

Solusi Desain Arsitektur Sistem Informasi Terintegrasi Dengan Pemanfaatan Media Sosial Untuk Strategi Peningkatan Kualitas Daya Tarik Wisata

Riama Santy Sitorus¹, B. Junedi Hutagaol²

¹Prodi Teknologi Informasi, Universitas Asa Indonesia

²Prodi Sistem Informasi, Universitas Asa Indonesia

*Corresponding email : riama@asaindo.ac.id, junedi@asaindo.ac.id

Abstract

Sistem informasi memiliki peran penting dalam industri pariwisata dengan berbagai fungsi yang mendukung pengelolaan dan pemasaran destinasi wisata. Promosi dan penyampaian informasi penting dari daya tarik wisata dengan waktu yang cepat sangatlah penting untuk menjangkau calon wisatawan dengan cepat. Wisatawan di era digital ini seringkali menggunakan ponsel mereka untuk mencari informasi terkait daya tarik wisata. Salah satu platform yang digunakan adalah media sosial. Wisatawan sering juga mengunggah foto, video, atau berbagi pengalaman mereka di platform media sosial. Dengan demikian promosi, penyampaian informasi penting, serta memahami kebutuhan wisatawan dengan menggunakan media sosial merupakan hal yang bijak untuk dilakukan.

Platform media sosial menyediakan layanan Open API yang memungkinkan pelanggannya untuk terhubung secara sistem. Layanan ini bisa digunakan baik untuk mengunggah informasi ke media sosial maupun mengambil data dari media sosial. Sistem informasi dengan bantuan teknologi Open API memungkinkan perusahaan atau organisasi wisata untuk melakukannya dengan cepat. Perusahaan pariwisata bisa menghubungkan sistem informasi yang mereka miliki dengan platform media sosial. Menghubungkan sistem informasi dengan media sosial melalui API bisa menjadi alat penting untuk mengambil keputusan dengan cepat sehingga bisa mendukung dan strategi dalam pengembangan industri pariwisata. Namun perlu diperhatikan bahwa sistem informasi yang dibangun harus memiliki desain arsitektur yang tepat, sehingga mendapatkan hasil yang efektif dan efisien. Untuk mengembangkan kerangka desain arsitektur yang mampu mengorganisasikan informasi-informasi yang diperlukan untuk pengembangan produk dan jasa secara terpadu, maka digunakan kerangka kerja yang sudah umum digunakan seperti TOGAF.

Keywords: *wisatawan, era digital, daya tarik wisata, media sosial, sistem informasi, Open API, TOGAF*

Pendahuluan

Media sosial adalah *platform* daring yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi, berbagi konten, dan berpartisipasi dalam aktivitas online. Di dalam dunia pariwisata media sosial memungkinkan wisatawan untuk membuat profil pribadi atau bisnis, mengirimkan pesan, membagikan foto dan video, serta berpartisipasi dalam berbagai bentuk komunikasi sosial seperti komentar, suka, dan berbagi (Ruas & Barbosa, 2021). *Platform* ini memfasilitasi pertukaran informasi, gagasan, dan opini antara individu atau kelompok dalam jaringan yang terhubung secara online. Contoh media sosial yang populer termasuk Facebook, X (Twitter), Instagram, TikTok, LinkedIn, YouTube, dan banyak lagi.

Tempat wisata yang menawarkan pengalaman unik, keindahan alam, nilai sejarah, kebudayaan yang kaya, atau aktivitas menarik cenderung lebih bertahan lama dalam ingatan wisatawan dan memiliki daya tarik yang lebih kuat untuk dikunjungi kembali (Vengesai *et al.*, 2009). Pengelolaan yang baik dan efektif sangat penting untuk menjaga eksistensi tempat wisata. Ini termasuk manajemen keuangan yang bijaksana, pemeliharaan infrastruktur yang

baik, dan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan untuk menjaga daya tarik dan keberlanjutan tempat wisata tersebut.

