

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam era transformasi teknologi yang mempengaruhi banyak aspek kehidupan, gereja perlu mengadopsi inovasi digital untuk menjalankan misi mereka. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menciptakan ekosistem baru di mana manusia berinteraksi dan berbagi informasi, mengubah cara orang menjalani kehidupan kerohanian mereka dan memberikan gereja peluang untuk menjangkau lebih banyak orang, terutama generasi yang tumbuh dengan teknologi digital [1]. Gereja harus mampu mengikuti perkembangan teknologi untuk tetap relevan dan efektif dalam menjalankan misinya, gereja bisa mengadopsi teknologi digital untuk membangun komunikasi yang lebih baik dengan jemaat, menciptakan komunitas yang lebih erat, dan menjalankan pemuridan secara efektif dengan adanya penggunaan media sosial, blog, dan aplikasi khusus yang dapat meningkatkan keterlibatan jemaat dan memastikan bahwa nilai-nilai kristiani tetap terjaga dalam era digital [2] dan etis dalam konteks keagamaan, memastikan bahwa teknologi memperkaya pengalaman keagamaan tanpa mengaburkan esensi kebenaran yang telah diakui selama berabad-abad [1].

Sangat penting bagi umat Kristiani untuk membaca dan merenungkan Alkitab setiap hari untuk memperkuat kehidupan kerohanian mereka. Ini juga berlaku untuk anak-anak, di mana kebiasaan membaca Alkitab perlu ditanamkan sejak dini agar mereka dapat memahami perbedaan antara yang benar dan yang salah. Membaca Alkitab membantu mereka memahami aspek-aspek penting dalam kehidupan, memperkuat mereka dalam menghadapi dan mengatasi berbagai tantangan, serta mengajarkan anak-anak untuk hidup tidak dikuasai oleh dosa. Sayangnya minat baca anak terhadap Alkitab masih sangat rendah. Hanya satu dari lima

anak usia sekolah dasar (6-12 tahun) yang memiliki kebiasaan membaca Alkitab, sementara sisanya tidak tertarik atau kurang berminat, serta tidak menunjukkan keinginan atau kecenderungan untuk membaca Alkitab [3].

Setiap gereja mengadakan berbagai kegiatan pelayanan yang mencakup semua jemaat dengan berbagai usia. Agar kegiatan tersebut berjalan dengan baik, diperlukan manajemen yang optimal. Proses pengelolaan, akses, dan penyampaian informasi adalah faktor penting untuk memastikan pelaksanaan kegiatan pelayanan yang maksimal, baik bagi jemaat maupun bagi petugas yang melayani. Teknologi saat ini dapat memberikan layanan yang lebih baik dan fleksibel, serta dapat diterapkan di berbagai bidang, termasuk dalam mendukung kegiatan kerohanian di gereja.

Gereja Baptis Indonesia Pengharapan Surabaya, dengan total sekitar 250 jemaat dan rata-rata kehadiran pada ibadah 75 jemaat, gereja mengadakan berbagai kegiatan pelayanan seperti ibadah umum, sekolah minggu, persekutuan pemuda, ibadah doa malam, dan kelas untuk guru-guru sekolah minggu. Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan dengan bapak Christian Bayu Prakoso selaku pendeta di GBI Pengharapan Surabaya. Saat ini, sistem manajemen gereja di GBI Pengharapan Surabaya masih menggunakan *Microsoft Excel* untuk menyimpan data jemaat. Meskipun *Excel* menawarkan beberapa kemudahan, seperti aksesibilitas dari berbagai perangkat dan kemampuan kolaborasi, penggunaannya menimbulkan berbagai masalah yang dapat menghambat efisiensi dan efektivitas pengelolaan data jemaat. Salah satu masalah utama adalah kesalahan input data secara manual yang sering terjadi yang menyebabkan duplikasi data, jika jemaat berpindah alamat atau mengganti nomor telepon perlu dilakukan *update* dari sekretaris gereja ke anggota jemaat tersebut, setahun sekali dilakukan *update* data satu per satu ke jemaat yang hadir. Jemaat akan selalu diberikan ucapan ulang tahun bagi jemaat yang berulang tahun dalam satu minggu kedepan, namun dalam prosesnya pengurus gereja sedikit kesulitan karena harus selalu mengecek data siapa saja anggota

jemaat yang berulang tahun diminggu tersebut. Terakhir, keterbatasan dalam integrasi dengan *file* lain yang digunakan oleh gereja, seperti *file* manajemen acara dan *file* pengelolaan keuangan dan *file* keanggotaan jemaat, membuat pengelolaan data menjadi lebih terpisah-pisah dan kurang terorganisir.

