

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

M. Mailasari and E. D. Sikumbang (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall” bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web pada SMP Negeri 3 Kota Bekasi. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses pengelolaan perpustakaan yang masih dilakukan secara manual, seperti pencarian, peminjaman, dan pengembalian buku yang dicatat menggunakan buku besar, sehingga menyebabkan rendahnya efektivitas dan efisiensi layanan perpustakaan. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode Waterfall dengan tahapan komunikasi, perencanaan, perancangan, konstruksi, dan implementasi. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, serta diuji menggunakan metode black box testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan yang dibangun mampu mempermudah pengelolaan data buku, anggota, peminjaman, pengembalian, serta penyediaan koleksi digital, sehingga meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan. Fitur yang ada pada sistem informasi ini yaitu menyediakan akses untuk admin dengan login, kelola data buku/anggota, peminjaman/pengembalian, laporan, denda dan untuk siswa yaitu login, peminjaman online, koleksi digital/ebook, dengan fitur tambahan yang mencakup register buku/anggota, pencetakan laporan, dan navigasi terpisah per role. Penelitian ini menegaskan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dengan metode Waterfall dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi permasalahan pengelolaan perpustakaan secara konvensional dan mendukung efisiensi operasional di lingkungan sekolah. [7]

Pramudya, A., & Fransen, L. A. (2022) dalam penelitian mereka yang berjudul "Sistem Informasi Manajemen Proyek Pada Perusahaan Kontraktor" bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Informasi Manajemen Proyek yang dapat membantu perusahaan kontraktor dalam mengatasi kendala operasional dan memudahkan pengambilan keputusan oleh manajer. Metode penelitian yang

digunakan adalah Rational Unified Process (RUP), yang mencakup tahapan inception, elaboration, construction, dan transition. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat membantu manajer dalam penjadwalan proyek, pengelolaan sumber daya manusia, serta penghitungan biaya bahan baku dan upah tenaga kerja, sehingga meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Tools yang digunakan dalam pengembangan sistem ini meliputi bahasa pemrograman PHP dengan Framework Laravel dan database MySQL. Fitur yang ada pada sistem informasi ini yaitu Login, Halaman Dashboard, Laporan Progress, Laporan Absensi, Laporan Biaya, Penjadwalan Proyek, Manajemen Bahan Baku, Manajemen SDM, Pengelolaan Data Proyek, Notifikasi dan Pemberitahuan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam manajemen proyek di perusahaan kontraktor. [9]

Irianti, C. N. D., Cholissodin, I., & Arwan, A. (2021) dalam penelitian mereka yang berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Properti Berbasis Website (Studi Kasus: PT. Sona Citra Mandiri)" bertujuan untuk mengatasi permasalahan manajemen proyek di PT. Sona Citra Mandiri yang tidak memiliki alat bantu khusus dalam menyusun kegiatan dan rencana anggaran biaya. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan waterfall, yang mencakup studi pustaka, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem. Pengujian dilakukan dengan metode white box dan black box, yang menghasilkan 66 skenario pengujian dengan seluruhnya berhasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen proyek yang dikembangkan dapat membantu dalam perancangan dan penjadwalan proyek secara efektif. Tools yang digunakan dalam pengembangan sistem ini meliputi bahasa pemrograman PHP, HTML5, CSS3, dan Javascript dengan framework Laravel dan Inerty Js, serta database MySQL. Fitur yang ada pada sistem informasi ini yaitu Login, Lupa Password, Dashboard, Manajemen Proyek, Manajemen Anggaran, Manajemen Sumber Daya, Laporan Proyek, Notifikasi, Pengaturan Jadwal, Analisis Kerja, Pengujian Sistem. [10]

