

Refleksi Pertumbuhan Gereja Berbasis Layanan Digital Bukan sebagai Solusi Ctrl-Alt-Del

Marc Anthony Eka Prakarsa¹, Purim Marbun²

^{1,2}Program Magister Teologi, Sekolah Tinggi Teologi Bethel Indonesia

Email: 24121018@sttbi.ac.id¹, marbunpurim@gmail.com²

Article Info

Article history:

Received June 29, 2025 Revised July 10, 2025 Accepted July 20, 2025

Keywords:

Digital Services, Digital Transformation, Church Growth

ABSTRACT

All aspects of human life today have been influenced by the rapid advancement of technology. By using appropriate digital service tools, the church plays a better role in carrying out and fulfilling the Great Commission given by Jesus Christ. The church can overcome the challenges of the times by adapting and adopting technology and digital-based services such as online services, applications, digital system management, social media, and artificial intelligence. All of this is part of the church's growth that requires good planning and validation, as a strategic plan for God's service and work. The involvement of all parties, from leaders, servants of God, and church members, is essential, both as a church organization and as individuals; all are needed to build the spirituality of the church community within a church. This research aims to provide a new perspective and raise awareness about the importance of using digital-based services thoughtfully, with proper planning and understanding, rather than as a rushed trial implementation. This research uses the literature study method by collecting data and information from various relevant sources to gain perspectives on the digitalization of the church. The use of digital-based services is part of a digital transformation of the church that supports church growth; this research examines the existing practical conditions, challenges, and hopes. The role of digital-based services in church growth in this study is expected to provide perspectives, insights, and recommendations for a practical framework for churches that wish to implement technology and digital-based services in a sustainable and targeted manner.

This is an open access article under the <u>CC BY-SA</u> license.



Article Info

Article history:

Received June 29, 2025 Revised July 10, 2025 Accepted July 20, 2025

Kata Kunci:

Layanan Digital, Transformasi Digital, Pertumbuhan Gereja

ABSTRAK

Semua aspek dalam kehidupan manusia saat ini telah dipengaruhi oleh kemajuan teknologi yang begitu pesat. Dengan menggunakan sarana layanan digital yang tepat guna, gereja berperan dengan lebih baik dalam menjalankan dan melaksanakan Amanat Agung yang diberikan oleh Tuhan Yesus Kristus. Gereja dapat mengatasi tantangan zaman dengan beradaptasi dan mengadopsi teknologi dan layanan berbasis digital seperti layanan daring, aplikasi, manajemen sistem digital, media sosial dan imitasi buatan. Semua ini adalah bagian dari pertumbuhan gereja yang membutuhkan perencanaan dan validasi yang baik, sebagai sebuah rencana strategis bagi pelayanan dan pekerjaan Tuhan. Keterlibatan seluruh pihak dari para pemimpin, para pelayan Tuhan dan anggota jemaat sangat diperlukan, sebagai organisasi gereja, sebagai individu; semua diperlukan untuk membangun spiritualitas kehidupan jemaat dalam sebuah gereja. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan sudut pandang baru dan menggugah kesadaran mengenai pentingnya penggunaan layanan berbasis digital dengan matang, terencana dan pemahaman yang benar, tidak sebagai sebuah implementasi uji coba dan penggunaan yang terburu-buru.Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka dengan pengumpulan data dan informasi dari berbagai sumber yang relevan untuk mendapatkan perspektif dalam digitalisasi gereja. Penggunaan layanan berbasis digital adalah bagian dari sebuah transformasi digital gereja yang menopang pertumbuhan gereja, penelitian ini mencermati kondisi praktis yang ada, tantangan dan harapan. Peran layanan berbasis digital dalam pertumbuhan gereja dalam penelitian ini diharapkan memberikan pandangan, wawasan dan rekomendasi kerangka pikir praktik bagi gereja yang ingin mengimplementasikan teknologi dan layanan berbasis digital secara khusus yang berkelanjutan dan terarah

Vol. 01, No. 04, Tahun 2025, Hal. 1065-1078, ISSN: 3089-0128 (Online)



This is an open access article under the <u>CC BY-SA</u> license.



Corresponding Author:

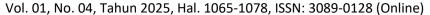
Purim Marbun

Sekolah Tinggi Teologi Bethel E-mail: 24121018@sttbi.ac.id

PENDAHULUAN

Gereja telah mengalami pertumbuhan, perubahan dan perkembangan yang luar biasa sejak jemaat mula-mula dalam Kisah Para Rasul, gereja mula-mula pada abad pertama hingga saat ini dalam abad keduapuluh satu, banyak tantangan dan pergolakan terjadi tetapi banyak juga kemajuan zaman yang memberikan manfaat daya guna dan akselerasi bagi pemberitaan Injil keselamatan. Dunia saat ini telah berada dalam sebuah era "Society 5.0" Dimana hal ini meliputi internet of things, artificial intelligent, augmented reality, big data dan analytics serta sustainable technologies (Internet of Things - IoT, Artificial Intelligent - AI, Virtual Reality -VR, , Augmented Reality - AR, analitik dan data besar serta teknologi keberlanjutan). Keberadaan teknologi dan proses digitalisasi tidak hanya memberikan kemajuan dalam pekerjaan dan mencakup segala aspek dalam kehidupan dan aktivitas manusia, tetapi juga membentuk kebiasaan baru dalam cara berteologi. Terutama saat seluruh dunia mengalami masa pandemi covid-19 dampak terhadap seluruh aktivitas dunia berubah termasuk juga gereja dalam melakukan dan melaksanakan peribadahan, pembinaan jemaat dan semua hal yang terkait berubah secara signifikan. Cara umat Tuhan beribadah, bergereja terdapat perubahan dalam tata cara dari yang lama kepada yang baru. Pengetahuan atas barang dan layanan jasa berkembang secara signifikan, disertai ide-ide konsumen dan informasi melalui teknologi yang turut menjadi bagian dari sebuah produk tersendiri yang merevolusi setiap aspek kehidupan Masyarakat modern.