Kesulitan dalam mengakses informasi juga sering terjadi. Penyampaian informasi mengenai kegiatan dan pengumuman jadwal tugas jemaat dalam seminggu ke depan dilakukan melalui video setelah ibadah berakhir. Namun, informasi mengenai kegiatan sering tidak tersampaikan dengan baik kepada seluruh jemaat. Misalnya, ada jemaat yang tidak mengetahui jadwal ibadah doa karena tidak hadir dalam ibadah raya saat pengumuman disampaikan. Lalu laporan persembahan setiap minggu dan bulan yang ditampilkan melalui slide sering kali bergerak terlalu cepat sehingga jemaat tidak sempat menyimaknya. Solusi penggunaan media sosial juga kurang efektif karena informasi penting dapat tergeser oleh informasi lain yang kurang relevan.

GBI Pengharapan Surabaya juga menghadapi tantangan terkait minat baca jemaat terhadap Alkitab. Rendahnya minat baca ini disebabkan oleh beberapa faktor, jemaat tidak memiliki keinginan diri yang kuat untuk membaca alkitab, lingkungan sekitar yang tidak mendukung kebiasaan membaca Alkitab, jadwal yang padat dan manajemen waktu yang kurang baik, serta pengaruh teknologi dan hiburan [4]. Dengan demikian, perlu adanya strategi dan pendekatan baru untuk meningkatkan minat baca jemaat terhadap Alkitab, ini akan membantu jemaat memperkuat kehidupan kerohanian mereka dan membimbing mereka untuk hidup sesuai dengan ajaran Kristiani.

Untuk menangani masalah yang terjadi di GBI Pengharapan Surabaya, diperlukan solusi berupa penerapan sistem manajemen informasi berbasis teknologi. Sistem ini dapat menggantikan metode manual yang saat ini digunakan dengan aplikasi berbasis *mobile* yang terintegrasi dengan *database* secara *real time*. Dengan demikian, pengelolaan data jemaat,

penjadwalan kegiatan, dan penyampaian informasi kegiatan gereja dapat dilakukan secara lebih efisien dan efektif. Integrasi dengan sistem yang lebih terorganisir dan memiliki fitur pengingat serta notifikasi yang akan sangat membantu dalam mengatasi masalah ini. Pengembangan aplikasi ini tidak hanya akan menyelesaikan masalah yang ada, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data jemaat di GBI Pengharapan Surabaya

Selain itu, perlu diterapkan strategi inovatif untuk meningkatkan minat baca jemaat terhadap Alkitab melalui pendekatan yang lebih interaktif dan mendukung. Yang nantinya aplikasi tersebut dapat menyediakan konten Alkitab seperti renungan harian dan rangkuman khotbah mingguan, yang dapat mendorong jemaat, terutama anak-anak, untuk lebih rutin membaca Alkitab.

Dalam pengembangan aplikasi *mobile*, terdapat berbagai sistem operasi yang digunakan. Namun, saat ini ada dua sistem operasi yang paling dominan dan sering digunakan di pasaran, yaitu sistem operasi *Android* dan *iOS* [5]. Aplikasi sistem manajemen gereja ini nantinya akan dikembangkan untuk sistem operasi *Android*. Sifatnya yang *open source* menarik minat para pengembang aplikasi untuk mengembangkan berbagai aplikasi berbasis sistem operasi *Android*, sehingga mayoritas pengguna *smartphone* menggunakan sistem operasi ini [6]. Namun seiring perkembangannya aplikasi ini nantinya akan hadir menggunakan sistem operasi *iOS*.

