

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Sistem Informasi

Istilah sistem berasal dari kata Yunani 'systema', yang menunjukkan hubungan sistematis antara elemen atau komponen fungsional. Sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling terhubung dan memiliki batasan tertentu, yang bekerja sama dalam suatu proses terstruktur untuk mencapai tujuan bersama dengan mengolah input menjadi output secara sistematis (Supartha dkk., 2023). Menurut para ahli, sistem adalah kumpulan komponen dan bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu (Prehanto, 2020).

Informasi merupakan hasil pengolahan data yang telah diubah menjadi lebih berguna dan relevan bagi penerima. Data sendiri merupakan sumber utama dari segala bentuk informasi (Santi, 2020). Para ahli mendefinisikan informasi sebagai setiap data yang telah diproses dengan cara yang teratur dan bermanfaat bagi individu yang menerimanya (Supartha dkk., 2023).

Berdasarkan definisi dari sistem dan informasi, dapat di artikan bahwa sistem informasi merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dengan berbagai batasan yang telah diubah menjadi bentuk yang teratur sehingga dapat digunakan oleh penerimanya untuk meraih sasaran tertentu. Dalam teknologi informasi, sistem informasi ini mengacu pada informasi yang diberikan melalui aplikasi berbasis *mobile* atau *website*. Pada penelitian ini sistem informasi yang digunakan merujuk

ke sistem informasi desa berbasis web yang dibutuhkan desa untuk penyebaran informasi secara cepat. Menurut hasil wawancara, Desa Maron sebelumnya sudah memiliki *website* dari hasil kerjasama dengan pihak ketiga. Namun, *website* tersebut tidak dapat muncul di laman pencarian, jadi ketika akan mengakses harus mengetik manual *link*-nya. Selain itu, saat ini *website* tersebut sudah tidak dapat diakses karena kontrak kerjasamanya sudah selesai. Sehingga pada penelitian ini akan dibuat sistem informasi desa berbasis web untuk menggantikan *website* tersebut sebagai media penyampaian informasi ke masyarakat dan sebagai media promosi.

2.1.2 Desa Maron

Desa dicirikan sebagai unit komunitas hukum yang tinggal di suatu wilayah yang terutama terlibat dalam kegiatan pertanian, yang memiliki wewenang untuk mengawasi kepentingan bersama atau mengelola rumah tangga individu. Desa biasanya merupakan pemukiman kecil yang terletak cukup jauh dari kota, di mana sebagian besar penduduknya terlibat dalam kegiatan pertanian. Desa merupakan entitas masyarakat yang diakui secara hukum, ditandai dengan batas-batas teritorial yang jelas dan diberi kewenangan untuk mengawasi urusan rumah tangganya sendiri. Desa merupakan entitas geografis di mana dimensi sosial, ekonomi, politik, geografis, dan budaya berinteraksi satu sama lain dan saling memengaruhi serta dengan daerah sekitarnya (Prayitno & Subagiyo, 2018).

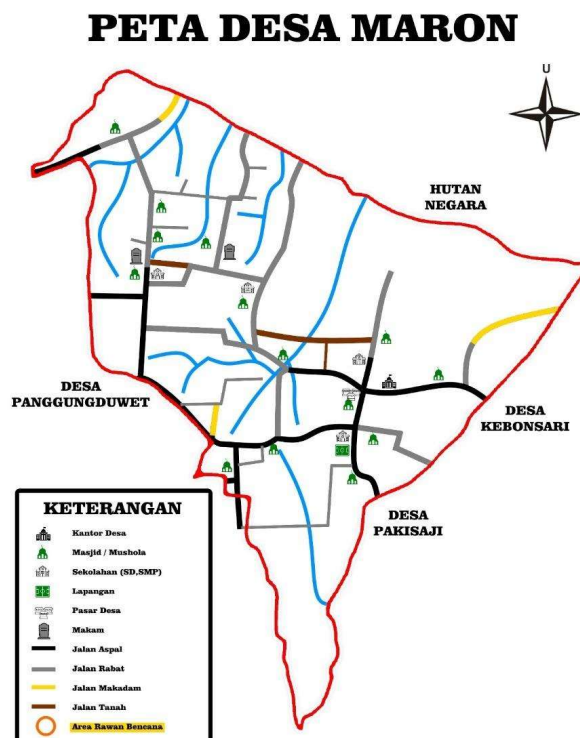
Dalam Raharjo (2021) mendefinisikan Desa didefinisikan sebagai sebuah daerah dengan populasi di bawah 2.500 jiwa yang memiliki karakteristik seperti adat istiadat kesukuan yang seragam dan kehidupan sosial di mana ribuan orang

saling mengenal, mata pencaharian (ekonomi) yang paling banyak adalah agraris atau pertanian, yang banyak dipengaruhi oleh keadaan alam sekitarnya, seperti iklim, sumber daya alam, dan lain sebagainya, dan adanya pekerjaan sambilan non agraris.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik kecamatan Kademangan tahun 2023 yang dirilis tahun 2024, Desa Maron merupakan salah satu desa di Kecamatan Kademangan yang memiliki luas wilayah sebesar 12,32 km², menjadikannya desa terluas kedua setelah Desa Dawuhan dengan persentase luas 12% terhadap luas Kecamatan Kademangan (Purnamahadi dkk., 2024). Desa ini tidak berada di kawasan hutan dan tidak berbatasan dengan laut. Berikut rincian data mengenai desa Maron dan peta desa Maron.

Tabel 2.1 Data Desa Maron (BPS Kecamatan Kademangan 2023, Rilis 2024)

No.	Kategori	Data
1.	Letak geografis	Lintang: -8,1968; Bujur: 112,0559
2.	Jarak ke ibu kota Kabupaten	23 km
3.	Jarak ke ibu kota Kecamatan	7 km
4.	Luas wilayah	12,32 km ²
5.	Jumlah penduduk per 2023	4.790 jiwa (L: 2.406 dan P: 2.384)
6.	Jumlah dusun	3
7.	Jumlah RW	12
8.	Jumlah RT	36
9.	Perangkat desa	1 kepala desa, 1 sekdes, 9 pengurus BPD
10.	Fasilitas pemerintahan	Balai desa, kantor desa, kantor PKK, kantor BPD
11.	Lahan pertanian	Tegalan/kebun: 753 ha, hutan negara: 302 ha (Total: 1.055 ha)
12.	Populasi ternak	Sapi potong: 606 ekor Kambing: 435 ekor Domba: 86 ekor Ayam kampung: 5.678 ekor Ayam ras 87.000 ekor Ayam pedaging: 35.500 ekor Itik: 1.100 ekor



Sumber: Data primer yang diberikan perangkat desa

Gambar 2.1 Peta Desa Maron

Berdasarkan teori tentang desa yang dikemukakan oleh Prayitno & Subagiyo (2018) serta Raharjo (2021), Desa Maron dapat dikategorikan sebagai desa agraris yang memiliki karakteristik utama berupa luas wilayah yang cukup besar, populasi yang tidak terlalu padat, serta sektor ekonomi yang didominasi oleh pertanian dan peternakan. Dengan luas wilayah sebesar 12,32 km² dan jumlah penduduk 4.790 jiwa, desa ini memiliki kepadatan penduduk yang relatif rendah (389 jiwa/km²). Selain itu, Desa Maron juga memiliki struktur pemerintahan yang lengkap, terdiri dari kepala desa, sekretaris desa, dan pengurus BPD, serta fasilitas pemerintahan seperti balai desa, kantor desa, kantor PKK, dan kantor BPD.

Keberadaan sistem informasi desa berbasis web sangat penting bagi Desa Maron dalam mengelola dan menyebarluaskan informasi kepada masyarakat. Sistem ini akan dikembangkan menggunakan *framework Laravel* dan menerapkan metode *Agile* untuk memastikan fleksibilitas dan keberlanjutan pengembangan sistem. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan pelayanan administrasi desa menjadi lebih efisien serta mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi penting terkait desa.

2.1.3 Website

Website adalah kumpulan halaman digital yang saling terhubung melalui *hyperlink* dalam satu kesatuan struktur terintegrasi. Halaman-halaman tersebut dapat menampilkan berbagai jenis konten, mulai dari teks, gambar (diam atau bergerak), animasi, suara, video, atau gabungan dari berbagai elemen tersebut dalam bentuk statis maupun dinamis (Fathurrahman, 2014). *Website*, terkadang disebut sebagai “web”, adalah sekelompok halaman yang dapat dilihat melalui koneksi internet dan berisi data digital, termasuk teks, gambar, audio, video, dan komponen lainnya (Abdullah, 2016).

Website merupakan media yang terdiri dari sejumlah halaman saling terhubung melalui *hyperlink* dan berfungsi untuk menyampaikan informasi dalam bentuk teks, gambar, video, audio, animasi, atau kombinasi dari semuanya. Saat ini, sebagian besar website bersifat dinamis, sementara *website* statis yang sebelumnya sering digunakan kini semakin jarang ditemui. Sebuah *website* dicirikan oleh halaman-halaman yang terinterkoneksi, dengan domain yang berfungsi sebagai alamat *URL* atau *World Wide Web* (www), dan dilengkapi hosting untuk

penyimpanan data berskala besar. Untuk mengakses *website*, pengguna memerlukan jaringan internet dan peramban web seperti *Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Internet Explorer (IE)*, *Opera*, atau *browser* lainnya (Elgamar, 2020).

Berdasarkan pengertian-pengertian *website* diatas, *website* dapat didefinisikan sebagai platform digital yang terdiri dari beberapa halaman untuk menyampaikan informasi kepada pengguna dalam beragam bentuk media, mulai dari teks, konten visual, video, audio, hingga animasi.

