

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfungsi untuk mendapatkan perbandingan dari penelitian-penelitian yang sudah dilakukan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang digunakan sebagai perbandingan untuk menyelesaikan proyek akhir ini ada 5 penelitian yaitu:

Menurut (Anggina, 2024), yang telah melakukan objek penelitian pada Kelurahan Sei Kera Hulu, dimana Kelurahan Sei Kera Hulu, mempunyai permasalahan proses pengelolaan data bansos yang masih dilakukan secara manual, serta kesulitan dalam pencarian data dan pembuatan laporan bagi petugas kantor lurah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diterapkan sistem informasi berbasis web dengan pendekatan *System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall*.

Sistem ini dikembangkan agar dapat mempermudah petugas dalam mengelola data bansos dengan lebih cepat dan efisien melalui *platform website*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* guna mengevaluasi fungsionalitas secara menyeluruh. Hasil dari penelitian ini dapat mempermudah tugas petugas serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data bansos di Kantor Lurah Sei Kera Hulu.

Menurut (Setiaji & Akbar, 2024), yang telah melakukan objek penelitian pada Kecamatan leuwiliang, permasalahan yang terjadi pendataan kependudukan dan bantuan sosial sering menghadapi kendala dalam verifikasi kelayakan penerima bantuan, terutama karena sistem yang masih dilakukan secara manual, mulai dari pendaftaran hingga pembuatan laporan, yang berisiko menyebabkan kesalahan pencatatan, ketidakakuratan laporan, serta keterlambatan pencarian data. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan sistem informasi menggunakan model *prototype*, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan desain, pembangunan dan evaluasi prototype, perbaikan, serta implementasi. Kecamatan Leuwiliang saat ini tengah menjalankan program bantuan sosial bagi warganya, sehingga sistem yang lebih efisien sangat dibutuhkan. Dalam perancangannya, digunakan *Unified Modeling Language (UML)* karena menyediakan berbagai model yang mendukung pengembangan SIDAKEBSALANG, di mana pendekatan prototype memungkinkan perbaikan sistem dilakukan lebih awal tanpa harus menunggu seluruh perancangan selesai. Keunggulan ini menjadikan model prototype sebagai solusi yang tepat dalam meningkatkan efisiensi

pencatatan data kependudukan dan bantuan sosial di Kecamatan Leuwiliang.

Menurut (Mutiarra & Murod, 2022), yang telah melakukan objek penelitian pada masjid, dimana masjid mempunyai permasalahan penggalangan dana untuk pembangunan atau renovasi masjid. Namun, banyak masjid masih menggalang dana dengan cara tradisional, seperti meminta sumbangan di jalan yang dapat menghambat lalu lintas, serta menempatkan kotak amal di pusat perbelanjaan, yang dalam satu lokasi bisa terdapat lebih dari satu kotak amal. Untuk mengatasi permasalahan ini, dikembangkan sistem Crowdfunding berbasis website dengan menggunakan Framework CodeIgniter sebagai kerangka kerja utama. Penelitian ini menerapkan model prototype, yang dipilih karena lebih mudah diimplementasikan dan memiliki risiko kegagalan yang lebih kecil. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *Java*, *HTML5*, *Bootstrap*, *CodeIgniter*, dan *database MySQL*, sementara pengujian dilakukan dengan metode Black-Box Testing, yang menunjukkan bahwa tombol menu berfungsi dengan baik dan sistem dapat berjalan di semua ponsel pintar. Hasil penelitian ini berupa Platform Penggalangan Dana Masjid Berbasis *Website* dengan metode *Crowdfunding*, yang dapat memfasilitasi donatur dalam bersedekah serta membantu pengurus masjid dalam mengelola penggalangan dana untuk renovasi atau pembangunan masjid secara lebih efisien.