Pemasaran yang tepat dengan menyesuaikan target wisatawan baik dari demografis, perilaku, usia, dan variabel lainnya merupakan faktor penting dalam memperoleh perhatian dan minat dari calon wisatawan. Promosi yang tepat sasaran dan kreatif, baik melalui media sosial, situs *web*, kampanye pemasaran, atau kerjasama dengan agen perjalanan, dapat membantu meningkatkan popularitas dan eksistensi tempat wisata (Molinillo & Japutra, 2017).

Kualitas pelayanan yang diberikan kepada wisatawan juga memainkan peran penting dalam eksistensi tempat wisata. Pengalaman positif dari interaksi dengan staf, ketersediaan informasi yang akurat, keamanan, dan kenyamanan selama kunjungan dapat meningkatkan reputasi tempat wisata dan mendorong wisatawan untuk merekomendasikan tempat tersebut kepada orang lain.

Kerjasama dengan pihak terkait seperti pemerintah daerah, organisasi pariwisata, komunitas lokal, dan sektor swasta juga dapat memperkuat eksistensi tempat wisata. Kolaborasi ini dapat membantu dalam pengembangan infrastruktur, promosi bersama, pengelolaan lingkungan, dan berbagai upaya lainnya yang mendukung pertumbuhan dan keberlangsungan tempat wisata.

Dalam dunia pariwisata, wisatawan adalah aktor utama yang menjadi target dalam keberlangsungan sebuah tempat wisata. Selain pemasaran yang baik terhadap target wisatawan, wisatawan juga harus diberikan layanan dan pengalaman yang terbaik sehingga eksistensi bisa terjaga. Memastikan bahwa wisatawan merasa puas akan layanan tempat wisata adalah hal yang sangat penting. Selain itu pendapat dan harapan dari wisatawan tentang pariwisata perlu diketahui oleh pelaku pariwisata untuk meningkatkan layanan sesuai tren dan kebutuhan terbaru wisatawan.

Metode survei sering digunakan dan menjadi langkah yang baik untuk mendapatkan informasi dan wawasan yang lebih dalam tentang berbagai aspek, termasuk preferensi, pandangan, atau pengalaman pengunjung di tempat wisata. Namun banyak kesulitan yang ditemukan dalam menghimpun informasi melalui kuesioner tidak semua wisatawan yang dengan suka rela dan kemauan sendiri untuk mengisi survei, sehingga data yang didapatkan cenderung tidak valid atau kurang lengkap.

Solusi lain yang bisa dilakukan adalah mendapatkan informasi dari media sosial. Seiring dengan perkembangan teknologi, pengumpulan data secara *real time* dari media sosial adalah hal yang sudah sering dilakukan (*data crawling*) (Pais *et al.*, 2019). Untuk mencapai tujuan ini dibutuhkan sistem informasi yang terintegrasi dan otomatis. Data yang didapat dari media sosial kemudian akan menjadi kumpulan data besar (*big data*) yang akan digunakan untuk analisis dan pengambilan keputusan dalam hal meningkatkan kualitas sebuah daya tarik wisata.

Selain pengumpulan dan pengelolaan data, teknologi informasi juga bisa membantu dalam pemasaran produk dan jasa pariwisata dengan efektif dan efisien. Para pelaku usaha media sosial seperti facebook, X (twitter), Instagram dan tiktok juga menyediakan layanan berupa API (*Application Programming Interface*) sehingga pelaku wisata bisa submit data baik pemasaran atau info penting akan produk dan jasa yang diberikan secara langsung menggunakan sistem (Meta, n.d.).

Salah satu hal yang sangat penting diperhatikan dalam pengembangan sebuah sistem informasi adalah desain arsitektur. Desain arsitektur aplikasi berfungsi untuk merencanakan struktur dan organisasi keseluruhan dari sebuah aplikasi perangkat lunak. Ini mencakup berbagai aspek teknis dan fungsional yang dibutuhkan untuk memastikan aplikasi dapat beroperasi dengan efisien, dapat diandalkan, dan memenuhi kebutuhan pengguna (Barnett *et al.*, 2015).

