

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Penyewaan Rumah Kontrakan Mutiara” yang dilakukan oleh Andika Nova Suryadi dan Nasirudin. Dipublikasikan di JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains) pada tahun 2022. Permasalahan yang didapat adalah proses pencarian rumah kontrakan masih menggunakan cara manual. Cara manual mempunyai faktor waktu yang cukup besar, pemilik rumah menunggu penyewa dan calon penyewa harus keluar mencari unit sewa yang kostong. Selain faktor waktu, terutama faktor biaya. Penyewa menghabiskan banyak uang untuk properti sewaan yang tersedia, dan terkadang calon penyewa tidak mendapatkan apa yang mereka inginkan. Meskipun terdapat kebutuhan perumahan bagi calon penyewa yang mendesak, namun iklan tersebut tampaknya kurang efektif dalam menjangkau masyarakat luas. Namun dengan membuat sistem informasi persewaan akan memudahkan klien atau pengguna dalam mencari dan memesan persewaan berdasarkan listing yang tersedia [3]. Sistem tersebut diharapkan dapat menjadi solusi dari beberapa permasalahan dengan menggunakan metode Waterfall dalam perancangan sistem. Ada beberapa tahapan seperti Analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras (*Requirement Analysis*), *Design*, *Implementation*, *Testing*, dan *Maintenance*. Berdasarkan masalah di atas peneliti melakukan penelitian lebih lanjut merancang sistem informasi persewaan rumah kontrakan berbasis web dengan PHP, XAMPP dan Waterfall [13]. Sistem informasi berisi informasi tentang kontrakan yang disewakan, seperti: lokasi, deskripsi bangunan, pemilik, harga sewa, pemesanan atau reservasi. Sistem informasi ini diharapkan nantinya mempermudah calon penyewa mencari sewa dan pemilik. Peneliti berharap program ini dapat memberikan bermanfaat bagi pengguna dan menjadi panutan pengembangan aplikasi web lainnya [14].

Penelitian dengan judul “Aplikasi Booking Kostt Berbasis Android Di Kota Palangka Raya” yang dilakukan oleh Enny Dwi Oktaviyani, Deddy Ronaldo, dan Mustafa Arifin. Dipublikasikan di *JTI (Jurnal Teknologi Informasi)* Universitas Palangka Raya pada tahun 2019. Permasalahan yang didapat adalah dalam hal ini adalah calon penyewa kost yang kesulitan mencari informasi kost secara manual, seperti kepada teman, orang disekitar, dan pada iklan atau yang berisi informasi tentang ketersediaan kost. Menurut pemilik atau pengelola kost, penyebaran informasi dilakukan dengan menempelkan lembaran kertas atau spanduk di tempat yang ramai sangat memakan waktu. Adanya Aplikasi Booking Kostt ini, pemilik kost bisa lebih menghemat waktu dalam membagikan informasi mengenai kost. Sistem ini membuat pemilik kost lebih mudah melakukan pengelolaan data penghuni kost karena akan tersimpan dalam database. Pemilik kost tidak perlu lagi melakukannya secara manual dengan pembukuan. Para pencari kost tidak lagi berkeliling, melainkan hanya dengan membuka aplikasi untuk mendapat informasi tentang kost-kostan dan bisa langsung melakukan pemesanan kamar kost. Pengguna dapat memposting ulasan dan peringkat tentang kostan tempat mereka tinggal, yang diharapkan dapat menjadi solusi dari beberapa permasalahan dengan menggunakan metode Waterfall dalam perancangan sistem. Ada beberapa tahapan dalam merancang aplikasi menggunakan metode ini, antara lain: Definisi Kebutuhan, Desain Sistem dan Perangkat Lunak, Implementasi dan Pengujian Unit, Integrasi dan Pengujian Sistem, serta Pengoperasian dan Pemeliharaan. Berdasarkan dari masalah diatas, peneliti melakukan penelitian lebih lanjut untuk merancang Aplikasi *Booking* Kost menggunakan PHP, *MySQL* sebagai database, dan android studio sebagai pembuatan program Mobile. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi yang memberikan informasi tentang ketersediaan kamar kost dan memungkinkan pencari kost melakukan reservasi secara online. Aplikasi ini juga berfungsi sebagai media promosi bagi pemilik kost, dengan harapan dapat meningkatkan produktivitas dan pemasaran kamar kost mereka [15].

Penelitian dengan judul “Rancang Sistem Informasi Penyewaan Kamar Kost Pada Rumah Singgah Jerry” yang dilakukan oleh Dewi Leyla Rahmah, Een Juhriah. Dipublikasikan pada *JST (Jurnal Syntax Information)* pada tahun 2023. Permasalahan yang didapat adalah pengelolaan Kost masih bersifat manual dan