Dinof, R. & Elisa, E. (2024) dalam penelitian berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Menggunakan Framework Laravel Pada PT Bumitech Batam Prima" bertujuan untuk mengatasi masalah pengelolaan data proyek yang dihadapi oleh PT Bumitech Batam Prima, yang sebelumnya hanya menggunakan Microsoft Excel. Metode penelitian yang digunakan adalah Rational Unified Process (RUP), yang mencakup analisis permasalahan, pengumpulan data, analisis kebutuhan pengguna, rancangan sistem, dan pembangunan sistem. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box untuk memastikan fungsionalitas sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen proyek yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan proyek. Tools yang digunakan dalam pengembangan sistem ini meliputi bahasa pemrograman PHP, framework Laravel, dan database PostgreSQL, serta diagram UML untuk perancangan sistem. Fitur yang ada pada sistem informasi ini yaitu Login, Dashboard, Manajemen Pengguna, Pengelolaan Data Proyek, Pemantauan Progress Proyek, Validasi Ketersediaan Material, Pengelolaan Jadwal Proyek, Pengelolaan Manpower, Laporan Progress. [11]

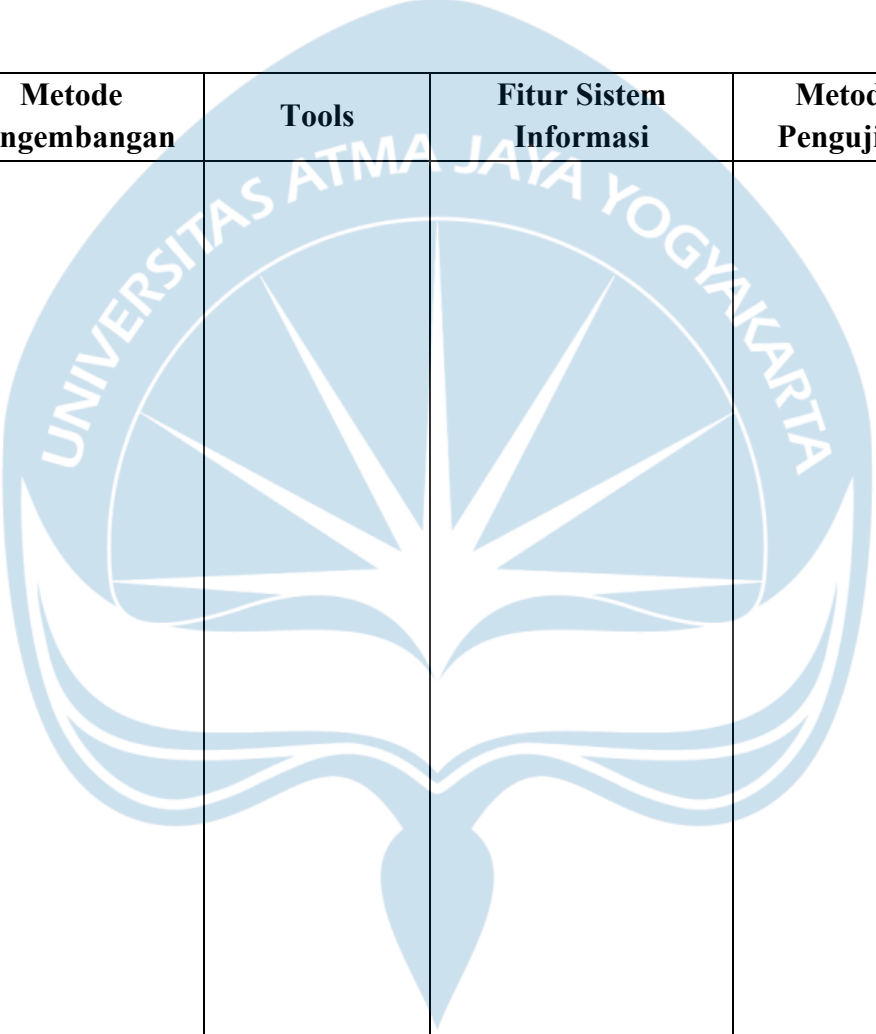
Malsi Nur Adwinda Robbani, Dimas Dwi Cahyo, dan Muhammad Ridwan Arif Cahyono (2020) dalam penelitian berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Proyek Berbasis Web" bertujuan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan informasi proyek di PT UTL yang menggunakan sistem Macro Excel, yang mengalami kendala seperti input data yang tidak real-time dan kehilangan dokumen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall, yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan database, dan pembuatan diagram UML seperti Use Case Diagram, Entity Relational Diagram (ERD), Activity Diagram, dan Sequence Diagram. Pengujian sistem dilakukan dengan verifikasi dan validasi untuk memastikan fungsionalitas dan kehandalan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi proyek berbasis web yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan proyek, menyediakan laporan berbasis web, dan memungkinkan dokumentasi berbasis cloud. Tools yang digunakan dalam pengembangan sistem ini meliputi MySQL sebagai basis data, serta framework

Laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript. Fitur yang ada pada sistem informasi ini yaitu Login, Dashboard, Laporan Proyek, Dokumentasi Berbasis Cloud, Penilaian Kinerja Kontraktor, Input Data Proyek, Monitoring Proyek, Pengelolaan Dokumen. [12]



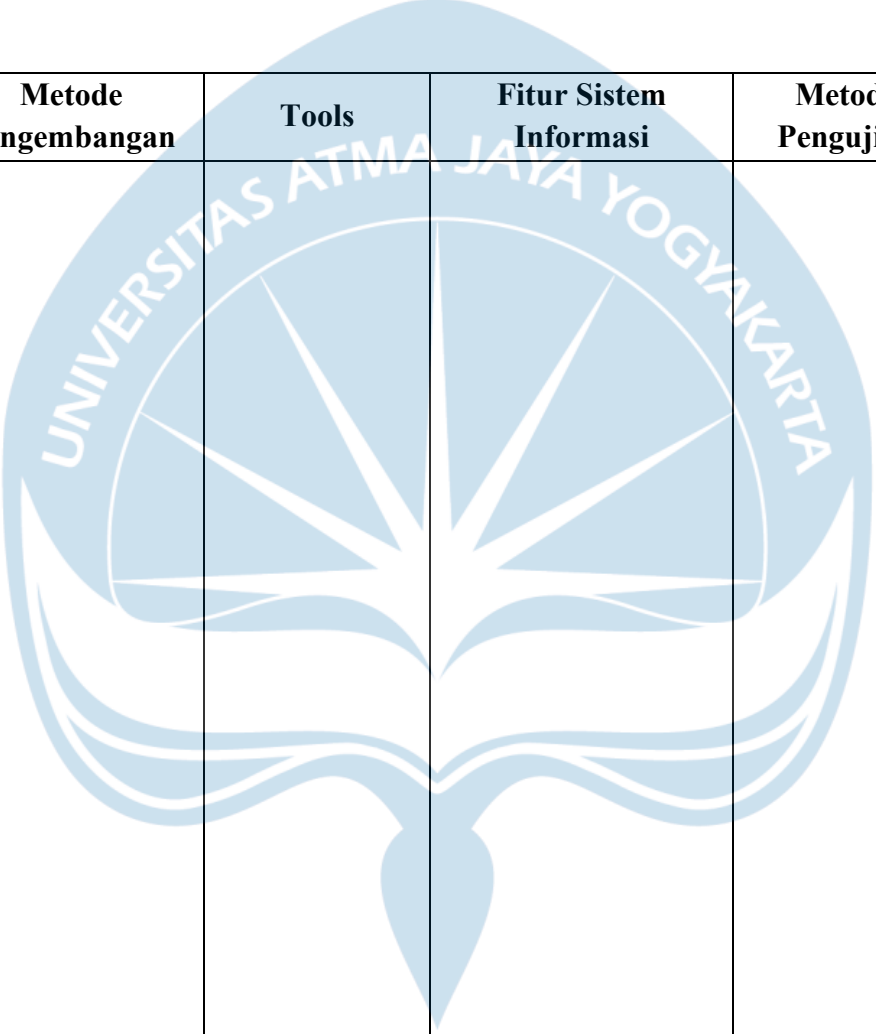
Tabel 2. 1 Perbandingan Studi Sebelumnya