2.1.4 Metode Agile

Metode *Agile* merupakan pendekatan manajemen proyek perangkat lunak yang bersifat iteratif dan inkremental. *Agile* dikembangkan untuk menjawab keterbatasan metode tradisional seperti *waterfall* yang cenderung kaku dan sulit beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan selama proyek berlangsung.

Agile menekankan kerja sama tim, iterasi cepat, umpan balik berkelanjutan, serta fleksibilitas dalam merespons perubahan. Dalam *Agile*, solusi dan kebutuhan berkembang seiring proses berjalan, bukan ditentukan sepenuhnya di awal proyek.

Menurut Stanley & Gross, (2020): “*Agile project management methodology... is characterized by a non-linear approach... requirements and solutions evolve throughout the process through collaboration between self-organizing, cross-functional teams.*”. *Agile* tidak menggunakan tahapan berurutan seperti metode klasik. Sebaliknya, proses kerja dilakukan dalam siklus pendek yang disebut iterasi atau *sprint*. Dalam setiap iterasi, tim merencanakan, merancang, membangun, menguji, dan meninjau bagian kecil (*increment*) dari sistem, yang siap

digunakan. Berikut merupakan tahapan metode *Agile* berdasarkan buku *Project Management Handbook Stanley & Gross*, (2020), dimana tahapan *Agile* terdiri dari 6 langkah utama yang berulang dalam satu iterasi:

1. *Plan* (Perencanaan)

Tahap pertama dalam iterasi *Agile* adalah perencanaan. Pada fase ini, tim menentukan ruang lingkup pekerjaan, menetapkan backlog fitur yang akan dikerjakan, serta menyusun rencana kerja.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap *design* dilakukan dengan pendekatan sederhana dan bertahap. Desain tidak dilakukan secara besar-besaran di awal, melainkan hanya sebatas kebutuhan fitur yang akan dibangun pada iterasi tersebut.

3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap *develop* adalah proses pengembangan aktual (*coding*) terhadap fitur yang telah dirancang. Dalam fase ini, tim developer bekerja berdasarkan *user story* yang telah direncanakan.

4. *Test* (Pengujian)

Setiap *increment* yang dikembangkan akan diuji untuk memastikan tidak terdapat kesalahan (*bug*) dan bahwa fitur bekerja sesuai kebutuhan pengguna. *Agile* menekankan prinsip pengujian berkelanjutan (*continuous testing*).

5. *Deploy* (Penyebaran)

Setelah fitur diuji dan lolos validasi, *increment* tersebut dapat dirilis ke lingkungan staging atau produksi. Setiap iterasi diharapkan menghasilkan keluaran yang dapat digunakan atau ditunjukkan kepada *stakeholder*.

6. *Review* (Evaluasi)

Di akhir setiap iterasi, tim melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil kerja melalui kegiatan *Sprint Retrospective*. Tujuannya adalah mencari hal-hal yang dapat ditingkatkan pada sprint berikutnya.

Setelah proses *review*, *backlog* akan diperbarui dan siklus berulang kembali ke tahap perencanaan untuk iterasi berikutnya. Siklus ini terus berlangsung hingga seluruh kebutuhan proyek terpenuhi dan produk siap diluncurkan secara penuh (*launch*).

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa metode *agile* akan efektif digunakan sebagai metode pengembangan software yang harus mengedepankan kepuasan pengguna karena kemampuan adaptasinya dalam menghadapi perubahan yang cepat dengan proses pengembangan berulang. Pada penelitian ini sistem informasi desa akan dikembangkan hingga tahap *launching* produk.

2.1.5 *Framework Laravel*

Framework merupakan sekumpulan kode program yang telah disiapkan dengan aturan penulisan tertentu untuk mempermudah dan mempercepat proses pembuatan aplikasi. Secara lebih sederhana, *PHP Framework* dapat diartikan sebagai *framework* yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Penggunaan *framework* bertujuan untuk mempercepat pengembangan aplikasi, karena di dalamnya sudah tersedia berbagai fitur siap pakai. Selain itu, *framework*

juga menerapkan standar penulisan kode yang baik untuk memastikan keteraturan dalam pengembangan aplikasi. (Syakur dkk., n.d.).

Laravel adalah *framework* yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. *Framework* ini pertama kali diperkenalkan secara resmi pada 9 Juni 2011 dalam versi beta, kemudian diikuti oleh rilis *Laravel* versi 1.0 sebulan setelahnya. Versi berikutnya, *Laravel* 2.0, diluncurkan pada September 2011, diikuti oleh *Laravel* 3.0 pada Februari 2012, *Laravel* 4.0 pada Mei 2013, dan *Laravel* 5.0 pada Februari 2015. Sejak versi 5.0, tim pengembang *Laravel* menerapkan pembaruan setiap 6 bulan sekali dengan penomoran versi lanjutan, seperti *Laravel* 5.1, 5.2, dan seterusnya. Namun, siklus pembaruan yang cukup cepat ini dapat menjadi tantangan bagi para *programmer*, karena mereka perlu melakukan pembaruan berkala untuk memperoleh fitur terbaru atau menyesuaikan perubahan yang ada. Versi terakhir yang dirilis adalah *Laravel* 8.0 pada September 2020, sehingga diperkirakan pembaruan berikutnya akan tersedia pada Maret 2021 (Syakur dkk., n.d.).

Berdasarkan penjelasan di atas, *Framework Laravel* adalah sebuah *framework* berbasis *PHP* yang dirancang untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan aplikasi dengan menyediakan berbagai fitur siap pakai serta menerapkan aturan penulisan kode yang baik. Dalam penelitian ini, pengembangan sistem informasi desa berbasis web menggunakan *framework* tersebut karena membutuhkan pengembangan aplikasi yang cepat, karena penelitian ini hanya memakan waktu singkat dalam pengembangan produknya.

2.1.6 *Bootstrap*

Bootstrap adalah sebuah *framework CSS* yang dirancang khusus untuk membantu dalam pengembangan *front-end* sebuah *website*. *Framework* ini juga dikenal sebagai salah satu *library* populer di kalangan pengembang web karena menggabungkan *CSS*, *HTML*, dan *JavaScript*. Salah satu keunggulan utama *Bootstrap* adalah kemampuannya untuk membuat tampilan *website* menyesuaikan dengan ukuran layar perangkat secara otomatis. Untuk menggunakannya, pengguna hanya perlu memanggil kelas-kelas yang tersedia, seperti tipografi, formulir, tombol, tabel, navigasi, *dropdown*, peringatan, modal, *tab*, akordeon, *carousel*, serta berbagai ekstensi *JavaScript* lainnya. Keuntungan terbesar dari penggunaan *Bootstrap* adalah tersedianya perangkat gratis yang memungkinkan pembuatan tata letak web yang fleksibel, responsif, dan dilengkapi dengan komponen antarmuka yang umum digunakan (Anamisa & Mufarroha, 2020).

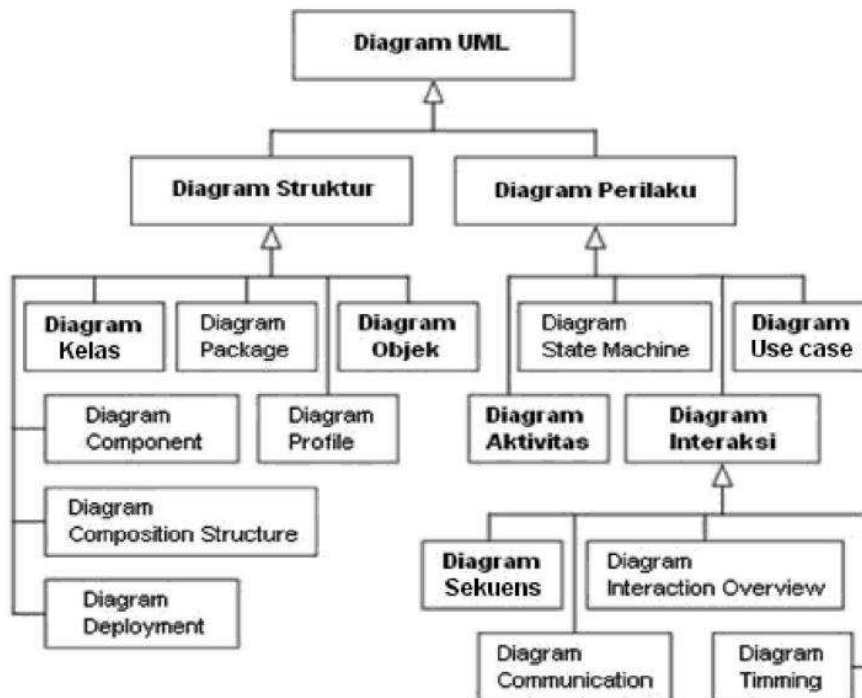
Berdasarkan pengertian *bootstrap* diatas, dapat disimpulkan bahwa *Bootstrap* adalah *framework CSS* yang mempermudah pengembangan *front-end* *website* dengan menyediakan berbagai komponen siap pakai yang fleksibel dan responsif. Dalam penelitian ini, *framework bootstrap* digunakan untuk membuat desain aplikasi agar lebih fleksibel digunakan di berbagai media digital.

2.1.7 *UML*

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dalam sistem perangkat lunak, serta untuk memodelkan sistem bisnis maupun sistem non-perangkat lunak. *UML* telah berkembang menjadi notasi diagram

standar, baik secara *de facto* maupun *de jure*, dalam Pemodelan Berorientasi Objek (PBO) (Rusli & Triandini, 2022).