Menurut (Nurjulia, 2022), yang telah melakukan objek penelitian pada Kantor Kecamatan Ilir Timur Tiga Palembang. Permasalahan yang dihadapi adalah pengumpulan data penduduk masih menggunakan cara konvensional dimana pendata harus membawa kertas berisi form data penduduk dan kemudian data tersebut harus dibawa kembali ke kelurahan. Untuk diverifikasi apakah data tersebut benar atau tidak kemudian setelah selesai diverifikasi data diserahkan ke kecamatan untuk di *input* ulang begitu banyak proses yang digunakan dalam penginputan data. Sistem ini telah memberikan kemudahan memproses pencatatan data kependudukan dan data bantuan sosial bagi Kecamatan Ilir Timur Tiga Palembang, sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *mysql* sebagai database. Menggunakan *prototype* sebagai pengembangan sistem karena sudah adanya tahapan-tahapan pada metode tersebut.

Menurut (Karnia, 2022), yang telah melakukan objek penelitian pada Kantor Desa Negeri Agung, permasalahan yang di alami Desa Negeri Agung saat ini masih melakukan pelayanan secara manual yaitu melakukan pendataan diri secara langsung ke kantor desa, mendapatkan informasi masyarakat yang mendapat bantuan sosial melalui

selebaran yangdi sebarakan oleh perangkat desa diberbagai tempat. Kondisi pelayanan pada kantor desa yang tidak dapat dilakukan setiap hari dan juga pembatasan hari-hari kerjaataupun batasan waktu pelayanan karena keadaan saat ini (covid-19) yangmendesak karena batasan waktu yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut untuk memudahkan masyarakat dan staff kantor desa dalam melakukan pelayanan dan membantu masyarakat dalam melakukan pelayanan kapan saja tanpa harus datang ke kantor desa. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *mysql* sebagai *database* dan metode *prototype*.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Fitur	Metode	Hasil Penelitian
1.	Arfah Anggina (2024)	Data penduduk, data parameter, data penerima bantuan dan pengaturan	<i>Waterfall</i>	Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mempermudah tugas petugas serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data bansos di Kantor Lurah Sei Kera Hulu.
2.	Setiaji & Fajar Akbar (2024)	<i>Login, register</i> , beranda, data penduduk, daftar bansor dan laporan	<i>Prototype</i>	Berdasar yang sudah dilakukan, dimana sistem ini telah membantu Kecamatan Leuwiliang ini dalam memproses pencatatan data kependudukan dan data

				bantuan sosial bagi warga Leuwiliang
3.	Suci Mutiara & Muhammad Miftah Murod (2022)	Beranda, manajemen akun, donasi, penyaluran dana dan laporan	<i>Prototype</i>	Berdasar yang sudah dilakukan, dimana sistem ini telah membantu pengurus masjid dalam mengelola penggalangan dana untuk renovasi atau pembangunan masjid secara lebih efisien.
4.	Rani Putri Nurjulia (2022)	<i>Login</i> , beranda, data penduduk, calon penerima, laporan dan manajemen <i>user</i>	<i>Prototype</i>	Berdasar yang sudah dilakukan, dimana sistem ini telah membantu Kantor Kecamatan Ilir Timur Tiga Palembang memproses pencatatan data kependudukan dan data bantuan sosial bagi Kecamatan Ilir Timur Tiga
5.	Dasri Karnia (2022)	<i>Login</i> , beranda, data penduduk, permohonan	<i>Prototype</i>	Berdasar yang sudah dilakukan,

		pengajuan bansos, laporan dan manajemen <i>user</i>		dimana sistem ini telah membantu Kantor Desa Negeri Agung dalam melakukan pelayanan di mana dan kapan saja tanpa harus datang ke kantor desa
--	--	---	--	--

