

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian mengenai perancangan sistem informasi berbasis web sejenis tentunya pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, beberapa referensi rancangan dan desain web sebagai dasar penulis dalam melakukan penelitian.

Penelitian yang dilakukan Santosa tentang “Pembuatan *Website* Gereja Kristen XYZ”. Penelitian ini mencatat bahwa banyak gereja sudah memiliki *website*, tetapi masih ada kekurangan dalam segi estetika dan tampilan. Oleh sebab itu, peneliti membuat *website* Gereja Kristen XYZ dengan memperhatikan fitur dan tampilan yang menarik dalam pembuatan *website* ini. Adapun fitur yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *website* gereja antara lain profil gereja, data perpustakaan, kalender jadwal, pokok doa, fasilitas pendaftaran acara, dan lain sebagainya. *Website* yang dibangun ini menggunakan *framework CodeIgniter* dan PHP, basis data *MySQL*. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode verifikasi untuk memastikan fungsi-fungsi berjalan dengan baik. Kemudian dilakukan validasi dengan metode *job test* untuk menguji apakah *website* sudah sesuai kebutuhan pengguna. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa *website* berhasil memenuhi tujuannya yaitu mempermudah dan mempercepat jemaat dalam mencari informasi dan berinteraksi, baik untuk *frontend* maupun *backend* [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Jean dan Ramos tentang “Pengelolaan Jemaat GBKP Berbasis *Web* (Studi Kasus: Gereja Batak karo Protestan). Penelitian berfokus pada pengembangan sistem informasi berbasis *web* dalam pengelolaan data jemaat Gereja Batak Karo Protestan (GBKP), GBKP masih menggunakan buku dan *microsoft excel* dalam pengarsipan data jemaat, namun metode ini dianggap kurang efisien dan efektif. Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi berbasis web yang dapat membantu gereja dalam mengelola data jemaat dengan lebih efektif dan efisien, terutama dalam proses perpindahan jemaat antar gereja. Pengembangan sistem informasi dengan metode *waterfall*. Sistem informasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman

PHP, HTML, CSS, dan *JavaScript*. Dengan pengujian yang dilakukan menggunakan metode *User Acceptance Test (UAT)* dengan tipe pengujian *alpha (blackbox testing)* dan *beta* (wawancara pengguna). Hasil pengujian *alpha* menunjukkan 100% fungsi sistem berjalan dengan baik. Hasil pengujian *beta* terhadap 5 pengurus gereja menghasilkan skor kepuasan rata-rata 95% [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Raymond Ibrahim, Herlina, dan Chatarina Suryati tentang “Pembangunan Sistem Informasi Ibadah Gereja Berbasis *Web*”. Penelitian ini membahas tentang pembangunan sistem informasi ibadah gereja berbasis web sebagai *respons* terhadap pandemi COVID-19. Tujuan dari penelitian ini untuk membantu pengurus gereja dalam mengatur kehadiran jemaat dan pengelolaan data ibadah. Metode pengembangan yang digunakan adalah *SDLC Waterfall*. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *Javascript* dan PHP. Pengujian dilakukan secara eksternal dengan metode *blackbox testing* terhadap 30 responden (14 pengurus gereja dan 16 jemaat). Hasil pengujian menunjukkan 100% responden jemaat setuju sistem membantu pendaftaran dan pemilihan tempat duduk, 100% responden pengurus gereja setuju sistem berguna untuk membatasi kehadiran, mengatur tempat duduk, dan menjadwalkan aktivitas pelayanan [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Gloria Manulangga dan Sara Gultom yang membahas “Sistem Informasi Penatalayanan Jemaat Gereja HKBP Kupang Berbasis *Web*”. Dalam penelitian ini penulis menyebutkan sistem informasi yang dibangun ini untuk membantu gereja dalam mengolah data jemaat, jadwal ibadah lingkungan, dan petugas ibadah minggu. Sistem ini juga bertujuan untuk mempermudah penyebaran informasi kepada jemaat. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metoda *waterfall* dalam perancangan sistem dan menggunakan berbagai perangkat keras dan perangkat lunak seperti laptop, *windows 7*, dan *adobe dreamweaver C23*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan basis data MySQL. Pengujian dilakukan dengan *whitebox* untuk menguji fungsionalitas kode program, pengujian *blackbox* untuk pengujian fungsional sistem, pengujian kuesioner oleh pengguna (jemaat dan pengurus gereja). Hasil dari pengujian yang dilakukan menunjukkan fungsionalitas program berjalan dengan baik pada