Pengembangan aplikasi pada sistem operasi *Android* melibatkan beberapa bahasa pemrograman, salah satunya adalah bahasa pemrograman *Dart*. *Dart* adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Google* dan diperkenalkan pada tahun 2011. *Dart* memiliki *framework* untuk membantu pengembangan aplikasi *mobile*, *website* dan *desktop* yang disebut *Flutter* [7]. *Flutter* menawarkan beberapa keunggulan dalam pengembangan aplikasi, termasuk fitur *Hot Reload* yang memungkinkan pengembang melihat perubahan kode secara langsung tanpa perlu *re-start* aplikasi. *Flutter* juga dikenal dengan kinerja tinggi karena

menggunakan mesin *rendering* sendiri yang menghasilkan performa aplikasi yang cepat. Serta dukungan *cross-platform* yang memungkinkan pengembangan aplikasi untuk *mobile*, *website* dan *desktop* dengan satu basis kode [8].

Pengembangan aplikasi sistem manajemen gereja ini nantinya akan dilakukan menggunakan kerangka kerja *Scrum Solo*. *Scrum Solo* dipilih karena pengembangan aplikasi ini dilakukan oleh satu orang, yang mengadopsi prinsip-prinsip *Scrum* dalam skala lebih kecil. Dalam pendekatan ini, pengembang mengambil hampir semua peran yang biasanya dibagi dalam tim, seperti *Scrum Master*, dan *Development*. Untuk *Product Owner* nantinya akan diserahkan kepada pihak gereja. Pengembang juga bertanggung jawab untuk mendesain media perantara seperti *product backlog* dan *sprint backlog*, yang digunakan untuk merencanakan dan mengelola tugas-tugas yang harus diselesaikan dalam setiap iterasi *sprint* [9]. Metode ini memungkinkan pengembang untuk mengelola dan menyelesaikan proyek secara efektif meskipun bekerja sendirian. Metode *Scrum* terbukti efektif dalam mengelola proyek pengembangan perangkat lunak karena strukturnya yang terorganisir dan fleksibilitasnya dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan selama proses pengembangan. Selain itu, penerapan *Scrum* memungkinkan pengembang untuk melakukan review dan retrospektif *sprint* dengan pihak gereja selaku *Product Owner*, yang sangat penting untuk evaluasi dan peningkatan berkelanjutan. Melalui iterasi yang berulang, pengembang dapat terus memperbaiki dan menyesuaikan fitur aplikasi sesuai dengan umpan balik dan kebutuhan pengguna [10]. Dengan demikian, penerapan *Scrum* tidak hanya memastikan penyelesaian proyek yang efisien tetapi juga menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan sesuai dengan harapan pengguna.

Metode *Scrum* dan *Waterfall* memiliki pendekatan yang berbeda dalam manajemen proyek metode *Waterfall* adalah pendekatan yang lebih tradisional dan *linear*. Dalam *Waterfall*, proyek dipecah menjadi beberapa fase yang harus diselesaikan secara berurutan. Fase-fase ini biasanya

meliputi analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan [11]. Setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum fase berikutnya dimulai, dan perubahan atau penyesuaian di tengah jalan bisa menjadi sangat sulit dan mahal. Metode ini cocok untuk proyek yang memiliki persyaratan yang sangat jelas dan tidak mungkin berubah selama siklus hidup proyek. Secara umum, [12] *Scrum* lebih unggul dalam hal efisiensi dan kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan pengguna, sementara *Waterfall* menawarkan struktur yang lebih ketat dan jelas yang bisa lebih mudah dikelola dalam proyek dengan persyaratan tetap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Scrum* lebih efisien dibandingkan dengan *Waterfall* karena pendekatan iteratif dan partisipasi aktif dari pemangku kepentingan yang memungkinkan penyesuaian cepat dan perbaikan berkelanjutan [12].

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi spesifik dari sistem tanpa menganalisis struktur internal atau kode program. Metode ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah perangkat lunak beroperasi sesuai dengan harapan berdasarkan input yang diberikan dan output yang dihasilkan [13]. Pentingnya *Black Box Testing* terletak pada kemampuannya untuk mengidentifikasi kesalahan dalam berbagai aspek, termasuk fungsi sistem, antarmuka pengguna, model data, serta akses ke sumber data eksternal [14]. Selanjutnya, *System Usability Scale (SUS)* merupakan pengujian berbentuk kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan suatu sistem. Dengan menggunakan *SUS*, peneliti dapat memperoleh gambaran tentang seberapa besar penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan [15]. Hal ini memungkinkan penulis untuk menilai apakah sistem tersebut disukai dan diterima oleh pengguna di lingkungan gereja.