Gereja sebagai sebuah komunitas bagi orang percaya sepanjang masa dan institusi kerohanian atau spiritual tidak dapat menghindari dampak dan pengaruh dari perkembangan teknologi digital yang ada, gereja dan institusi kerohanian lainnya diperhadapkan dengan kenyataan dan pilihan apakah teknologi digital dapat memberikan manfaat dan kegunaan yang baik terutama dalam mengembangkan gereja dan cakupan pelayanannya ataukah sebaliknya dimana gereja terdampak dan tidak lagi dapat melakukan pelayanannya dan berkembang karena tidak lagi menjadi relevan dalam perkembangan zaman. Menurut Campbell dan Connelly, pada tahun 2004 terdapat sekitar 51 (lima puluh satu) juta halaman situs daring yang mempunyai muatan konten religius atau kerohanian agama, dan tahun 2025 telah menjadi lebih dari 1,12 (satu koma dua belas) miliar situs daring yang secara global aktif. Perlu dilihat bahwa keterlibatan umat, pemberdayaan sumberdaya, penatalayanan gereja bahkan bagaimana cara memberikan persembahan yang semuanya dilakukan melalui era digitalisasi telah mengalami sebuah perkembangan secara signifikan dan eksponensial, digitalisasi atau pemanfaatan basis layanan dan kemajuan teknologi digital telah menjadi sebuah bagian yang penting dan menyatu sebagai bagian dan strategi dari pertumbuhan gereja di masa kini; sebagaimana informasi yang diberikan oleh sebuah situs bernama Worldmetrics.org. Di Indonesia sendiri menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia dari total populasi penduduk Indonesia sebanyak 278.696.200 jiwa penduduk, tahun 2024 jumlah pengguna internet Indonesia telah mencapai





221.563.479 jiwa penduduk; ini berarti sebanyak 79,5 % penduduk menggunakan akses internet dibandingkan dengan tahun 2018 dimana pengguna akses internet hanya sebesar 64,8 %. Dengan demikian dapat dilihat bagaimana teknologi informasi, digitalisasi sebagai sebuah kenyataan yang tidak dapat dihindari, gereja dan umat Kristen harus dapat meresponi dengan tepat dan dapat menjalani perannya dengan benar sesuai dengan nilai dan kebenaran yang Alkitabiah. Era modern yang penuh dengan kemajuan digital memerlukan gereja yang bukan hanya beradaptasi tetapi juga mengadopsi teknologi bukan sebagai Langkah antisipasi (melihat kasus Covid-19) tetapi sebagai bagian dari sebuah strategi gereja dapat mengambil peranan terhadap digitalisasi yang mempengaruhi gaya hidup, kebiasaaan dan bentuk budaya sosial yang baru sebagai sebuah respon yang etis dan teologis. Gereja pada zaman ini harus hadir sebagai komunitas yang mengubahkan (*transformational ecclesiology*), sebagai sebuah komunitas profetik yang digital, mampu mentransformasikan budaya lewat kehadiran partisipatif dalam ruang digital, sebagai agen perubahan yang membawa nilai Kerajaan Allah ke dalam budaya digital.

Sebuah pertanyaan terkait bagaimana layanan berbasis digital dapat digunakan oleh gereja perlu mendapatkan perhatian yang khusus! Apa? dan Mengapa? layanan berbasis digital bagi gereja menjadi sebuah pertanyaan yang mendasar dan juga menjadi perhatian dari artikel ini. Apakah gereja akan menggunakan layanan berbasis digital oleh karena kondisi sebagaimana yang terjadi dalam periode pandemi Covid-19? ataukah gereja menyadari adanya kebutuhan yang penting, yang mendasar dan diperlukan untuk pengembangan gereja, pembinaan umat Tuhan dan tubuh Kristus? Adakah tinjauan yang lebih menyeluruh dan komprehensif sehingga para pemimpin gereja dapat memahami serta mempunyai pertimbangan dan strategi yang dapat dikembangkan yang bukan saja berguna bagi gereja lokal dan komunitasnya, melainkan bagi tubuh Kristus secara luas? Ataukah gereja menggunakan layanan berbasis digital oleh karena semua orang lainnya juga turut menggunakannya? Bagaimana dengan bentuk keamanan dari layanan berbasis digital? Bagaimana hubungannya dengan identitas digital? Akan banyak pertanyaan demi pertanyaan yang dapat terus dibuat terkait dengan layanan berbasis digital dan gereja. Tetapi dalam Artikel ini dua pertanyaan paling mendasar yaitu tentang "Apa?" dan "Mengapa?" layanan berbasis digital bagi gereja dan hubungannya dengan perkembangan gereja akan menjadi perhatian dari penulisan artikel ini. Pertanyaan dasar ini hadir sebagai sebuah perhatian akan pentingnya gereja, umat Tuhan dan para pemimpin umat mempunyai kesadaran dan wawasan atas layanan berbasis digital; dengan belum banyaknya panduan serta sumber referensi tentang penggunaan layanan berbasis digital yang berasal dari sudut pandang teologis dan praktis berarti sumber referensi lainnya hanya akan berasal dari pihak pemilik layanan berbasis digital tersebut ataupun mitra kerja mereka. Tetapi dalam hal gerejawi diperlukan perhatian yang berbeda dari cara organisasi lainnya dalam dunia ini bekerja. Artikel ini bertujuan untuk memberikan sudut pandang dari sisi gereja terkait segala yang dibutuhkan dan diperlukan dalam pengembangan gereja, harus ada pertimbangan yang benar dan baik sesuai dengan Alkitab; sebagaimana kitab Lukas 14:28 tentang sebuah "perhitungan yang diperlukan dalam membangun menara, kalau-kalau cukup uangnya untuk menyelesaikan pekerjaan itu".



METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan sebuah sudut pandang baru, penulis melakukan riset dan observasi sebagai sebuah metode kualitatif melalui studi pustaka dengan analisis bersifat deskriptif sebagaimana yang dijelaskan oleh Zaluchu. Penelitian akan melihat sudut pandang analisis layanan berbasis digital dalam era teknologi digital yang telah mempunyai peran dan pengaruh hampir terhadap setiap aspek kehidupan manusia zaman ini dalam hubungan terhadap metode dan model pertumbuhan gereja masa kini. Melalui studi pustaka atau *library research*, dilakukan pengumpulan informasi dari berbagai materi dokumen, buku, jurnal terdahulu sebagai data dan informasi yang diperlukan yang digunakan dalam penulisan artikel ini atau dalam penelitian ini. Dengan demikian diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan Gereja Tuhan di masa yang akan datang secara khusus bagi kaum Pentakosta dan Gereja Tuhan secara luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep bahasa dalam dunia komputer berbeda dengan bahasa manusia, komputer berbicara dengan bahasa biner yang hanya menggunakan dua bentuk simbol yaitu 0 atau 1; bahasa ini disebut dengan "bit" (binary digit). Sebuah bahasa yang membawa kepada evolusi dalam teknologi digital. Bit menjadi byte, kilobyte, megabyte hingga kepada kebutuhan penyimpanan dan pemrosesan data yang sangat besar (big data) dan komputasi awan (cloud computing) yang hadir dan memberikan dampak besar bagi seluruh dunia. Hari ini sebuah komputasi awan di redefinisikan menjadi bagaimana data di simpan, di akses, di kelola, di bagikan dan menjadi sebuah kekuatan proses dibalik segala aktivitas dunia modern yang memberikan manfaat secara personal melalui aplikasi personal maupun dunia usaha dan dunia; perubahan yang terjadi di sebut sebagai transformasi digital. Teknologi dalam konteks dalam surat Yohanes pertama ayat ke empat belas terdapat "penuh kasih karunia dan kebenaran", kedua elemen ini disebut sebagai "binary truth" (kebenaran biner) sebagai elemen yang saling mengisi dan memberikan kekuatan satu salam lain yang dimanifestasikan dalam pribadi Yesus Kristus, dimana gereja-Nya dideklarasikan bersama para muridnya sebagaimana tertulis dalam surat Matius enam belas ayat ke delapan belas; sebuah kesamaan yang tidak terduga. Hingga saat ini gereja (ekklesia, ekklēsian) sebagai perwakilan Kerajaan Allah di dunia ini telah berkembang dan terus berevolusi dari dua belas orang murid, menjadi jemaat dan gereja mulamula hingga saat ini gereja dan umat percaya telah berada dalam era digital dan dunia modern akan terus menjalankan mandat Amanat Agung yang diberikan oleh Tuhan Yesus Kristus. Tentunya era digital ini memberikan banyak manfaat sekaligus tantangannya tersendiri, disinilah kita akan melihat titik temu dimana gereja dapat terus berkembang dengan menggunakan salah satu keuntungan zaman era digitalisasi dunia modern yaitu layanan digital.

Yang Terpenting dalam Pertumbuhan Gereja?

Tentang pertumbuhan gereja maka kita perlu kembali kepada dasar Alkitab dalam Perjanjian Baru dimana Yesus berkata "Anak Manusia datang untuk mencari dan menyelamatkan yang hilang" dalam (Lukas 19:10) serta Amanat Agung "Pergilah, jadikanlah semua bangsa murid-Ku" dan janji Tuhan yang menyertai kita orang percaya dan gereja-Nya hingga kepada akhir zaman (Matius 28:18-20). Peter C. Wagner menambahkan melalui surat

Vol. 01, No. 04, Tahun 2025, Hal. 1065-1078, ISSN: 3089-0128 (Online)



2 Petrus 3:9, bahwa Tuhan tidak menghendaki seorang pun binasa, melainkan agar mereka boleh berbalik dan bertobat; memberikan bukti kuat dalam Alkitab bahwa merupakan kehendak Allah untuk bergerak dan menemukan yang terhilang agar dapat diselamatkan. Lebih lanjut lagi pertumbuhan gereja memerlukan sebuah strategi bukan sekedar pertambahan jumlah, Wagner menyampaikan dalam "*Church Growth State of the art*" hubungan penting antara pertumbuhan atau pengembangan gereja terkait dengan penginjilan dan pemuridan gereja. Melalui penginjilan banyak orang diubahkan dengan bukti pengakuan iman percaya kepada Kristus Yesus, sedangkan melalui pemuridan sebagai perubahan hidup bagi orang percaya dan berarti menjadi bagian dari tubuh Kristus (gereja) dalam setiap dimensi yang dapat dijelaskan. Bertumbuh dalam tubuh Kristus, sebagai orang percaya yang mempunyai kualitas dan siap untuk memenangkan jiwa-jiwa bagi kerajaan Allah.

Dalam artikel "Domba Yang Berkembang" memberikan relevansi yang baik terhadap arti penting dari pertumbuhan gereja. beberapa hal penting sebagaimana berikut menurut Marbun adalah; pertama "penginjilan" sebagai aspek yang penting dimana melalui penginjilan sebagai proses pemberitaan firman Tuhan kepada mereka yang belum percaya sampai mereka meresponi dan menerima keselamatan, sehingga ketika mereka selamat maka dengan sendirinya pertumbuhan dalam sebuah gereja terjadi. Hal ini dapat dikonfirmasi dengan penjelasan bahwa mereka yang melakukan misi baik "Miseo Dei" sebagaimana Kristus diutus oleh Allah, maka setiap orang percaya diutus juga, "Miseo Christi" pengutusan yang dilakukan Yesus kepada para murid-Nya, "Miseo Ecclesiae" sebagai pengutusan yang dilakukan oleh gereja. Marbun melanjutkan dengan hal yang kedua, sebagai pertambahan biologis, dimana pertumbuhan gereja disebabkan adanya proses kelahiran, dimana pernikahan dalam anggota jemaat akan melahirkan keturunan baru. Ketiga, perluasan daerah pelayanan ini menjadi hal yang penting dimana pekerjaan misi dan penginjilan mempunyai perannya. Keempat, perluasan pelayanan dan pertumbuhan kuantitas melalui proses pemuridan dan multiplikasi. Kelima, pertumbuhan kualitas, sebagai hal yang menyentuh kerohanian jemaat, penggunaan karuniakarunia rohani; dalam hal ini jemaat akan menjadi jemaat yang aktif dan turut berpartisipasi dalam pekerjaan pelayanan di gereja dan akan memberikan sebuah pertumbuhan dari dalam untuk menjangkau keluar. Tentunya akan masih banyak lagi yang dapat disampaikan atas aspek penting dalam pertumbuhan sebuah gereja, tetapi beberapa hal ini mewakili hal-hal mendasar; gereja yang bertumbuh mempunyai ciri kehidupan rohani yang bertumbuh, mereka mengalami mujizat, ada perjumpaan pribadi dengan Tuhan dalam kehidupannya dan secara otomatis hal ini akan membawa pertumbuhan kepada gereja; seperti yang disampaikan oleh Paul Young dalam "Principle of Church Growth". Sehingga secara sederhana dapat dikatakan bahwa gereja yang berkembang adalah gereja yang melakukan perintah Amanat Agung yang diberikan oleh Yesus Kristus (Matius 28:19-20), yang memberikan dampak hingga ke ujung-ujung bumi secara kuantitas dan juga kualitas kerohanian.

