

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi menjadi landasan dalam pengelolaan dan pemanfaatan informasi yang efektif guna mendukung keputusan, pengendalian, dan operasional dalam suatu organisasi. Sistem Informasi dapat digunakan untuk mendukung aktivitas perusahaan. Hal ini dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi, akurasi dan daya saing. Dengan adanya Sistem Informasi, user akan lebih mudah dalam mengakses informasi secara real-time. Ada banyak pengertian Sistem Informasi salah satunya adalah Lani Sidharta menjabarkan bahwa “Sistem Informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang berisi serangkaian terpadu komponen – komponen dan manual bagian – komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, mengolah data, dan menghasilkan informasi bagi pengguna”. (Satu, 2024).

Ada banyak konsep Sistem Informasi yang ada seperti Sistem Manajemen, Database Management System (DBMS), Sistem Pendukung Keputusan (DSS) dan lain sebagainya. Meskipun tidak dapat dipastikan bahwa Sistem Informasi adalah yang paling unggul karena masing-masing sistem memiliki tujuan dan konsepnya tersendiri, tapi Sistem Informasi menyediakan kerangka yang lebih luas jangkauan untuk mendukung seluruh aktivitas perusahaan seperti pengelolaan data, komunikasi dan keputusan operasional yang terjadi. Beberapa peran dari sistem informasi (Agustina, 2024) diantaranya:

- 1) Pengelolaan Data dan Informasi
- 2) Peningkatan Efisiensi Operasional
- 3) Dukungan Terhadap Pengambilan Keputusan
- 4) Kolaborasi dan Komunikasi
- 5) Pengembangan Strategi Bisnis
- 6) Keamanan Sistem Informasi.

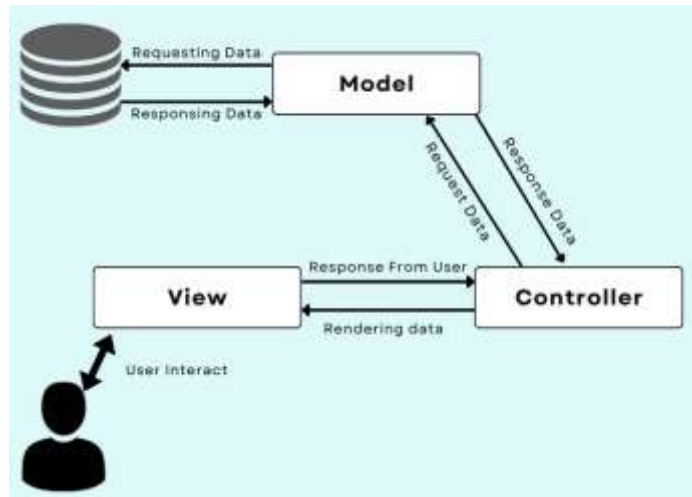
2.1.2 Arsip Digital

Arsip Digital merupakan tempat penyimpanan secara digital atau online tanpa adanya bentuk fisik yang dapat memudahkan pendataan, penyimpanan, pencarian dan juga monitoring arsip. Selain itu, arsip digital juga memiliki keunggulan yang membuat arsip surat atau dokumen lebih rapi dan terstruktur. Arsip sendiri adalah sebuah informasi terpusat yang menampilkan berbagai informasi sebagai alat bukti pendukung untuk pengambilan keputusan. (Wahyuningsih et al., 2021)

Perkembangan teknologi pada digital arsip ini memiliki banyak manfaat seperti penyediaan informasi terpusat, mudahnya akses data dan juga keamanan yang lebih optimal daripada sistem manual. Karena adanya peningkatan perkembangan ini, kebutuhan sistem arsip digital ini sudah menjadi hal utama pada beberapa instansi dan perusahaan karena dinilai dapat meningkatkan manajemen arsip yang lebih efektif dan efisien. Dengan adanya sistem arsip ini mampu membantu percepat proses penyimpanan dan pencarian dokumen dan juga membantu meminimalisir kehilangan data. (Safitri & Puspasari, 2026).

2.1.3 Laravel

Laravel adalah pengembangan aplikasi *web* berbasis *framework* PHP yang menggunakan fungsi MVC (*Model, View, Controller*) atau pola arsitektur yang bersifat *open source* dan dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak. Konsep dari MVC yang digunakan oleh *framework* adalah memisahkan antara data dan tampilan berdasarkan aplikasi pengembangannya. Banyak fitur yang telah dikembangkan pada *laravel* seperti pengembangan sistem modul-modul yang dapat di manajemen, pengenalan pengaksesan *database* relasional dengan cara yang berbeda dan lainnya (Saputra et al., 2024).

