

TINJAUAN PUSTAKA SISTEMATIS: APLIKASI PELAYANAN PUBLIK BERBASIS WEBSITE

Alfredo Prasadeo, Wilonotomo, Besse Hartati

Manajemen Teknologi Keimigrasian, Politeknik Imigrasi dan Pemasyarakatan Indonesia
Jalan Satria – Sudirman Tangerang, Indonesia
deoprasadeo@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi digital mendorong instansi publik memanfaatkan *website* untuk menyediakan layanan yang lebih cepat transparan dan mudah diakses masyarakat. Namun, kajian mengenai aplikasi pelayanan publik berbasis *website* masih lebih banyak menyoroti implementasi sistem sedangkan pembahasan tentang model pengembangan perangkat lunak yang digunakan masih tersebar dan belum tersintesis secara khusus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kecenderungan model pengembangan perangkat lunak pada aplikasi pelayanan publik berbasis *website* serta menjelaskan kesesuaiannya dengan karakteristik layanan. Penelitian menggunakan metode *systematic literature review* dengan pedoman PRISMA. Data dikumpulkan dari Google Scholar, Crossref, dan Semantic Scholar. Data tersebut kemudian diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi hingga diperoleh 30 artikel yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *waterfall* merupakan model yang paling dominan digunakan terutama pada layanan administrasi publik yang memiliki kebutuhan sistem yang jelas, stabil, dan terdokumentasi. Selain itu, model *agile*, RAD, dan *scrum* juga digunakan pada layanan yang lebih dinamis terutama pengaduan masyarakat dan layanan yang memerlukan pengembangan cepat. Temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan model pengembangan perangkat lunak harus disesuaikan dengan karakteristik layanan agar aplikasi pelayanan publik berbasis *website* dapat dikembangkan secara efektif dan adaptif.

Kata kunci : aplikasi berbasis *website*, model pengembangan perangkat lunak, pelayanan publik, tinjauan literatur, *Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi agenda penting dalam reformasi administrasi publik karena pemerintah dituntut menyediakan layanan yang lebih cepat, transparan, dan mudah diakses oleh masyarakat. Dalam konteks ini, Website menjadi salah satu media utama yang memungkinkan instansi publik menyampaikan informasi, menerima permohonan layanan, dan membangun interaksi yang lebih efisien dengan warga [1]. Aplikasi pelayanan publik berbasis Website juga berperan dalam menciptakan nilai publik karena dapat meningkatkan kualitas layanan, efisiensi administrasi, keterbukaan informasi, dan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah [2].

Secara teoretis, pentingnya aplikasi pelayanan publik berbasis Website dapat dijelaskan melalui perspektif nilai publik. *E-government* diharapkan mampu menghasilkan nilai publik berupa peningkatan kualitas layanan, efisiensi administrasi, keterbukaan pemerintah, kepercayaan publik, dan kesejahteraan sosial [2]. Temuan yang lebih baru juga menunjukkan bahwa warga cenderung menilai nilai layanan digital pemerintah dari manfaat individual yang mereka rasakan, lalu menghubungkannya dengan dampak sosial yang lebih luas seperti transparansi, akuntabilitas, dan pemerintahan yang lebih adil [3]. Hal ini berarti aplikasi pelayanan publik berbasis Website perlu dipahami bukan hanya sebagai produk teknologi, tetapi sebagai sarana penciptaan nilai publik yang nyata bagi masyarakat.

Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan layanan publik

digital sangat dipengaruhi oleh kualitas rancangan sistem dan pengalaman pengguna. [4] menemukan bahwa akurasi informasi, kelengkapan informasi, aksesibilitas, kemampuan swalayan, dukungan pengguna, personalisasi, dan perlindungan privasi berpengaruh signifikan terhadap pengalaman warga dalam menggunakan layanan *e-government*. Temuan tersebut menunjukkan bahwa persoalan utama pada aplikasi pelayanan publik berbasis Website bukan hanya terletak pada tersedia atau tidaknya sistem, tetapi pada bagaimana sistem tersebut dibangun agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu memberikan pengalaman layanan yang baik [4]. Dengan kata lain, kualitas Website pelayanan publik sangat ditentukan oleh proses perancangannya sejak awal, bukan hanya oleh fitur akhir yang terlihat oleh pengguna.

Sejauh ini, banyak penelitian membahas pelayanan publik digital dari sisi kualitas layanan, adopsi pengguna, atau implementasi sistem pada satu instansi tertentu. Akan tetapi, kajian yang secara khusus memetakan model pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada aplikasi pelayanan publik berbasis Website masih terbatas dan tersebar di berbagai publikasi [5]. Padahal, pemilihan model pengembangan seperti *waterfall*, *agile*, RAD, atau *scrum* sangat memengaruhi alur kerja pengembangan, fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan, keterlibatan pengguna, serta kualitas akhir sistem yang dihasilkan.

Permasalahan utama yang melatarbelakangi artikel ini adalah masih banyak kajian tentang