pengujian *whitebox*, semua fitur sistem berfungsi dengan baik pada pengujian *blackbox*, 85% pengguna setuju sistem bermanfaat dan mudah digunakan berdasarkan kuesioner [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Nikolaus Nisef Fo'era Zebua dan Alvino Octaviano yang berjudul "Implementasi Metode *Scrum Agile* dalam Perancangan Sistem Informasi Tiketing Peribadatan Gereja Katolik Santo Barnabas Pamulang". Pada jurnal ini membahas tentang penggunaan metode *scrum agile* dalam merancang sistem pendaftaran misa melalui *website* untuk umat Santo Barnabas yang ingin mengikuti misa *offline*. Tujuan dari sistem ini untuk menghindari kerumunan dan membatasi jumlah peserta misa. Pada sistem yang dibuat ini jemaat harus mengirimkan data anggota keluarga dan sertifikat vaksin kepada petugas gereja melalui pengurus lingkungan masing-masing. Dengan menggunakan metode *scrum* yang digunakan dalam pengembangan sistem ini, dengan tahapan seperti *backlog refinement*, *sprint planning*, *daily meeting*, *reviews*, dan *sprint retrospective*. Dengan sistem pendaftaran ini, umat dari luar wilayah gereja Santo Barnabas dapat tetap mengikuti misa dengan mendaftar secara *online*. Pada jurnal ini juga memberikan kontribusi dalam memudahkan pengurus gereja dalam melayani umat yang ingin mengikuti misa di gereja Santo Barnabas, terutama umat yang berasal dari luar wilayah gereja tersebut. Basis data menggunakan MySQL. Pengujian dilakukan dengan *whitebox* untuk menguji fungsionalitas kode program, pengujian *blackbox* untuk pengujian fungsional sistem, *user acceptance test* oleh pengguna (pengurus gereja). Hasil dari pengujian didapatkan fungsionalitas program berjalan dengan baik pada pengujian *whitebox*, semua fitur sistem berfungsi sesuai spesifikasi pada pengujian *blackbox*, 85% pengguna merasa sistem bermanfaat dan mudah digunakan [7].

Penelitian yang berjudul "Model *Scrum* untuk Perancangan Sistem Informasi Gereja Berbasis *Mobile* pada Gereja Toraja Jemaat Tarondon". Tujuan utama dari jurnal ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi gereja berbasis *mobile* menggunakan metode *agile* dengan model *scrum*. Pada gereja toraja jemaat Tarondon menghadapi masalah dalam pengelolaan data dan informasi

gereja yang masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu, penelitian mengusulkan penggunaan sistem informasi berbasis *mobile* untuk memudahkan warga gereja dalam mendapatkan informasi terkini mengenai kegiatan dan pelayanan digereja. Pada penelitian ini menggunakan metode *agile* dengan model *scrum* meliputi *product backlog*, *sprint planning*, *daily meeting*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*. Desain sistem menggunakan UML yang terdiri dari *Use Case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan ER diagram. Metode yang dipilih karena dapat memberikan kemudahan akses informasi kepada warga jemaat dan meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data. Pengujian dilakukan dengan *blackbox testing* untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi kebutuhan. Hasil pengujian *blackbox* 100% fitur berhasil diuji dan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan, tidak ditemukan *bug* atau *error* [8].

Penelitian yang ditulis oleh Vedi Yordan, Sahat Sidebang, Saut Dohor Siregar yang berjudul “Pembuatan Aplikasi Pengelolaan Jemaat Gereja Dari Sisi *Back-End* Pada HKBP Jalan Simalingkar B”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah pendataan yang ada di gereja HKBP di jalan Simalingkar B dan menciptakan perangkat lunak pengelolaan data jemaat gereja. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *agile software development*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan buku gereja sebagai pedoman sistem informasi tidak efisien karena membutuhkan waktu lama untuk merakitulasi data dan biaya operasional yang tinggi. Oleh karena itu, penulis mencoba memberikan solusi dengan membangun aplikasi pengelolaan data jemaat gereja dari sisi *back-end*. Aplikasi ini dapat memudahkan pengambilan data yang diinginkan dan fungsi pengelolaan data jemaat. Aplikasi pengelolaan data jemaat yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework Laravel*. Pengujian aplikasi pengelolaan data jemaat dilakukan dengan menggunakan metode *testing* fungsional dan non-fungsional. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini bekerja dengan baik dan efisien dalam melakukan pengelolaan data jemaat gereja HKBP Jalan Simalingkar B [9].