banyak terjadi kesalahan dalam pengelolaan data pemesanan, penyewaan dan pembayaran. Namun dengan adanya aplikasi Sistem informasi penyewaan kamar kost pada rumah singgah Jerry, yang dirancang oleh peneliti nantinya tidak perlu melakukan pengelolaan data secara manual, penelitian ini dirancang menggunakan metode *Research & Development* (R&D), yaitu itu adalah metode penelitian berdasarkan itu fakta, temuan, tinjauan literatur dan analisis data. Berdasarkan masalah diatas peneliti melakukan penelitian dengan merancang Aplikasi Sistem informasi kamar kost menggunakan bahasa pemrograman *JAVA* dan *MySQL* sebagai database. Beberapa aturan penggunaan aplikasi ini meliputi: (1) Bagian administrasi Rumah Singgah Jerry atau petugas harus memasukkan informasi kamar untuk mengetahui kamar yang tersedia atau disewa, guna memproses pesanan lebih lanjut. (2) Petugas administrasi di Rumah Singgah Jerry Bogor harus mencatat rincian petugas yang bekerja di sana, termasuk petugas yang melayani penyewa saat reservasi dan sebagai laporan petugas yang bekerja. (3) Setiap tamu yang menyewa kamar harus memberikan informasi reservasi, sesuai dengan pesanan, dan data diri lengkap seperti nama, nomor identitas, dan nomor telepon, yang akan dimasukkan oleh petugas saat proses booking. (4) Jika tamu telah memberikan informasi yang diperlukan, mereka akan diminta untuk mengisi formulir pemesanan lengkap dengan detail tamu, kamar, dan transaksi lainnya, termasuk tipe kamar, tipe kasur, jumlah tempat tidur, serta tanggal check-in dan check-out, beserta informasi tarif kamar. (5) Setelah proses order selesai, akan dilanjutkan dengan formulir pembayaran yang memproses data pesanan, memperjelas jumlah hari sewa dan total biaya yang harus dibayar oleh penyewa. (6) Setelah semua proses selesai, admin akan mengeluarkan tanda terima untuk pesanan tersebut dan pembayaran kepada tamu sebagai bukti pemesanan kamar. (7) Setiap bulan, petugas akan mencetak laporan yang mencakup ketersediaan kamar, laporan pegawai, laporan pesanan, laporan tamu, dan laporan pembayaran agar pemilik dapat melihat semua informasi arsip dan kejadian di Rumah Singgah Jerry. Hasil penelitian ini adalah sistem baru yang dapat mempermudah dan meningkatkan produktivitas karyawan, terutama front officer yang berinteraksi langsung dengan penyewa, sehingga mereka dapat menjalankan tugas dengan optimal, mengurangi kesalahan, dan memfasilitasi proses pesanan, penyewaan, dan

penyimpanan informasi pembayaran dalam basis data [16].

Penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Penyewaan Pada Rumah Kontrakan Harjono” yang dilakukan oleh Sri Oktavia Dipublikasikan di JRAMI (Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika) pada tahun 2021. Permasalahan yang didapat adalah menemukan perumahan sewa untuk pekerja dan masyarakat umum selalu menjadi masalah terjadi setiap tahun karena informasi tentang penyewa tidak tersedia serta bagi mereka yang mencari kontrakan, lokasi dan jarak di era perkembangan teknologi ini seharusnya tidak menjadi masalah besar untuk mendapatkan informasi. Sistem penyewaan rumah kontrakan Harjono masih menggunakan sistem manual tanpa komputer sehingga informasi yang di dapat tidak terlalu akurat. Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development* (R&D) terdiri dari tahapan analisis, desain, perencanaan, implementasi, dan pemeliharaan. Berdasarkan dengan masalah di atas peneliti merancang aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *JAVA* dengan *NetBeans* 8.0.2 sebagai *Editor* dan menggunakan *MySQL* sebagai database, diharapkan dengan dirancangnya aplikasi ini oleh peneliti diharapkan dapat memudahkan pengolahan data bagi pengguna dan pengolahan informasi menjadi lebih akurat, tepat dan optimal [17].

Penelitian yang berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web dengan Pendekatan Prototipe" yang dilakukan oleh Siswidiyanto, Ahmad Munif, Diah Wijayanti, dan Eko Haryadi telah dipublikasikan di Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi pada tahun 2020. Permasalahan yang didapatkan adalah karena proses penyewaan dilakukan secara manual. Karena cara yang dilakukan kurang efisien dan efektif Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan dirancang agar dapat meminimalisir waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi. Para pencari rumah kontrakan mendapatkan informasi mengenai lokasi kontrakan, harga, sewa pemesanan dan pembayaran. Metode yang digunakan adalah dengan model *Prototype* yang meliputi identifikasi pengguna dan mengembangkan *Prototype*. Sistem informasi yang dihasilkan dari penelitian tersebut diharapkan dapat mempermudah proses pengolahan data penyewa. Program *Prototype* ini sedang dievaluasi dari pelanggan atau pengguna sampai mereka ditemukan

spesifikasi yang diinginkan pelanggan atau pengguna. Langkah-langkah dalam metode Prototipe adalah sebagai berikut: (1) Mengidentifikasi kebutuhan pengguna, (2) Mengembangkan Prototipe, (3) Menentukan Prototipe, (4) Menggunakan Prototipe. Kesimpulan dari pembuatan sistem informasi penyewaan rumah kontrakan berbasis web dalam jurnal ini adalah sebagai berikut: (1) Aplikasi ini dapat memberikan bantuan dan kemudahan kepada pengguna dalam mendapatkan informasi mengenai sistem penyewaan rumah kontrakan, (2) Menu kontak kami dan tentang kami dapat memudahkan pengguna untuk menghubungi administrator, (3) Membantu *customer* kontrakan tentang kamar yang sudah tidak *Available* serta mendapatkan informasi detail mengenai rumah yang akan disewa [3].