Diagram dalam pemrograman berorientasi objek (PBO) terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu (1) pemodelan struktur sistem dan (2) pemodelan perilaku sistem. Diagram struktur digunakan untuk merepresentasikan data serta hubungan statis dalam sistem informasi. Sementara itu, diagram perilaku memungkinkan analisis menggambarkan hubungan dinamis antara objek-objek yang mewakili sistem informasi. Selain itu, diagram perilaku juga dapat memodelkan perubahan perilaku objek secara individu sepanjang siklus hidupnya. Gambar 2.1 di bawah ini menunjukkan diagram UML beserta kategori dan komponen-komponennya (Rusli & Triandini, 2022).



Sumber: (Rusli & Triandini, 2022)

Gambar 2.2 Diagram UML

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa berbasis grafik yang digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berorientasi objek (*Object-Oriented*). UML bukan sekadar bahasa pemrograman visual, tetapi juga dapat dikaitkan langsung dengan berbagai bahasa pemrograman seperti *Java*, *C++*, *Visual Basic*, maupun dengan basis data berorientasi objek. Dalam perancangan perangkat lunak, penting untuk mengonversi kebutuhan pengguna, baik fungsional maupun nonfungsional, ke dalam sebuah model. Model merupakan representasi abstrak dari suatu sistem nyata, yang bertujuan menyederhanakan kompleksitas agar lebih mudah dipahami oleh pihak lain. Untuk membuat model, diperlukan bahasa pemodelan, yang dapat berupa *pseudocode*, kode program, gambar, diagram, atau deskripsi sistem. UML berperan sebagai bahasa pemodelan yang memungkinkan perancangan sistem secara lebih terstruktur (Sumirat dkk., 2023).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, *Unified Modelling Language (UML)* merupakan standar bahasa pemodelan yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. UML membantu dalam memvisualisasikan, merancang, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak serta sistem bisnis atau non-perangkat lunak lainnya. Dengan berbagai diagram yang dimilikinya, UML memungkinkan pengembang dan analis untuk memahami serta mengomunikasikan struktur dan perilaku sistem secara lebih jelas. Penelitian ini akan menggunakan *UML* untuk mengembangkan sistem pengelolaan informasi desa berbasis *website* menggunakan *Agile*. Berikut

merupakan penjelasan mengenai diagram-diagram yang digunakan pada pengembangan sistem pengelolaan informasi desa.

a. *Use Case Diagram*

Diagram *use case* menunjukkan interaksi antara sistem dengan pengguna atau sistem lainnya. Diagram ini sangat bermanfaat untuk memetakan kebutuhan atau requirement suatu sistem (Sumirat dkk., 2023).

b. *Activity Diagram*

Activity diagram atau diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan alur kerja (*workflow*) atau rangkaian aktivitas dalam suatu sistem, proses bisnis, atau menu pada perangkat lunak. Penting untuk dipahami bahwa diagram ini menampilkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem, bukan tindakan yang dilakukan oleh aktor. Jadi, fokusnya adalah pada apa yang bisa dijalankan oleh sistem itu sendiri (A. S & Shalahuddin, 2016).

c. *Class Diagram*

Class diagram atau diagram kelas digunakan untuk menggambarkan struktur sebuah sistem melalui definisi kelas-kelas yang akan dibangun dalam sistem tersebut. Setiap kelas memiliki atribut dan metode atau operasi.

- a. Atribut adalah variabel-variabel yang dimiliki oleh kelas.
- b. Metode atau operasi merupakan fungsi-fungsi yang terdapat dalam kelas.

Diagram kelas bertujuan untuk membantu *programmer* membangun kelas-kelas sesuai dengan rancangan yang telah dibuat, sehingga ada keselarasan antara dokumentasi desain dan perangkat lunak yang dikembangkan. Dalam praktiknya,

sering terjadi ketidaksesuaian antara desain diagram kelas dan implementasi kelas dalam perangkat lunak, yang membuat proses perancangan menjadi tidak berguna karena hasil akhirnya tidak mencerminkan apa yang telah dirancang sebelumnya (A. S & Shalahuddin, 2016).

2.1.8 *Blackbox Testing*

Black-box testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas suatu sistem tanpa mengetahui atau mempertimbangkan bagaimana proses internal dalam perangkat lunak tersebut bekerja. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan sejumlah input ke sistem dan kemudian mengevaluasi apakah output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Penguji bertindak seolah-olah sebagai pengguna akhir (*end-user*) yang tidak memiliki akses terhadap struktur kode program. Oleh karena itu, metode ini sering disebut juga sebagai “*testing the software with blinders on*”, karena penguji tidak melihat ke dalam kode sumber dan hanya berfokus pada perilaku eksternal perangkat lunak (Patton, 2006, hlm. 63-64).

Dalam praktiknya, *black-box testing* termasuk dalam kategori dynamic testing karena pengujian dilakukan saat perangkat lunak dijalankan. Untuk melakukan pengujian secara efektif, penguji memerlukan dokumen spesifikasi atau kebutuhan sistem sebagai acuan utama dalam mendesain *test case*. *Test case* merupakan skenario input-output yang akan digunakan untuk menguji apakah perangkat lunak memberikan hasil yang benar. Namun, jika dokumen spesifikasi tidak tersedia, penguji dapat menggunakan pendekatan *exploratory testing*, yaitu metode pengujian yang dilakukan sambil mengeksplorasi dan mempelajari

fungsionalitas sistem secara langsung. Selain itu, terdapat teknik-teknik khusus dalam *black-box testing* seperti *equivalence partitioning*, *boundary value analysis*, dan *state transition testing* yang dapat membantu meningkatkan efektivitas pengujian. Dalam pelaksanaannya, penguji juga dianjurkan untuk bersikap seperti pengguna awam dengan “*behaving like a dumb user*”, yaitu tidak membawa asumsi tentang bagaimana perangkat lunak seharusnya bekerja, karena pendekatan ini sering kali justru mampu mengungkap bug yang tersembunyi (Patton, 2006, hlm. 65, 67, 70, 87).

2.1.9 Beta Testing

Beta testing merupakan tahap pengujian perangkat lunak yang melibatkan pengguna eksternal dari luar tim pengembang untuk menggunakan perangkat lunak dalam situasi dunia nyata. Pengujian ini biasanya dilakukan menjelang akhir siklus pengembangan sebagai bentuk validasi akhir sebelum perangkat lunak dirilis secara resmi kepada publik. Tujuan dari beta testing tidak hanya untuk validasi performa dan fungsionalitas sistem, tetapi juga untuk mengevaluasi kegunaan (*usability*), kompatibilitas dengan berbagai perangkat, serta potensi masalah konfigurasi sistem. Namun demikian, Patton menekankan bahwa beta testing bukanlah metode utama untuk menemukan bug kompleks, sebab partisipan beta sering kali tidak memiliki cukup waktu untuk melakukan pengujian mendalam (Patton, 2006, hlm. 256-257).

Open beta testing dalam penelitian ini diterapkan sebagai tahapan *review* (evaluasi) sistem pada metode pengembangan *Agile*, dengan tujuan memperoleh masukan dari pengguna akhir untuk iterasi pengembangan selanjutnya. Pada iterasi

pertama, pengujian dilakukan kepada 40 orang pengguna, terdiri dari 30 warga Desa Maron sebagai pengguna sasaran langsung, dan 10 warga luar desa sebagai pengguna umum yang mewakili perspektif luar. Jumlah tersebut ditetapkan dengan pertimbangan metodologis yang kuat agar tetap efisien namun representatif, sebagaimana dikemukakan oleh *Jakob Nielsen* dalam bukunya *Usability Engineering* yang menyatakan bahwa lima pengguna sudah cukup untuk menemukan sebagian besar masalah dalam antarmuka pengguna (*usability problems*), karena pengguna pertama akan menemukan masalah-masalah utama, sementara pengguna berikutnya cenderung mengulang temuan yang sama. Bahkan, penelitian Nielsen menunjukkan bahwa setelah lima orang, tambahan pengguna memberikan hasil temuan yang semakin sedikit dan cenderung tidak sebanding dengan biaya tambahan yang dikeluarkan (Nielsen, 1993, hlm. 156).

Oleh karena itu, pada iterasi kedua, jumlah responden pengujian dikurangi menjadi 10 orang pengguna terpilih dari kelompok sebelumnya. Pengurangan jumlah ini dilakukan karena pengujian iteratif tidak memerlukan jumlah pengguna yang besar, sebab sebagian besar masalah usability telah ditemukan pada pengujian awal. Iterasi lanjutan cukup melibatkan sebagian kecil pengguna untuk mengonfirmasi bahwa masalah sebelumnya telah diperbaiki, serta untuk mendeteksi potensi munculnya masalah baru secara selektif. Prinsip ini sejalan dengan pandangan Nielsen, (1993) bahwa efektivitas pengujian tidak selalu bergantung pada jumlah besar responden, melainkan pada keberlanjutan evaluasi berbasis kebutuhan dan efisiensi.