Crtl-Alt-Del dan CHKDSK dalam Refleksi terhadap Pertumbuhan Gereja

Istilah Crtl-Alt-Del dan CHKDSK adalah sebuah istilah yang sebenarnya merupakan sebuah perintah teknis dalam penggunaan komputer berbasis sistem operasional *Windows*. Seorang pengguna komputer atau disebut dengan "*user*" apabila dalam proses penggunaan mengalami gangguan maka dapat mengunakan perintah Crtl-Alt-Del (*control-Alt-Delete*) untuk melakukan *short-cut* atau jalan pintas kepada sistem operasi agar gangguan tersebut dapat



segera dihentikan. Sedangkan CHKDSK (*check disk*) adalah sebuah perintah yang digunakan oleh pengguna sistem operasi untuk melihat kondisi dari pada piringan data atau yang disebut dengan disk (*floppy disk atau hard disk*) sebagai media tempat penyimpanan data, baik data sistem operasi, data penunjang maupun data yang digunakan oleh *user*. Untuk menggunakan perintah ini tidak diperlukan sebuah penelitian yang dalam ataupun kemampuan ilmiah yang tinggi, pada masanya setiap orang yang mengetahui kegunaan dari perintah ini akan segera mengaplikasikannya atau menggunakannya saat ketika mereka menemukan kondisi yang dirasakan perlu.

Sebagai refleksi terhadap era digitalisasi saat ini dimana semua aspek kehidupan telah menggunakan teknologi digital sebagai bagian dari proses dalam pekerjaan dan seluruh produktivitas yang ada; maka gereja dan umat Tuhan juga telah turut menggunakan teknologi digital dan merasakan manfaatnya secara besar. Tetapi apakah teknologi digital atau layanan berbasis digital yang mulai banyak digunakan oleh gereja dan organisasi gerejawi lainnya telah dilakukan dengan persiapan dan keperluan yang memang benar dan baik? atau gereja dan organisasi gerejawi lainnya telah menjadi sama dengan banyaknya pengguna komputer pada masa lalu atau "user" yang menggunakannya sebagai jalan singkat tanpa memiliki makna dan maksud tujuan yang benar dan baik. Menurut Steinhart (2012) terkait penggunaan teknologi digital akan diperlukan sebuah eksplorasi teoritis yang berdasarkan konsep teologis hingga kepada penggunaan intelegensia buatan; Kolog, Sutinen dan Nygren (2016) berpendapat bahwa integrasi teknologi dalam memahami Tuhan dan ide agamawi; Cooper, Mann, Sutinen dan Philips (2021) menyatakan bahwa penggunaan metode komputasi kepada subjek teologis yang juga berlaku sebaliknya (vice versa), menciptakan sebuah dialog dua arah antara teologi dan teknologi. Diperlukan sebuah sudut pandang yang benar dan baik bagi gereja dan para pemimpin umat Tuhan untuk menyikapi dan menentukan bagaimana sebuah layanan berbasis digital akan digunakan bagi gereja dan terutama dalam perkembangan gereja. Sutinen lebih lanjut menyampaikan bahwa setidaknya terdapat tantangan mengenai otentisitas dan otoritas, ketidaksetaraan sosial, transformasi komunitas religius, identitas dan kinerja, dampak terhadap hubungan antara sesama.

Kondisi yang ada tersebut tentunya perlu mendapatkan perhatian yang lebih baik sehingga keputusan sebuah gereja menggunakan layanan berbasis digital adalah sebuah keputusan yang telah melewati tahapan demi tahapan yang sesuai dan diperlukan secara baik dan bukan semudah para pengguna komputer menggunakan perintah CTRL-ALT-DEL ataupun CHKDSK kapan saja, ketika mereka merasakan adanya kendala, melainkan sebuah proses dari transformasi digital sebuah gereja.

Apa vang dimaksud dengan Lavanan Berbasis Digital?

Layanan berbasis digital lahir di era modern saat ini dan telah memberikan pengaruh dan peranan yang aktif terdapat kehidupan keseharian dalam bermasyarakat maupun dalam kehidupan pribadi. Frans Pantan dalam pemaparannya "Culture of Transformation in Society 5.0" bahwa perkembangan masyarakat dapat dilihat melalui perkembangan dari masyarakat 1.0 yang berburu dan mengumpulkan (hunting and gathering), masyarakat 2.0 yang bercocok tanam dan mulai mengusahakan (agricultural), masyarakat 3.0 (industrial Society), masyarakat 4.0 yang hidup dengan saling keterhubungan melalui teknologi dan informasi digital (Information technology) dan masyarakat 5.0 sebagai kelompok yang baru (new society).





Pantan menjelaskan bahwa oleh Jepang, masyarakat 5.0 adalah sebuah masyarakat berpusat kepada manusia yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui "sistem" dalam integrasi ruang maya dan ruang fisik. Dapat diartikan bahwa layanan berbasis digital menjadi salah satu bagian yang penting dalam masyarakat 5.0; sehingga dalam pemahamannya lebih lanjut diperlukan apa yang disebut diantaranya adalah "kerja cerdas", "manajemen cerdas" dan sistem otomatisasi yang terintegrasi. Menurut kamus besar bahasa Indonesia kata "integrasi" memiliki arti pembauran hingga menjadi kesatuan yang utuh dan bulat, berpadu, terpadu, menggabungkan dan menyatukan. Layanan berbasis digital adalah sebuah proses digitalisasi melalui teknologi digital penggunaan data dan maksud yang dituju, untuk menciptakan keuntungan, peningkatan dan pemanfaatan dalam proses, menggantikan apa yang tidak lagi memberikan manfaat yang baik dan menciptakan sebuah ekosistem yang mendukung bagi proses digitalisasi tersebut dapat terus tumbuh dan berkembang.