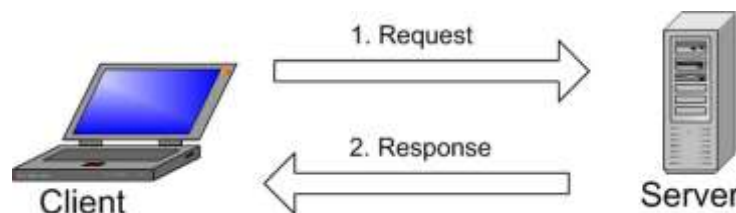


Gambar 2. 1 *Model-View-Controller* (Nitin Chauhan, 2023)

2.1.4 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data yang menggunakan perintah dasar atau bahasa pemrograman berupa *structured query language* (SQL) dengan tujuan agar mudah disusun secara terstruktur sehingga mudah di akses dan diolah dalam proses pengembangan aplikasi *web*. Kelebihan penggunaan *MySQL* salah satunya adalah bersifat *open-source* akan tetapi performanya tidak dapat diragukan lagi.

Cara kerja *MySQL* juga sangat mudah dipahami seperti dengan menerima dan mengeksekusi perintah atau inputan dari pengguna. Ketika inputan masuk atau diajukan, maka sistem akan memproses inputan tersebut dan mengakses data yang bersangkutan dengan input dari database. Lalu data tersebut akan ditampilkan sesuai dengan kueri yang diinputkan.



Gambar 2. 2 Cara Kerja MySQL (Ravi Saive, 2020)

2.1.5 PT. MMT Buana Logistik

PT. MMT Buana Logistik adalah sebuah perusahaan yang berfokus pada penyediaan layanan transportasi khususnya di bidang *Freight Forwarder Service* dan juga menangani *Customs Clearance*. Perusahaan ini menyediakan *Freight*

Forwarder jalur Laut. PT MMT Buana Logistik ini terutama bergabung dalam MMT Group sejak tahun 2022 di Kota Batam.

Perusahaan ini berdiri dan beroperasi pada bulan September 2017, sehingga para karyawan sudah berpengalaman dan profesional dalam proyek-proyek khusus dan umum yang telah diselesaikan tepat waktu sesuai dengan jadwal yang diberikan oleh pengguna jasa perusahaan ini. Untuk mempertimbangkan perluasan dan pengembangan proyek, diperlukan manajemen profesional untuk setiap bagian dan perusahaan ini memiliki tim yang kompak, terampil, berpengalaman penuh dan kompetensi tinggi dalam pekerjaannya.

PT. MMT Buana Logistik mampu menangani layanan *Freight Forwarder* dan Bea Cukai dengan cepat dan tepat, terbukti dengan meningkatnya mitra bisnis disetiap tahunnya yang memberikan kepercayaan mereka terhadap perusahaan ini. Keberhasilan pada perusahaan ini juga didukung oleh keahlian dan professional sumber daya manusia yang dimiliki oleh perusahaan ini.

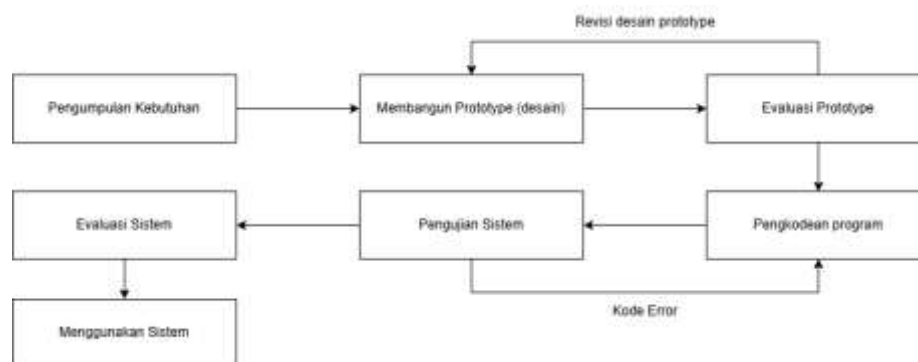
Dengan banyaknya staf yang telah berpengalaman lebih dari 5 tahun di bidang *Freight Forwarder*, perusahaan berkomitmen untuk memberikan layanan dan solusi terbaik bagi klien. Sejak awal didirikan, perusahaan terus meningkatkan dan memperluas bisnis serta menggabungkan semua lini bisnis dalam satu atap dan sekarang dikenal secara hukum sebagai MMT Group yang berlokasi di Pusat Pulau Batam yang didirikan pada tanggal 14 Januari 2017. (PT. MMT Buana Logistik, 2024).