Pada penelitian yang ditulis oleh Irfan Mahendra, Deny Tresno Eby Yanto yang berjudul “*Agile Development Methods* dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis *Web* (Studi Kasus: Bank BRI Unit Kolonel Sugiono)”. Permasalahan yang terdapat pada jurnal ini terkait pencatatan Bank BRI Unit Kolonel Sugiono yang masih menggunakan proses manual dalam pengajuan kredit yang tidak efektif dan memakan waktu lama. Penelitian bertujuan mengembangkan sistem informasi pengajuan kredit berbasis web yang dapat mempercepat proses pengajuan dan memberikan informasi yang akurat. Metode *agile development*, terutama model *scrum* yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini. Dalam penelitian ini, Bank BRI Unit Kolonel Sugiono diharapkan dapat mengkomunikasikan profil produk dengan mudah dan biaya yang murah kepada masyarakat, sementara nasabah dapat dengan mudah mengakses informasi produk dan mengajukan kredit secara *online*. Pengujian dilakukan dengan rapat tim pengembangan sistem informasi pengajuan kredit untuk membahas kemajuan proyek. Proses pengembangan meliputi analisis kebutuhan, desain, pembuatan kode, pengujian, dan dukungan. Sistem pengajuan kredit di Bank BRI Unit Kolonel Sugiono mengalami beberapa kelemahan, dengan usulan solusi untuk setiap masalah. Desain sistem mencakup spesifikasi kebutuhan *software*, proses bisnis, *database*, *deployment diagram*, dan *user interface*. Hasil pengujiannya menunjukkan bahwa penerapan metoda *agile development*, khususnya model *scrum*, dapat menghasilkan sistem informasi berkualitas dalam waktu singkat [10].

Penelitian yang ditulis oleh Tata Ayunita Pertiwi, dkk yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Agile Software Development*”. Sistem yang dirancang untuk mengatasi masalah efisiensi dan efektivitas dalam pencatatan kehadiran pegawai di DISPERDAGKOPUMK Kab. Kampar. Pada proses pencatatan absensi pegawai masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku absen dan tanda tangan. Metode *agile software development* dipilih sebagai metode pengembangan yang fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tujuan dari jurnal ini adalah mempersingkat waktu, mempermudah pekerjaan, dan membangun perkembangan

perusahaan. Pengujian yang digunakan adalah *blackbox testing* untuk menguji prosedur pengujian seperti membuka sistem, menu *login*, dokumentasi, penyebaran, dan pemeliharaan sistem, selain itu juga dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Hasil pengujiannya menunjukkan bahwa sistem yang sedang berjalan memiliki kelemahan dalam proses absensi manual dan diharapkan sistem yang baru dapat menghasilkan solusi yang lebih baik [11].

Penelitian yang ditulis oleh Achmad Maezar Bayu Aji, dkk yang berjudul “Sistem Informasi Penjualan Jersey Berbasis *Web* Dengan Menggunakan *Agile Software Development*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendesain sebuah sistem informasi penjualan berbasis *website* yang memudahkan penyebaran informasi produk, memfasilitasi penjualan tanpa harus datang ke lokasi toko, serta membuat laporan yang akurat dan dapat dikontrol oleh pemilik toko. Masalah yang diidentifikasi kurangnya penggunaan fasilitas internet oleh toko jersey Jakarta, pengolahan data penjualan yang masih dilakukan secara manual, dan kurangnya kontrol terhadap laporan penjualan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *agile* yang memungkinkan adaptasi terhadap perubahan dengan cepat. Pada jurnal ini, pengujian yang digunakan meliputi *blackbox testing* yang dilakukan pada halaman *login* untuk administrator dan pelanggan. Hasil yang diharapkan dari pengujian ini sistem menerima akses *login* dan masuk ke halaman yang sesuai dengan pengguna yang *login*. Namun, hasil yang sebenarnya ditemukan valid dan sesuai dengan harapan [12].