Sebuah layanan digital memiliki bentuk yang olehnya layanan tersebut dapat hadir, layanan digital hadir bukan saja untuk memudahkan kerja dan produktivitas manusia sebagaimana yang terjadi dengan kehadiran revolusi industri dengan otomatisasi berbasis mekanikal, melainkan jauh lebih kompleks sehingga efisiensi dan efektivitas dapat mempunyai lompatan hasil yang sangat signifikan. Gahzi Ben Ayed dalam "Architechting User Centric Privacy as Set of Services: Digital Identity" memberikan penjelasan terkait dengan layanan berbasis digital untuk sebuah "identitas digital" maka diperlukan pengguna layanan (user) dan layanan tersebut harus mempunyai keberpihakan kepada penggunanya mulai dari aspek desain, pengalaman dan kebutuhan yang akan di terima penggunanya, aksesibilitas yang mumpuni (accessible), keamanan yang terjamin (secure), penggunaan yang interoperabilitas (interoperable) antarmuka layanan dengan integrasi yang lancar (seamless), rancang bangun sistem yang dapat terus berkembang sesuai kebutuhan (scalable). Tiga model layanan utama yang paling banyak digunakan dalam ekosistem layanan digital modern adalah *Infrastructure* as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), dan Software as a Service (SaaS). Ketiga model ini memainkan peran penting dalam memastikan sistem digital yang efisien, fleksibel, dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. PaaS memiliki platform lengkap, termasuk sistem operasi, lingkungan pengembangan, dan database, tetapi IaaS memungkinkan organisasi membangun sistem TI tanpa membeli perangkat keras fisik. Infrastruktur virtual seperti server, jaringan, dan penyimpanan data memungkinkan pengembang membangun dan menjalankan aplikasi tanpa harus mengelola infrastruktur. Namun, layanan paling dekat dengan pengguna akhir adalah SaaS. Perangkat lunak ini tersedia secara online dan dapat diakses melalui browser apa pun, seperti email, sistem manajemen gereja, atau alat produktivitas. Ketiga model ini saling melengkapi dan saat ini telah semakin berkembang menjadi beberapa bentuk yang lain seperti Function as a Service (FaaS) - fungsi sebagai layanan, Backend as a Service (BaaS) - Backend sebagai layanan, Database as a Service (DaaS), Desktop as a Service (DaaS) dan Container as a Service (CaaS); semuanya ini adalah bentuk layanan berbasis digital. Baik Google, Amazon, Apple, Tiktok, Meta, Sales Force, Microsoft, ChatGPT dan masih banyak lainnya yang memberikan produk dan layanan digital mereka menggunakan basis komputasi awan dan jaringan internet yang kompleks untuk menyediakan solusi yang mereka tawarkan dalam menjawab kebutuhan dan permasalahan dari para penggunanya.

Dalam hal penggunaan terdapat bentuk layanan yang dapat diterima oleh pengguna seperti *Youtube, Zoom* dan *Google* layanan berbasis digital ini memberikan kemampuan akses

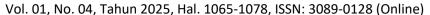
Vol. 01, No. 04, Tahun 2025, Hal. 1065-1078, ISSN: 3089-0128 (Online)



sesuai dengan kebutuhan (on-demand access) dimana layanan yang akan dirasakan manfaatnya sesuai dengan pilihan kebutuhan yang dirasakan paling cocok oleh penggunanya biasanya selalu dimulai dengan bentuk layanan yang disebutkan dengan Freemium dimana seluruh layanan dapat dirasakan tetapi dengan keterbatasan tertentu dengan waktu yang terbatas, kualitas yang terbatas, jumlah penggunaan terbatas, peralatan yang terbatas dan sebagainya. Layanan pada tingkatan freemium biasanya tidak dikenakan biaya tetapi terdapat iklan komersial sebagai bagian dimana lavanan berbasis digital tersebut mendapatkan pemasukannya dan pengguna adalah audiensnya. Layanan yang lebih baik biasanya disebut dengan *Premium* service, mempunyai banyak kelebihan yang diberikan dan privasi adalah salah satunya, biasanya dibagi dalam beberapa tingkat bentuk yang masing-masing menawarkan kelebihannya masing-masing dan menuntun biaya yang berbeda. Layanan Premium memberikan sebuah keleluasaan bagi para penggunannya sesuai dengan preferensi dan tingkat kenyamanan dan layanan yang mereka kehendaki. Pemerintah juga mempunyai peran dalam menentukan standar dari sebuah layanan berbasis digital oleh kerena dampak dan peran dari layanan tersebut yang menjakau banyak aspek, di Indonesia salah satu regulator yang mengatur adalah Kementerian Komunikasi dan Digital (Komdigi) yang mengatur "Penyelengaraan Sistem Elektronik" (PSE) sedangkan yang berhubungan dengan pelayanan jasa keuangan dan finansial banyak diregulasi oleh OJK (Otoritas Jasa Keuangan).

Mengapa Menggunakan Layanan Berbasis Digital?

Layanan berbasis digital adalah layanan yang berkaitan erat dengan pemanfaatan internet tanpanya layanan berbasis digital tidak akan mampu memberikan manfaat bagi para penggunanya. Hal ini membuat pergeseran fokus teologis (bergeser dari praktik teologis penggunaan pragmatis teknologi internet dalam pelayanan mengembangkan kehadiran online) kepada pendekatan pragmatis (menekankan peran intrumental internet dan cerminan pergeseran budaya ke arah postmodernitas). Meskipun teologi mengakui dampak internet terhadap masyarakat yang lebih luas, fokusnya cenderung lebih kepada bagaimana hidup sebagai orang Kristen di internet dan bagaimana internet dapat membentuk kembali dan sekaligus menjadi tantangan bagi gereja. Terdapat dampak positif dan negatif dari penggunaan layanan berbasis digital terhadap gereja dampak positif diantaranya (1) dapat meningkatkan jangkauan dan akses baik kepada jemaat maupun kepada orang banyak kepada gereja atau sebaliknya dari jemaat maupun orang banyak kepada gereja, untuk memberitakan dan menerima pesan Injil kabar baik Yesus Kristus termasuk pengajaran dan pembinaan yang disampaikan oleh gereja; (2) Peningkatan terhadap keterlibatan dengan jemaat lintas batas waktu dan wilayah, yang dilakukan dengan pemanfaatan teknologi, dimana hal ini telah terbukti efektif terutama saat kondisi pandemi Covid-19 dimana semua bentuk kegiatan hingga ibadah dilakukan secara daring; (3) Pertumbuhan dan perkembangan yang hemat biaya, teknologi dan layanan berbasis digital dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari pelayanan gereja sehingga produktivitas operasional gereja dapat ditingkatkan tanpa diperlukannya sarana penunjang yang memerlukan biaya dan waktu yang besar; (4) Membangun pengalaman baru yang penuh inovasi, tentunya dalam hal ini akan sangat menarik bagi generasi muda, tetapi dengan layanan berbasis digital memberikan sebuah pengalaman yang penuh kreativitas dan pembaruan, adanya ruang-ruang digital yang melebur dengan keseharian hidup jemaat dan gereja turut menjadi sebuah jembatan penghubung dalam