Dengan mempertimbangkan berbagai masalah dan tantangan yang dihadapi GBI Pengharapan Surabaya dalam pengelolaan data jemaat dan

penyampaian informasi, serta rendahnya minat baca jemaat terhadap Alkitab, solusi teknologi berbasis aplikasi *mobile* merupakan pendekatan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan gereja. Pengembangan aplikasi ini, akan dikembangkan menggunakan *Framework Flutter* dan menggunakan metode *Scrum*, nantinya akan menyediakan platform yang terintegrasi dan mudah diakses bagi seluruh jemaat. Selain itu, fitur seperti notifikasi harian, akan membantu meningkatkan minat baca dan kehidupan kerohanian jemaat, terutama generasi muda yang akrab dengan teknologi digital. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat mengatasi berbagai permasalahan yang ada, sekaligus memberikan dampak positif yang signifikan bagi pengelolaan gereja dan pertumbuhan iman jemaat di GBI Pengharapan Surabaya. Melalui penerapan teknologi yang bijak dan etis, gereja dapat tetap relevan dalam era digital ini dan terus menjalankan misinya dengan lebih efektif dan efisien.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, GBI Pengharapan Surabaya menghadapi berbagai masalah dan tantangan sebagai berikut :

1. Pengelolaan data jemaat masih mengandalkan *Microsoft Excel*, yang menyebabkan kesalahan input manual, duplikasi data, serta kesulitan dalam pembaruan informasi, seperti proses update alamat atau nomor telepon setahun sekali secara manual oleh sekretaris gereja kepada jemaat yang hadir, dan tantangan dalam mengidentifikasi jemaat yang berulang tahun setiap minggu karena harus mengecek data satu per satu.
2. Penyampaian informasi mengenai kegiatan dan jadwal tugas jemaat sering kali tidak efektif karena metode pengumuman melalui video setelah ibadah dan slide yang bergerak terlalu cepat, jemaat yang tidak dapat datang ibadah tidak menerima pengumuman,

penggunaan media sosial juga kurang efektif karena informasi yang mudah tergeser dengan konten lain.

3. Rendahnya minat baca Alkitab di kalangan jemaat, terutama anak-anak, dipengaruhi oleh kurangnya motivasi diri, lingkungan yang tidak mendukung, jadwal yang padat, serta pengaruh teknologi dan hiburan.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini dirancang untuk mencapai beberapa tujuan. Tujuan-tujuan penelitian ini meliputi:

1. Mengembangkan aplikasi mobile *android* berbasis *Flutter* yang menyediakan sistem manajemen data jemaat terintegrasi untuk mengurangi kesalahan input manual, mencegah duplikasi data, dan mempermudah pembaruan informasi seperti alamat, nomor telepon, serta identifikasi jemaat yang berulang tahun di Gereja Baptis Indonesia Pengharapan Surabaya.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan fitur penyampaian informasi kegiatan gereja melalui aplikasi agar informasi tersampaikan secara kepada seluruh jemaat, termasuk yang tidak hadir dalam ibadah.
3. Menyediakan fitur interaktif seperti renungan harian dan rangkuman khotbah mingguan dalam aplikasi mobile untuk meningkatkan minat baca Alkitab, terutama di kalangan anak, remaja dan pemuda, untuk mendukung pertumbuhan kehidupan kerohanian jemaat.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi GBI Pengharapan Surabaya dalam pengelolaan data jemaat, penyampaian informasi kegiatan maupun laporan, termasuk melalui fitur renungan harian dan rangkuman khotbah yang dapat memperkuat kehidupan rohani jemaat.