Gambar 2. 3 Logo PT. MMT Buana Logistik

2.1.6 Metode Prototyping

Menurut (Rahmansyah & Darwis, 2020), metode *prototype* merupakan kerangka awal dari sistem yang akan dikembangkan, metode ini berfungsi untuk memberikan gambaran kepada pengembang dan user bagaimana sistem akan dibuat dan fungsi dari sistem tersebut setelah sistem tersebut selesai. Lalu dalam pengembangannya, ada beberapa tahapan yang dilakukan seperti pengumpulan kebutuhan, membangun *prototype* (desain), evaluasi *prototype*, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem dan menggunakan sistem. Tahapan tersebut ditampilkan pada Gambar 2.4 (Kurnia & Risyda, 2022).



Gambar 2. 4 Tahapan Pengembangan Metode Prototyping

Menurut (Kurnia & Risyda, 2022), pengembangan sistem informasi dengan menggunakan metode prototyping merupakan metode pendekatan sejenis siklus hidup dengan fokus pada pengembangan perancangan sistem dan sebagai panduan dari pengembangan sistem yang akan dibuat. Dengan menggunakan metode ini terdapat beberapa langkah-langkah yang akan di lewati, sebagai berikut:

1) Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahapan pertama, akan dilakukan identifikasi permasalahan dan kebutuhan. Permasalahan yang di identifikasi adalah garis besar dari permasalahan tersebut yang kemudian akan di analisis lebih dalam lagi agar diketahui permasalahan yang terjadi secara lengkap dan dapat dipecahkan.

2) Membangun Prototype

Langkah selanjutnya akan dilakukan desain prototype yang fokusnya adalah gambaran dari sistem yang akan dibangun, seperti input dan output yang ada didalam sistem informasi Arsip proyek.

3) Evaluasi Prototype

Langkah selanjutnya adalah mengevaluasi atau memeriksa hasil dari desain yang didapatkan dan yang bersumber dari pengumpulan kebutuhan, diperiksa kesesuaian dan ketepatannya.

4) Mengkodekan Sistem

Langkah selanjutnya akan berfokus pada kode program, sebelum itu pahami dulu bahasa pemrograman yang akan digunakan. Kemudian akan dilakukan pengkodean program sesuai dengan desain *prototype* yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan hasil pengumpulan kebutuhan.

5) Menguji Sistem

Setelah selesai dengan langkah kode program, maka akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat atau testing program, pengujian ini menggunakan *white box testing* atau *black box testing* (sesuai dengan kebutuhan user). Pengujian ini dilakukan terhadap kode program maupun hanya fungsionalitas tampilan sistem.

6) Evaluasi Sistem

Setelah menguji sistem, maka akan dilakukan evaluasi atau memeriksa sistem apakah sesuai dengan pengumpulan kebutuhan baik dari segi fitur, fungsi dan tampilan. Pada tahapan ini, jika ada yang tidak sesuai atau perlu perbaikan (revisi) dapat kembali ke tahapan pengumpulan kebutuhan dan membangun *prototype* ulang dan kemudian dilanjutkan dengan pengkodean program.

7) Menggunakan Sistem

Setelah selesai semua tahapan, maka tahapan terakhir adalah menggunakan sistem, tidak hanya menggunakan pada tahapan ini akan dilakukan *maintenance* dengan tujuan agar sistem yang telah dibangun akan terjaga dan dapat digunakan dengan baik.

