



PELATIHAN PEMBUATAN APLIKASI MOBILE SISTEM INFORMASI GEREJA DENGAN MENERAPKAN WEB SERVICE

WORKSHOP OF CHURCH INFORMATION SYSTEM MOBILE APPLICATIONS CONSTRUCTION BY IMPLEMENTING WEB SERVICES

¹⁾Sandy Kosasi, ²⁾Madhiyono, ³⁾Benedikta Bunyi

^{1,3)} Program Studi Sistem Informasi, ²⁾ Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Pontianak
Jalan Merdeka No 372 Pontianak Kalimantan Barat
*Email: ¹⁾sandykosasi@stmikpontianak.ac.id

ABSTRAK

Pelatihan ini bertujuan memberikan keterampilan praktis dalam membuat aplikasi mobile sistem informasi gereja dengan menerapkan teknologi web service menggunakan node.js, vue.js, basis data MySQL, dan framework flutter. Aplikasi mobile memiliki sejumlah fitur, diantaranya sistem notifikasi dan login dengan kode OTP melalui email serta layanan filterisasi informasi sehingga menjadi solusi bagi ketidakhadiran jemaat dalam kegiatan gereja dan memperlancar ketidakefektifan komunikasi. Pelatihan ini dipandu agar siswa lebih mudah memahami dan menggunakan berbagai perangkat software serta teknik membuat aplikasi mobile terintegrasi yang memungkinkan akses pengelolaan data dan mudah mendapatkan informasi gereja secara real-time. Pelatihan dilaksanakan dengan metode ceramah, demo aplikasi secara online, dan tanya jawab. Hasil evaluasi kegiatan pengabdian merepresentasikan seluruh siswa sangat puas dengan materi yang disampaikan dan dapat belajar mempraktekkannya secara langsung.

Kata Kunci : Aplikasi Mobile, Sistem Informasi Gereja, Teknologi Web Service.

PENDAHULUAN

Keberadaan dan ketersediaan layanan digitalisasi informasi secara mobile sudah menjadi kebutuhan dan fondasi penting bagi semua jemaat gereja. Aplikasi mobile memungkinkan setiap anggota jemaat bisa mengakses informasi dan berkomunikasi setiap saat secara real-time. Setiap anggota jemaat mudah mengetahui dan mengakses informasi terkini terkait aktivitas gereja secara fleksibel. Kehadiran aplikasi mobile sistem informasi gereja dapat menjamin kekinian dan kelancaran sebaran informasi bagi semua anggota jemaat. Meningkatkan keterlibatan dan partisipasi anggota jemaat dalam kegiatan gereja.

Melalui ketersediaan fasilitas beragam fitur dari aplikasi mobile sistem informasi gereja juga memberikan dukungan proses pendataan jemaat gereja seperti mengelola dan mengatur tempat tinggal setiap jemaat, mengatur jadwal kegiatan gereja termasuk frekuensi ibadah, acara kegiatan khusus, profil data pribadi, sirkulasi pencatatan kehadiran, kegiatan kebaktian dan amal, pengelolaan donasi dan keuangan gereja, memungkinkan setiap jemaat memberikan sumbangan via e-wallet atau mengakses laporan keuangan gereja (Frisca et al., 2023). Sarana platform untuk komunikasi internal antara pengurus gereja, staf, dan anggota jemaat, memfasilitasi permintaan informasi terkini, permintaan kebutuhan doa khusus,

dan filterisasi pengumuman penting lainnya (Cornelia et al, 2022).

Memiliki fitur pendistribusian jadwal materi pengajaran, rekaman khotbah, atau pola kesiapan sumber daya rohani lainnya bagi sesama anggota jemaat gereja. Sistem informasi gereja memungkinkan efisiensi administrasi, mengurangi kesalahan dan meningkatkan produktivitas staf gereja (Chrisyuno et al., 2022). Memberikan kepastian informasi, memastikan distribusi pesan dan menghindari kesalahan sumber dana donasi serta melaporkan transparansi keuangan gereja (Tangka et al., 2023).

Semua kemudahan integrasi ini tidak terlepas penerapan teknologi web service tanpa bergantung platform sistem operasi tertentu. Interoperabilitas dan sinkronisasi mudah dilakukan antara perangkat seluler dan pemrosesan pada webserver (Hillar, 2018). Teknologi web service memberikan kemudahan pengembangan fungsionalitas aplikasi dan memperkuat tingkat lapisan keamanan data (Frain, 2022)

Untuk itu literasi pengetahuan terkait kapabilitas cara membuat aplikasi mobile sistem informasi gereja perlu dipahami oleh siswa di SMAS Permata Kasih Nanga Pinoh Sintang. Tujuannya agar para siswa sejak dini sudah memiliki minat dan daya tarik yang tinggi belajar membuat aplikasi mobile dan webserver dari sisi pemrosesan data menerapkan teknologi web service.