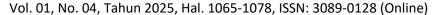




membangun persekutuan dan iman. Di lain sisi terhadap juga dampak negatif diantaranya (a) Kehadiran fisik tetap sangat diperlukan sekalipun dengan semua kelengkapan dan daya tarik yang ditawarkan lewat proses digitalisasi, nyatanya banyak orang yang masih sangat membutuhkan sebuah interaksi yang nyata dan tidak bersifat digital; (b) Akses terhadap layanan berbasis digital mempunyai tingkat eksklusivitas yang tinggi, setidaknya diperlukan konektivitas internet, diperlukan alat digital seperti telepon pintar (handphone), komputer dan semua ini memerlukan biaya yang tidak sedikit dimana hal ini dapat menjadi tantangan bagi jemaat; (c) Keterlibatan yang dangkal, sekalipun dalam ada peningkatan dalam penjangkauan tetapi keterlibatan melalui sarana digital mempunyai kecenderungan menjadi pasif dan tidak terukur, interaktivitas dapat menjadi minimal oleh sebab tanpa kehadiran secara fisik; (d) Perhatian yang penting terhadap privasi dan keamanan, layanan digital terhubung dan melibatkan pengumpulan data dan informasi dari jemaat dan setiap orang yang terhubung dan turut serta dengannya, hal ini berarti diperlukan sebuah kewaspadaan dan kehati-hatian terhadap seluruh data dan informasi yang sensitif, gereja perlu memberlakukannya dengan penuh kewaspadaan dan kehati-hatian.

Hal-hal yang ada tersebut bukanlah sebuah ancaman atau dapat menimbulkan kekhawatiran yang berlebihan melainkan justru meningkatkan konsentrasi tentang perlunya sebuah pemahaman dan pengertian yang baik agar dampak manfaat yang akan dituju dapat memberikan timbal balik yang benar dan baik. Menurut Sutinen dan Cooper beberapa bentuk pelayanan terkait dengan gereja dan layanan berbasis digital sebagai berikut:

- 1. Layanan Gereja Daring (Online Church Service): pandemi Covid-19 menjadi bukti bahwa sebuah layanan gereja daring sangat diperlukan sehingga tanpa dirasakan terjadi sebuah perubahan yang sangat cepat untuk gereja dapat beradaptasi dan mengadopsi bagaimana layanan berbasis digital dapat digunakan untuk setiap lintas bentuk pelayanan dan ibadah. Kondisi tersebut membuat gereja merefleksikan "mentalitas startup" dengan mengadopsi teknologi sebagai solusi yang diberikan kepada jemaat gereja untuk dapat tetap memiliki bahkan memperluas keterlibatan (congregational engagement) sekalipun dengan keterbatasan pertemuan secara fisik bahkan dapat menjangkau lebih jauh terhadap mereka yang memerlukan layanan rohani dari gereja tersebut melampaui cara yang tradisional.
- 2. Hanya sebagai gereja daring (Online-only Church): merupakan sebagai sebuah "cyber church" (gereja siber) dimana melalui dunia daring layanan berbasis digital dapat mendukung pertumbuhan gereja. Dimana gereja ini sepenuhnya beroperasi secara online dan tidak dibatasi oleh ruang fisik ataupun batas-batas regional (lintas batas wilayah dan waktu). Dengan demikian maka seluruh layanan dan aktivitas yang ada ditawarkan dengan fleksibilitas dan aksesibilitas yang untuk dapat menjangkau lebih luas melalui potensi digitalisasi.
- 3. Transformasi digital untuk Pertumbuhan Gereja (Digital Transformation for Church Growth): hal ini sesungguhnya melampaui layanan daring yang ada, dimana teknologi digital akan mentransformasi cara gereja berkerja dan beroperasi, memberikan pelayanan kepada jemaat dan menjangkau orang-orang lebih luas melalui teknologi berupa alat digital, sistem, aplikasi; dimana aktivitas dan interaksi dilakukan dengan cara-cara yang baru dan inovatif dan memberikan cara-cara yang baru agar gereja dapat bertumbuh lebih luas, efisien dan progresif.





- 4. Teologi Sumber-Daya Berkerumun dan Pembangunan Komunitas Digital (Crowd-Sourcing Theology and Digital Community Building): kemajuan digitalisasi dan teknologi memberikan kesempatan keterlibatan komunitas secara teologis dan kolaboratif, melalui pemberdayaan lewat teknologi setiap ide pemikiran, peluang dan diskusi serta sumber daya, secara prinsip hal ini mencerminkan sebuah bentuk pergeseran struktur keagamaan yang tersentralisasi dan hierarkis kepada bentuk desentralisasi partisipatif yang dapat saling berpadu dan memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan iman dan kerohanian dengan lebih kaya dan baik.
- 5. Teknologi seluler untuk Penjangkauan (Mobile Technology for Church Outreach): Teknologi selular atau teknologi yang memungkinkan mobilitas tinggi telah memberikan sebuah peluang baru bagi gereja untuk melakukan penjangkauan yang sebelumnya belum pernah dilakukan oleh gereja dan juga memberikan akses dan keterhubungan bagi jemaat kepada gereja (dan sebaliknya) sekalipun terpisah dengan jarak dan lokasi yang berbeda. Peralatan teknologi dengan yang terhubung kepada jaringan seluler ini memfasilitasi penjangkauan dan hubungan serta keterlibatan setiap anggota gereja dan gereja sebagai komunitas yang tetap terhubung dan aktif bersama, tidak tertutup kemungkinan adanya sebuah jemaat yang berada di wilayah yang berbeda yang digembalakan yang dapat disebut dengan "mobile congregation" (jemaat mobile).