Langkah-langkah melakukan beta testing yaitu, menetapkan tujuan pengujian, merekrut penguji beta yang sesuai, menentukan durasi implementasi, mengkomunikasikan informasi penting kepada penguji, dan membuat prosedur pengumpulan *feedback* yang spesifik. Berikut ini adalah rumus dan prosedur untuk mengolah nilai pada *beta testing*:

a. Menghitung skor ideal

Rumus skor ideal tiap pertanyaan:

$$Skor\ Ideal_{tiap\ pertanyaan} = \Sigma\ kategori\ penilaian \times \Sigma\ responden.... \quad 2.1$$

$$Skor\ Ideal = Skor\ Idela_{tiap\ pertanyaan} \times \Sigma\ pertanyaan..... \quad 2.2$$

b. Menghitung nilai persentase (P)

$$P = \frac{total\ nilai}{skor\ ideal} \times 100\%..... \quad 2.3$$

c. Membuat *interval rating scale* dari hasil skor ideal yang di dapat

$$Batas\ skala = nilai\ kategori\ penilaian \times jumlah\ responden..... \quad 2.4$$

Beta testing memiliki dua jenis pengujian, yaitu *open beta testing* dan *close beta testing*. Namun, pada penelitian ini, jenis *beta testing* yang digunakan adalah *open beta testing*. *Open beta testing* adalah prosedur di mana banyak orang mengevaluasi produk perangkat lunak sebelum benar-benar dirilis. Pengujian ini terdiri dari banyak orang yang menggunakan dan mengevaluasi aplikasi perangkat lunak tersebut. Pengguna dapat melaporkan masalah atau bug dan memberikan saran untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak tersebut (Herlambang, 2024).

Pengujian sistem informasi desa berbasis web ini nantinya akan menggunakan *open beta testing* dan akan dilakukan oleh 40 orang responden, termasuk 30 orang warga desa dan 10 orang warga dari luar desa. Para penguji kemudian akan diberikan tautan ke aplikasi yang akan diuji, setelah itu mereka akan diminta untuk mengisi formulir umpan balik yang telah disediakan. Setelah semua penguji selesai mengisi formulir umpan balik, pengembang akan mengevaluasi data berdasarkan isi formulir umpan balik untuk menentukan skor dan persentase pengujian beta.

2.2 Kajian Penelitian

Adapun penelitian terdahulu terkait sistem informasi desa berbasis web:

Penelitian yang dilakukan oleh Sutriani & Siahaan (2021) dengan judul Sistem Informasi Desa Berbasis Web Pada Desa Sungai Benuh Kecamatan Sadu ini membahas tentang perancangan sistem informasi desa berbasis web untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan pemerintah Desa Sungai Benuh yang masih bersifat konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan sistem informasi ini mencakup administrasi internal seperti pengelolaan profil desa, data kependudukan, surat, inventaris, kegiatan, dan laporan keuangan, serta pelayanan publik yang meliputi informasi desa dan pengajuan data kependudukan. Kontribusi penelitian ini adalah menyediakan desain sistem informasi yang dapat membantu pemerintah desa dan masyarakat dalam mengatasi masalah administrasi dan pelayanan publik yang ada.

Penelitian yang dilakukan oleh Nggewa & Ferdinandus Lidang Witi (2021) dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Manulondo Berbasis Web ini membahas pengembangan sistem informasi desa menggunakan metode waterfall, dengan fokus pada penggabungan tiga komponen utama yaitu profil desa, data kependudukan, dan potensi desa. Dalam implementasinya, sistem informasi desa Manulondo dibangun menggunakan teknologi PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data, dimana perancangan perangkatnya menerapkan konsep DFD dan relasi tabel. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini berhasil meningkatkan kualitas pelayanan pemerintah desa kepada masyarakat serta mempermudah akses informasi desa bagi warga. Keberhasilan ini menjadi kontribusi penting dalam penelitian, dimana pengembangan sistem berbasis web telah terbukti mampu mendukung efisiensi pelayanan pemerintah desa sekaligus memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses berbagai informasi terkait desa melalui penggunaan teknologi PHP dan MySQL.

Penelitian yang dilakukan oleh Pradana dkk. (2022) dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Desa Terpadu Menggunakan Metode *Rapid Application Development* Studi Kasus Desa Arjasa ini membahas tentang pengembangan sistem informasi desa berbasis web di Desa Arjasa bertujuan untuk menyempurnakan situs web desa sebelumnya yang tidak memiliki fitur yang memudahkan pengelolaan surat masuk dari masyarakat, serta pengelolaan informasi pemerintahan desa, data penduduk, dan transparansi dana desa. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa sistem informasi yang dirancang telah sesuai dengan keinginan perangkat desa Arjasa, dan pengujian menunjukkan bahwa

semua berfungsi dengan baik tanpa ditemukan adanya kesalahan. Kontribusi dalam penelitian ini adalah proses pengembangan fitur-fitur baru pada sistem informasi desa berbasis web.

Penelitian yang dilakukan oleh Isnini dkk. (2022) dengan judul Sistem Informasi Desa Berbasis Web Di Desa Sumbersuko membahas penerapan *e-government* di Desa Sumbersuko sebagai solusi atas tantangan dalam pengelolaan informasi yang masih menggunakan sistem manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbasis web berhasil dikembangkan dengan fitur yang sesuai, namun tidak dijelaskan apakah aplikasi tersebut telah di-*deploy* ke internet atau belum. Penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan sistem informasi desa berbasis web.

Penelitian yang dilakukan oleh Supiyandi dkk. (2022) dengan judul Implementasi Model *Prototyping* Dalam Perancangan Sistem Informasi Desa ini membahas pengembangan sistem informasi desa guna membantu perangkat desa dalam mengelola data dan informasi secara lebih efisien. Studi ini berfokus pada penyediaan informasi terkait pemerintahan Desa Lau Gumba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *prototyping* dalam pembuatan sistem informasi desa berbasis web memudahkan pengelolaan data serta informasi digital mengenai kondisi desa, perencanaan pembangunan yang lebih terstruktur dan berbasis data akurat, serta pelaksanaan pembangunan desa yang sistematis, terukur, dan berkelanjutan dengan prioritas penggunaan dana desa. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan sistem informasi desa berbasis web yang mendukung digitalisasi pengelolaan informasi desa.

Penelitian yang dilakukan oleh Supiyandi dkk. (2023) dengan judul Penerapan *Spiral Method* Dalam Pengembangan Sistem Informasi Desa Sebagai Keterbukaan Informasi Publik membahas pengembangan sistem informasi desa berbasis web dengan menggunakan metode spiral. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan perangkat desa dalam mengelola informasi, sehingga mempercepat serta memperluas penyebaran informasi terkait pemerintahan desa di Desa Tomuan Holbung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi desa berbasis web menghasilkan berbagai fitur, seperti halaman utama, halaman berita, galeri foto, halaman admin, fitur penambahan berita, fitur unggah foto, serta halaman kontak admin. Sistem ini mendukung pengelolaan data dan informasi digital mengenai kondisi desa, memungkinkan perencanaan pembangunan yang didasarkan pada data yang akurat, serta mengarahkan pelaksanaan pembangunan secara logis, terukur, tepat sasaran, dan berkelanjutan. Selain itu, penelitian ini menyoroti pentingnya pengelolaan dana desa yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan wilayah guna mempercepat keterbukaan informasi publik. Studi ini berkontribusi dalam perancangan serta implementasi sistem informasi desa berbasis web untuk meningkatkan transparansi informasi bagi masyarakat.

Penelitian yang dilakukan oleh Suli & Nirsal (2023) dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis *Website* (Studi Kasus Desa Walenrang) berfokus pada pengembangan sistem informasi berbasis web untuk Desa Walenrang. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi dari kantor desa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi

yang dikembangkan masih memerlukan perbaikan, seperti penambahan fitur serta peningkatan antarmuka agar lebih optimal dalam membantu pihak desa menyampaikan informasi kepada masyarakat. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah pengembangan dashboard admin yang dirancang untuk mengelola sistem informasi desa secara lebih efisien.

Penelitian yang dilakukan oleh Pujiantoro dkk. (2023) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Desa (Sidesaka) Berbasis Web Pada Desa Karangsalam Kecamatan Kemrajen Kabupaten Banyumas membahas pengembangan sistem informasi desa berbasis web. Tujuan utama penelitian ini adalah mempermudah akses informasi serta meningkatkan layanan masyarakat secara daring di Desa Karangsalam. Sistem ini menyediakan berbagai fitur layanan, seperti pembuatan KTP baru, surat keterangan kematian, surat keterangan kelahiran, dan surat keterangan SKCK. Kontribusi utama penelitian ini adalah pengembangan fitur pengelolaan surat dalam sistem informasi desa berbasis web guna meningkatkan efisiensi pelayanan masyarakat.

Penelitian yang dilakukan oleh Supiyandi, Rizal, Zen, dkk. (2022) dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Desa untuk *E-Government* Desa Tomuan Holbung Kecamatan Bandar Pasir Mandoge Kabupaten Asahan ini membahas tentang pengembangan Server Sistem Informasi Desa yang bertujuan untuk mendukung sektor wisata, pelayanan publik, kesehatan, dan ekonomi di Desa Tomuan Holbung. Sistem ini diharapkan dapat diakses oleh masyarakat untuk mendapatkan informasi dan layanan secara efisien dan efektif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Desa dapat meningkatkan

transparansi dan aksesibilitas informasi bagi masyarakat, serta mendukung penerapan *e-government* di tingkat desa. Kontribusi penelitian ini adalah menyediakan kerangka kerja untuk implementasi *e-government* di desa, yang dapat meningkatkan *good governance* dan layanan publik melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Nuryasyifa & Puspita Sari (2024) dengan judul Rancang Bangun Website Desa Karangsoka (So Smart) ini membahas tentang pembuatan situs web desa Karangsoka melalui penerapan metodologi Extreme Programming (XP). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola serta metode terbaik yang dapat memperbaiki kualitas dan efisiensi pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan pendekatan ini. Penelitian ini mengungkapkan bahwa aplikasi sistem informasi desa memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas program-program yang ada saat ini dan secara mahir mengelola transformasi yang terjadi dalam kerangka kerja pelayanan publik. Kontribusi penelitian ini adalah tentang pembuatan sistem informasi desa untuk menambah efektivitas dan efisiensi penyampaian informasi dan pelayanan publik.