2.1.7 Black Box Testing

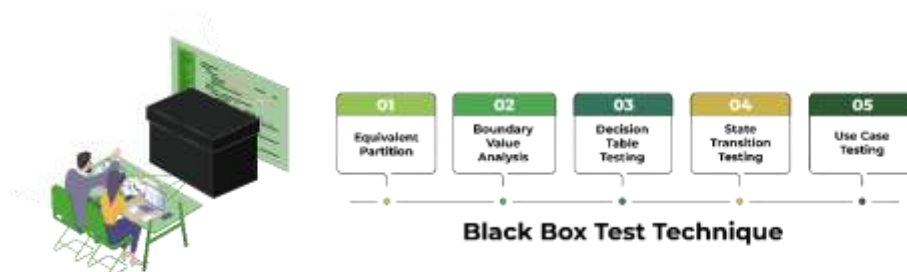
Black Box Testing merupakan metode pengujian yang terfokus pada spesifikasi fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak. Proses pada *black box testing* adalah dengan cara testing kode program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan inputan pada setiap form yang ada agar dapat melihat jika ada

kesalahan yang terjadi pada fungsionalitas antara kode dan UI sistem. Tujuan dari melakukan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah UI sistem dan kode program selaras dan berjalan sesuai dengan kebutuhan perusahaan terkait. (Shadiq et al., 2021).

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan *Black Box Testing*

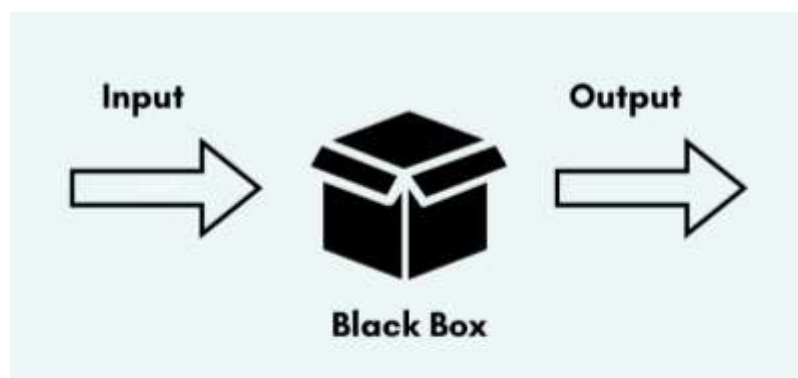
Kelebihan	Kekurangan
Pengujian tidak memerlukan pemahaman kode program dan dapat dilakukan oleh siapa saja.	Tidak bisa mendeteksi error dari kode program atau logika kode.
Pengujian dilakukan berdasarkan fungsionalitas sistem dan kebutuhan pengguna untuk memastikan sistem berkerja sesuai ekspektasi.	Bergantung pada dokumentasi kebutuhan pengguna dan fungsionalitas sistem, jika tidak lengkap maka pengujian tidak akurat.
Hanya memeriksa input dan output tanpa mengetahui kode program.	Kurang optimal untuk pengujian dalam skala besar karena ketika terdapat error maka penguji tidak dapat menemukan sumber atau lokasi error pada kode.
Memudahkan menemukan error fungsionalitas pada UI dan ketidaksesuaian kebutuhan.	Pengujian yang kurang luas karena hanya memeriksa UI saja, tidak bisa menemukan bug yang terjadi pada internal kode.

Teknik yang digunakan pada metode Black Box Testing dapat dilihat pada gambar 2.6.



Gambar 2. 5 Teknik *Black Box Testing* (Firhan Muzzafi Marecar, 2024)

Black Box Testing atau juga sering disebut pengujian fungsionalitas adalah sebuah teknik pengujian yang dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna sehingga tahapan awal yang harus dilakukan ialah mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan jika terjadi perubahan maka akan dapat diidentifikasi dengan mudah. Untuk melakukan *black box testing*, diperlukan sebuah kasus uji yang akan dilakukan pengujian dari perancangan berdasarkan kebutuhan pengguna. Kasus uji tersebut biasanya berisi kode program yang berisi kondisi pengujian, skenario yang digunakan pada data pengujian, data pengujian untuk inputan, output dari pengujian yang diharapkan dan output yang dihasilkan (sebenarnya) (Nidhra, 2012).