pelayanan publik digital yang berfokus pada kualitas layanan, adopsi pengguna, atau nilai publik, tetapi belum secara khusus memetakan model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi pelayanan publik berbasis *Website*. Data menunjukkan bahwa model transformasi digital sektor publik dipengaruhi oleh unsur eksternal, organisasi, warga, dan teknologi, sehingga aspek pengembangan sistem seharusnya menjadi bagian penting dalam pembahasan transformasi digital. Namun, dari kecenderungan literatur yang ada dapat diinferensikan bahwa pembahasan mengenai pemilihan model pengembangan perangkat lunak seperti *Waterfall*, *Prototype*, *Agile*, atau model lainnya dalam konteks *Website* pelayanan publik masih relatif tersebar dan belum tersintesis secara khusus [5]. Padahal, model pengembangan perangkat lunak sangat memengaruhi kejelasan tahapan kerja, fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan, keterlibatan pengguna, serta kualitas akhir sistem yang dihasilkan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan meninjau literatur mengenai aplikasi pelayanan publik berbasis *Website* dengan fokus pada model pengembangan perangkat lunak yang digunakan. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian menerapkan *systematic literature review* dengan pedoman PRISMA agar proses pencarian, seleksi, evaluasi, dan sintesis artikel berlangsung secara sistematis dan transparan [6]. Hasil kajian ini diharapkan dapat memperkaya pembahasan mengenai hubungan antara transformasi digital sektor publik dan rekayasa perangkat lunak, sekaligus menjadi rujukan praktis bagi instansi pemerintah dan pengembang sistem dalam memilih model pengembangan yang sesuai.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pelayanan Publik berbasis *Website*

Pelayanan publik berbasis *Website* merupakan bentuk implementasi teknologi informasi yang digunakan oleh instansi pemerintah atau lembaga pelayanan untuk memberikan layanan secara lebih cepat, mudah, dan transparan kepada masyarakat. Dalam konteks transformasi digital, *Website* tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana interaksi, pengajuan layanan, pemantauan proses, dan penyampaian pengaduan secara daring. Kehadiran sistem pelayanan publik berbasis *Website* menjadi penting karena mampu mengurangi ketergantungan pada prosedur manual yang cenderung lambat, terbatas oleh jarak, serta kurang efisien dalam pengelolaan data [1].

Pemanfaatan *Website* dalam pelayanan publik juga erat kaitannya dengan konsep *e-government*, yaitu penggunaan teknologi digital oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas layanan, efisiensi administrasi, keterbukaan informasi, dan partisipasi masyarakat. Nilai utama dari layanan digital

pemerintah terletak pada kemampuannya dalam menciptakan *public value*, yaitu manfaat nyata yang dirasakan masyarakat melalui kemudahan akses layanan, peningkatan akurasi informasi, transparansi proses, dan efisiensi birokrasi [2][3]. Dengan demikian, aplikasi pelayanan publik berbasis *Website* dapat dipahami sebagai salah satu instrumen penting dalam mendukung reformasi birokrasi dan modernisasi layanan pemerintahan.

2.2. Karakteristik Aplikasi Pelayanan Publik

Aplikasi pelayanan publik umumnya dirancang untuk mendukung proses administrasi, pengelolaan data masyarakat, pengaduan layanan, antrian, maupun penyampaian informasi. Sistem seperti ini menuntut adanya kejelasan alur kerja, kemudahan penggunaan, keamanan data, dan kemampuan sistem dalam melayani banyak pengguna secara efektif. Kualitas aplikasi pelayanan publik tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan fitur, tetapi juga oleh kualitas desain sistem dan pengalaman pengguna. Penelitian menunjukkan bahwa akurasi informasi, kemudahan akses, dukungan sistem, personalisasi layanan, serta perlindungan privasi merupakan faktor penting yang memengaruhi kualitas pengalaman masyarakat dalam menggunakan layanan digital pemerintah [4].

Dalam pengembangan aplikasi pelayanan publik, kebutuhan pengguna sering kali menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan sistem. Pada layanan yang bersifat administratif, kebutuhan biasanya relatif stabil dan prosedural. Sebaliknya, pada layanan seperti pengaduan masyarakat, kebutuhan cenderung lebih dinamis karena melibatkan interaksi aktif pengguna dan kemungkinan perubahan fitur sesuai umpan balik lapangan. Oleh sebab itu, karakteristik layanan publik sangat memengaruhi pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dipilih.

2.3. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan perangkat lunak merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mengatur tahapan perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Dalam konteks aplikasi pelayanan publik berbasis *Website*, pemilihan model pengembangan menjadi faktor penting karena berpengaruh terhadap kualitas hasil sistem, kecepatan pengembangan, kemampuan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan, serta efisiensi kerja tim pengembang.

Salah satu model yang paling sering digunakan adalah *Waterfall*. Model ini memiliki tahapan yang berurutan dan sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. *Waterfall* umumnya cocok digunakan pada sistem yang kebutuhan fungsionalnya sudah jelas sejak awal dan tidak banyak mengalami perubahan selama proses pengembangan. Oleh karena itu, model ini sering diterapkan pada sistem administrasi publik, layanan desa, administrasi kependudukan, dan

layanan institusional lain yang memiliki alur kerja tetap [7][21].

Selain *Waterfall*, terdapat pula model *Agile* yang menekankan fleksibilitas, iterasi cepat, kolaborasi tim, dan perbaikan berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Model ini lebih sesuai diterapkan pada sistem yang membutuhkan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan, seperti aplikasi pengaduan masyarakat atau sistem yang menuntut respons dinamis dari pengembang [11][15]. *Agile* memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap sehingga perubahan fitur dapat diakomodasi lebih mudah dibanding pendekatan linear.

Model lain yang juga ditemukan pada pengembangan aplikasi pelayanan publik adalah *Rapid Application Development (RAD)*. Model ini menekankan pada kecepatan pembangunan sistem melalui pembuatan prototipe dan siklus pengembangan yang singkat. RAD cocok digunakan ketika instansi memerlukan aplikasi yang dapat segera diimplementasikan atau diuji dalam waktu relatif cepat [12]. Sementara itu, *Scrum* sebagai salah satu kerangka kerja *Agile* digunakan pada pengembangan yang membutuhkan pembagian kerja tim secara iteratif melalui sprint, evaluasi berkala, dan koordinasi yang intensif [32].