No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
1.	M. Mailasari and E. D. Sikumbang	<i>Waterfall</i>	PHP, MySQL, dan Dreamweaver	1. Login 2. Kelola Data Buku 3. Kelola Data Anggota 4. Peminjaman Buku 5. Pengembalian Buku 6. Laporan 7. Denda 8. Peminjaman Online 9. Koleksi <i>Ebook</i> 10. Register Buku 11. Register Anggota 12. Pencetakan Laporan 13. Navigasi Terpisah Tiap Role	Black Box Testing	1. Objek penelitian adalah sistem informasi perpustakaan pada SMP Negeri 3 Kota Bekasi. 2. Fokus penelitian pada digitalisasi pengelolaan perpustakaan yang sebelumnya dilakukan secara manual. 3. Ruang lingkup sistem meliputi pengelolaan data buku, anggota, peminjaman, pengembalian, denda, dan laporan. 4. Sistem menyediakan koleksi digital/ebook serta fitur peminjaman online untuk siswa. 5. Metode pengembangan



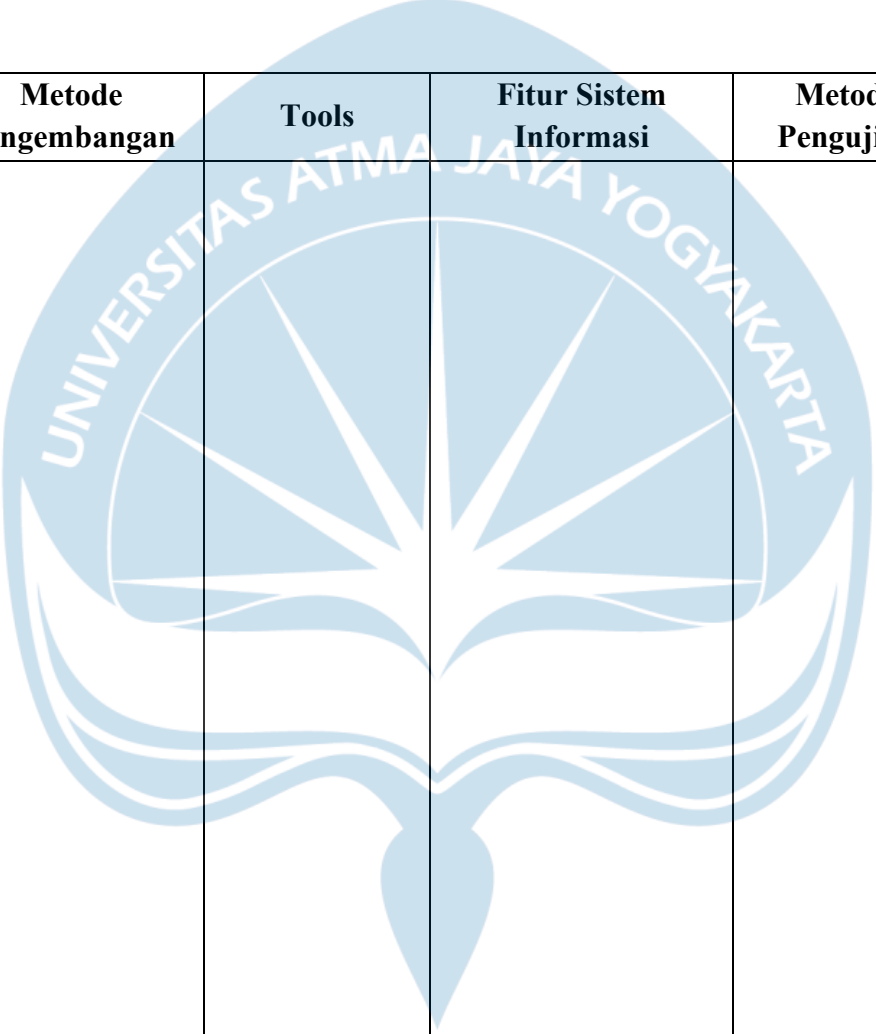
No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
						perangkat lunak yang digunakan adalah <i>Waterfall</i> dengan tahapan komunikasi, perencanaan, perancangan, konstruksi, dan implementasi. 6. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dan basis data <i>MySQL</i>. 7. Penerapan <i>role management</i> dengan dua jenis pengguna, yaitu admin dan siswa, masing-masing dengan hak akses berbeda. 8. Metode pengujian sistem menggunakan <i>Black Box Testing</i> untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan.