Penelitian yang dilakukan oleh Dedy Miswar, dkk yang berjudul “Sistem Informasi Pelayanan Kelurahan Pajar Bulan Berbasis *Website* Dengan Metode *Agile Development*”. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan pelayanan administrasi desa dan memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi melalui pembuatan surat-surat dan pengumuman penting. Penelitian yang dilakukan di kelurahan Pajar Bulan, Kabupaten Lampung Barat. Kelurahan ini memiliki beberapa pelayanan dan informasi yang tersedia bagi masyarakat, namun proses pengurusan surat-surat masih terasa berat dan informasi penting masih di sampaikan melalui papan pengumuman dan kepala lingkungan.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti menggunakan metode *agile development* dalam pengembangan sistem, dengan tahapan meliputi proses bisnis, perancangan sistem, pengembangan perangkat lunak, pengujian, dan implementasi. Dengan adanya sistem informasi pelayanan desa berbasis *website*, masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi dan memperoleh kemudahan dalam pengurusan surat-surat. Pengujian dilakukan melalui tahapan *deployment* dan *testing* untuk menyebarkan aplikasi yang sudah dikerjakan dan mengeksekusi seluruh bagian perangkat lunak dengan tujuan untuk menemukan kesalahan. Hasil dari pengujian didapatkan bahwa sistem informasi pelayanan desa berbasis *website* untuk kelurahan Pajar Bulan mampu menyediakan berbagai layanan surat-surat. Dari pengujian tersebut juga menunjukkan sistem ini efektif dalam mendukung tugas administratif petugas desa dan meningkatkan manajemen informasi di kelurahan Pajar Bulan [13].

Penelitian yang dilakukan oleh Aldya Bagas Prahastyo, dkk yang berjudul “*E-commerce* Produk Hasil Pertanian Berbasis *Web* dengan Metode *Agile Software Development*”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kepada konsumen dan memfasilitasi petani dalam memasarkan produk pertanian mereka. Dengan adanya aplikasi *web*, pembeli dapat melihat dan membeli barang dan jasa pertanian secara *online*. Dalam penelitian ini penulis menggunakan Xampp dan bahasa pemrograman PHP dan metode *agile development*. Pengujian *whitebox* pada fungsionalitas kode program yang telah dibuat pada tahap implementasi sistem, hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa fungsionalitas program *e-commerce* produk pertanian telah berjalan dengan baik. Pengujian *blackbox* dilakukan untuk pengujian fungsional sistem dengan menjalankan sistem *e-commerce* dan melakukan *test case* untuk setiap fiturnya. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan semua fitur sistem *e-commerce* telah berfungsi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan [14].

Penelitian yang dilakukan oleh Dame Christine Sagala, dkk yang berjudul “Perancangan Sistem Pengolahan Data Jemaat Berbasis *Web* Pada Gereja GKPI Kota Jambi”. Pada saat ini gereja masih menggunakan *microsoft office word* untuk

penyebaran informasi seperti jadwal ibadah dan kegiatan gereja. Terdapat beberapa masalah seperti pengumpulan dan penyimpanan data yang kurang efisien, kesulitan dalam mengolah data dalam jumlah besar, serta keterbatasan aksesibilitas data. Dengan permasalahan yang ada penulis tertarik untuk merancang sistem pengolahan data yang dapat meningkatkan kinerja gereja dan menghasilkan informasi yang cepat dan akurat. Metode pengembangan yang digunakan adalah *waterfall* model, dengan aplikasi yang dibangun menggunakan *web*, *MySQL* DBMS, *PHP*, dan *Laravel*. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan menghasilkan sistem pengolahan data untuk gereja. Pengujian yang dilakukan setelah tahap implementasi selesai, pengujian unit dilakukan terhadap setiap unit atau komponen perangkat lunak, pengujian integrasi dilakukan terhadap modul-modul yang telah diintegrasikan, pengujian sistem dilakukan untuk memastikan sistem telah sesuai dengan kebutuhan, pengujian penerimaan dilakukan oleh pengguna untuk memastikan sistem dapat diterima dengan baik. Hasil dari pengujian menunjukkan semua unit dan modul berhasil lolos. Pengujian unit dan integrasi, sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional, pengguna merasa sistem mudah digunakan dan bermanfaat untuk pengolahan data jemaat [15].