2.4. Penelitian Terdahulu

Tabel 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Fokus Penelitian	Model	Inti Temuan	Relevansi terhadap penelitian ini
1	Khaerunnisa dkk. (2021) [7]	Sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan di Desa Sidakangen	<i>Waterfall</i>	Penelitian membahas pengembangan sistem administrasi kependudukan berbasis Website dengan tahapan yang terstruktur.	Menunjukkan bahwa <i>Waterfall</i> banyak digunakan pada layanan administratif yang prosedural.
2	Sari dkk. (2021) [9]	Aplikasi pelayanan publik pada PTSP berbasis Web	<i>Waterfall</i>	Penelitian berfokus pada digitalisasi layanan PTSP melalui aplikasi berbasis Website.	Menguatkan kecenderungan penggunaan <i>Waterfall</i> pada layanan formal dan bertahap.
3	Parhusip (2021) [20]	Website sistem informasi administrasi kependudukan Kelurahan Tumbang Rungan	<i>Waterfall</i>	Penelitian mengembangkan layanan administrasi kependudukan berbasis Website pada level kelurahan.	Memberi bukti bahwa layanan administrasi publik lokal cenderung memakai <i>Waterfall</i> .
4	Hidayat dkk. (2025) [21]	Sistem informasi administrasi desa berbasis Web di Desa Nagrak	<i>Waterfall</i>	Penelitian membahas pembangunan sistem administrasi desa dengan pendekatan <i>Waterfall</i> .	Memperkuat pola bahwa layanan desa dengan kebutuhan stabil lebih cocok menggunakan <i>Waterfall</i> .
5	Brinendo dan Mayestino (2024) [12]	Aplikasi pengaduan pelanggan	<i>RAD</i>	Penelitian menggunakan <i>RAD</i> untuk membangun aplikasi pengaduan secara lebih cepat.	Menunjukkan bahwa <i>RAD</i> relevan ketika pengembangan menuntut kecepatan implementasi.
6	Toar dkk. (2025) [14]	Aplikasi pengelolaan retribusi sampah pada Dinas Lingkungan Hidup	<i>RAD</i>	Penelitian menerapkan <i>RAD</i> pada layanan sektor publik yang membutuhkan implementasi fungsional dalam waktu singkat.	Menggambarkan penggunaan <i>RAD</i> pada layanan publik yang spesifik dan pragmatis.
7	Candra dan Halim (2023) [18]	Aplikasi pelayanan umum Inspektorat Daerah	<i>Scrum</i>	Penelitian menerapkan <i>Scrum</i> pada pengembangan aplikasi pelayanan umum berbasis tim.	Menunjukkan bahwa <i>Scrum</i> digunakan ketika koordinasi tim dan evaluasi berkala dibutuhkan.
8	Wardhani dan Dewi (2024) [32]	Sistem informasi antrian berbasis Website	<i>Scrum</i>	Penelitian membahas pembangunan sistem antrian berbasis Website dengan sprint dan evaluasi iteratif.	Menguatkan bahwa <i>Scrum</i> mendukung layanan yang membutuhkan pembaruan bertahap.
9	Saragih dkk. (2025) [15]	Aplikasi layanan pengaduan masyarakat berbasis Web	<i>Agile</i>	Penelitian menggunakan <i>Agile</i> untuk menyesuaikan sistem dengan kebutuhan pengguna yang dinamis.	Menegaskan bahwa <i>Agile</i> cocok untuk layanan pengaduan yang memerlukan fleksibilitas.
10	Olarne dan Hakim (2025) [34]	Aplikasi pengaduan masyarakat DP3A Kabupaten Nabire	<i>Agile</i>	Penelitian membahas pengembangan aplikasi pengaduan masyarakat berbasis Web dengan pendekatan <i>Agile</i> .	Memberi contoh penggunaan <i>Agile</i> pada layanan dengan interaksi pengguna tinggi.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa aplikasi pelayanan publik berbasis Website banyak dikembangkan untuk mendukung pelayanan administrasi kependudukan, pelayanan desa, pelayanan kelurahan, PTSP, dan pengaduan masyarakat. Khaerunnisa dkk. [7], Parhusip [20], dan Hidayat dkk. [21] menunjukkan bahwa model Waterfall banyak dipilih pada sistem administrasi karena kebutuhan sistem cenderung jelas, stabil, dan prosedural. Penelitian-penelitian tersebut juga melaporkan bahwa penggunaan sistem berbasis Website mampu meningkatkan kecepatan pelayanan, akurasi data, serta kemudahan pengelolaan administrasi.

Pada konteks layanan yang lebih dinamis, seperti pengaduan masyarakat dan pengawasan proyek, penelitian terdahulu cenderung menggunakan pendekatan yang lebih iteratif. Sumardiono dkk. [11] menunjukkan bahwa pendekatan Extreme Programming mendukung pengembangan sistem pengaduan berbasis web yang lebih fleksibel. Hasil serupa juga terlihat pada penelitian Olarne dan Hakim [34] yang menggunakan Agile untuk mengembangkan aplikasi pengaduan masyarakat berbasis web agar sistem dapat menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna secara lebih cepat. Selain itu, Brinendo dan Mayestino [12] serta Perdiyana dan Alit [19] menunjukkan bahwa RAD efektif digunakan ketika organisasi membutuhkan pengembangan sistem dalam waktu yang relatif singkat.