No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
						9. Fokus penelitian pada peningkatan layanan perpustakaan, tanpa membahas pengelolaan operasional bisnis atau logistik perusahaan.
2.	Pramudya, A., & Fransen, L. A.	<i>Rational Unified Process</i>	PHP dengan Framework Laravel dan database MySQL	1. Login 2. Halaman 3. Dashboard 4. Laporan Progress 5. Laporan Absensi 6. Laporan Biaya 7. Penjadwalan Proyek 8. Manajemen Bahan Baku 9. Manajemen SDM 10. Pengelolaan Data Proyek 11. Notifikasi dan Pemberitahuan	Black Box Testing	1. Objek penelitian adalah sistem informasi manajemen proyek pada perusahaan kontraktor. 2. Fokus penelitian pada pengelolaan dan pengendalian proyek, bukan pada operasional bisnis harian. 3. Metode pengembangan sistem menggunakan <i>Rational Unified Process (RUP)</i> dengan tahapan <i>inception</i> , <i>elaboration</i> , <i>construction</i> , dan <i>transition</i> .



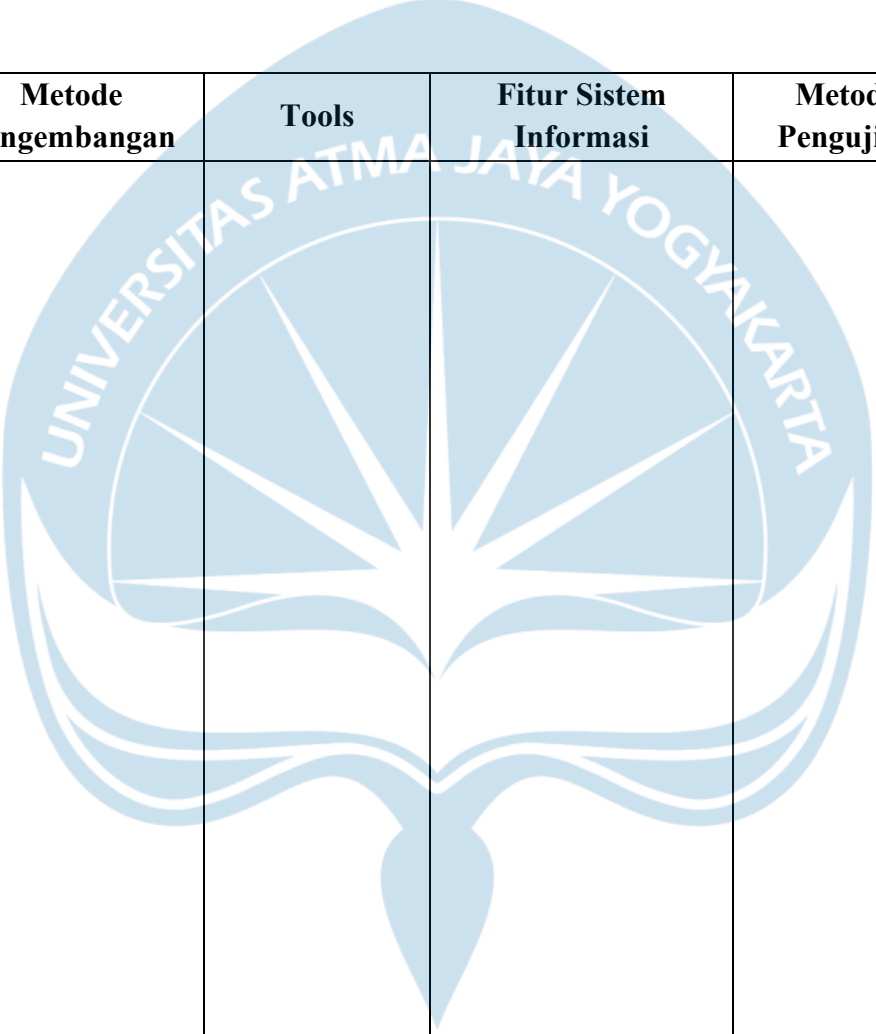
No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
						4. Sistem dikembangkan menggunakan <i>PHP</i> dengan <i>framework Laravel</i> dan database <i>MySQL</i>. 5. Fitur utama meliputi penjadwalan proyek, pengelolaan sumber daya manusia, manajemen bahan baku, dan penghitungan biaya proyek. 6. Sistem menyediakan laporan progress proyek, absensi, dan biaya sebagai pendukung pengambilan keputusan manajer. 7. Dilengkapi dengan fitur notifikasi dan pemberitahuan terkait aktivitas proyek. 8. Penelitian berfokus pada manajemen proyek dan