Penelitian yang berjudul “SI-KWIRIS: Penerapan Metode R&D dan Waterfall dalam Mengembangkan Sistem Informasi Kwitansi” yang dilakukan oleh Maharani Arafah dan Muhammad Dedi Irawan telah dipublikasikan di ITTC Indonesia pada tahun 2024. Permasalahan yang didapatkan adalah Kantor Notaris Mangatas Nasution SH merupakan salah satu kantor notaris yang masih menggunakan sistem pencatatan transaksi secara manual. Hal ini menimbulkan beberapa tantangan, seperti proses pencatatan yang lambat dan tidak efisien, risiko human error yang tinggi, dan data transaksi yang tidak terpusat dan berisiko hilang. Metode yang digunakan adalah RND dan *Waterfall*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pencatatan transaksi kwitansi pada Kantor Notaris Mangatas Nasution SH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi kwitansi yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pencatatan transaksi kwitansi pada Kantor Notaris Mangatas Nasution SH. Sistem ini dapat mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk membuat kwitansi, mengurangi risiko human error, dan menjaga keamanan data transaksi [18].

Penelitian yang berjudul “ Perancangan Sistem Pengelolaan Zakat Masjid Jami Al Muhajirin Berbasis Web Menggunakan Metode *Research and Development* (R&D)” dilakukan oleh Bagas Prayoga, M.Iwan Wahyudin, Agus Iskandar pada tahun 2021. Permasalahan yang didapatkan adalah untuk mempermudah pengelolaan zakat masjid serta dapat membantu mempermudah

panitia masjid jami al-muhajirin dalam melakukan pendataan. Serta mempermudah muzakki dalam membayar secara online. Metode yang digunakan adalah RND. Hasil akhir pengujian pembayar zakat tidak perlu lagi datang ke masjid karena dapat dibayarkan menggunakan website serta dengan panitia dapat memudahkan dalam pendataan laporan pembayaran zakat dengan website tersebut [19].

Penelitian yang berjudul “Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga Desa Dunggala Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo” dilakukan oleh Desyawanti Tawape, Amirudin Yunus Dako, Rahmat Deddy Rianto Dako, Wahab Musa, Wrastawa Ridwan, Iskandar Z. Nasibu pada tahun 2023. Permasalahan yang didapat adalah Desa Dunggala salah satu desa digital yang menjadi desa binaan dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo khususnya Jurusan Teknik Elektro. Meski Desa Dunggala sudah memiliki sistem informasi desa berbentuk website, namun sarana informasi dan pengelolaan data Pemberdayan Kesejahteraan Keluarga (PKK) belum memadai. Kurang akuratnya data dan belum maksimalnya penyajian informasi terkait PKK menjadi beberapa penyebab kurang memadainya website dimaksud. Metode yang digunakan adalah RND. Hasil akhir pada penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi berbasis web bernama SIM-PKK yang dapat dijalankan pada semua sistem operasi dan efektif digunakan oleh PKK karena telah diuji menggunakan blackbox dan portabilitas [20].

Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Pembudidayaan Ikan Lele Menggunakan Metode *Research And Development*” dilakukan oleh Alman Fakhri, Taufik Hidayat, Djamaludin pada tahun 2021. Permasalahan yang didapat adalah rendahnya pemahaman masyarakat terhadap pola manajemen pemeliharaan dan produksi ikan air tawar menjadikan volume produksi semakin menurun dan masih sulit bersaing di pasaran, Manajemen kolam ikan lele air tawar yang sudah berjalan masih menggunakan pola/model secara manual sehingga dapat merugikan petani saat proses pengembangbiakan ikan lele air tawar karena tidak memiliki data secara akurat. Hasil dari perancangan implementasi pada penelitian ini mampu mengelola jumlah produksi, dan mengelola pemberian (pakan, vitamin, obat), Laporan dan juga dapat melakukan transaksi penjualan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam manajemen pembudidayaan ikan lele dapat lebih efektif dan efisien serta menghasilkan output yang akurat, Untuk tahap pengujian digunakan Black-Box

Testing pada fungsional suatu aplikasi, pengguna dapat membuat kesimpulan kumpulan kondisi input dan output dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional aplikasi terhadap sistem yang telah bangun [21].

Penelitian yang berjudul “e-Kos sebagai Sistem Informasi Pengelolaan Kos pada Mazasi’s House” dilakukan oleh M D Rahmatya, D E S Simangunsong, M F Wicaksono pada tahun 2022. Permasalahan yang didapat adalah sulitnay mencari rumah kos untuk menetap sementara waktu atau jangka panjang. Dengan informasi yang memadai seputar kamar kos yang tersedia, penyewa akan dapat melakukan booking kamar kos tanpa repot berkeliling mencari rumah kos di kota tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun e-kos, sebuah sistem informasi yang dapat membantu penyewa dalam melakukan booking kamar kos, pembayaran bulanan kos, dan pencatatan pengeluaran biaya pemeliharaan kos. Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah object oriented dengan pengembangan sistem menggunakan waterfall. E-kos yang dibangun dapat mempermudah proses booking kos dan pembayaran bulanan kos. Selain itu, pencatatan pengeluaran untuk pemeliharaan kospun menjadi lebih rapi dan terkoordinir. Hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode black-box menunjukkan bahwa e-kos secara fungsional dapat bekerja sebagaimana mestinya [22].