Penelitian lain juga memperlihatkan penggunaan Scrum pada aplikasi pelayanan umum dan sistem antrian berbasis Website. Candra dan Halim [18] menegaskan bahwa Scrum membantu pengelolaan pekerjaan tim secara terstruktur melalui sprint dan evaluasi berkala. Wardhani dkk. [32] juga menunjukkan bahwa Scrum dapat digunakan untuk membangun sistem antrian berbasis Website secara iteratif dengan fokus pada backlog, sprint, dan sprint review.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada perancangan dan implementasi satu aplikasi tertentu. Kajian-kajian tersebut umumnya menjelaskan kebutuhan sistem, proses pembangunan, dan hasil pengujian, tetapi belum banyak yang mensintesis kecenderungan penggunaan model pengembangan perangkat lunak pada berbagai konteks layanan publik berbasis Website. Oleh karena itu, penelitian ini menempatkan diri sebagai kajian *systematic literature review* yang memetakan model pengembangan yang dominan, konteks layanan yang dikembangkan, serta implikasi praktis pemilihan model terhadap pembangunan layanan publik digital.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan *systematic literature review* menggunakan model PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).

Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian adalah menelaah, mengidentifikasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai aplikasi pelayanan publik berbasis Website, khususnya yang membahas model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangannya. Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian ini berfokus pada pemahaman terhadap pola, kecenderungan, karakteristik, dan makna dari temuan-temuan yang terdapat dalam artikel terpilih, bukan pada pengujian hipotesis statistik. Penggunaan PRISMA dalam penelitian ini dimaksudkan agar proses penelusuran dan seleksi artikel dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan [6].

Metode PRISMA cocok digunakan karena membantu peneliti menjelaskan dari mana artikel diperoleh, bagaimana artikel dipilih, dan mengapa artikel ini dipilih. Adapun tahapan PRISMA yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

- a. Tahap 1 : Identifikasi, yaitu menentukan kata kunci dan mengumpulkan artikel dari basis data yang relevan. Ditentukan oleh Inclusion Criteria (IC), yaitu:
 - IC1 : Artikel harus penelitian asli yang telah dipelajari dan ditulis dalam bahasa Inggris dan Indonesia.
 - IC2 : Artikel diterbitkan dalam 5 tahun terakhir.
- b. Tahap 2 : Penetapan Sumber Literatur
 - Literatur dicari pada basis data daring dengan repositori signifikan seperti *Google Scholar*, *Crossref*, dan *Semantic Scholar*.
- c. Tahap 3 : Pemilihan Literatur
 - Menentukan kata kunci penelitian ” aplikasi pelayanan publik berbasis Website”.
 - Kata kunci diperoleh dari hasil pencarian kelayakan kriteria yang telah ditentukan.
 - Hasil akhir artikel dipilih berdasarkan nilai yang sesuai dengan topik penelitian.
- d. Tahap 4 : Pengumpulan data
 - Menetapkan artikel akhir yang akan dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini.

Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari artikel jurnal dan publikasi ilmiah lain yang relevan dengan topik penelitian. Penelusuran literatur dilakukan melalui beberapa basis data akademik, seperti *Google Scholar*, *Crossref*, dan *Semantic Scholar*. Agar proses seleksi lebih transparan, artikel yang masuk dianalisis menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi artikel yang terbit pada periode 2021-2025, membahas aplikasi pelayanan publik berbasis Website atau layanan yang sangat berdekatan dengan konteks pelayanan publik digital. Dalam jurnal tersebut menyebutkan model pengembangan perangkat lunak secara eksplisit dan menyediakan isi artikel yang dapat ditelaah. Kriteria eksklusi meliputi artikel duplikat, artikel yang tidak berfokus pada layanan berbasis Website, artikel yang tidak

menjelaskan model pengembangan serta tulisan populer yang tidak berbentuk karya ilmiah.

Tabel 2 Koleksi Data

Source	Menemukan Aplikasi Pelayanan Publik berbasis Website	Kandidat	Terseleksi
Google Scholar	58100	30	15
Crossref	25863	20	8
Semantic Scholar	7200	10	7
Total	91163	60	30

Dari hasil pencarian untuk mendapatkan data, penelitian ini dilakukan dengan kata kunci "aplikasi pelayanan publik berbasis Website" dan menghasilkan sejumlah besar artikel, sehingga dilakukan proses

penyaringan secara bertahap dan diperoleh calon rujukan sesuai abstrak dan kesesuaian judul. Setelah lebih jauh penelitian, hanya ada 30 artikel yang dinilai relevan. Data yang diekstraksi dari setiap artikel meliputi tahun publikasi, judul penelitian, konteks layanan, dan model pengembangan perangkat lunak yang digunakan. Artikel-artikel yang terpilih kemudian disusun dalam bentuk tabel untuk memudahkan proses analisis dan interpretasi data.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil telaah terhadap artikel-artikel yang relevan, artikel ini bertujuan untuk mengetahui metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi pelayanan publik berbasis Website. Penelitian ini juga menunjukkan beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis Website. Berikut daftar jurnal terpilih disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3 Daftar Jurnal Terpilih