IDENTIFIKASI MASALAH

Merujuk hasil wawancara dengan para stakeholder terkait, bahwa siswa memiliki antusiasme yang tinggi dan mau belajar membuat aplikasi mobile. Model aplikasi untuk kegiatan pelatihan ini fokus pada sistem informasi gereja. Mengingat aplikasi ini sesuai dengan permintaan para siswa sekolah tersebut. Sementara dari kurikulum sekolah belum secara spesifik mengajarkannya. Saat ini, hal tersebut tidak secara eksplisit diajarkan dalam kurikulum sekolah. Tantangannya adalah memberikan pelatihan pembuatan aplikasi mobile sistem informasi gereja merujuk

kesulitan yang dialami siswa sebelumnya. Pelatihan ini diberikan agar para siswa memahami makna pembuatan aplikasi mobil dengan menerapkan web service. Mengingat setiap lulusan siswa SMAS Permata Kasih Nanga Pinoh Sintang diharapkan sudah mengerti dan memiliki sedikit literasi digital terkait keterampilan dasar cara membuat aplikasi mobile dengan teknologi webserver. Suatu kemampuan interkoneksi antara platform berbeda dengan adopsi lapisan keamanan yang kuat dan mudah aksesibilitasnya.

METODE PELAKSANAAN

Pelatihan pembuatan aplikasi mobile sistem informasi gereja menerapkan web service ini terselenggara berkat kerjasama STMIK Pontianak dengan SMAS Permata Kasih Nanga Pinoh Sintang. Pelatihan ini berlangsung di aula milik SMAS Permata Kasih beralamat di Jalan Marhaban 1, Kec. Nanga Pinoh, Kab. Sintang, Kalimantan Barat. Total peserta yang hadir berjumlah 52 siswa kelas XII. Pelatihan pembuatan aplikasi mobile sistem informasi gereja berlangsung dua sesi secara berturut-turut disertai dengan praktek secara langsung. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan cara menerapkan metode ceramah untuk menjelaskan materi mengenai pembuatan aplikasi mobile yang diselingi diskusi, dan demo secara langsung dari pendataan dan pengelolaan fitur-fitur terkait ketersebaran anggota jemaat gereja (Gambar 1).



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Pengabdian

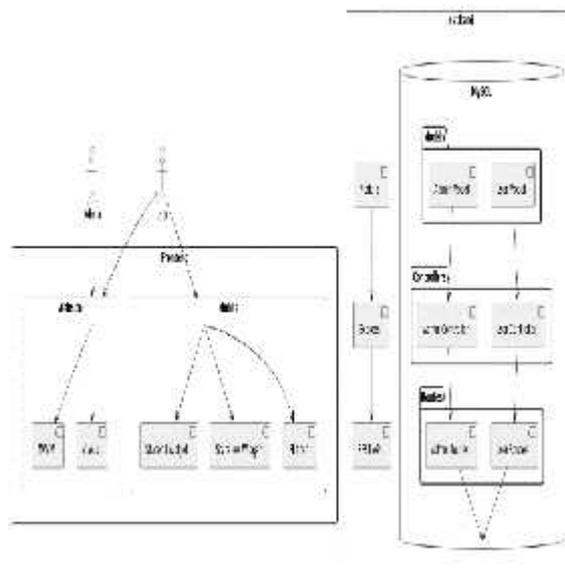
METODE PELAKSANAAN

Mekanisme pelaksanaan pengabdian dimulai dengan ceramah berupa pengantar materi cara membuat aplikasi mobile sistem informasi gereja dengan contoh studi kasus khusus Gereja Pantekosta di

Indonesia El-Shaddai Bangkam (GPdI El-Shaddai Bangkam). Melakukan demo pembuatan desain dan koding aplikasi mobile dari sisi front-end dan pembuatan situs web mengelola sistem informasi gereja dari sisi back-end dihubungkan web service menggunakan Node.js, Vue.js, dan Flutter, serta basis data MySQL. Pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 9 November 2023 mulai pukul 07.00 hingga 09.30 WIB dan dilanjutkan pada pukul 10.00 hingga 12.00 WIB menggunakan LCD proyektor. Semua materi ditayangkan menggunakan Microsoft PowerPoint. Untuk sesi diskusi, semua siswa diberikan kebebasan bertanya terkait semua materi pelatihan. Selanjutnya siswa diberikan kesempatan menanggapi pelatihan singkat ini. Terakhir, seluruh kegiatan didokumentasikan dalam bentuk file soft copy, kehadiran, foto dan video, serta sertifikat elektronik akan dibagikan kepada setiap peserta pelatihan.