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu

No	Judul	Peneliti	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan
1.	Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Penyewaan Rumah Kontrakan Mutiara	Andika Nova Suryadi dan Nasirudin. (2022) [13]	Penulis memulai dengan membuat sistem informasi penyewaan online menggunakan PHP dan MySQL. Sebagai hasilnya, rancangan sistem ini ideal digunakan sebagai platform untuk menyewa kontrakan. Penelitian ini menyajikan informasi terperinci tentang properti yang tersedia untuk disewa, termasuk lokasi, deskripsi, pemilik, harga sewa, pilihan sewa, dan opsi untuk bertanya.	<i>Waterfall</i>	Penulis dapat membuat sebuah Sistem informasi penyewaan rumah kontrakan mutiara, diharapkan nantinya mempermudah mereka yang mencari sewa dan pemilik. Penulis berharap program ini dapat memberikan bermanfaat bagi pengguna dan menjadi panutan pengembangan aplikasi web lainnya.	Perbedaan dengan penelitian terdahulu di tabel nomor 1 adalah: (1) Metode yang digunakan dari penelitian No 1 adalah <i>Waterfall</i> , sedangkan penelitian yang sedang dilakukan ini menggunakan metode <i>Research &amp; Development</i> . (2) Aplikasi yang di kembangkan adalah aplikasi berbasis <i>website</i> . (3) Dipenelitian tersebut aplikasi yang dibuat terdapat menu pemesanan reservasi oleh user/ <i>customer</i> .
2.	Aplikasi Booking Kost Berbasis Android Di Kota Palangka Raya	Enny Dwi Oktaviyani, Deddy Ronaldo, dan Mustafa Arifin (2019) [15]	Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi yang memberikan informasi tentang ketersediaan kamar kost serta proses pemesanan secara online bagi para calon penghuni. Aplikasi ini juga dimaksudkan sebagai alat promosi bagi pemilik rumah kost mereka, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi pemasaran. Pengembangan aplikasi ini melibatkan penggunaan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan Android Studio untuk pembuatan program Mobile Android.	<i>Waterfall</i>	Penulis dapat membuat sebuah Aplikasi <i>Booking</i> kost berbasis <i>Android</i> , yang diharapkan dapat meningkatkan produktifitas serta pemasaran bagi pemilik kamar kost.	Perbedaan dengan penelitian terdahulu di tabel nomor 2 adalah: (1) Metode yang digunakan oleh penelitian terdahulu adalah <i>Waterfall</i> . (2) Aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi berbasis <i>Android</i> . (3) Memiliki <i>form</i> admin berbasis <i>Website</i> , dan <i>form</i> pemesanan berbasis <i>android</i> .

No	Judul	Peneliti	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan
3.	Rancang Sistem Informasi Penyewaan Kamar Kost Pada Rumah Singgah Jerry	Dewi Leyla Rahmah, Een Juhriah (2023) [16]	Tujuan penelitian ini adalah mempermudah proses pengolahan data bagi karyawan di asrama Rumah Singgah Jerry Bogor dalam menyewakan kamar, dengan hasil akurasi dan ketepatan data yang optimal. Sistem ini dirancang menggunakan metode <i>Research and Development</i> (R&D), yang mengandalkan fakta, observasi, studi literatur, dan analisis data sebagai dasar penelitiannya.	<i>Research &amp; Development</i>	Penulis dapat membuat sebuah Sistem informasi kamar kost berbasis <i>Java</i> , yang diharapkan dapat mempermudah dan membantu produktivitas karyawan khususnya <i>front officer</i> atau orang pertama yang berurusan dengan penyewa menjalankan tugasnya secara optimal, kesalahan tidak terjadi dan dapat memfasilitasi pegawai dalam pemrosesan pesanan, penyewaan, dan informasi pembayaran disimpan dalam <i>database</i> .	Perbedaan dengan penelitian terdahulu di tabel nomor 3 adalah: Pada penelitian tersebut, program yang dirancang lebih berfokus pada profuktifitas karyawan, sedangkan penelitian ini bukan hanya berfokus pada profuktifitas, akan tetapi juga mencakup efisiensi dari pengolahan data kontrakan dan pengolahan informasi, yang di harapkan dapat lebih membantu dalam pengelolaan kontrakan.
4.	Perancangan Sistem Penyewaan Pada Rumah Kontrakan Harjono	Sri Oktavia (2021) [17]	Tujuan penelitian ini adalah merancang sebuah sistem penyewaan untuk rumah kontrakan Harjono secara digital agar mempermudah pengguna dalam mengelola data dan proses pencarian informasi terkait kontrakan, penghuni, penyewaan, dan pembayaran. Hal ini diharapkan akan menghasilkan data yang lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan.	<i>Research &amp; Development</i>	Penulis memiliki kemampuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Penyewaan untuk rumah kontrakan Harjono, dengan tujuan memberikan kemudahan dalam pengelolaan data bagi pengguna serta meningkatkan akurasi, ketepatan, dan efisiensi dalam pengolahan informasi. Pengembangan aplikasi dari penelitian tersebut menggunakan <i>Java</i> dan <i>MySQL</i>	Perbedaan dengan penelitian terdahulu di tabel nomor 4 adalah: Pada penelitian tersebut, program yang dirancang lebih berfokus pada pengolahan data, dalam penelitian ini, fokus tidak hanya pada pengolahan data akan tetapi, juga mencakup efisiensi serta produktifitas yang diharapkan dapat membantu pemilik kontrakan dalam pengelolaan kontrakan.
5.	Pengembangan Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web dengan Pendekatan Prototipe	Siswidiyanto, Ahmad munif, Diah Wijayanti, dan Eko Haryadi (2020)[3]	Harapannya, sistem informasi penyewaan kontrakan berbasis web dapat mengurangi waktu yang diperlukan untuk mendapatkan informasi terkait. Dengan sistem ini, proses penyewaan kontrakan menjadi lebih efisien,	<i>Prototype</i>	Penulis dapat membuat sebuah Sistem informasi penyewaan rumah kontrakan menggunakan metode <i>Prototype</i> .	Perbedaan dengan penelitian terdahulu di tabel nomor 5 adalah: (1) Metode yang digunakan dalam penelitina tersebut adalah metode <i>Prototype</i> , sedangkan penelitian ini menggunakan metode <i>Research &amp; Development</i> . (2) Pada penelitian tersebut, tidak dijelaskan