Gambar 2. 6 Proses *Black Box Testing*

2.1.8 Usability Testing

Menurut Bauer (2010) *usability testing* adalah sebuah teknik mengukur efisiensi, kemudahan dalam mempelajari dan kemampuan untuk mengingat bagaimana interaksi tanpa mengalami kesulitan. Pada tahapan ini, Bauer menekankan usability testing dengan dua hal penting “*Ease of learning*” atau pengukuran ketergunaan dengan membandingkan waktu yang digunakan dalam mempelajari sistem komputer yang belum pernah dikenal sama sekali, dengan waktu yang diperlukan untuk melakukan hal yang sama dengan cara lainnya. Lalu terdapat “*Ease of Use*” atau pengukuran jumlah tindakan yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

Usability Testing adalah sebuah metode yang mengevaluasi *User Experience* (UX) terhadap *website* yang akan dibangun. Metode ini dilakukan oleh peneliti dengan melibatkan beberapa user atau perwakilan tertentu dari klien dengan tujuan untuk meneliti bagaimana proses interaksi antara user dan sistem. Pengujian ini

perlu dilakukan pada sebuah sistem yang akan dibangun untuk melihat adanya kemungkinan kendala penggunaan yang akan dihadapi oleh *user*. (Syafii et al., 2023).

Usability Testing atau pengujian *usability* merupakan suatu teknik evaluasi sistem dengan melakukan pengujian langsung pada klien. Pada tahapan ini bertujuan untuk mengukur kualitas dari sistem yang akan dibangun saat melakukan interaksi pada sistem serta dapat melakukan identifikasi permasalahan atau ketidakcocokan dengan permintaan klien. (Ningrum et al., 2019).

2.1.9 User Acceptance Testing (UAT)

Menurut Wahyudi dkk. (2023), *User Acceptance Testing* (UAT) merupakan tahap krusial dalam pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pengguna akhir secara langsung. Tujuan utama UAT adalah untuk memverifikasi apakah sistem yang telah dibangun memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Dengan kata lain, UAT memastikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi sesuai dengan spesifikasi teknis, tetapi juga dapat digunakan secara efektif dalam lingkungan kerja sehari-hari.

User Acceptance testing adalah sebuah metode pengujian yang dilakukan kepada sebuah sistem oleh pengguna dengan tujuan untuk mengetahui fungsi dari sistem tersebut sudah sesuai kebutuhan pengguna atau belum (Febrianti et al., 2024). Selain itu, metode ini juga berguna untuk melakukan validasi sistem yang telah dikembangkan memenuhi kebutuhan fungsional dan juga nonfungsional sesuai dengan ekspektasi pengguna. Fokus dari pengujian ini terletak pada evaluasi kesesuaian fitur, kemudahan dalam penggunaan sistem, kinerja sistem, dan juga kemampuan sistem dalam hal pendukung proses bisnis yang dilakukan. Hasil dari pengujian ini akan menjadi evaluasi dan juga penentuan tingkat penerimaan sistem oleh pengguna dan juga menjadi evaluasi untuk penyempurnaan fitur agar sistem memiliki kualitas yang optimal dan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

2.2 Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung permasalahan yang ada pada bahasan penelitian terhadap sistem ini, dilakukanlah eksplorasi terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang

relevan terhadap masalah penelitian akan tetapi masih memiliki perbedaan dengan penelitian yang sekarang sedang dikerjakan. Beberapa penelitian terdahulu tersebut yaitu, penelitian pertama dari (Fatmasari et al., 2022) dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Layanan Transportasi (Studi Kasus : CV. Coral)” para peneliti mencoba mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk memudahkan proses penyewaan alat transportasi di CV. Coral. Akan tetapi pekerjaan ini seperti pelaporan, pendataan dan pengarsipan masih bersifat komputerisasi menggunakan *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*. Lalu untuk penyewaan juga sering terjadi masalah seperti admin dan customer kesulitan dalam memeriksa status ketersediaan alat transportasi, karena sistem yang ada masih mencatat secara manual didalam buku dan dipindahkan ke aplikasi *office*. Selain itu penyewa juga tidak mengetahui informasi detail tentang transportasi yang disewakan yang dimiliki oleh perusahaan sehingga peneliti ingin membuat sebuah sistem informasi yang akan mempermudah perusahaan dan penyewa agar dapat mengakses sistem penyewaan kapal berbasis *website* dan mempermudah proses pemberian informasi terkait layanan transportasi yang disediakan oleh perusahaan.

Selain itu, terdapat penelitian dari (Hidayati, 2021) berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil Dengan Menggunakan Model *Waterfall*”. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web untuk membantu dalam pengelolaan data yang ada pada penyewaan mobil dan meminimalisir permasalahan dalam pengelolaan data. Dengan menggunakan salah satu model dalam SDLC (*Software Development Life Cycle*) yaitu metode *Waterfall* dalam pengerjaan sistem informasi ini memiliki tahapan yang dilakukan secara berurutan atau sekuensial yang dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan maintenance sehingga membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang ada disistemnya.