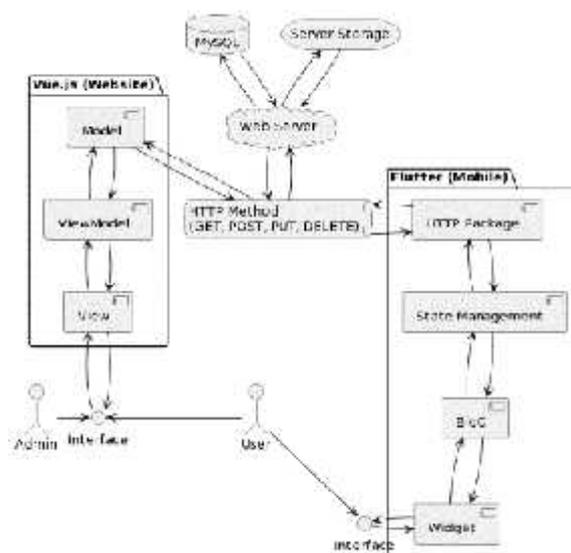
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama yang harus dilakukan membuat aplikasi mobile sistem informasi gereja adalah mendeskripsikan model dari arsitektur aplikasinya. Model rancangan arsitektur sistem aplikasi GPdI El-Shaddai Bangkam terdiri dari komponen front-end dan back-end. Bagian front-end terdiri dari dua unsur yaitu (1) halaman situs web menerapkan Vue.js merancang antarmuka pengguna agar menjadi lebih responsif dan interaktif. (2) fitur mobile menggunakan flutter framework. Sementara bagian back-end menggunakan Node.js dan Express membangun Rest API agar dapat menjalin komunikasi dengan front-end melalui data JSON. Dalam hal ini terdapat dua aktor yang saling berinteraksi yaitu "Admin" dan "User." Data disimpan dalam database MySQL dalam tiga folder: "Models" untuk model data, "Controllers" untuk logika bisnis, dan "Routes" untuk rute endpoint API (Doglio, 2018). Aplikasi mobile ini dirancang dengan bahasa pemrograman utama PHP dan MySQL sebagai basis datanya (Gambar 2).



Gambar 2. Arsitektur Aplikasi Mobile

Model rancangan skema sistem secara keseluruhan dengan melibatkan komponen dan aktor utama yaitu aplikasi mobile dan situs web. Sisi flutter (aplikasi mobile), terdapat tiga komponen: (a) Widget, (b) BloC, dan (c) State Management (Napoli, 2019). Widget berinteraksi dengan BloC untuk mengelola logika bisnis dan state. State Management berinteraksi komponen HTTP Package sesuai permintaan HTTP seperti GET, POST, PUT, dan DELETE. Untuk sisi Vue.js (situs web), terdapat tiga komponen utama (a) view, (b) viewmodel, dan (c) model (Gambar 3). Keterhubungan aplikasi dan webserver melalui HTTP.



Gambar 3 Skema Sistem Keseluruhan

Basis data MySQL digunakan aplikasi GpDI El-Shaddai Bangkam. Untuk basis data yang digunakan terdiri dari 13 tabel yaitu `tb_relasi`, `tb_baptis`, `tb_pernikahan`, `tb_pengumuman`, `tb_renungan`, `tb_acara`, `tb_kas`, `tb_users`, `tb_berkas`, `tb_jemaat`, `tb_jemaat_luar`, `tb_catatan_pernikahan`, dan `tb_penyerahan_anak`. Namun jumlah tabel ini tidak bersifat maksimal, artinya sistem memiliki keluwesan sehingga tabel mudah untuk disesuaikan dan ditambah lagi serta senantiasa dapat diupdate ulang sesuai kebutuhan di masa mendatang.