No	Judul	Peneliti	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan
			memungkinkan calon penyewa untuk mencari kontrakan yang sesuai dengan preferensi mereka, termasuk lokasi, harga, dan fasilitas. Selain itu, penyewa juga akan mendapat kemudahan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran.			menggunakan <i>tools</i> apa saat pembuatan aplikasi, sedangkan penelitian ini dijelaskan beberapa <i>tools</i> yang digunakan.
6.	SI-KWIRIS: Penerapan Metode R&D dan Waterfall dalam Mengembangkan Sistem Informasi Kwitansi	Maharani Arafah, Muhammad Dedi Irawan (2024)[18]	Meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pencatatan transaksi kwitansi pada Kantor Notaris Mangatas Nasution SH. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D dan waterfall.	<i>Research &amp; Development</i> dan <i>waterfall</i>	Penulis dapat membuat sistem informasi kwitansi. Sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pencatatan transaksi kwitansi pada Kantor Notaris Mangatas Nasution SH.	Perbedaan dengan penelitian terdahulu pada tabel nomor 6 adalah : (1) output yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sistem informasi transaksi kwitansi pada kantor notaris. (2) Penelitian ini menggunakan 2 metode. (3) Aplikasi yang dirancang berbasis website.
7.	Perancangan Sistem Pengelolaan Zakat Masjid Jami Al Muhajirin Berbasis Web Menggunakan Metode Research and Development (R&D)	Bagas Prayoga, M.Iwan Wahyudin, Agus Iskandar (2021)[19]	Menghasilkan sistem pengelolaan zakat berbasis web pada masjid jami al-muhajirin dengan menggunakan metode R&D, sistem aplikasi ini pengelolaan zakat berbasis web pada masjid jami al-muhajirin untuk mempermudah pengelolaan zakat masjid serta dapat membantu mempermudah panitia masjid jami al-muhajirin dalam melakukan pendataan. Serta mempermudah muzakki dalam membayar secara online.	<i>Research &amp; Development</i>	Hasil akhir pengujian pembayar zakat tidak perlu lagi datang ke masjid karena dapat dibayarkan menggunakan website serta dengan panitia dapat memudahkan dalam pendataan laporan pembayaran zakat dengan website tersebut.	Perbedaan dengan penelitian terdahulu pada tabel nomor 7 adalah : (1) ouput yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sistem pengelolaan zakat. (2) aplikasi dirancang menggunakan website.
8.	Metode <i>Research And Development</i> Pada Pengembangan Sistem Informasi	Desyawanti Tawape, Amirudin Yunus Dako, Rahmat Deddy Rianto Dako, Wahab	Produk baru yaitu aplikasi berbasis web bernama SIM-PKK yang dapat dijalankan pada semua sistem operasi dan efektif	<i>Research &amp; Development</i>	SIM-PKK telah berhasil dikembangkan menggunakan metode R and D, yang memuat informasi dan pengelolaan yang sistematis sehingga	Perbedaan dengan penelitian terdahulu pada tabel nomor 8 adalah : (1) output yang dihasilkan sistem manajemen perbedayaan kesejahteraan keluarga. (2)

No	Judul	Peneliti	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan
	Manajemen Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga Desa Dunggala Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo	Musa, Wrastawa Ridwan, Iskandar Z. Nasibu (2023)[20]	digunakan oleh PKK karena telah diuji menggunakan <i>blackbox</i> dan portabilitas.		memudahkan proses pendokumentasian dan monitoring kegiatan PKK	aplikasi dirancang menggunakan website. (3) uji coba sistem menggunakan 2 metode, yaitu <i>blackbox</i> dan portabilitas.
9.	Sistem Informasi Manajemen Pembudidayaan Ikan Lele Menggunakan Metode <i>Research And Development</i>	Alman Fakhri, Taufik Hidayat, Djamaludin (2021)[21]	Bertujuan agar proses pengolahan data dalam manajemen pembudidayaan ikan lele dapat dilakukan dengan efektif dan efisien serta menghasilkan output yang akurat.	<i>Research &amp; Development</i>	Hasil dari perancangan implementasi pada penelitian ini mampu mengelola jumlah produksi, dan mengelola pemberian (pakan, vitamin, obat), Laporan dan juga dapat melakukan transaksi penjualan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam manajemen pembudidayaan ikan lele dapat lebih efektif dan efisien serta menghasilkan output yang akurat	Perbedaan dengan penelitian terdahulu pada tabel nomor 9 adalah : (1) output yang dihasilkan adalah sistem pengelolaan pembudidayaan ikan lele. (2) aplikasi yang dihasilkan berbasis website
10.	e-Kos sebagai Sistem Informasi Pengelolaan Kos pada Mazasi's House	M D Rahmatya, D E S Simangunsong, M F Wicaksono (2022) [22]	Membangun e-kos, sebuah sistem informasi yang dapat membantu penyewa dalam melakukan booking kamar kos, pembayaran bulanan kos, dan pencatatan pengeluaran biaya pemeliharaan kos.	<i>Waterfall</i>	Pencatatan pengeluaran untuk pemeliharaan kospun menjadi lebih rapi dan terkoordinir. Hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode black-box menunjukkan bahwa e-kos secara fungsional dapat bekerja sebagaimana mestinya.	Perbedaan dengan penelitian terdahulu pada tabel nomor 10 adalah : (1) Pada penelitian menggunakan metode <i>waterfall</i> . (2) aplikasi berbasis website. (3) Pada sistem yang dibuat bisa melakukan pemesanan kamar kos untuk user