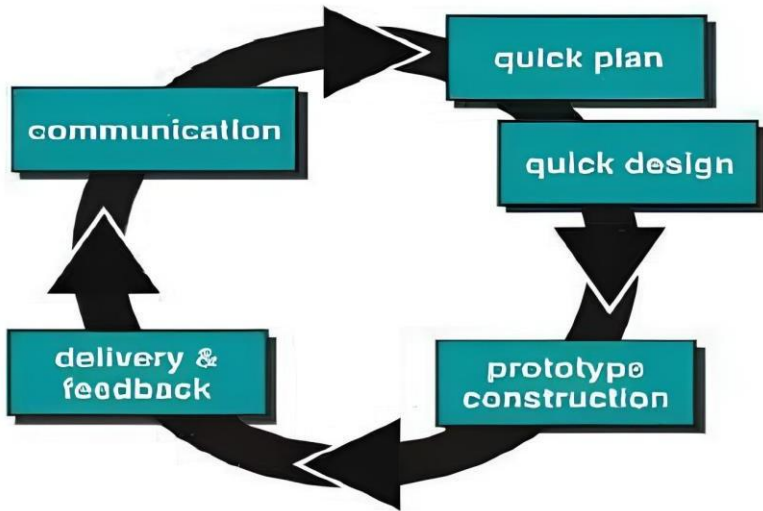
2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi. Sistem ini bisa melibatkan perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, serta sumber daya manusia yang bekerja untuk mengelola data dan informasi tersebut. Menurut (Kanda, 2024) menyatakan bahwa sistem informasi merupakan beberapa cara yang telah diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data. Cara inilah yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan sedemikian rupa sehingga organisasi dapat mencapai tujuannya. Sistem informasi yang menyatukan kegiatan manusia dengan penggunaan teknologi secara umum untuk mendukung proses kegiatan manajemen dan operasional.

2.2.2 *Prototype*

Prototype adalah metode dalam pengembangan produk dengan cara membuat rancangan, sampel, atau model dengan tujuan pengujian konsep atau proses kerja dari produk, menurut (Novitasari, 2020) *prototype* merupakan satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide dari para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai.



Gambar 2. 1 Tahapan *Prototype*

Berikut ini adalah tahapan pengembangan model *prototype*:

1) Mendengarkan Pelanggan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membuat sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi.

2) Merancang dan Membuat *Prototype*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype* sistem. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan atau pengguna.

3) Uji Coba

Pada tahap ini *prototype* dari sistem diuji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki *Prototype* yang ada.

4) *Refining Prototype*

Tahap refining merupakan tahap perbaikan *prototype* berdasarkan hasil *feedback* klien pada tahap 3. Jika user tidak mempunyai catatan revisi dari *prototype* yang dibuat, maka tim bisa berlanjut pada tahapan 6 untuk implementasi

produk. Apabila klien mempunyai catatan untuk perbaikan sistem, maka fase 3-4 akan terus berulang sampai klien setuju dengan sistem yang akan dikembangkan.

5) *Implement Product and Maintain*

Setelah perbaikan pada tahap 4 disetujui klien, maka selanjutnya adalah tahap *implement dan maintenance*. Pada fase akhir ini, produk akan segera dibuat oleh para programmer berdasarkan *Prototype* akhir. Selanjutnya, sistem akan diuji dan diserahkan pada klien dan fase pemeliharaan agar sistem berjalan lancar tanpa kendala.

2.2.3 Website

Website adalah menyediakan informasi bagi pemakai komputer yang terhubung ke internet dari sekedar informasi atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial, menurut (Agus, 2021) website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data text, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Berikut ini adalah kategori website:

- 1) Website Statis adalah kontennya tetap dan hanya berubah jika diperbarui secara manual oleh pengelola.
- 2) Website dinamis adalah kontennya dapat diperbarui secara otomatis berdasarkan data dari server atau interaksi pengguna.
- 3) Website *ecommerce* adalah Digunakan untuk transaksi jual beli produk atau jasa secara online.
- 4) Website berita adalah menyajikan informasi terkini dan artikel dari berbagai topik.
- 5) Website media sosial adalah memfasilitasi komunikasi dan interaksi antar pengguna.
- 6) Website perusahaan adalah berfungsi sebagai representasi digital sebuah bisnis atau organisasi.