No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
						pengambilan keputusan, tanpa membahas proses produksi atau operasional perusahaan manufaktur/industri.
3.	Irianti, C. N. D., Cholissodin, I., & Arwan, A.	Waterfall	PHP, HTML5, CSS3, dan Javascript dengan framework Laravel dan Inerty Js, serta database MySQL	1. Login 2. Lupa Password 3. Dashboard 4. Manajemen Proyek 5. Manajemen Anggaran 6. Manajemen Sumber Daya 7. Laporan Proyek 8. Notifikasi Pengaturan Jadwal 9. Analisis Kerja Pengujian Sistem	White Box dan Black Box Testing	1. Objek penelitian adalah sistem informasi manajemen proyek properti pada PT. Sona Citra Mandiri. 2. Fokus penelitian pada perencanaan dan pengendalian proyek properti, khususnya penyusunan kegiatan dan rencana anggaran biaya. 3. Metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall. 4. Tahapan penelitian meliputi studi pustaka, analisis kebutuhan,



No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
						perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. 5. Pengujian sistem menggunakan White Box Testing dan Black Box Testing dengan total 66 skenario pengujian. 6. Sistem dikembangkan menggunakan PHP, HTML5, CSS3, dan JavaScript dengan framework Laravel dan Inertia JS, serta database MySQL. 7. Fitur utama sistem meliputi manajemen proyek, manajemen anggaran, manajemen sumber daya, penjadwalan, laporan proyek, dan notifikasi.