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari berbagai elemen, komponen, atau variabel yang terorganisir dengan baik dan saling berinteraksi serta bergantung satu sama lain sehingga terintegrasi secara utuh [23].

### 2.2.2 Rancang bangun

Rancang bangun adalah proses merancang, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari berbagai elemen yang terpisah menjadi sebuah kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dalam konteks ini, rancang bangun mengacu pada kegiatan menerjemahkan hasil analisis menjadi paket perangkat lunak dan kemudian menciptakan sistem tersebut atau melakukan perbaikan pada sistem yang sudah ada [24].

### 2.2.3 Pengelolaan Data

Pengolahan data adalah data disempurnakan menjadi bentuk yang lebih bermakna yang berupa informasi [25].

### 2.2.4 Kontrakan

Kontrakan didefinisikan sebagai jasa penyediaan akomodasi dengan biaya perperiode dalam jangka waktu tertentu (biasanya sebulan sekali) [26]. Database adalah sekelompok tabel data yang berisi Informasi Terkait. Sebuah database dapat terdiri lebih dari satu atau dua table [27].

### 2.2.5 *Netbeans IDE*

*NetBeans* adalah lingkungan pengembangan terpadu (Integrated Development Environment - IDE) yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi perangkat lunak. IDE ini menyediakan berbagai fitur yang mendukung pengembangan perangkat lunak, termasuk penyunting kode, pembangun proyek, pemecah masalah kode, pengaturan versi, dan banyak lagi. NetBeans mendukung berbagai bahasa pemrograman, termasuk *Java*, *PHP*, *C/C++*, dan *HTML5*, dan juga menyediakan alat-alat untuk pengembangan web dan *mobile* [28].

### 2.2.6 *Xampp*

*XAMPP* adalah paket perangkat lunak yang digunakan untuk membuat dan

mengelola lingkungan pengembangan web lokal. Singkatan *XAMPP* sendiri merujuk pada "X" (untuk platform apapun), "*Apache*" (server web), "*MySQL*" (database relasional), "PHP" (bahasa pemrograman), dan "Perl" (bahasa pemrograman). *XAMPP* menggabungkan perangkat lunak tersebut menjadi satu paket yang mudah diinstal dan dikonfigurasi, memungkinkan pengembang untuk membuat dan menguji situs web dan aplikasi web secara lokal sebelum memublikasikannya secara online [29].

### 2.2.7 Java

*Java* adalah bahasa pemrograman yang bersifat serba guna dan berbasis objek. *Java* dirancang untuk memiliki portabilitas tinggi, artinya program *Java* dapat dijalankan di berbagai platform tanpa perlu dimodifikasi ulang. *Java* populer dalam pengembangan perangkat lunak, termasuk pembuatan aplikasi *desktop*, perangkat lunak server, permainan, aplikasi web, dan perangkat lunak *mobile* (menggunakan *platform Android*). *Software* yang menggunakan bahasa pemrograman *java* adalah *NetBeans* IDE [30].

### 2.2.8 MySQL

*MySQL* adalah sistem basis data relasional yang populer dan *open source*. *MySQL* digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dalam berbagai aplikasi, dari situs web hingga perangkat lunak bisnis. *MySQL* terkenal karena kecepatan, keandalan, dan skalabilitasnya serta dukungan untuk berbagai bahasa pemrograman dan platform sistem operasi.

### 2.2.9 Desain System

Desain sistem adalah tahapan dari pengembangan sistem informasi yang menjawab pertanyaan bagaimana sistem informasi akan melakukan hal-hal yang perlu untuk memecahkan masalah[31]

### 2.2.10 Desain UI

Desain UI (*User Interface*) adalah proses pembuatan antarmuka pengguna dalam perangkat lunak atau aplikasi. Tujuan dari desain UI adalah untuk membuat antarmuka yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem dengan cara yang efisien dan menyenangkan. Desain UI berfokus pada tampilan visual dan interaktivitas elemen-elemen antarmuka seperti tombol, ikon, menu, dan form input.

### 2.2.11 Desain Database

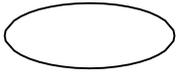
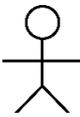
Desain database adalah proses perencanaan dan strukturisasi data yang akan disimpan dalam sistem basis data, dengan tujuan untuk mengoptimalkan efisiensi penyimpanan, akses, dan pemeliharaan data.