Selanjutnya dalam pembuatan aplikasi mobile menggunakan flutter, dimana dapat mempermudah dan memberi keleluasaan bagi pengguna mengakses informasi dan layanan gereja secara cepat dan praktis. Aplikasi ini secara khusus memiliki fitur meningkatkan partisipasi dan keterlibatan jemaat dengan kegiatan gereja. Pengguna dapat mudah memperoleh informasi setiap saat secara real-time. Pengguna setiap saat dapat memperbaharui data pribadi tanpa perlu menghubungi petugas gereja atau berinteraksi secara langsung. Memberikan kemudahan mendapatkan salinan berkas dokumen secara digital. Sistem keamanan pada aplikasi ini menggunakan mekanisme login dengan email dan memiliki fitur one-time-password. Pengguna akan menerima kode OTP baru (kode ini akan berbeda setiap kali diakses) saat mau mengakses aplikasi mobile ini (Gambar 4). Kemudian data login dan pengguna akan disimpan secara aman menggunakan Secure storage flutter. Jadi semua informasi, baik pribadi jemaat dan semua data mengenai kegiatan gereja dapat terlindungi dengan baik setiap kali diakses) saat mau mengakses aplikasi mobile ini (Gambar 4). Kemudian data login dan pengguna akan disimpan secara aman menggunakan Secure storage flutter. Jadi semua informasi, baik pribadi



Gambar 4 Verifikasi Kode OTP dan Email

Secara teknis semua fitur dari aplikasi disimpan dan dikelola secara terstruktur menggunakan pola kombinasi stateful dan stateless widget. Stateful widget digunakan bila terdapat fitur-fitur yang memerlukan pembaharuan isi status seperti mengisi formulir dan mengelola profil data jemaat. Sementara stateless widget diperuntukkan untuk fitur yang tidak memerlukan adanya perubahan isi status seperti menampilkan pengumuman, acara rutin, renungan, dan tampilan sertifikat (Gambar 5).



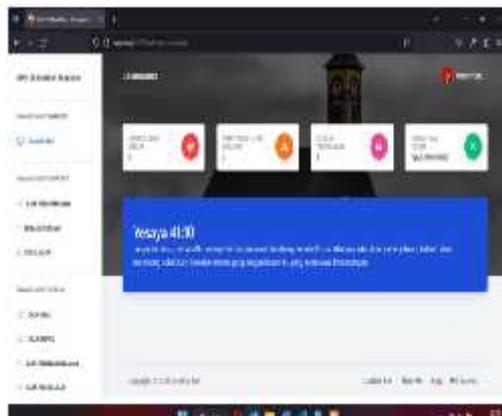
Dari sisi aplikasi situs web gereja juga dilengkapi berbagai fitur mudah diakses oleh admin gereja atau pengguna. Admin gereja memiliki akses penuh mengelola semua data. Sementara pengguna dapat memanfaatkan semua fitur dalam aktivitas layanan yang disediakan pihak gereja. Ada kemudahan melihat pengumuman gereja, data acara dan renungan, mudah update data jemaat, jadwal acara, pembaptisan, pernikahan, penyerahan anak, e-sertifikat baptis, sumber dan penggunaan donasi, dan

filterisasi informasi lainnya. Aplikasi situs web menyediakan notifikasi sebagai reminder bagi pengguna (Gambar 6).



Gambar 6 Tampilan Layanan Gereja

Teknik pengkodean dengan Vue.js untuk client situs web, flutter untuk client mobile dan Node.js sebagai web service. Situs web GPdI El-Shaddai Bangkam menggunakan library pinia sebagai store management. Pengkodean juga mencakup antarmuka agar memudahkan komunikasi melalui tampilan visual (Gambar 7).



Gambar 7 Halaman Dashboard Situs Web

Setelah selesai memaparkan struktur dan teknik pembuatan coding terkait cara kerja aplikasi mobile dan webserver. Di akhir sesi pertama, seluruh siswa dengan antusiasme yang tinggi mempraktekan cara menerapkan teknik coding sepanjang materi pelatihan (Gambar 8).



Gambar 8 Foto Sedang Berlangsung Pemaparan Materi Aplikasi Mobile

Sesi kedua dimulai memperkenalkan aplikasi mobile dan diimplementasikan dalam konteks kasus nyata yang dihadapi anggota jemaat gereja. Dalam kasus ini, siswa akan mendapatkan pemahaman lebih mendalam tentang aplikasi mobile dan sistem informasi gereja secara praktis. Selanjutnya ada waktu diskusi dan tanya jawab mengenai pemrograman PHP untuk mengembangkan aplikasi mobile dengan menerapkan teknologi web service.