Layanan Digital yang Memberikan Manfaat

Menggunakan layanan berbasis digital berarti menjadi sebuah rekanan atau mitra (Partnering) dari inovasi digital yang dilakukan oleh pemilik ataupun pelaksana dari layanan berbasis digital. Dari sudut pandang teknologi Daria Arkhipova dan Giovanni Vaia memberikan penjelasan bahwa diperlukannya kedewasaan digital (digital maturity) yang terbentuk dari gabungan usaha antara perencanaan strategis, manajemen informasi teknologi, pendayagunaan informasi teknologi, pendukung operasional dan pengembangan teknis; yang kemudian bermitra dengan pihak yang mempunyai inovasi tersebut. Gereja tentunya bergerak dengan cara yang berbeda dari organisasi bisnis ataupun nirlaba lainnya, tetapi dasar pengambilan keputusannya tetap memiliki kesamaan secara fundamental. Sutinen dan Cooper menyampaikan bahwa gereja beroperasi dalam dunia nyata (real world) yang memerlukan Solusi digital bagi dunia nyata untuk mencapai misinya secara nyata dengan solusi yang nyata (real world, real mission, real solution) eksplorasi terhadap bagaimana teknologi digital termasuk sosial media dan layanan berbasis digital telah merubah praktik religius kepada sesuatu yang lebih pragmatis dan instrumental terhadap teologi, terutama dalam budaya posmodernisme saat ini. Sudut pandang yang tepat diperlukan oleh gereja untuk dapat melihat, menimbang dan kemudian memutuskan atas sebuah layanan yang dianggap paling dibutuhkan bagi pertumbuhan gereja bukan sekedar oleh karena banyak pihak gereja lain atau secara luas layanan berbasis digital tersebut digunakan.

Gereja dan para pemimpinnya, gembala, para penatua, pemimpin jemaat dan jemaat dapat bersama-sama melakukan penilaian ke dalam untuk melihat, menimbang dan menilai keadaan, kondisi dan kebutuhan yang sesungguhnya benar-benar mereka perlukan. Dalam buku "The Digital Transformation Roadmap" oleh David L Rogers, gereja dapat mengambil sebuah contoh bagaimana penggunaan layanan berbasis digital yang sebenarnya juga adalah sebuah transformasi digital yang diimplementasikan dalam skala yang berbeda untuk gereja yang





berbeda tetapi selalu diperlukan langkah demi langkah yang baik, dengan harapan memberikan hasil yang baik. Beberapa langkah tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

- 1. Menentukan visi dari penggunaan layanan berbasis digital, tentukan tujuan dan sasaran yang diinginkan, manfaat apa yang ingin dicapai oleh gereja dan jemaat, dalam pertumbuhan gereja.
- 2. Tentukan masalah atau tantangan yang dihadapi oleh gereja yang memerlukan Solusi dan layanan berbasis digital dapat memberikan jawaban dan solusi atas tantangan atau permasalahan tersebut.
- 3. Prioritaskan sasaran yang diperlukan dengan memilih berdasarkan skala prioritas dari pertumbuhan atas gereja yang diinginkan, apakah terkait penambahan jiwa-jiwa, pemuridan, dana pembangunan, pengajaran dan sebagainya.
- 4. Terbuka untuk ide baru dan siap melakukan uji coba, tidak semua layanan digital akan memberikan hasil diinginkan, oleh sebab itu uji coba dan terbuka dengan ide baru sangat diperlukan.
- 5. Tentukan skalabilitas dari penggunaan layanan berbasis digital dengan rencana perkembangan di masa depan, penggunaan layanan berbasis digital adalah sebuah proses tumbuh kembang yang bersifat progresif dan sebuah investasi yang memerlukan perencanaan dan sarana pendukung yang tepat.
- 6. Pelatihan dan sosialisasi yang diberikan kepada staf gereja, para pelayanan Tuhan, para hamba Tuhan, gembala dan pemimpin dalam gereja termasuk jemaat sangat diperlukan sebab teknologi yang tepat guna adalah teknologi yang memberikan manfaat kepada penggunanya yang dapat menggunakan dengan tepat.
- 7. Teruslah beradaptasi dan mengadopsi hingga teknologi yang digunak menjadi bagian dari kehidupan gereja yang bertransformasi melalui evaluasi, uji coba, adaptasi dan evolusi sebagai proses yang berkelanjutan.

Gereja perlu untuk melihat secara menyeluruh, jelas dan bersama untuk dapat menentukan layanan berbasis digital apa yang paling tepat guna yang akan digunakan; tidak memutuskan penggunaan layanan berbasis digital oleh karena telah menjadi sebuah trend sekalipun bersifat rohani ataupun berpikir dengan mudahnya untuk diganti atau dirubah apabila tidak mempunyai kecocokan (konsep CTRL-ALT-DEL), penggunaan layanan berbasis digital merupakan bagian dari perjalanan dan pertumbuhan gereja yang ada dan bukan dengan menggunakan layanan berbasis digital maka sebuah gereja akan pasti bertumbuh.

KESIMPULAN

Penggunaan layanan berbasis digital adalah sebuah solusi yang mempunyai potensi dalam perluasan dan pelebaran berita Injil kabar keselamatan Kerajaan Allah di muka bumi ini, dan menjadi sarana dalam melakukan perintah Amanat Agung yang diberikan oleh Tuhan Yesus. Tetapi gereja dan seluruh instansi terkait bersama dengan setiap pemimpin gereja dan para pelayan Tuhan serta jemaat harus bersama-sama dapat melihat dengan jelas apa yang diperlukan, memilih dengan bijak apa yang akan digunakan dan menentukan dengan tepat bagaimana cara menggunakannya dengan benar dan baik. Artikel ini belum membahas mengenai sisi keamanan layanan berbasis digital dan regulasi terkaitnya. Diperlukan panduan dan pelatihan terkait pemanfaatan layanan berbasis digital bagi gereja, sebab gereja bukanlah



konsumen atau pengguna biasa, melainkan gereja mempunyai peranan, pengaruh yang memberikan dampak yang besar dan juga sebagai model teladan bagi jemaat dan umat Tuhan serta masyarakat secara luas. Penggunaan layanan berbasis digital menjadi penting di tengah era kehidupan dunia yang terus melaju dengan cepat dan saling terhubung.