### 2.2.12 Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modelling Language* (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk merancang, mendokumentasikan, dan memodelkan sistem perangkat lunak secara visual. UML menyediakan serangkaian notasi grafis yang dapat digunakan untuk menggambarkan berbagai aspek dari sistem perangkat lunak, termasuk struktur, perilaku, interaksi, dan arsitektur. UML juga digunakan sebagai alat untuk menganalisis, merencanakan, dan memahami sistem yang kompleks sebelum memulai implementasi. UML menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek seperti *C++*, *Java*, atau *VB.NET*. UML terdiri dari empat jenis, yaitu *use case*, *activity*, *sequence*, dan *class diagram* [32]. Pada Tabel 2. 2, Tabel 2. 3 dan Tabel 2. 4 dijelaskan simbol dan fungsi dari masing masing diagram.

#### 1. Use Case Diagram

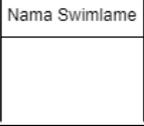
Tabel 2. 2 Use Case Diagram[33]

No	Simbol	Keterangan
1.		<b>Use Case:</b> Simbol elips yang digunakan untuk merepresentasikan suatu fungsi atau tindakan yang dapat dilakukan oleh aktor dalam sistem.
2.		<b>Aktor:</b> Simbol yang digunakan untuk merepresentasikan pengguna atau entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem.
3.		<b>Asosiasi:</b> Garis yang menghubungkan aktor dengan use case yang menunjukkan hubungan antara aktor dan use case yang mereka terlibat.
4.		<b>Generalisasi:</b> Hubungan yang menunjukkan bahwa sebuah use case mewarisi fungsionalitas dari use case lainnya
5.		<b>Extend:</b> Menunjukkan <i>use case</i> merupakan tambahan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya jika kondisi terpenuhi

No	Simbol	Keterangan
6.		<b>Include:</b> Menunjukkan <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya

## 2. Activity Diagram

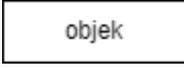
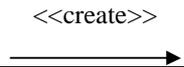
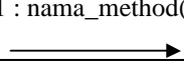
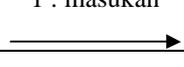
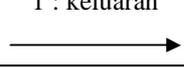
Tabel 2. 3 Activity diagram[33]

No	Simbol	Keterangan
1		<b>Simbol Awal (Initial Symbol):</b> Menunjukkan titik awal atau titik masuk ke dalam aktivitas.
2		<b>Simbol Tindakan (Action Symbol):</b> Mewakili langkah konkret atau tindakan yang dilakukan dalam aktivitas.
3		<b>Simbol Tindakan (Action Symbol):</b> Berbentuk persegi panjang atau kotak yang mewakili langkah konkret atau tindakan yang dilakukan dalam aktivitas.
4		<b>Simbol Garis Alir (Flow Line Symbol):</b> Digunakan untuk menghubungkan antara simbol-simbol aktivitas dan menunjukkan aliran dari satu langkah ke langkah berikutnya.
5		<b>Simbol Akhir (Final Symbol):</b> Menunjukkan titik akhir atau titik keluar dari aktivitas.
6		<b>Swimlane :</b> Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
7		<b>Simbol Fork (Fork Symbol):</b> Menunjukkan percabangan atau pembagian alur aktivitas menjadi beberapa jalur paralel.
8		<b>Simbol Join (Join Symbol):</b> Digunakan untuk menggabungkan kembali jalur-jalur paralel menjadi satu.

## 3. Sequence Diagram

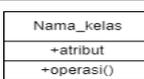
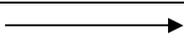
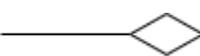
Tabel 2. 4 Sequence Diagram[33]

No	Simbol	Keterangan
1.		<b>Aktor:</b> Merepresentasikan aktor yang terlibat dalam interaksi.

No	Simbol	Keterangan
2.		<b>Lifeline</b> : Menunjukkan kehidupan atau waktu hidup suatu objek atau aktor selama interaksi.
3.		<b>Objek</b> : Merepresentasikan objek yang terlibat dalam interaksi
4.		<b>Waktu aktif</b> : Periode waktu di mana suatu objek atau aktor sedang aktif atau melakukan suatu tindakan atau proses.
5.		<b>Pesan tipe create</b> : Menandakan saat objek baru dibuat dan diberi kehidupan atau waktu hidup (lifeline) dalam diagram.
6.		<b>Pesan tipe call</b> : Menunjukkan pemanggilan atau eksekusi suatu metode atau operasi pada objek tertentu dalam sistem.
7.		<b>Pesan tipe send</b> : menandakan saat suatu objek mengirimkan pesan kepada objek lain untuk melakukan interaksi tertentu..
8.		<b>Pesan tipe return</b> : menandakan saat suatu objek mengembalikan nilai atau hasil dari metode atau operasi yang telah dieksekusi kembali kepada objek yang memanggilnya.
9.		<b>Pesan tipe destroy</b> : menandakan saat suatu objek dihapus dari memori atau dihentikan keberadaannya dalam sistem.