Penelitian selanjutnya adalah hasil penelitian dari (Jayanti et al., 2021) berjudul “Implementasi Model *Prototype* Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip proyek (SAMAR) Berbasis Web Bagi Perusahaan Kontraktor” yang fokus pada rancang bangun sistem informasi arsip proyek berbasis web. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan perusahaan dalam mengelola proyek secara bertahap dari tahap pengerjaan proyek hingga penyelesaian proyek. Selain

itu, sistem informasi Arsip proyek ini juga akan berguna untuk menampilkan laporan akhir untuk direktur yang tidak harus lagi turun lapangan untuk memeriksa progress proyek secara langsung.

Penelitian dari (Hanik et al., 2024) yang berjudul “Sistem Informasi Pengelolaan Proyek Pada Bengkel Las Santoso Berbasis *Website* Menggunakan Metode Prototype” yang memiliki tujuan meningkatkan efektivitas arsip proyek seperti pengelolaan data stok barang, pesanan, transaksi dan pengelolaan pelanggan dan staf sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan produksi pada bengkel Las Santoso. Selain itu, proses administrasi pada bengkel juga mengalami peningkatan percepatan yang sebelumnya masih menggunakan cara manual, berarti sistem ini mempermudah pelanggan dalam mengakses informasi dan status pembayaran dan pesanan.

Penelitian oleh (Alawiyah et al., 2022) dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Proyek (SIMAPRO) Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Arya Bakti Saluyu)” bertujuan meningkatkan manajemen proyek seperti pemantauan progress proyek, pencatatan proyek dan penyediaan informasi bagi direktur dan project *manager*. Dengan adanya sistem ini, pelaporan yang dilakukan dapat melalui digitalisasi dan direktur tidak perlu turun langsung kelapangan untuk memantau progress proyek.

Tabel 2. 2 Tabel Perbandingan Penelitian

Peneliti	Judul	Metode	Hasil
Fatmasari, Febriyanti Panjaitan & Muhammad Taufik (2022)	Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Layanan Transportasi (Studi Kasus : CV. Coral)	<i>Waterfall</i>	Akses informasi terkait alat, transportasi, biaya sewa, dan status ketersediaan kapal lebih mudah dan efisien serta pelaporan, pendataan dan pengarsipan menjadi lebih efisien dengan

			menggunakan Sistem Informasi berbasis web dibandingkan dengan cara manual.
Nur Hidayati (2021)	Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil Dengan Menggunakan Model <i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	Sistem yang dibangun berhasil meminimalisir masalah pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan secara manual.
Wanty Eja Jayanti, Eva Meilinda & Kiky Fitriana (2021)	Implementasi Model Prototype Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip proyek (SAMAR) Berbasis Web Bagi Perusahaan Kontraktor	<i>Prototyping</i>	Sistem Informasi Arsip proyek yang dibangun berhasil membantu percepat pengolahan data proyek serta memungkinkan pengawas untuk mendokumentasikan progress proyek dari jarak jauh.
Umi Hanik, Asshyffatul Aina Ni'mah, Tandiyo Dwi Oktavia & Indyah Hartami Santi (2024)	Sistem Informasi Pengelolaan Proyek Pada Bengkel Las Santoso Berbasis <i>Website</i> Menggunakan Metode <i>Prototype</i>	<i>Prototyping</i>	Sistem yang dihasilkan membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan proyek pada bengkel Las Santoso dengan mendigitalisasi proses bisnis yang

			dilakukan secara manual sebelumnya.
Tuti Alawiyah, Yani Sri Mulyani, Muhammad Azhar Gunawan, Rizqi Setiaji & Hari Nurdin (2022)	Sistem Informasi Arsip proyek (SIMAPRO) Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Arya Bakti Saluyu)	Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka	Sistem yang dihasilkan mampu membantu pengguna mengelola proyek seperti pelaporan progress proyek yang sedang berjalan dan direktur tidak harus turun ke lokasi proyek untuk memantau proyek.
Penelitian ini	Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip proyek PT. MMT Buana Logistik Berbasis <i>Website</i> Menggunakan Metode <i>Prototyping</i>	<i>Prototyping</i>	Sistem Informasi Arsip proyek PT. MMT Buana Logistik berbasis <i>Website</i>