1.4. Batasan Masalah

Untuk memberikan fokus yang jelas dan mendalam dalam penelitian ini, beberapa batasan masalah telah ditetapkan. Batasan-batasan ini dirancang untuk memastikan penelitian tetap terarah dan dapat diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan. Batasan masalah tersebut meliputi:

1. Penelitian ini tidak hanya mencakup jemaat di GBI Pengharapan Surabaya.
2. Aplikasi yang dikembangkan hanya tersedia untuk perangkat *mobile*, Pada tahap awal, aplikasi *mobile* ini hanya akan tersedia untuk sistem operasi *Android*.
3. Pengembangan aplikasi pada bagian *front end mobile* ini dilakukan menggunakan *Framework Flutter*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Dart*.
4. Pengembangan aplikasi pada bagian *back end*, akan dilakukan menggunakan *Firebase*.
5. Pengembangan Aplikasi berfokus pada *MVP (Minimum Viable Product)*, yang memiliki fungsi dasar terlebih dahulu, termasuk manajemen data jemaat, renungan harian, dan penyampaian informasi.
6. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas dasar berjalan dengan baik dan *System Usability Scale (SUS)* untuk memastikan kegunaan aplikasi.

1.5. Metode Penelitian

Tugas Akhir ini diselesaikan dengan pendekatan *Scrum*, sebuah kerangka kerja dalam metode *Agile* yang dirancang untuk mengelola dan mengembangkan perangkat lunak melalui iterasi pendek yang disebut *sprint*, dengan durasi satu hingga tiga minggu. Pendekatan ini dipadukan dengan metode penelitian seperti studi literatur, observasi, perancangan, implementasi, serta pengujian. *Scrum* dipilih untuk memastikan pengembangan aplikasi sistem manajemen informasi Gereja yang responsif

terhadap kebutuhan jemaat Gereja Baptis Indonesia Pengharapan Surabaya, termasuk pendeta, pengurus, dan jemaat.

Proses penelitian dimulai dengan observasi melalui wawancara bersama pihak gereja untuk mengumpulkan data awal mengenai kebutuhan pengguna, seperti pengelolaan data jemaat, penjadwalan kegiatan, penyampaian informasi, serta peningkatan minat baca Alkitab. Hasil observasi ini menjadi dasar perumusan masalah, yang mengidentifikasi solusi berupa aplikasi *mobile* untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Selanjutnya, studi literatur dilakukan untuk memperkuat landasan teori dengan mengacu pada jurnal dan artikel terkait pengembangan sistem informasi dan metode *Agile*. Berdasarkan tahapan ini, disusun *Product Backlog*, yaitu daftar fitur utama aplikasi yang mencerminkan kebutuhan pengguna.

Tahap pengembangan diawali dengan *Sprint Planning*, di mana *Product Owner* (perwakilan gereja) dan peneliti sebagai pengembang menentukan prioritas fitur dari *Product Backlog* dan memecahnya menjadi tugas-tugas terperinci dalam *Sprint Backlog*. Setiap sprint meliputi perancangan menggunakan diagram *UML*, seperti *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, *Activity Diagram* untuk memetakan alur proses, dan *Sequence Diagram* untuk menunjukkan urutan interaksi antarobjek. Proses ini dilanjutkan dengan implementasi, yaitu pengembangan aplikasi *Android* menggunakan *Visual Studio Code* dan *Android Studio*, serta konfigurasi *Firebase* sebagai basis data dan layanan pendukung. Desain awal divisualisasikan melalui wireframe untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna.

Setelah *sprint* selesai, *Sprint Review* diadakan untuk mempresentasikan hasil kepada *Product Owner* dan memperoleh umpan balik. Jika ditemukan kekurangan seperti *bug* atau kebutuhan fitur tambahan, item tersebut

ditambahkan kembali ke *Product Backlog* untuk iterasi berikutnya. Kemudian, *Sprint Retrospective* dilakukan untuk mengevaluasi proses pengembangan, mengidentifikasi kekuatan, dan menentukan area perbaikan guna meningkatkan efektivitas sprint selanjutnya.

Tahap akhir penelitian dilakukan pengujian aplikasi yang dilakukan oleh jemaat dan pendeta. untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output, serta analisis kuantitatif melalui kuesioner untuk mengukur tingkat kegunaan dan penerimaan pengguna. Hasil pengujian dievaluasi untuk menentukan keberhasilan penelitian. Seluruh proses penelitian ini divisualisasikan dalam diagram alir penelitian (Gambar 3.1), yang mencakup tahapan dari observasi hingga pengujian, memberikan gambaran menyeluruh tentang metodologi yang diterapkan.