No	Tahun	Judul	Model Pengembangan
1	2021	Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Waterfall</i> di Desa Sidakangen Purbalingga [7].	<i>Waterfall</i>
2	2024	Aplikasi Chatbot Pelayanan Publik Berbasis Website (Studi Kasus Sekretariat DPRD Kota Cimahi) [8].	<i>Waterfall</i>
3	2021	Aplikasi Pelayanan Publik pada Unit Pelaksana Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) Berbasis Web [9].	<i>Waterfall</i>
4	2025	Rancang Bangun Aplikasi E-Government Pelayanan dan Administrasi pada Kantor Desa Kalotok Berbasis Website [10].	<i>Waterfall</i>
5	2023	Sistem Pengaduan Masyarakat Menggunakan Metode Agile Extreme Programming [11].	<i>Agile</i>
6	2024	Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Menggunakan Metode RAD (<i>Rapid Application Development</i>) [12].	<i>RAD</i>
7	2025	Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Publik Berbasis Website di Kecamatan Pangkah [13].	<i>Waterfall</i>
8	2025	Aplikasi Pengelolaan Retribusi Sampah pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Minahasa Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Rapid Application Development</i> [14].	<i>RAD</i>
9	2025	Perancangan Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Agile Development</i> [15].	<i>Agile</i>
10	2025	Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Berbasis Website Menggunakan Metode <i>Agile</i> (Studi Kasus: Toko Gilang) [16].	<i>Agile</i>
11	2024	Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pemesanan Makanan dan Minuman Berbasis Website [17].	<i>Waterfall</i>
12	2023	Penerapan Metode Scrum pada Aplikasi Pelayanan Umum Inspektorat Daerah [18].	<i>Scrum</i>
13	2025	Penerapan Metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) pada Aplikasi Administrasi Desa Tunjungmekar Berbasis Website dan Whatsapp [19].	<i>RAD</i>
14	2021	Pengembangan Website Sistem Informasi Administrasi Kependudukan pada Kelurahan Tumbang Rungan Kota Palangka Raya Menggunakan Metode <i>Waterfall</i> [20].	<i>Waterfall</i>
15	2025	Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Web dengan Pendekatan <i>Waterfall</i> : Studi Kasus Desa Nagrak [21].	<i>Waterfall</i>
16	2024	Aplikasi Pengawasan Proyek Berbasis Website Menggunakan Metode <i>Agile Software Development</i> [22].	<i>Agile</i>
17	2025	Pengembangan Aplikasi Web Pengambilan Tilang Menggunakan Metode Scrum: Studi Kasus di Kejaksaan Negeri [23].	<i>Scrum</i>
18	2021	Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Publik (SIPP) Berbasis Web pada Kantor Urusan Agama Sungai Raya [24].	<i>Waterfall</i>
19	2023	Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Administrasi Publik pada Kantor Kelurahan Majasari Berbasis Website [25].	<i>Waterfall</i>

No	Tahun	Judul	Model Pengembangan
20	2022	Pengembangan Aplikasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web di Kantor Pemerintahan Desa Gorowong menggunakan Metode SDLC dengan Model <i>Waterfall</i> [26].	<i>Waterfall</i>
21	2022	Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web pada Desa Compreng, Kecamatan Widang, Kabupaten Tuban [27].	<i>Waterfall</i>
22	2022	Pengembangan Sistem Informasi Layanan Administrasi Kependudukan Menggunakan Metode <i>Waterfall</i> [28]	<i>Waterfall</i>
23	2022	Sistem Informasi Pelayanan Desa (E-Service) pada Desa Babakan Kecamatan Dramaga [29].	<i>RAD</i>
24	2023	Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat pada Kantor Camat Jarai Berbasis Web [30].	<i>Waterfall</i>
25	2024	Pengembangan Sistem Pengaduan Layanan Masyarakat Menggunakan Metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) [31].	<i>RAD</i>
26	2024	Implementasi Sistem Informasi Antrian Berbasis <i>Website</i> dengan Metodologi <i>Scrum</i> [32].	<i>Scrum</i>
27	2023	Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis <i>Website</i> Menggunakan Metode <i>Agile</i> di Desa Nginamanu Barat Kecamatan Wolomeze Kabupaten Ngada [33].	<i>Agile</i>
28	2025	Pengembangan Aplikasi Pengaduan Masyarakat DP3A Kabupaten Nabire Berbasis Web menggunakan Metode <i>Agile</i> [34].	<i>Agile</i>
29	2025	Perancangan Aplikasi Gravidita Menggunakan Metode <i>Agile</i> Berbasis <i>Website</i> [35].	<i>Agile</i>
30	2023	Aplikasi Pendukung Pelayanan Publik Berbasis <i>Mobile</i> dalam Mendukung Penerapan E-Government pada Mal Pelayanan Publik Kota Cimahi [36].	<i>RAD</i>

Berdasarkan 30 artikel terpilih, model *Waterfall* muncul sebagai model pengembangan yang paling dominan dengan 14 artikel atau 46,67% dari keseluruhan studi. Selanjutnya, model *Agile* ditemukan pada 7 artikel atau 23,33%, *Rapid Application Development* (RAD) ditemukan pada 6 artikel atau 20,00%, dan *Scrum* ditemukan pada 3

artikel atau 10,00%. Dominasi ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi pelayanan publik berbasis *Website* masih cenderung menggunakan model yang terstruktur, terutama ketika kebutuhan layanan telah jelas sejak awal dan prosedur layanan relatif stabil.

Tabel 4 Distribusi Model Pengembangan dan Karakteristik Penggunaannya

Model	Jumlah	Persentase	Layanan dominan	Sintesis karakteristik
<i>Waterfall</i>	14	46,67%	Administrasi publik, kependudukan, desa, PTSP	Cocok untuk kebutuhan sistem yang relatif stabil, prosedural, dan terdokumentasi.
<i>Agile</i>	7	23,33%	Pengaduan masyarakat, pengawasan, layanan yang dinamis	Dipilih ketika sistem memerlukan iterasi cepat, umpan balik pengguna, dan penyesuaian berkelanjutan.
<i>RAD</i>	6	20%	Pengaduan, administrasi desa, layanan sektor tertentu	Menekankan pengembangan cepat dan prototyping untuk mempercepat implementasi.
<i>Scrum</i>	3	10%	Pelayanan umum dan layanan yang membutuhkan koordinasi tim	Memberikan struktur sprint dan evaluasi berkala pada pengembangan yang kolaboratif.

Berdasarkan hasil telaah literatur, pengembangan aplikasi pelayanan publik berbasis *Website* umumnya difokuskan pada dua jenis layanan utama, yaitu pelayanan administrasi dan layanan pengaduan masyarakat. Pada layanan administrasi, sistem yang dibangun biasanya menyediakan fitur registrasi, pengajuan surat, pengecekan status, serta verifikasi oleh admin. Implementasi sistem berbasis web pada konteks ini dilaporkan mampu meningkatkan kecepatan pelayanan, akurasi data administrasi, serta transparansi dan aksesibilitas layanan publik [37].