Penelitian yang dilakukan oleh Santi dkk. (2024) dengan judul Sistem Informasi *Profile* Desa dan Pemetaan Blok Tanah Berbasis Web melalui Pendekatan SDLC untuk mengembangkan sistem informasi desa berbasis web termasuk sistem pemetaan blok tanah sesuai huruf C. Selain itu, penelitian ini juga digunakan untuk menciptakan sistem informasi desa yang mudah diakses oleh masyarakat dan memberikan informasi yang akurat dan terkini mengenai program pertumbuhan desa, layanan publik, acara sosial, kalender acara, dan desa. Temuan penelitian ini

menunjukkan bahwa sebuah aplikasi berbasis web mampu memberikan informasi berbagai aspek penting desa dan menampilkan pemetaan petak-petak desa yang ditandai dengan huruf C. Selain itu, masyarakat desa dapat lebih memahami perkembangan bidang informasi desa dan berpartisipasi aktif dalam proses pembangunan dan pengelolaan desa. Kontribusi dalam penelitian ini mencakup perancangan dan pembangun sistem informasi desa berbasis web untuk memudahkan warga mengakses informasi desa dan layanan-layanan yang ada di desa.

Tabel 2.2 Kajian Empiris Sistem Informasi Desa

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
Novi Alia Sutriani, Kondar Siahaan	2021	Sistem Informasi Desa Berbasis Web Pada Desa Sungai Benuh Kecamatan Sadu	Sistem ini mencakup administrasi internal seperti profil desa, data kependudukan, surat, inventaris, kegiatan, laporan keuangan, serta pelayanan publik seperti informasi desa dan pengajuan data kependudukan.	Menyediakan desain sistem informasi yang dapat membantu pemerintah desa dan masyarakat dalam mengatasi masalah administrasi dan pelayanan publik yang ada.
Maria Yuniarti Nggewa, Ferdinandus Lidang Witi	2021	Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Manulondo Berbasis Web	Platform informasi Desa Manulondo yang dibangun menggunakan PHP dan MySQL berhasil menciptakan sistem yang meningkatkan efisiensi layanan pemerintah desa sekaligus mempermudah akses masyarakat terhadap informasi desa.	Perancangan sistem informasi desa menggunakan Pemrograman PHP dan MySQL untuk membantu masyarakat mengakses informasi desa.
Maulana Kevin Pradana, Anang Andrianto,	2022	Pengembangan Sistem Informasi Desa	Sistem informasi desa Arjasa telah memenuhi	Proses pengembangan

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
Yudha Alif Auliya		Terpadu Menggunakan Metode Rapid Application Development Studi Kasus Desa Arjasa	kebutuhan para perangkat desa, dengan semua layanan berjalan lancar dan tanpa kesalahan.	fitur baru pada <i>website</i> desa.
Siti Romzah Isnini, Nuzul Hikmah, Tamam Asrori	2022	Sistem Informasi Desa Berbasis Web Di Desa Sumbersuko	Aplikasi berbasis web berhasil dibuat dan memiliki semua fitur yang tepat, tetapi tidak jelas apakah sudah di <i>deploy</i> ke internet atau belum.	Proses pembuatan <i>website</i> desa
Supiyandi, Chairul Rizal, Barany Fachri	2023	Implementasi Model Prototyping Dalam Perancangan Sistem Informasi Desa	Sistem informasi digital desa terintegrasi berbasis web di Desa Lau Gumba memungkinkan pengelolaan data digital, perencanaan pembangunan berbasis data real-time, dan administrasi keuangan desa yang sistematis dan tepat sasaran.	Pengembangan <i>website</i> desa untuk memudahkan penyusunan informasi desa secara digital.
Supiyandi, Chairul Rizal, Barany Fachri, Muhammad Eka, Ilka Zufria	2023	Penerapan Spiral Method Dalam Pengembangan Sistem Informasi Desa Sebagai Keterbukaan Informasi Publik	Sistem ini memudahkan pengelolaan data digital yang efisien, mendukung perencanaan pembangunan berbasis data, serta meningkatkan transparansi informasi dan pemanfaatan dana desa secara terfokus dan berkelanjutan.	Mengembangkan aplikasi web untuk meningkatkan keterbukaan informasi di tingkat desa.
Krisno To Suli, Nirzal	2023	Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Walenrang)	Aplikasi sistem informasi ini masih memerlukan penyempurnaan, terutama penggabungan fitur-fitur dan	Pembuatan dashboard admin sistem informasi desa untuk mengelola sistem informasi.

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
			pilihan antarmuka untuk meningkatkan efektivitas penyebaran informasi kepada masyarakat.	
Johanes Eko Pujiantoro, Aprilian Nurangga Saputra, Ario Mukti Leksono, Santoso Setiawan	2023	Perancangan Sistem Informasi Desa (Sidesaka) Berbasis Web Pada Desa Karangsalam Kecamatan Kemrajen Kabupaten Banyumas	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi desa berbasis web (Sidesaka) di Desa Karangsalam dengan layanan online seperti akta kelahiran, akta kematian, KTP, SKCK, untuk mendukung layanan masyarakat.	Pembuatan fitur pelayanan surat di sistem digital berbasis web untuk mendukung layanan kepada masyarakat.
Supiyandi, Chairul Rizal, Muhamamad Zen, Muhammad Eka	2023	Pengembangan Sistem Informasi Desa untuk E-Government Desa Tomuan Holbung Kecamatan Bandar Pasir Mandoge Kabupaten Asahan	Pengembangan Sistem Informasi Desa dapat meningkatkan transparansi dan aksesibilitas informasi bagi masyarakat, serta mendukung penerapan e-government di tingkat desa.	Menyediakan kerangka kerja untuk implementasi e-government di desa.
Askia Nuryasyifa, Ambarwati Puspita Sari	2023	Rancang Bangun Website Desa Karangsoka (So Smart)	Aplikasi sistem informasi desa memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas program yang ada saat ini dan mengelola transformasi yang terjadi dalam pelayanan publik.	Pembuatan sistem informasi desa untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyampaian informasi dan pelayanan publik.
Indyah Hartami Santi, Hilga Satria Pambudi, Yoan Ockta Pradana, Asfin Rizaldy	2024	Sistem Informasi Desa dan Pemetaan Blok Tanah Berbasis Web melalui Pendekatan SDLC	Sebuah aplikasi web dapat memberikan informasi berbagai aspek penting desa, menampilkan pemetaan petak desa dengan huruf C, masyarakat desa	Perancangan dan pembangun aplikasi web pengelolaan informasi desa untuk memudahkan warga mengakses informasi desa

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
			dapat lebih memahami perkembangan bidang informasi desa dan berpartisipasi aktif dalam proses pembangunan dan pengelolaan desa.	dan layanan-layanan yang ada di desa.

Berdasarkan berbagai penelitian sebelumnya, sistem informasi desa berbasis web telah dikembangkan menggunakan berbagai metode dan teknologi, seperti PHP dan MySQL Nggewa & Ferdinandus Lidang Witi (2021), *Rapid Application Development* Pradana dkk. (2022), *prototype* Supiyandi, Rizal, & Fachri (2022), *spiral method* Supiyandi dkk. (2023), serta SDLC Santi dkk. (2024). Sebagian besar penelitian ini berfokus pada pengelolaan administrasi desa, pelayanan publik, transparansi informasi, serta peningkatan efisiensi layanan berbasis web. Namun, penelitian-penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan dalam fleksibilitas pengembangan sistem, skalabilitas, serta kemampuan beradaptasi dengan kebutuhan pengguna secara dinamis. Penelitian saya lebih unggul karena menerapkan *Agile Software Development*, yang memungkinkan pengembangan sistem secara iteratif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan masyarakat desa. Dibandingkan metode lain, *Agile* memastikan pembaruan sistem berbasis umpan balik pengguna secara berkelanjutan. Selain itu, penggunaan *Laravel* dengan arsitektur MVC meningkatkan keamanan, efisiensi pengelolaan data, dan skalabilitas sistem. Dengan kombinasi *Agile* dan *Laravel*, penelitian ini menghadirkan solusi yang lebih fleksibel, aman, dan berkelanjutan untuk digitalisasi desa.

Penelitian yang dilakukan oleh Miswar dkk. (2021) dengan judul Sistem Informasi Pelayanan Kelurahan Pajar Bulan Berbasis *Website* Dengan Metode *Agile Development* ini membahas penerapan aplikasi berorientasi web yang bertujuan untuk memperbaiki produktivitas dan aksesibilitas pelayanan administrasi pada Desa Pajar Bulan. Aplikasi ini menggunakan metode *agile Development*, yang memfasilitasi kemampuan beradaptasi yang cepat terhadap perubahan dan kerja sama yang efisien di antara tim pengembang. Hasil riset ini berfokus pada sistem informasi yang dikembangkan berhasil memfasilitasi masyarakat dalam mengakses informasi dan layanan administrasi secara online, seperti komunikasi dan informasi desa. Penerapan sistem ini mendapatkan umpan balik yang baik dari masyarakat, yang mengapresiasi peningkatan aksesibilitas terhadap informasi dan layanan yang lebih cepat. Kontribusi dalam penelitian ini adalah dengan mencontohkan penerapan metode *agile* dalam pembangunan sistem tersebut. Penelitian ini menunjukkan bagaimana metode *agile* dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan publik di tingkat desa dan mempromosikan adopsi teknologi informasi di lingkungan pedesaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Siagian dkk. (2024) dengan judul Implementasi Metode *Agile* untuk Perancangan Website di Desa Aeklung Doloksanggul ini membahas tentang pembuatan *website* di desa Aeklung Doloksanggul agar masyarakat lebih mudah mengetahui mengenai kegiatan-kegiatan atau informasi yang ada di desa aeklung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa website tersebut mampu memberi kemudahan bagi masyarakat untuk melihat/mengetahui informasi seputar desa, mampu menampilkan kegiatan-

kegiatan yang sedang berlangsung, dan meminimalisir waktu bagi staf dan masyarakat untuk mengetahui informasi. Kontribusi dalam penelitian ini adalah penerapan metode *agile* dalam Pembangunan website desa yang menjadi sistem informasi masyarakat dan mempermudah staf desa untuk menyebarkan informasi tidak hanya di lingkup desa tetapi juga di lingkup luar desa.

