayanan masyarakat dengan metode Rapid Application Development (RAD) berbasis web pada Desa Bandar Setia. *Jurnal Informasi Komputer Logika*, 2(4).