Dominasi *Waterfall* menunjukkan bahwa banyak aplikasi pelayanan publik berbasis *Website* dikembangkan pada konteks layanan yang proses bisnisnya relatif jelas, prosedural, dan membutuhkan

dokumentasi yang rapi. Hal ini terutama terlihat pada sistem administrasi kependudukan, pelayanan desa, layanan administrasi kelurahan, dan sistem layanan institusional. Pada konteks tersebut, kebutuhan sistem cenderung lebih stabil sehingga tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan dapat dilakukan secara berurutan. Metode *Agile* muncul terutama pada sistem pengaduan masyarakat, pengawasan, atau aplikasi yang memerlukan respons cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Model ini lebih fleksibel karena memungkinkan pengembangan bertahap, evaluasi berulang, dan perbaikan berkelanjutan berdasarkan masukan pengguna. Dengan demikian, *Agile* lebih sesuai ketika interaksi pengguna tinggi dan kebutuhan layanan

belum sepenuhnya final pada tahap awal pengembangan.

Metode *Rapid Application Development* digunakan pada studi yang menekankan kecepatan pengembangan, kebutuhan prototipe, dan implementasi dalam waktu relatif singkat. Penggunaan RAD menunjukkan bahwa sebagian organisasi publik membutuhkan pendekatan yang lebih pragmatis untuk menghasilkan aplikasi yang dapat segera diuji atau

digunakan, terutama ketika target waktu implementasi cukup ketat. Metode *Scrum* digunakan dalam jumlah lebih terbatas, namun tetap relevan pada aplikasi yang membutuhkan koordinasi tim dan pengembangan iteratif dengan evaluasi berkala. Temuan ini memperlihatkan bahwa model yang dipilih sangat dipengaruhi oleh karakteristik layanan, stabilitas kebutuhan, intensitas perubahan, dan kapasitas tim pengembang.

Tabel 5 Implikasi Praktis Pemilihan Model Pengembangan

Karakteristik layanan	Model yang disarankan	Alasan pemilihan
Proses layanan stabil, prosedural, dan terdokumentasi	<i>Waterfall</i>	Memberi tahapan kerja yang runtut, mudah diawasi, dan sesuai untuk kebutuhan yang relatif tidak sering berubah.
Kebutuhan layanan sering berubah dan perlu respons cepat	Agile	Memungkinkan iterasi pendek, evaluasi rutin, dan penyesuaian berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna.
Perlu prototipe atau implementasi cepat	RAD	Mendukung pengembangan lebih singkat dengan fokus pada kecepatan dan kemudahan pengujian awal.
Butuh koordinasi tim yang intensif dan evaluasi sprint	Scrum	Membantu kolaborasi tim dan pembagian pekerjaan secara iteratif dalam siklus pengembangan yang teratur.

Dari sisi model pengembangan perangkat lunak, hasil penelitian menunjukkan bahwa *Waterfall* merupakan model yang paling dominan digunakan. Pada penelitian tentang sistem informasi pelayanan administrasi kependudukan berbasis web, model *Waterfall* digunakan karena sesuai untuk proses pengembangan yang bertahap, terstruktur, dan mudah dikendalikan, serta terbukti membantu pelayanan administrasi menjadi lebih akurat dan efisien [7]. Temuan serupa juga terlihat pada penelitian sistem informasi administrasi berbasis web lain, yang menyebut bahwa pendekatan SDLC model *Waterfall* mendukung pembangunan sistem dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan secara sistematis.

Selain *Waterfall*, penelitian juga menunjukkan penggunaan *Agile*, khususnya *Extreme Programming*, pada aplikasi pelayanan publik berbasis *Website* yang berfokus pada pengaduan masyarakat. Model ini dipilih karena lebih fleksibel dan memungkinkan penyesuaian sistem berdasarkan kebutuhan pengguna. Hasil implementasinya menunjukkan bahwa aplikasi berbasis web dapat mempermudah proses pengajuan pengaduan, memberikan informasi yang lebih jelas dan akurat, meningkatkan transparansi tindak lanjut, memusatkan penyimpanan data, serta memudahkan pembuatan laporan pengaduan [38].

Dengan demikian, hasil kajian ini menunjukkan bahwa *Waterfall* cenderung dominan pada pengembangan *Website* pelayanan administrasi publik, sedangkan *Agile* lebih tampak pada sistem pengaduan masyarakat yang menuntut fleksibilitas lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan model pengembangan sangat dipengaruhi oleh karakteristik layanan, stabilitas kebutuhan sistem, dan intensitas interaksi antara pengguna dengan sistem

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil tinjauan literatur, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi pelayanan publik berbasis *Website* didominasi oleh penggunaan model *Waterfall*, terutama pada layanan administrasi publik yang memiliki kebutuhan sistem relatif jelas, terstruktur, dan terdokumentasi. Model ini banyak digunakan karena tahapan pengembangannya sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, serta terbukti mampu meningkatkan kecepatan pelayanan, akurasi data, efisiensi kerja, transparansi, dan kemudahan akses layanan publik.

Di sisi lain, model *Agile Development* juga ditemukan pada pengembangan aplikasi pelayanan publik berbasis *Website*, khususnya pada sistem pengaduan masyarakat yang membutuhkan fleksibilitas, respons cepat, dan penyesuaian berkelanjutan terhadap kebutuhan pengguna. Model ini dinilai lebih adaptif karena mendukung pengembangan sistem secara iteratif, kolaboratif, dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan.