2.2.4 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server (serverside)*

HTML *embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis (Febrin , 2020). PHP termasuk bahasa pemrograman yang cross-platform, itu artinya PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda (windows, Linux ataupun Mac). Sebelum kita melakukan instalasi PHP, kita terlebih dahulu harus tau tujuan penggunaan PHP.

- 1) Fungsi-fungsi PHP (*Hypertext Preprocessor*)
 - a. Membuat halaman web dinamis dimana menampilkan konten yang berubah sesuai interaksi pengguna.
 - b. Mengelola database dimana PHP dapat berintegrasi dengan sistem database seperti *MySQL* dan *PostgreSQL*.
 - c. Memproses data formulir untuk mengambil dan mengelola input dari pengguna melalui *form* online.
 - d. Mengatur otentikasi pengguna digunakan dalam fitur *login* dan manajemen sesi.
 - e. Membuat sistem manajemen konten digunakan dalam platform seperti *WordPress*.
- 2) Keunggulan PHP (*Hypertext Preprocessor*)
 - a. Gratis dan open source dapat digunakan tanpa biaya dan terus dikembangkan oleh komunitas global.
 - b. Kompatibel dengan banyak platform, dapat berjalan di *windows*, *linux*, dan *macOS*.
 - c. Dukungan database yang luas, bisa digunakan dengan berbagai sistem database.
 - d. Integrasi mudah dengan *HTML* & *JavaScript*, mempermudah pengembangan *web* interaktif.

2.2.5 *MySQL*

MySQL digunakan untuk membuat dan mengelola suatu database secara terstruktur dan otomatis menggunakan bahasa khusus. Namun lebih jelasnya lagi *MySQL* ini memberikan kemudahan bagi pengguna yang ingin mengelola suatu data yang berisi informasi secara *string (text based)* dan dapat diakses secara pribadi maupun untuk secara umum dalam suatu web. Menurut (Kustiyarningsih, 2021), *MySQL* adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau lebih jumlah table. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau lebih jumlah table. Table terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau lebih jumlah tabel.

- 1) Fungsi-fungsi *MySQL*

- a. Menyimpan dan mengelola data, digunakan untuk menyimpan berbagai jenis informasi, seperti data pengguna, transaksi, dan konten website.
 - b. Mendukung aplikasi web dinamis, sering digunakan bersama PHP untuk membangun website interaktif.
 - c. Menangani query data dengan SQL, memungkinkan pengguna untuk menambahkan, menghapus, memperbarui, dan mengambil data menggunakan perintah SQL.
 - d. Mengelola hak akses pengguna, menentukan siapa yang bisa mengakses atau mengubah data tertentu.
 - e. Menangani volume data yang besar, cocok digunakan untuk aplikasi berskala kecil hingga besar.
- 2) Keunggulan *MySQL*
- a. Gratis dan *open source*, dapat digunakan tanpa biaya dengan komunitas pengembang yang aktif.
 - b. Performa cepat dan efisien, mampu menangani jutaan data dengan performa yang baik.
 - c. Kompatibilitas yang luas, dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan *macOS*.
 - d. Keamanan yang baik, memiliki fitur enkripsi dan kontrol akses untuk melindungi data.
 - e. Terintegrasi dengan banyak bahasa pemrograman, dapat digunakan bersama PHP, *Python*, *Java*, dan lainnya.

2.2.6 **Black Box Testing**

Blackbox testing atau pengujian kotak hitam atau disebut juga *behavioural testing*, berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Artinya, teknik *blackbox testing* memungkinkan untuk mendapatkan set kondisi masukan yang sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. *Blackbox testing* bukan merupakan *alternative* dari pengujian *whitebox testing* sebaliknya, *blackbox testing* adalah pendekatan komplementer yang mungkin untuk mengungkap kelas yang berbeda dari kesalahan daripada metode *whitebox testing* (Priyaungga, 2020).

1) Prinsip Dasar *Black Box Testing*

- a. Berorientasi pada hasil, pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai jenis input untuk melihat apakah sistem merespons sesuai dengan yang diharapkan.