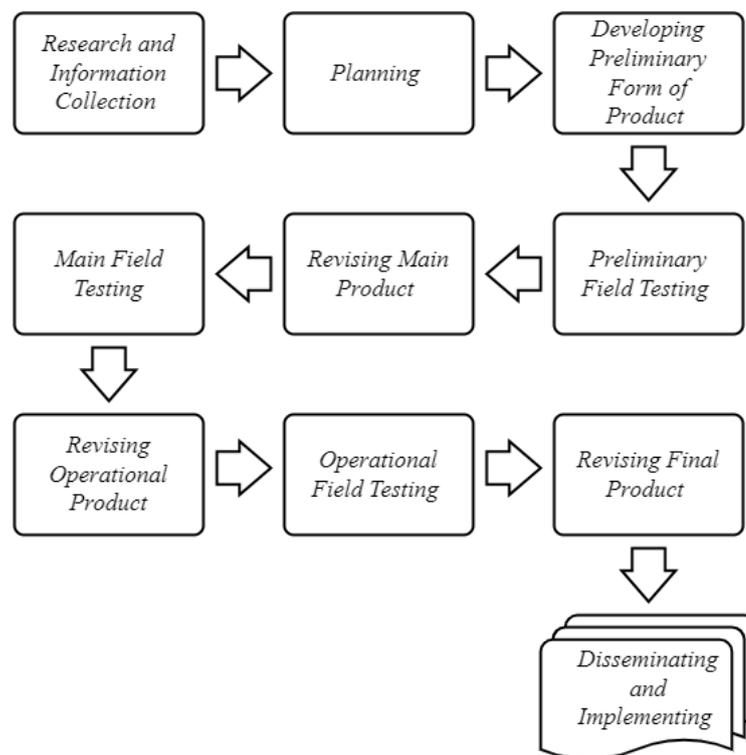
#### 4. Class Diagram

Tabel 2. 5 Class Diagram[33]

No	Simbol	Keterangan
1		<i>Package</i> : Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih kelas.
2		Kelas : digunakan untuk merepresentasikan entitas atau objek dalam sistem yang memiliki atribut dan perilaku tertentu.
3	 <b>nama_interface</b>	<i>Interface</i> : Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
4		Asosiasi : enunjukkan bahwa objek dari satu kelas berhubungan dengan objek dari kelas lainnya dalam konteks tertentu.
5		Asosiasi berarah : menunjukkan arah hubungan, mengarah dari kelas pengirim ke kelas penerima.
6		Generalisasi : hubungan hierarkis antara dua kelas di mana satu kelas disebut sebagai kelas induk dan kelas lainnya disebut sebagai kelas anak.
7		Kebergantungan / dependency : menunjukkan bahwa satu kelas menggunakan atau tergantung pada kelas lain dalam konteks tertentu.
8		Agregasi / aggregation : menunjukkan hubungan "whole-part" antara kelas induk dan kelas terhubung.

### 2.2.13 *Research and Development*

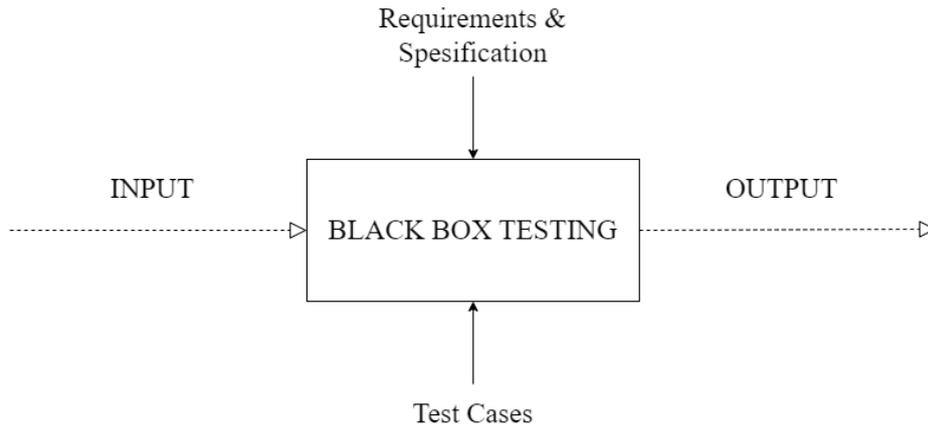
Metode *Research and Development* (R&D) adalah pendekatan sistematis yang digunakan dalam proses penelitian dan pengembangan produk atau teknologi baru. Metode ini melibatkan langkah-langkah untuk mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan mengembangkan solusi baru atau perbaikan terhadap produk atau teknologi yang sudah ada. Beberapa tahapan umum dalam metode R&D menurut Borg and Gall terdapat pada Gambar 2. 1 [34]:



Gambar 2. 1 Tahapan Alur Metode *Research and Development* [35]

### 2.2.14 *Blackbox Testing*

*Blackbox Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi (Pengujian Fungsional). Metode pengujian ini dapat diterapkan pada hampir semua pengujian perangkat lunak [36]. Untuk tahapan proses *blackbox testing* terdapat pada Gambar 2. 2.



Gambar 2. 2 Tahapan alur *Blackbox Testing*

### 2.2.15 Teknik Perhitungan Persentase *Blackbox Testing*

Teknik perhitungan persentase *blackbox* digunakan untuk menghitung persentase keberhasilan pada saat uji coba fungsionalitas aplikasi [37]. Dalam proses perhitungan persentase dapat menggunakan rumus pada Gambar 2. 3.

$$\text{Presentase Keberhasilan} = \frac{\text{Skor observasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Gambar 2. 3 Rumus Perhitungan[37]

Setelah melakukan perhitungan persentase keberhasilan pada saat uji coba fungsionalitas aplikasi, dilanjutkan dengan tahap hasil keberhasilan aplikasi yang terpada pada Tabel 2.6 Kriteria Skor Keberhasilan.

Tabel 2.6 Kriteria Skor Keberhasilan [37]

Persentase (%)	Keterangan
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 81%	Layak
41% - 60%	Cukup
21% - 10%	Tidak Layak
<20%	Sangat Tidak Layak