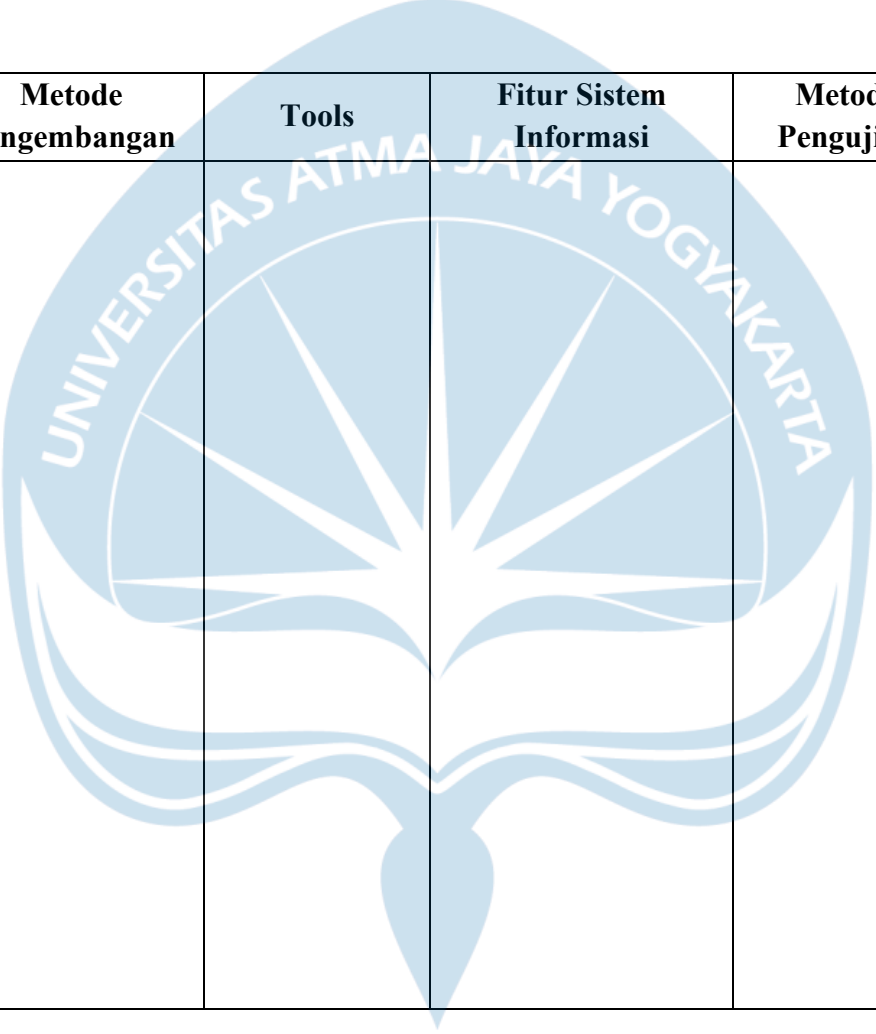
No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
						8. Penelitian berfokus pada manajemen proyek properti, tanpa mencakup pengelolaan operasional bisnis atau produksi perusahaan industri.
4.	Dinof, R. & Elisa, E.	<i>Rational Unified Process</i>	PHP, framework Laravel, dan database PostgreSQL, serta diagram UML untuk perancangan sistem	1. Login 2. Dashboard 3. Manajemen Pengguna 4. Pengelolaan Data Proyek 5. Pemantauan Progress Proyek 6. Validasi Ketersediaan Material 7. Pengelolaan Jadwal Proyek 8. Pengelolaan Manpower 9. Laporan Progress	Black Box Testing	1. Objek penelitian adalah sistem informasi manajemen proyek pada PT Bumitech Batam Prima. 2. Permasalahan utama berupa pengelolaan data proyek yang masih menggunakan <i>Microsoft Excel</i> . 3. Fokus penelitian pada pengelolaan dan pemantauan proyek, bukan pada operasional bisnis harian. 4. Metode pengembangan



No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
						sistem menggunakan <i>Rational Unified Process (RUP)</i>. 5. Tahapan penelitian meliputi analisis permasalahan, pengumpulan data, analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, dan pembangunan sistem. 6. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dengan <i>framework Laravel</i>. 7. Basis data yang digunakan adalah <i>PostgreSQL</i>. 8. Perancangan sistem menggunakan diagram <i>UML</i>. 9. Pengujian sistem dilakukan menggunakan

No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
						Black Box Testing. 10. Fitur utama meliputi pengelolaan data proyek, pemantauan progress proyek, pengelolaan jadwal, validasi ketersediaan material, manajemen manpower, dan laporan progress. 11. Penelitian berfokus pada manajemen proyek, tanpa mencakup proses produksi atau operasional perusahaan industri/manufaktur.
5.	Malsi Nur Adwinda Robbani, Dimas Dwi Cahyo, dan Muhammad Ridwan Arif Cahyono	<i>Waterfall</i>	MySQL sebagai basis data, serta framework Laravel dengan bahasa pemrograman	1. Login 2. Dashboard 3. Laporan Proyek 4. Dokumentasi Berbasis Cloud 5. Penilaian Kinerja Kontraktor	Black Box Testing	1. Objek penelitian adalah sistem informasi proyek berbasis web pada PT UTL. 2. Permasalahan utama berupa pengelolaan informasi proyek