- b. Tidak bergantung pada kode sumber, penguji tidak perlu memahami atau memeriksa kode program yang digunakan dalam sistem.
 - c. Menggunakan spesifikasi sebagai acuan, pengujian didasarkan pada dokumen persyaratan atau kebutuhan sistem yang telah ditentukan sebelumnya.
- 2) Kelebihan *Black Box Testing*
- a. Mudah dilakukan, tidak memerlukan pemahaman mendalam tentang kode atau arsitektur sistem.
 - b. Mewakili perspektif pengguna akhir, memastikan aplikasi bekerja sesuai ekspektasi pengguna.
 - c. Dapat diterapkan pada berbagai sistem, cocok untuk pengujian perangkat lunak berbasis *web*, *mobile*, atau *desktop*.
- 3) Kekurangan *Black Box Testing*
- a. Sulit menemukan bug dalam struktur internal, karena tidak melihat kode, kesalahan dalam logika atau arsitektur internal bisa terlewatkan.
 - b. Membutuhkan banyak skenario uji coba, harus menguji berbagai kemungkinan input untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik.

2.2.7 **Usability Testing**

Usability Testing adalah metode pengujian yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana suatu sistem atau aplikasi dapat digunakan dengan mudah, efisien, dan intuitif oleh pengguna. Pengujian ini berfokus pada pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan antarmuka, termasuk kemudahan navigasi, kejelasan informasi, serta efektivitas dalam menyelesaikan tugas tertentu. Pengujian *usability testing* juga berperan dalam mengidentifikasi peluang serta memahami kebiasaan dan preferensi dari pengguna yang menjadi target. Bahkan desainer UX yang paling berpengalaman pun tidak dapat menciptakan desain yang optimal tanpa melalui proses iteratif yang didasarkan pada observasi terhadap pengguna serta interaksi mereka dengan desain. Dalam perancangan antarmuka pengguna, terdapat banyak faktor yang perlu dipertimbangkan. Satu-satunya cara untuk memastikan bahwa desain yang dibuat benar-benar efektif adalah dengan melakukan pengujian secara langsung (Pramuditya, 2023).

1) Tujuan *Usability Testing*

- a. Menilai kemudahan penggunaan, untuk memastikan pengguna dapat memahami dan menggunakan sistem tanpa kesulitan yang berarti.
 - b. Mengidentifikasi hambatan dalam interaksi, untuk mendeteksi bagian dari sistem yang membingungkan atau sulit digunakan.
 - c. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi, untuk mengoptimalkan desain agar pengguna dapat menyelesaikan tugas dengan lebih cepat dan nyaman.
 - d. Meningkatkan kepuasan pengguna, untuk memberikan pengalaman yang lebih baik sehingga pengguna merasa nyaman dan puas saat menggunakan sistem.
- 2) Proses *Usability Testing*
- a. Menentukan sasaran pengujian, untuk mengidentifikasi aspek yang ingin diuji, seperti navigasi, tata letak, atau fitur tertentu.
 - b. Memilih partisipan, untuk mengundang pengguna yang mewakili target audiens untuk mencoba sistem.
 - c. Melakukan pengujian, partisipan diminta menyelesaikan tugas tertentu sambil diamati oleh tim penguji.
 - d. Menganalisis hasil, mengumpulkan dan mengevaluasi data dari umpan balik pengguna untuk mengidentifikasi masalah.
 - e. Perbaikan dan pengembangan, untuk melakukan perbaikan pada sistem berdasarkan temuan dari pengujian.
- 3) Keuntungan *Usability Testing*
- a. Mengurangi risiko kesalahan desain sebelum sistem diluncurkan.
 - b. Memastikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan meningkatkan kepuasan pelanggan.
 - c. Membantu pengembang memahami cara pengguna sebenarnya berinteraksi dengan sistem.
 - d. Meningkatkan konversi dan efisiensi penggunaan pada aplikasi atau *website*.