Penelitian yang dilakukan oleh Handayani dkk. (2023) dengan judul Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Barang Berbasis Web Menggunakan Metode *Agile Software Development* ini membahas implementasi aplikasi *inventory* berbasis web untuk mempermudah karyawan mengelola persediaan barang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan metode *Agile* untuk membangun aplikasi inventaris berorientasi web dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan membantu proses bisnis yang diperlukan menjadi lebih baik. Metode *agile* memungkinkan orang-orang bekerja bersama dan merespon perubahan dengan cepat. Hal ini membuat proses pengembangan menjadi lebih cepat dan lebih baik. Sistem yang terkomputerisasi dan terpadu memudahkan pengumpulan informasi, penanganan data yang lebih efisien, dan pembuatan laporan yang lebih cepat. Kontribusi penelitian ini, yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengembangan aplikasi desa berbasis web melalui metode *agile*, yang memfasilitasi adaptasi cepat terhadap kebutuhan unik desa dan mempromosikan pembangunan berkelanjutan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rohman dkk. (2023) dengan judul Sistem Informasi Manajemen Taman Pendidikan Al-Qur'an Menggunakan Metode *Agile* ini membahas penerapan aplikasi manajemen berorientasi web yang dirancang

untuk meningkatkan pengolahan data di Lembaga Pendidikan Al-Qur'an (LPQ). Sistem tersebut dibuat guna menjawab tantangan peningkatan pendaftar dan keterbatasan sumber daya selama pendaftaran siswa baru. Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen dengan menggunakan metode *agile* secara efektif menyederhanakan proses pendaftaran siswa secara otomatis, pencatatan data siswa, ustadz, dan ustadzah, serta pemrosesan data yang berkaitan dengan peningkatan pendaftaran siswa. Metode *agile* memfasilitasi pembuatan sistem yang lebih mudah beradaptasi dan cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna, sehingga meningkatkan keefektifan sistem dalam memenuhi kebutuhan operasional Taman Pendidikan Al-Qur'an. Riset ini berkontribusi untuk meningkatkan efektivitas pembuatan sistem informasi berbasis web yang menerapkan metode *agile* yang mampu beradaptasi dan cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna.

Tabel 2.3 Kajian Empiris Metode *Agile*

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
Dedy Miswar, Anwar Sahid, Lita Amelia, Suci Hikmawati, Nurlela, Hilda Lailatul Ramadhania, Rachmawati Lola Widisono, Ratih Puspita Sari	2021	Sistem Informasi Pelayanan Kelurahan Pajar Bulan Berbasis <i>Website</i> Dengan Metode <i>Agile</i> <i>Development</i>	Sistem informasi yang dibangun berhasil membantu masyarakat dalam mengakses informasi dan layanan administrasi secara online. Penerapan sistem ini mendapatkan umpan balik yang baik dari masyarakat.	Metode <i>agile</i> dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan publik di tingkat desa dan mempromosikan adopsi teknologi informasi di lingkungan pedesaan.
Aighnes Lorensa Siagian, Arie Rafika Dewi,	2024	Implementasi Metode <i>Agile</i> untuk Perancangan <i>Website</i> di Desa	<i>Website</i> tersebut mampu memberi kemudahan bagi masyarakat untuk melihat/mengetahui	Penerapan metode <i>agile</i> dalam Pembangunan <i>website</i> desa

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
Fachrul Rozi Lubis		Aeklung Doloksanggul	informasi seputar desa, mampu menampilkan kegiatan-kegiatan yang sedang berlangsung, dan meminimalisir waktu bagi staf dan masyarakat untuk mengetahui informasi.	yang menjadi sistem informasi masyarakat dan mempermudah staf desa untuk menyebarkan informasi tidak hanya di lingkup desa tetapi juga di lingkup luar desa.
Hani Handayani, Kunnii Umatal Faizah, Agisti Mutiaru Ayulya, Muhammad Fikri Rozan, Damar Wulan, Muhammaf Luthfi Hamzah	2023	Perancangan Sistem Informasi <i>Inventory</i> Barang Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Agile</i> <i>Software</i> <i>Development</i>	Dengan menerapkan metode <i>Agile</i> dalam membangun aplikasi inventaris berbasis web dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan membantu proses bisnis yang diperlukan menjadi lebih baik.	Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengembangan aplikasi desa berbasis web dengan metodologi <i>agile</i> yang adaptif dan berkelanjutan.
Achmad Alfi Rohman, Rizky Aditya Nugroho, Achmad Mufliq	2023	Sistem Informasi Manajemen Taman Pendidikan Al- Qur'an Menggunakan Metode <i>Agile</i>	Taman Pendidikan Al-Qur'an telah menerapkan sistem informasi manajemen yang tangkas, yang memfasilitasi pendaftaran siswa, pencatatan data, dan prosedur terkait pendaftaran. Metode <i>agile</i> memungkinkan sistem untuk merespons permintaan pengguna dengan cepat, sehingga meningkatkan efektivitas operasional.	Untuk meningkatkan efektivitas pembuatan sistem informasi berbasis web yang menerapkan metode <i>agile</i> yang mampu beradaptasi dan cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna.

Menurut berbagai penelitian, pendekatan *Agile* meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan ketika digunakan untuk merancang sistem informasi berbasis web. Miswar dkk. (2021) menemukan bahwa sistem informasi layanan kelurahan

berbasis *Agile* memungkinkan pengguna untuk mengakses layanan administratif secara online dengan umpan balik yang baik. Siagian dkk. (2024) telah mengamati bahwa pembuatan situs web desa *Agile* membantu mempercepat penyebaran informasi dan penjangkauan kepada pekerja dan masyarakat. Melalui sistem inventaris berbasis web, Handayani dkk. (2023) menunjukkan bahwa metodologi *Agile* dapat memenuhi ekspektasi pengguna dan meningkatkan operasi perusahaan. Rohman dkk. (2023) menyoroti bahwa *Agile* memungkinkan sistem manajemen pendidikan berbasis web beradaptasi dengan cepat terhadap kebutuhan pengguna. Penelitian-penelitian ini bersifat fleksibel dan mudah beradaptasi, tetapi tidak membahas kesulitan-kesulitan spesifik seperti pembatasan sumber daya desa atau kendala teknis implementasi *Agile*. Penelitian saya akan menerapkan metodologi *Agile* secara hati-hati pada sistem informasi desa berbasis web untuk mengelola sumber daya dan mengatasi kendala teknis.

Penelitian oleh Torumpa dkk. (2021) dengan judul Rancang Bangun *Website* Desa Bulolondong Kecamatan Lamasi Timur Kabupaten Luwu ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan menerapkan situs web desa Bulolondong dengan menggunakan teknik pengembangan model *waterfall*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi web yang dibangun berhasil memenuhi fungsionalitas yang diharapkan. Pengujian yang dilakukan pada berbagai halaman, seperti halaman login, profil, informasi, dan potensi desa, menunjukkan bahwa semua halaman dapat ditampilkan dengan sukses. Selain itu, aplikasi ini dibuat berdasarkan model UML dan menggunakan PHP untuk pemrogramannya serta MySQL sebagai basis data, yang memastikan bahwa sistem dapat berjalan sesuai

dengan tujuan yang ditetapkan. Kontribusi penelitian ini merupakan pembuatan website desa memanfaatkan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL untuk basis data.

Penelitian yang dilakukan oleh Marlina dkk. (2022) dengan judul Rancang Bangun *Website* Desa Citengah Untuk Pengembangan Promosi Potensi Desa ini bertujuan untuk merancang serta membangun portal web desa Citengah dengan pendekatan *prototype* sebagai platform penyediaan informasi pemerintah desa dan sarana untuk mempromosikan potensi desa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain dan pengembangan situs web Desa Citengah berfungsi sebagai platform untuk menyebarkan informasi pemerintah desa dan mempromosikan aset desa, termasuk peluang wisata alam dan produk UMKM. Diharapkan situs web ini bisa diterapkan secara efisien untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat. Kontribusi penelitian adalah pembuatan *website* desa sebagai pemanfaatan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai teknologi informasi dan membantu promosi dan pelayanan desa.

Penelitian yang dilakukan oleh Manapa dkk. (2023) dengan judul Rancang Bangun *Website* Desa Kalongan Tengah Kabupaten Kepulauan Talaud Menggunakan Metode Scrum ini bertujuan untuk mengelola serta mendokumentasikan berbagai kegiatan dan memfasilitasi staf desa dalam manajemen administrasi dan pengolahan informasi kependudukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *website* tersebut dapat digunakan oleh desa dan perangkat desa untuk mendorong pemanfaatan teknologi untuk kebutuhan informasi desa.