No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
			PHP dan JavaScript	6. Input Data Proyek 7. Monitoring Proyek 8. Pengelolaan Dokumen		menggunakan Macro Excel yang tidak real-time dan berisiko kehilangan dokumen. 3. Fokus penelitian pada pengelolaan dan dokumentasi informasi proyek, bukan pada operasional bisnis harian. 4. Metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall. 5. Perancangan sistem menggunakan <i>Use Case Diagram</i>, <i>ERD</i>, <i>Activity Diagram</i>, dan <i>Sequence Diagram</i>. 6. Sistem dikembangkan menggunakan <i>PHP</i> dan <i>JavaScript</i> dengan <i>framework Laravel</i>. 7. Basis data yang



No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
						digunakan adalah <i>MySQL</i>. 8. Pengujian sistem dilakukan melalui verifikasi dan validasi untuk memastikan fungsionalitas dan keandalan sistem. 9. Fitur utama meliputi monitoring proyek, laporan proyek berbasis web, dokumentasi berbasis cloud, pengelolaan dokumen, serta penilaian kinerja kontraktor. 10. Penelitian berfokus pada sistem informasi proyek, tanpa mencakup proses produksi atau operasional perusahaan industri/manufaktur.

No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
6.	Rubenz Tampubolon	<i>Waterfall</i>	PHP, framework CodeIgniter 3, dan database MySQL	1. Login 2. Lupa Password 3. Halaman Dashboard 4. Halaman Profil 5. Halaman Data Log Laba/Rugi 6. Halaman Laporan 7. Halaman Produk Mentah 8. Halaman Hasil Produksi 9. Halaman Produk Jadi 10. Halaman Penjualan 11. Halaman Pengeluaran 12. Halaman Jurnal 13. Halaman Jadwal <i>Driver</i>	Black Box Testing	1. Fokus penelitian pada pembangunan sistem informasi operasional bisnis berbasis web. 2. Ruang lingkup sistem mencakup pencatatan pembelian, produksi, penjualan, dan logistik perusahaan dalam satu sistem terintegrasi. 3. Proses produksi yang dikelola meliputi produk mentah, hasil produksi, hingga produk jadi. 4. Sistem informasi mencakup pencatatan penjualan, pengeluaran, jurnal, dan laporan laba rugi. 5. Pencatatan logistik meliputi penjadwalan driver dan pemeliharaan

No.	Peneliti	Metode Pengembangan	Tools	Fitur Sistem Informasi	Metode Pengujian	Deskripsi
				14. Halaman <i>Driver</i> Pembelian Produk 15. Halaman <i>Driver</i> Penjualan 16. Halaman Data Kendaraan 17. Halaman Data Servis Kendaraan		kendaraan operasional. 6. Metode pengembangan sistem menggunakan <i>Waterfall</i> . 7. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dengan <i>framework CodeIgniter 3</i> . 8. Basis data yang digunakan adalah <i>MySQL</i> . 9. Metode pengujian sistem menggunakan <i>Black Box Testing</i> untuk memastikan kesesuaian fungsi dengan kebutuhan sistem. 10. Penelitian dibatasi pada perancangan, implementasi, dan pengujian fungsional sistem, tanpa pengukuran kinerja atau dampak bisnis.

Berdasarkan Tabel 2.1, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki perbedaan dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada sistem informasi manajemen proyek, perpustakaan, atau pengelolaan proyek konstruksi dengan ruang lingkup pengendalian jadwal, sumber daya manusia, dan progres proyek. Sementara itu, penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem informasi operasional bisnis yang secara khusus menangani proses pembelian bahan mentah, produksi material, penjualan produk jadi, serta pencatatan operasional dan logistik internal perusahaan.

Selain itu, penelitian ini menambahkan aspek pencatatan data driver, jadwal driver, kendaraan, dan servis kendaraan yang tidak dibahas secara spesifik pada penelitian sebelumnya. Dari sisi teknologi, sistem dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter 3* dengan metode *Waterfall*, sedangkan sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan *framework Laravel* atau metode pengembangan lain seperti *Rational Unified Process (RUP)*. Penelitian ini juga dibatasi pada pengujian fungsional sistem menggunakan metode *Black Box Testing*, tanpa melakukan pengukuran kinerja atau evaluasi dampak sistem terhadap efisiensi atau peningkatan kinerja perusahaan.