Dengan demikian, pemilihan model pengembangan perangkat lunak pada aplikasi pelayanan publik berbasis *Website* perlu disesuaikan dengan karakteristik layanan dan kebutuhan sistem. *Waterfall* lebih sesuai untuk layanan yang stabil dan prosedural, sedangkan *Agile* lebih cocok untuk layanan yang dinamis dan membutuhkan respons cepat. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan aplikasi pelayanan publik tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh ketepatan dalam memilih model pengembangan perangkat lunak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Mergel, N. Edelmann, and N. Haug, "Defining digital transformation: Results from expert

- interviews,” *Gov. Inf. Q.*, vol. 36, no. 4, p. 101385, Oct. 2019, doi: 10.1016/j.giq.2019.06.002.
- [2] J. D. Twizeyimana and A. Andersson, “The public value of E-Government – A literature review,” *Gov. Inf. Q.*, vol. 36, no. 2, pp. 167–178, Apr. 2019, doi: 10.1016/j.giq.2019.01.001.
- [3] D. E. Luna, S. Picazo-Vela, B. Buyannemekh, and L. F. Luna-Reyes, “Creating public value through digital service delivery from a citizen’s perspective,” *Gov. Inf. Q.*, vol. 41, no. 2, p. 101928, Jun. 2024, doi: 10.1016/j.giq.2024.101928.
- [4] F. K. Y. Chan, J. Y. L. Thong, S. A. Brown, and V. Venkatesh, “Design characteristics and service experience with e-government services: A public value perspective,” *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 80, p. 102834, Feb. 2025, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2024.102834.
- [5] N. Novianto, “Systematic Literature Review: Models of digital transformation in the public sector,” *Policy & Governance Review*, vol. 7, no. 2, p. 170, Jun. 2023, doi: 10.30589/pgr.v7i2.753.
- [6] M. J. Page et al., “The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews,” *BMJ*, p. n71, Mar. 2021, doi: 10.1136/bmj.n71.
- [7] N. Khaerunnisa, E. Maryanto, and N. Chasanah, “Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Sidakangen Purbalingga,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 1, no. 2, pp. 99–108, Nov. 2021, doi: 10.54082/jiki.12.
- [8] F. Agustian and A. Yuliana, “APLIKASI CHATBOT PELAYANAN PUBLIK BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS SEKRETARIAT DPRD KOTA CIMAHI),” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, Oct. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3S1.5202.
- [9] A. P. Sari, D. D. Kurnia, and B. Rudianto, “APLIKASI PELAYANAN PUBLIK PADA UNIT PELAKSANA PELAYANAN TERPADU SATU PINTU (PTSP) BERBASIS WEB,” *Hexagon Jurnal Teknik dan Sains*, vol. 2, no. 2, pp. 66–70, Jul. 2021, doi: 10.36761/hexagon.v2i2.1089.
- [10] Y. Lembang, “Rancang Bangun Aplikasi E-Government Pelayanan Dan Administrasi Pada Kantor Desa Kalotok Berbasis Website,” *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, vol. 5, no. 3, pp. 4791–4798, Dec. 2025, doi: 10.57250/ajsh.v5i3.2028.
- [11] S. Sumardiono, H. Wicaksono, R. Suryani, H. Santosa, and S. Siswantoro, “Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web dengan Model Extreme Programming,” *TeknoIS : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, vol. 15, no. 1, pp. 87–95, Feb. 2025, doi: 10.36350/jbs.v15i1.298.
- [12] D. Brinendo and A. Machiky Mayestino, “RANCANG BANGUN APLIKASI PENGADUAN PELANGGAN MENGGUNAKAN METODE RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT),” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 2, pp. 1462–1469, Apr. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.9017.
- [13] D. Tresnawati and R. Riyanto, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI PUBLIK BERBASIS WEBSITE DI KECAMATAN PANGKAH,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 2, pp. 2459–2464, Mar. 2025, doi: 10.36040/jati.v9i2.13066.
- [14] P. Y. Toar, A. Hasibuan, and K. Santa, “Aplikasi Pengelolaan Retribusi Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Minahasa Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development,” *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 14, no. 2, pp. 2339–2347, Nov. 2025, doi: 10.33395/jmp.v14i2.15611.
- [15] S. Nopita Saragih, K. Khairullah, A. Kharisma Hidayah, and M. Imanullah, “PERANCANGAN APLIKASI LAYANAN PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE DEVELOPMENT,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 6, pp. 9702–9708, Nov. 2025, doi: 10.36040/jati.v9i6.15663.
- [16] W. Ramadani, D. Suanrdi, A. Sonita, and A. Kharisma Hidayah, “PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE AGILE,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 6, pp. 9752–9757, Nov. 2025, doi: 10.36040/jati.v9i6.15800.
- [17] L. Rizki and Y. Tresnawati, “Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Website,” *Indonesian Journal Computer Science*, vol. 3, no. 1, pp. 35–43, Apr. 2024, doi: 10.31294/ijcs.v3i1.2554.
- [18] M. L. Candra and R. M. N. Halim, “Penerapan Metode Scrum Pada Aplikasi Pelayanan Umum Inspektorat Daerah,” *Media Online*, vol. 3, no. 6, pp. 602–611, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.794.
- [19] B. O. Perdiyana and R. Alit, “Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) pada Aplikasi Administrasi Desa Tunjungmekar Berbasis Website dan Whatsapp,” *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, vol. 7, no. 2, pp. 382–388, 2025.
- [20] J. Parhusip, “PENGEMBANGAN WEBSITE SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN PADA KELURAHAN TUMBANG RUNGAN KOTA PALANGKA RAYA MENGGUNAKAN METODE WATERFALL,” *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik*