Kontribusi dalam penelitian ini adalah perancangan website sebagai pemanfaatan teknologi untuk membantu masyarakat memenuhi kebutuhan informasi akan desa.

Tabel 2.4 Kajian Empiris Website Desa

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
Nurul Torumpa, Solmin Paembonan, Apriyanto	2021	Rancang Bangun <i>Website</i> Desa Bulolondong Kecamatan Lamasi Timur Kabupaten Luwu	Aplikasi web yang dibangun berhasil memenuhi fungsionalitas yang diharapkan dan pengujian yang dilakukan pada berbagai halaman menunjukkan bahwa semua halaman dapat ditampilkan dengan sukses.	Pembuatan website desa memanfaatkan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL untuk basis data.
Reny Rian Marlina, Wagus Sejati, Wilda Ainun Nisa, Uun Pujayanti, Rizki Sopian, Wahyu Noergana	2022	Rancang Bangun <i>Website</i> Desa Citengah Untuk Pengembangan Promosi Potensi Desa	Situs web ini dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat, menyebarkan informasi pemerintah desa dan mempromosikan aset desa.	Pembuatan situs web desa sebagai pemanfaatan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat.
Esther S Manapa, Forni N Dous, Hoxy R Taulay, Valian Yoga Pudya Ardhana, Elijah Acantha M Sampetoding	2023	Rancang Bangun <i>Website</i> Desa Kalongan Tengah Kabupaten Kepulauan Talaud Menggunakan Metode Scrum	<i>website</i> dapat digunakan oleh desa dan perangkat desa untuk mendorong pemanfaatan teknologi untuk kebutuhan informasi desa.	Perancangan website sebagai pemanfaatan teknologi untuk membantu masyarakat memenuhi kebutuhan informasi akan desa.

Beberapa penelitian menyiratkan bahwa situs web desa memfasilitasi penggunaan teknologi informasi. Torumpa dkk. (2021) mengembangkan aplikasi web desa yang menampilkan semua halaman dan memenuhi persyaratan. Marlina

dkk. (2022) menekankan relevansi situs web desa dalam mempromosikan pengetahuan masyarakat dan potensi desa, tetapi tidak membahas secara rinci secara teknis. Manapa dkk. (2023) membuat situs web untuk membantu perangkat desa memenuhi kebutuhan informasi masyarakat menggunakan Scrum, namun mereka tidak menyelidiki tantangan dalam menerapkan Scrum di desa. Penelitian-penelitian tersebut memperkenalkan penyaluran informasi dan pertumbuhan komunitas, tetapi mengabaikan fleksibilitas dan adaptasi sistem untuk memenuhi kebutuhan yang berubah. Metode *agile* akan membantu penelitian ini dalam mengembangkan aplikasi web desa untuk pengelolaan informasi yang dapat beradaptasi seiring perubahan keperluan desa.

Penelitian yang dilakukan oleh Aji dkk. (2021) dengan judul Implementasi *Framework Laravel* dalam Perancangan Sistem Informasi Desa ini membahas tentang pengembangan sistem informasi desa berbasis web menggunakan *framework Laravel*. Penelitian ini berfokus pada bagaimana *Laravel* dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan struktur dalam pengembangan aplikasi desa yang terkomputerisasi, menggantikan proses manual yang lambat dan kurang efisien. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Laravel* dalam sistem informasi desa memungkinkan pengolahan data master seperti kependudukan, perangkat desa, dan layanan administrasi desa menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menyediakan panduan implementasi *framework Laravel* dalam konteks sistem informasi desa, serta menyoroti pentingnya perancangan sistem menggunakan UML untuk memastikan integritas dan efisiensi pengelolaan data.

Penelitian yang dilakukan oleh Nur dkk. (2023) dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Fudima Dengan Menggunakan Metode *Prototype* di Desa Fudima ini membahas tentang pengembangan sistem informasi desa berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data kependudukan, layanan administrasi, serta informasi desa. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *prototype* agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *framework Laravel* dalam pengembangan sistem ini mempermudah proses manajemen data dan meningkatkan efisiensi layanan. *Laravel*, dengan arsitektur *MVC (Model-View-Controller)*, memungkinkan pengelolaan data yang lebih terstruktur, meningkatkan keamanan, serta mempermudah pengembangan dan pemeliharaan sistem. Selain itu, fitur-fitur seperti manajemen berita, galeri, layanan administrasi, dan informasi potensi desa dapat diimplementasikan dengan lebih baik. Kontribusi penelitian ini adalah penggunaan *Laravel* mempermudah pengelolaan data dan layanan desa, serta studi ini juga memberikan wawasan tentang fitur utama sistem informasi desa yang dapat dikembangkan lebih fleksibel dan responsif dengan metode *Agile*.

Tabel 2.5 Kajian Empiris *framework laravel*

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
Sopian Aji, Dany Pratmanto, Angga Ardiansyah, Saifudin	2021	Implementasi <i>Framework Laravel</i> dalam Perancangan Sistem Informasi Desa	Penggunaan <i>Laravel</i> dalam sistem informasi desa memungkinkan pengolahan data master seperti kependudukan, perangkat desa, dan layanan administrasi desa menjadi lebih	Penelitian ini menyediakan panduan implementasi <i>framework Laravel</i> dalam konteks sistem informasi desa, serta menyoroti pentingnya perancangan sistem

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
Siti Nur, Rahim Waita, Bai Jumaidin Asa	2023	Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Fudima Dengan Menggunakan Metode <i>Prototype</i> di Desa Fudima	terstruktur dan mudah diakses. Penggunaan <i>Laravel</i> mempermudah manajemen data, meningkatkan efisiensi layanan, serta mendukung pengelolaan data yang lebih terstruktur dan aman dengan arsitektur MVC. Selain itu, fitur seperti manajemen berita, galeri, layanan administrasi, dan informasi desa dapat diimplementasikan lebih optimal.	menggunakan UML untuk memastikan integritas dan efisiensi pengelolaan data. <i>Laravel</i> mempermudah pengelolaan data dan layanan desa serta memberikan wawasan tentang pengembangan sistem yang lebih fleksibel dan responsif dengan <i>Agile</i> .

Penelitian oleh Aji dkk. (2021) dan Nur dkk. (2023) sama-sama membahas penerapan *framework Laravel* dalam sistem informasi desa berbasis web, namun dengan pendekatan berbeda. Sopian Aji dkk. menyoroti pentingnya UML dalam perancangan sistem untuk memastikan integritas dan efisiensi pengelolaan data, sementara Siti Nur dkk. menggunakan metode *prototype* untuk meningkatkan efisiensi layanan dengan arsitektur MVC dan fitur seperti berita desa, galeri, serta layanan administrasi. Perbedaan penelitian saya terletak pada penerapan metode *Agile*, yang lebih fleksibel dibandingkan *prototype*, memungkinkan pengembangan sistem secara iteratif dan adaptif sesuai dengan perubahan kebutuhan pengguna. Dengan *Agile*, sistem dapat diperbaiki dan disesuaikan berdasarkan umpan balik

pengguna dalam setiap siklus pengembangan, menjadikannya lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat desa. Selain itu, penelitian saya mengintegrasikan *Laravel* dengan praktik terbaik dalam pengelolaan data dan layanan desa, menghasilkan sistem yang lebih efisien, fleksibel, dan mudah diperbarui dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Kohnová dkk. (2023) dengan judul *Application of Agile Management Methods in Companies Operating in Slovakia and the Czech Republic* ini membahas tentang penggunaan metode manajemen *agile* di Slovakia dan Republik Ceko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa tantangan dalam penerapan metodologi *agile*, termasuk resistensi karyawan terhadap perubahan dan kurangnya partisipasi dari pimpinan. Namun, hambatan-hambatan tersebut dapat diatasi melalui pengembangan budaya organisasi yang tepat. Kontribusi penelitian ini adalah dengan menjelaskan penerapan prinsip-prinsip manajemen *agile* untuk meningkatkan kemampuan beradaptasi dan daya tanggap sistem informasi dalam kerangka pembangunan desa.

Penelitian yang dilakukan oleh Adeboye Popoola dkk. (2024) dengan judul *Conceptualizing Agile Development in Digital Transformations: Theoretical Foundations and Practical Applications* ini membahas tentang implementasi metode *agile* dalam transformasi digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *agile* memungkinkan perusahaan dengan cepat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pelanggan dan pasar. Rapat harian dan perencanaan sprint adalah dua praktik yang memudahkan semua orang untuk bekerja sama dalam sebuah proyek. Kontribusi penelitian ini adalah untuk menjelaskan penerapan

prinsip dan praktik *agile* dalam meningkatkan kemampuan digital, mendorong inovasi, dan memberikan nilai kepada pelanggan dalam pembangunan platform informasi desa berbasis web.