DAFTAR RUJUKAN

- Ayed, Ben Ghazi. *Architecting User-Centric Privacy-as-a-Set-*. Switzerland: Springer International Publishing Switzerland, 2014.
- Barton, Dominic, Chief Executive, George Cope, and Bell Canada. "Praise for The Digital Economy 20th Anniversary Edition" (2015).
- Buyya, Rajkumar, James Broberg, and Andrzej Goscinski, eds. *CLOUD COMPUTING Principles and Paradigms. Comparative Medicine*. Vol. 50, 2011. www.wiley.com.
- Campbell, Heidi, and Louise Connelly. "Cyber Behavior and Religious Practice on the Internet." *Encyclopedia of Cyber Behavior* 1 (2012): 434–446.
- Drake, Elizabeth. Digital Transformation. IT3/HWC 2019 37th International Conference on Thermal Treatment Technologies and Hazardous Waste Combustors. Springer International Publishing AG, 2019.
- Grudem, Wayne. Systematic Theology. Zondervan, Grand Rapids, 2000.
- Ionescu, Pavel Yosifovich Alex, Mark E. Russinovich, and David A. Solomon. *Windows Internals Seventh Edition*. Microsoft Press, 2017.
- Kotlarsky, Julia, Ilan Oshri, and Leslie Willcocks. *Digital Services and Platforms*. *Considerations for Sourcing. 12th Global Sourcing Workshop 2018, La Thuile, Italy, February 21–24, 2018, Revised Selected Papers*. Springer Nature Switzerland, 2019.
- Lembaga Alkitab Indonesia, LAI. *Alkitab*. 8th ed. Vol. 8000. Jakarta: Lembaga Alkitab Indonesia, 2000.
- Manurung, Kosma. "Efektivitas Misi Penginjilan Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Gereja." DUNAMIS: Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristiani 4, no. 2 (2020): 225–233.
- Oentoro, Jimmy, and Esther Idayanti. "The Smart Church, a New Normal Church in Digital Era." *Proceedings of the International Conference on Theology, Humanities, and Christian Education (ICONTHCE 2021)* 669, no. May 2021 (2022): 202–205.
- Pakpahan, Gernaida K. R, and Andreas Budi Setyobekti, eds. *Digital Pneumathology*. 1st ed. Jakarta: Rhema Makmur, 2024.
- Pakpahan, Gernaida K.R, ed. Living In Pentecostal Heritage. Rhema Makmur, 2024.
- Pantan, Frans. "Chatgpt Dan Artificial Intelligence: Kekacauan Atau Kebangunan Bagi Pendidikan Agama Kristen Di Era Postmodern." *Diegesis: jurnal teologi* 8, no. 1 (2023): 108–120. https://doi.org/10.46933/dgs.vol8i1108-120.



- ——. "Orasi Ilmiah Acara Wisuda XXXVI Sekolah Tinggi Teologia Bethel Indonesia." *Culture of Transformation in Society 5.0*, 2022.
- Putra, M. Wahyu Pratama, and Kurnia Sari Kasmiarno. "Pengaruh Covid-19 Terhadap Kehidupan Ekonomi Dan Spiritual Keagamaan." *POROS ONIM: Jurnal Sosial Keagamaan* 1, no. 2 (2020): 144–159.
- Sari, Milya. "NATURAL SCIENCE: Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA, ISSN: 2715-470X (Online), 2477 6181 (Cetak) Penelitian Kepustakaan (Library Research) Dalam Penelitian Pendidikan IPA" (2020): 41–53.
- Silvoso, Ed. *Ekklesia: Rediscovering God's Instrument for Global*. Baker Publishing Group, n.d. www.bakerpublishinggroup.com.
- Sutinen, Erkki, and Anthony-Paul Cooper. *Digital Theology: A Computer Science Perspective*. Emerald Publishing Limited, 2021.
- Wagner, C. Peter. *Church Growth: State of the Art. The Academy of Management Review*. Vol. 10. Wheaton, Illinois: Tyndale House Publishers, Inc, 1986.
- Wagner, Peter C. Your Church Can Grow Edition: Reprint. Oregon: Wipf and Stock Publishers, 1998.
- Young, Paul. "Principles of Church Growth Second Edition" (2013).
- Zaluchu, Sonny Eli. "Strategi Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif Di Dalam Penelitian Agama." *Evangelikal: Jurnal Teologi Injili dan Pembinaan Warga Jemaat* 4, no. 1 (2020): 28.
- "Arti Kata Integrasi Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online." Accessed June 4, 2025. https://kbbi.web.id/integrasi.
- "Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia." Accessed May 27, 2025. https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang.
- "JDIH Kemkomdigi Beranda." Accessed June 10, 2025. https://jdih.komdigi.go.id/.
- "Online Church Statistics Statistics: Market Data Report 2025." Accessed May 27, 2025. https://worldmetrics.org/online-church-statistics/#sources.
- "Paket & Harga Untuk Zoom Workplace | Zoom." Accessed June 10, 2025. https://zoom.us/id/pricing.
- "Plans & Pricing to Upgrade Your Cloud Storage Google One." Accessed June 10, 2025.

 https://one.google.com/about/plans?utm_source=g1&utm_medium=paid_media&ut

 m_campaign=storage&gclsrc=aw.ds&gad_source=1&gad_campaignid=2235518398

 2&gbraid=0AAAAAC_C9PRIq1
 4UlwXp1xINBzGWDEtr&gclid=Cj0KCQjwjJrCBhCXARIsAI5x66VOFdVTKCMT

 TfuuC637EOiMLVWYUq98Y5gBEyLksmHV8mSHP60PBEaAnYmEALw_wcB&
 g1_landing_page=0.





"Sistem Bilangan Biner - Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas." Accessed May 28, 2025. https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem-bilangan-biner.

"YouTube Premium - YouTube." Accessed June 10, 2025. https://www.youtube.com/premium.