- Informatika, vol. 15, no. 1, pp. 100–111, Jan. 2021, doi: 10.47111/jti.v15i1.1907.
- [21] F. S. Hidayat, A. A. Hendriadi, and A. A. Ridha, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB DENGAN PENDEKATAN WATERFALL: STUDI KASUS DESA NAGRAK,” *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, vol. 16, no. 2, pp. 243–249, Jun. 2025, doi: 10.36982/jiig.v16i2.5473.
- [22] M. Faraby, Marlindawati, Suyanto, and T. Ibadi, “Aplikasi Pengawasan Proyek Berbasis Website Menggunakan Metode Agile Software Development,” *JUPITER: Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer*, vol. 16, no. 2, pp. 713–724, 2024, doi: 10.5281/zenodo.13999803.
- [23] N. B. Nugraha, “Pengembangan Aplikasi Web Pengambilan Tilang Menggunakan Metode Scrum: Studi Kasus di Kejaksaan Negeri,” *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 4, no. 3, pp. 83–90, Aug. 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i3.1972.
- [24] D. Saputra, W. H. Saputri, and F. Akbar, “Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Publik (SIPP) Berbasis Web Pada Kantor Urusan Agama Sungai Raya,” *INSANtek*, vol. 2, no. 2, pp. 63–68, Dec. 2021, doi: 10.31294/instk.v2i2.925.
- [25] M. W. Harlangga, Ariansyah, and A. Christian, “Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Administrasi Publik pada Kantor Kelurahan Majasari Berbasis Website,” *Jurnal Elektronika dan Komputer*, vol. 16, no. 2, pp. 348–358, 2023, doi: 10.51903/elkom.v16i2.1367.
- [26] N. Ratama, I. Hanjalah, A. Rahman, M. Sopiyan, O. Fauzi, Y. Yulianti, and A. Saifudin, “Pengembangan Aplikasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web di Kantor Pemerintahan Desa Gorowong menggunakan Metode SDLC dengan Model Waterfall,” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 7, no. 1, pp. 211–218, 2022, doi: 10.32493/informatika.v7i1.20645.
- [27] M. A. Rohman and E. Wahyuningtyas, “Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web pada Desa Comprang, Kecamatan Widang, Kabupaten Tuban,” *Melek IT: Information Technology Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 179–188, 2022, doi: 10.30742/melekitjournal.v8i2.243.
- [28] A. Madjidu, M. R. Katili, and L. N. Amali, “Pengembangan Sistem Informasi Layanan Administrasi Kependudukan Menggunakan Metode Waterfall,” *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 50–61, 2022, doi: 10.37031/diffusion.v2i1.12484.
- [29] Hilda, “Sistem Informasi Pelayanan Desa (E-Service) pada Desa Babakan Kecamatan Dramaga,” *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 2, pp. 122–130, 2022, doi: 10.33060/JIK/2022/Vol11.Iss2.269.
- [30] E. Pratama, K. Yusmiarti, and S. Megira, “Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat pada Kantor Camat Jarai Berbasis Web,” *SISKOMTI: Jurnal Sistem Informasi Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 21–32, 2023, doi: 10.54342/8rp2me71.
- [31] Y. Yanuardi, L. Azhari, A. A. J. Sinlae, and A. D. Alexander, “Pengembangan Sistem Pengaduan Layanan Masyarakat Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD),” *J-Intech: Journal of Information and Technology*, vol. 12, no. 1, pp. 36–48, 2024, doi: 10.32664/j-intech.v12i1.1201.
- [32] Germecca, N. A. Wardhani, and M. M. Dewi, “Implementasi Sistem Informasi Antrian Berbasis Website dengan Metodologi Scrum,” *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 5, no. 2, pp. 233–238, 2024, doi: 10.24076/joism.2024v5i2.1442.
- [33] Y. Mbiri, K. Sara, and A. Mude, “Rancang Bangun Sistem Informasi Adiministrasi Kependudukan Berbasis Website Menggunakan Metode Agile di Desa Nginamanu Barat Kecamatan Wolomeze Kabupaten Ngada,” *Simtek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, vol. 8, no. 1, pp. 148–153, 2023, doi: 10.51876/simtek.v8i1.236.
- [34] Kornelia Kidi Olarne and Arief Rahman Hakim, “Pengembangan Aplikasi Pengaduan Masyarakat DP3A Kabupaten Nabire Berbasis Web menggunakan Metode Agile,” *Jurnal Teknologi dan Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 93–106, Aug. 2025, doi: 10.70539/jti.v3i1.54.
- [35] W. Azizah and R. Fauzi, “PERANCANGAN APLIKASI GRAVIDA MENGGUNAKAN METODE AGILE BERBASIS WEBSITE,” *JURNAL COMASIE*, vol. 12, no. 02, 2025.
- [36] M. R. Fachrizal, J. C. Wibawa, R. Fauzan, and N. R. Radliya, “Aplikasi Pendukung Pelayanan Publik Berbasis Mobile Dalam Mendukung Penerapan E-Government Pada Mal Pelayanan Publik Kota Cimahi,” *Majalah Ilmiah UNIKOM*, vol. 21, no. 1, pp. 21–28, Apr. 2023, doi: 10.34010/miu.v21i1.10686.
- [37] F. Syahrul Hidayat, A. Andri Hendriadi, A. Ali Ridha, U. H. Singaperbangsa Karawang Jl Ronggo Waluyo, K. Telukjambe Tim, and K. Karawang, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB DENGAN PENDEKATAN WATERFALL: STUDI KASUS DESA NAGRAK”.
- [38] A. Samsudin and H. H. Islami, “Sistem Pengaduan Layanan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Extreme Programming,” *INFOTEX: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Teknik*, vol. 2, no. 1, pp. 214–226, 2023.