Penelitian yang dilakukan oleh Neumann dkk. (2024) dengan judul *Adopting Agile in Government: A Comparative Case Study* ini membahas tentang implementasi metodologi *agile* dalam administrasi publik, khususnya di Jerman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *agile* dapat dibagi menjadi tiga jenis implementasi. Tipe pertama adalah *agile* sebagai cara untuk mengubah cara orang bekerja sama dan berinteraksi dalam sebuah organisasi dalam rangka meningkatkan kolaborasi dan inovasi serta menangani masalah yang muncul dalam masyarakat yang demokratis. Kedua, *agile* sebagai tata kelola, implementasi *agile* untuk meningkatkan kolaborasi lintas departemen dan pemangku kepentingan, membuat struktur lebih fleksibel dan ada yang berhasil sesuai dengan kebutuhan. Ketiga, *agile* sebagai metode, yang menggunakan prinsip dan praktik *agile* yang lebih tradisional, seperti Scrum, untuk meningkatkan pengembangan produk digital dan transformasi digital tertentu. Penelitian ini juga menemukan masalah utama dalam mengadopsi *agile*, seperti resistensi karyawan terhadap perubahan dan kurangnya pengetahuan tentang prinsip-prinsip *agile*, serta perlunya dukungan eksternal untuk memulai proses adopsi sebelum organisasi dapat menilai pengetahuan karyawan melalui pelatihan. Kontribusi dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan tentang masalah dan solusi potensial yang muncul ketika menerapkan *agile* di lingkungan publik. Penelitian ini juga menawarkan wawasan tentang bagaimana *agile* dapat muncul sebagai paradigma

baru untuk reformasi sektor publik, dengan menyoroti pentingnya kerja sama tim dan komunikasi yang efisien.

Penelitian yang dilakukan oleh DEMIRAG dkk. (2023) dengan judul *Analysis and Comparision of Waterfall Model and Agile Approach in Software Projects* ini membahas tentang perbedaan antara Model *Waterfall* dan Pendekatan *Agile* dalam proyek pengembangan perangkat lunak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *waterfall* bekerja lebih baik untuk proyek dengan kriteria dan tujuan yang terdefinisi dengan baik, sedangkan teknik *agile* bekerja lebih baik untuk inisiatif yang membutuhkan pendekatan yang lebih fleksibel dan adaptif. Kontribusi dalam penelitian ini adalah dengan menawarkan wawasan tentang metodologi manajemen proyek yang lebih optimal dan hemat sumber daya yang dapat diterapkan pada pengembangan sistem informasi, sesuai dengan tuntutan dan karakteristik proyek yang spesifik.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahul dkk. (2023) dengan judul *The Impact of Agile Methods on the Software Projects Implementation and Management* ini membahas tentang dampak metode *Agile* pada implementasi dan manajemen proyek perangkat lunak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Agile* dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan, tetapi juga dapat mempersulit manajer proyek untuk melacak semua tugas berbeda yang perlu dilakukan untuk sebuah proyek. Kontribusi dalam penelitian ini adalah melihat secara menyeluruh pada banyak trade-off yang datang dengan menggunakan metode *Agile*, yang dapat membantu ketika berhadapan dengan perubahan dan ketidakpastian dalam pengembangan sistem informasi.

Tabel 2.6 Kajian Empiris Artikel Jurnal Internasional

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
Lucia Kohnova, Zdenko Stacho, Nikola Salajova, Katarina Stachova, Jan Papula	2023	<i>Application of Agile Management Methods in Companies Operating in Slovakia and the Czech Republic</i>	Tantangan dalam penerapan metodologi <i>Agile</i> , seperti resistensi karyawan dan kurangnya partisipasi pimpinan, yang dapat diatasi dengan pengembangan budaya organisasi yang tepat.	Menjelaskan penerapan prinsip-prinsip manajemen <i>agile</i> .
Oladapo Adeboye Popoola, Henry Ejiga Adama, Chukwuekem David Okeke, Abiodun Emmanuel Akinoso	2024	<i>Conceptualizing Agile Development in Digital Transformations: Theoretical Foundations and Practical Applications</i>	Metode <i>agile</i> memungkinkan perusahaan dengan cepat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pelanggan dan pasar.	Menjelaskan penerapan prinsip dan praktik <i>agile</i> dalam meningkatkan kemampuan digital, mendorong inovasi, dan memberikan nilai kepada pelanggan dalam pengembangan sistem informasi desa berbasis web.
Oliver Neumann, Pascale- Chaterine Kirklies, Carina Schott	2024	<i>Adopting Agile in Government: A Comparative Case Study</i>	Penerapan metode <i>agile</i> terbagi menjadi tiga jenis: pertama, <i>agile</i> untuk mengubah cara kerja dan interaksi dalam organisasi; kedua, <i>agile</i> sebagai tata kelola untuk meningkatkan kolaborasi lintas departemen; ketiga, <i>agile</i> sebagai metode	Untuk meningkatkan pengetahuan tentang masalah dan solusi potensial yang muncul ketika menerapkan <i>agile</i> di lingkungan publik.

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Kontribusi Penelitian
			yang menerapkan prinsip dan praktik tradisional <i>agile</i> .	
Aşkın DEMİRAG, Elçin Nur DEMİRKOL ÖZTÜRK, Ceyda ÜNAL	2023	<i>Analysis and Comparision of Waterfall Model and Agile Approach in Software Projects</i>	Model Waterfall cocok untuk proyek dengan tujuan yang jelas, sementara <i>Agile</i> lebih efektif untuk inisiatif yang membutuhkan fleksibilitas dan adaptasi.	Dengan menawarkan wawasan tentang metodologi manajemen proyek yang lebih optimal dan hemat sumber daya yang dapat diterapkan pada pengembangan sistem informasi.
Nelsen A. Rahul, Thierry S. Nouidui, Paul L. Ulaya, David D. Kiwia	2023	<i>The Impact of Agile Methods on the Software Projects Implementation and Management</i>	Metode <i>Agile</i> dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan, tetapi juga dapat mempersulit manajer proyek untuk melacak semua tugas berbeda yang perlu dilakukan untuk sebuah proyek.	Metode <i>Agile</i> efektif menghadapi perubahan dan ketidakpastian dalam pengembangan sistem informasi melalui berbagai trade-off yang ada.

Studi mengenai penyebaran *agile* menunjukkan pandangan yang beragam. Kohnová dkk. (2023) berargumen bahwa budaya organisasi dapat menjadi kunci dalam mengatasi konflik di antara karyawan serta meningkatkan partisipasi kepemimpinan. Di sisi lain, menurut Adeboye Popoola dkk. (2024), penerapan *Agile* mungkin menghadapi tantangan, tetapi kelebihanannya terletak pada kemampuannya untuk menyesuaikan diri dengan cepat terhadap kebutuhan yang terus berubah. Neumann dkk. (2024) menguraikan tiga pendekatan dalam

implementasi *Agile*, yakni cara kerja, tata kelola, dan metode tradisional yang mendorong kolaborasi lintas departemen. DEMIRAG dkk. (2023) menyoroti preferensi penggunaan *Agile* untuk proyek yang dinamis, sedangkan metode waterfall lebih cocok untuk proyek dengan tujuan yang terdefinisi jelas. Sementara itu, Rahul dkk. (2023) menekankan bahwa meskipun *agile* unggul dalam menangani perubahan, pendekatan ini juga dapat menyulitkan manajer proyek dalam melakukan pelacakan. Keunggulan utama *agile* terletak pada fleksibilitas dan kemampuan adaptasinya, tetapi kelemahannya adalah kurangnya fokus dalam penerapannya pada proyek pembangunan sistem informasi desa berbasis PHP dan MySQL. Penerapan metodologi *agile* dalam konteks semacam ini akan menjadi nilai pembeda dalam penelitian ini.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk merancang sistem informasi desa yang berbasis situs web di samping meningkatnya kebutuhan masyarakat pedesaan akan akses pengetahuan yang lebih cepat dan terbuka. Penelitian Suli & Nirsal (2023) menunjukkan bahwa meskipun temuan pengujian menyoroti perlunya penambahan fitur untuk meningkatkan kemudahan penggunaan dan pengelolaan informasi, sistem informasi desa yang dirancang dapat membantu masyarakat dalam mengumpulkan informasi desa. *Extreme Programming* (XP) diterapkan dalam penelitian Nuryasyifa & Puspita Sari (2024) untuk membuat situs web desa yang meningkatkan kualitas dan efisiensi perangkat lunak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat beradaptasi dengan kebutuhan layanan publik yang terus berkembang dan meningkatkan efektivitas pelaksanaan program-program desa. Penelitian oleh Santi dkk. (2024) memberikan dimensi baru dengan

membangun sistem pemetaan blok tanah yang dilengkapi dengan huruf C, sehingga memberikan akses terhadap informasi desa yang akurat termasuk kegiatan sosial dan inisiatif pembangunan. Metode ini juga mendorong warga untuk ikut serta lebih aktif dalam menjalankan desa. Kontribusi kolektif dari penelitian ini terhadap peningkatan pengelolaan informasi desa dan partisipasi aktif masyarakat dalam pembangunan desa sangat besar, karena difasilitasi oleh sistem informasi desa berbasis situs web yang dilengkapi dengan fitur pengelolaan administrasi, metode pembangunan yang adaptif, dan sistem pemetaan lahan.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu karena menerapkan metode *Agile* dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi desa berbasis web, yang menawarkan fitur-fitur yang lebih terintegrasi dan lebih spesifik jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian ini tidak hanya menawarkan fitur-fitur umum seperti berita terbaru, profil desa, dan informasi layanan, tetapi juga memperkenalkan layanan surat-menyurat yang memudahkan warga untuk mengakses dan mengurus keperluan administratif secara online, seperti mengurus pengajuan surat ke kantor desa. Fitur berita terbaru mencakup pengumuman dan rincian mengenai sumber pendapatan warga, sehingga menawarkan sumber daya yang lebih lengkap dan relevan bagi masyarakat. Penelitian ini menyoroti efisiensi pengelolaan sistem melalui *dashboard* admin, yang memfasilitasi pengelolaan konten situs web yang fleksibel. Penelitian ini menyajikan solusi inovatif yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi layanan publik dan memfasilitasi akses informasi secara real-time di desa melalui

kombinasi fitur-fitur yang komprehensif dan pendekatan pengembangan yang adaptif.