Berdasarkan hasil wawancara secara mendalam, diskusi, tanya jawab, dan dari pengamatan langsung memberikan hasil sangat memuaskan. Semua informasi ini ditandai meningkatnya keingintahuan dan ketrampilan dasar cara membuat program aplikasi. Secara keseluruhan siswa sebagai peserta pelatihan memberikan jawaban sangat puas dan terbantu dengan kegiatan pengabdian ini. Ketercapaian materi yang disampaikan sangat baik berdasarkan lembar evaluasi materi pelatihan yang diisi oleh seluruh peserta pelatihan (Gambar 9)



Gambar 9 Foto Diskusi Menyampaikan Materi

Sebelum mengakhiri sesi kedua ini, ditekankan kembali pentingnya memahami cara dan proses membuat aplikasi mobile sistem informasi gereja bagi siswa SMAS kelas XII Permata Kasih Nanga Pinoh. Mengingat pengetahuan terkait pembuatan aplikasi mobile sistem informasi gereja sudah sangat penting dan perlu dikuasai agar setidaknya dapat ikut serta membantu mengembangkan aplikasi sejenis untuk semua gereja di Nanga Pinoh Sintang.

Sebelum pelatihan ditutup, seluruh peserta diberikan kesempatan untuk mengisi kuesioner online melalui tautan yang telah disediakan, terhubung dengan formulir Google. Kuesioner ini bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan, serta untuk mengukur keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Hasil evaluasi dari kuesioner tersebut akan menjadi salah satu penilaian penting dalam mengevaluasi efektivitas pelatihan ini dan menjadi pedoman untuk perbaikan kegiatan di masa depan. Untuk sesi acara penutupan kegiatan pengabdian masyarakat dengan melibatkan rangkaian proses penyimpulan terkait pelatihan ini. Ucapan terima kasih kepada kepala sekolah SMAS Permata Kasih atas dukungan penuhnya, serta memberikan penghargaan berupa sertifikat kepada seluruh peserta pelatihan, guru-guru, dan kepala sekolah. Sesuai tradisi, acara tersebut ditutup dengan sesi foto bersama sebagai kenang-kenangan atas kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah yang telah terjalin selama ini.

KESIMPULAN

Merujuk evaluasi pelatihan membuat aplikasi mobile sistem informasi gereja dengan studi kasus GPdI El-Shaddai tercatat 70% sudah sangat memahami, 20% memahami, dan hanya tinggal 10% yang masih kurang memahami. Kondisi ini mencerminkan hasil yang positif, dimana sebagian besar siswa memahami dan mengerti pentingnya menguasai bahasa pemrograman mobile. Dari pelatihan ini membuat siswa memahami dan mengerti teknis pembuatan aplikasi mobile dengan

menerapkan teknologi web service agar dapat saling berinteraksi dan melakukan sinkronisasi data secara real-time.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Frisca, G. S., Kosasi, S., Wijaya, T., Laipaka, R., & David. (2023). Pemanfaatan Web Service Dalam Sistem Layanan Gereja Katolik Paroki MRPD. *Jurnal Nasional Riset Aplikasi dan Teknik Informatika*, 5(1), 54–70.
- [2]Cornelia, V. V., Kosasi, S., Gat, David, & Wijaya, T. (2023). Penerapan Teknologi Web Service Pada Sistem Informasi GKKB Pos PI Jungkat. *Voice of Informatics*, 12(1), 13-26.
- [3]Chrisyuno, P. T., Sianturi, R. S., Kharisma, A. P. (2022). Perancangan User Experience Aplikasi Sistem Informasi Gereja Menggunakan Metode Human-Centered Design (Studi Kasus: GPdI Hope Jombang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(11), 5549-5559.
- [4]Tangka, W. Y., Sompie, S. R. U. A., & Mamahit, D. J. (2023). Pengembangan Aplikasi Gereja Kristus Manado MyGKM Berbasis iOS. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 12(1), 1-8.
- [5]Hillar, G. C. (2018). *Hands-On RESTful Python Web Services: Develop or APIs with modern Python 3.7(2nd ed)*, Packt Publishing.
- [6]Frain, B. (2022). *Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Build future-proof responsive websites using the latest HTML5 and CSS techniques (4th ed)*, Packt Publishing.
- [7]Doglio, F. (2018). *REST API Development with Node.js: Manage and Understand the Full Capabilities of Successful REST Development (2nd ed)*, Apress..
- [8]Napoli, M. C. (2019). *Beginning Flutter: A Hands-On Guide to App Development (1st edition)*, Wrox.