Penelitian yang dilakukan oleh Firda Kristeni Maria, dkk yang berjudul “Rancang Bangun *Website* Gereja Imanuel Mandomai Menggunakan *PHP MySQL*”. Gereja ini merupakan gereja tertua di desa Mandomai, kecamatan Kapuas Barat, yang belum memiliki *website*. Keterbatasan akses informasi membuat gereja ini hanya dapat menyampaikan informasi di area gereja saja. Oleh karena itu, dirancanglah bangun *website* tersebut agar gereja dapat dikenal oleh masyarakat dan memberikan informasi kepada jemaat dan Masyarakat terkait gereja tersebut. Metode yang digunakan dalam merancang dan membangun *website* ini adalah metode *waterfall*, yang meliputi analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Desain perancangannya menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan pengkodean menggunakan *PHP* dan *MySQL*. Tujuan dari pembuatan *website* ini adalah untuk memberikan kemudahan akses informasi kepada jemaat dan masyarakat terkait gereja. Pengujian yang dilakukan

menggunakan *blackbox testing*, *integration and system testing*, serta *unit testing*. Selain itu juga pengujian mendeteksi *bug* atau *error* dalam *website*. Hasil pengujian mencakup kesesuaian fungsi, masukan, dan keluaran perangkat lunak dengan spesifikasi yang dibutuhkan, selain itu hasil pengujian tampilan antarmuka halaman admin dan pengunjung, seperti halaman informasi, form *login* admin, dan halaman beranda. Dari hasil pengujian ini juga memberikan gambaran tentang kualitas dan kesesuaian *website* dengan spesifikasi yang dibutuhkan [16].

Penelitian yang dilakukan oleh Randi V. Palit, dkk yang berjudul “Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis *Web* Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malayang”. Penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem informasi keuangan berbasis komputer untuk gereja GMIM Bukit Moria. Sistem yang dirancang menggunakan aplikasi PHP dan *MySQL* yang diintegrasikan dengan PHP MyAdmin dan XAMPP sebagai *web server*. Tujuan dibuatnya sistem ini untuk membantu proses pendaftaran dan administrasi data keuangan gereja agar lebih efektif dan efisien. Pengujian dilakukan pada semua fungsi-fungsi *software* agar bebas dari *error*. Hasil dari pengujian didapatkan semua fungsi sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya [17].

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian

Keterangan: (*) penelitian penulis

Penulis Penelitian	W. Santosa [2]	J. S. Ananta, dkk [3]	R. Ibrahim, dkk [4]	G. Manulangga, dkk [5]	Neydeline Dorma (*)
Judul Penelitian	Pembuatan <i>Website</i> Bagi Gereja Kristen XYZ	Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Jemat Gbkp Berbasis <i>Web</i>	Pembangunan Sistem Informasi Ibadah Gereja berbasis <i>Web</i>	Gereja Hkbp Berbasis <i>Web</i>	Pembangunan <i>Website</i> Pengelolaan Kegiatan Gereja Kemah Injil Indonesia (GKII) Tanjung Lapang
Bahasa Pemrograman	PHP	PHP, HTML, CSS, <i>JavaScript</i>	PHP, <i>JavaScript</i>	PHP	PHP, <i>JavaScript</i>
<i>Framework</i>	<i>CodeIgniter</i>	<i>Laravel</i>	<i>Laravel, Vue JS</i>	<i>Adobe Dreamweaver C23</i>	<i>Laravel, Vue.Js</i>
<i>Platform</i>	<i>Web</i>	<i>Web</i>	<i>Web</i>	<i>Web</i>	<i>Web</i>
<i>Database</i>	<i>MySQL</i>	<i>MySQL</i>	<i>MySQL</i>	<i>MySQL</i>	<i>MySQL</i>
Sasaran Pengguna	Jemaat Gereja Kristen XYZ	Jemaat Gereja Batak Karo Protestan (GBKP)	Jemaat gereja, pengurus gereja, aktivis gereja	Jemaat Gereja HKBP Kupang	Jemaat Gereja Kemah Injil Indonesia Tanjung Lapang Malinau (GKII)
Objek Pembuatan	Profil gereja, data perpustakaan, kalender jadwal, pokok doa, fasilitas	Pengelolaan data Jemaat, perpindahan data jemaat, pengarsipan data, manajemen	Pengelolaan kehadiran jemaat, penjadwalan ibadah, pengaturan tempat duduk,	Data jemaat, jadwal ibadah, profil dan sejarah gereja, pendataan jemaat, akses informasi,	Profil gereja, jadwal ibadah, berita gereja, kegiatan gereja, kategorial, <i>login</i>

	pendaftaran berbagai acara	pelayanan, laporan data	pengelolaan aktivis pelayanan, informasi ibadah, pembatasan jumlah jemaat, laporan dan analisis.		dan akses pengguna, data pencatatan data jemaat, pendaftaran tim pelayanan.
--	----------------------------	-------------------------	--	--	---