Artikel ini akan membahas bagaimana pemanfaatan teknologi informasi dapat membantu pariwisata dalam meningkatkan kualitas pemasaran dan juga informasi dari pelanggan yang

lebih efektif dan efisien. Desain arsitektur yang tepat akan disajikan sebagai referensi dalam implementasi sistem yang terintegrasi dengan media sosial untuk strategi mengembangkan daya tarik wisata. Menyelaraskan tujuan dengan arsitektur sistem adalah praktek penting dalam pengembangan sistem yang efektif dan efisien.

Dalam merancang desain arsitektur sebuah sistem, terdapat beberapa kerangka kerja arsitektur yang sudah ada untuk membantu merancang sebuah sistem yang efektif dan efisien. Metodologi seperti TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*), Zachman Framework, atau DODAF (*Department of Defense Architecture Framework*) dapat memberikan kerangka kerja yang terstruktur untuk mengembangkan desain arsitektur. Salah satu kerangka kerja yang sering digunakan adalah TOGAF. TOGAF menekankan pada pendekatan berbasis siklus hidup dan iteratif untuk pengembangan arsitektur. Ini memungkinkan organisasi untuk secara sistematis merencanakan, merancang, dan mengimplementasikan arsitektur yang sesuai dengan kebutuhan mereka sambil meminimalkan risiko dan memaksimalkan nilai bisnis (de Oliveira *et al.*, 2021).

Tinjauan Pustaka

Sistem Informasi (SI) adalah sebuah rangkaian komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi tidak hanya terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga mencakup proses, orang-orang, data, dan kebijakan yang terkait dengan pengelolaan informasi. menyediakan data dan informasi yang relevan, akurat, dan *real time* kepada para pengambil keputusan. Dengan memiliki akses ke informasi yang tepat pada waktu yang tepat, pengambil keputusan dapat membuat keputusan yang lebih baik dan lebih terinformasi (Setiawansyah, 2022).

Industri pariwisata saat ini sudah mulai memanfaatkan sistem informasi untuk mendukung bisnis yang dilakukan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Guritna Ananto Putra *et al.*, 2023), Guritno dan tim menggunakan sistem informasi berupa *website* travel agent pada tempat wisata Sembalun Lombok. Dalam hasil penelitiannya, *website* yang dikembangkan memiliki berbagai macam fitur salah satunya adalah promosi tempat wisata. Dengan adanya *website* ini diharapkan informasi wisata bisa disebarkan ke seluruh dunia dengan cepat.

Media sosial telah menjadi alat yang ampuh untuk mempromosikan dan meningkatkan paparan terhadap tempat-tempat wisata. Menurut (Jundillah *et al.*, 2023), dalam konteks Kampung Ketupat teridentifikasi kurangnya pemahaman dan pemanfaatan media sosial oleh masyarakat setempat untuk mempromosikan potensi wisatanya. Seminar ini menekankan pentingnya peran akademisi dalam memberdayakan dan melibatkan masyarakat dalam memanfaatkan media sosial secara efektif untuk promosi pariwisata

Demikian pula dengan apa yang dilakukan Candra. Untuk meningkatkan kualitas pengelolaan daya tarik wisata, dapat digunakan beberapa sistem terintegrasi yang efektif. Menurut penelitian oleh (Candra, 2022), salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah dengan membuat loket tiket bagi wisatawan, dimana pemasukan dari biaya tiket masuk dapat digunakan untuk meningkatkan pengelolaan destinasi serta penyediaan fasilitas wisata sehingga memberikan kenyamanan bagi pengunjung. Selain itu, teknologi informasi juga dapat menjadi bagian integral dalam meningkatkan kualitas pengelolaan daya tarik wisata. Sistem terintegrasi seperti manajemen reservasi online, sistem pemantauan kebersihan dan keamanan melalui sensor, serta implementasi aplikasi mobile untuk memberikan informasi kepada pengunjung secara real-time bisa membantu memperbaiki profesionalisme dalam mengelola obyek wisata (Candra, 2022). Dengan adanya integrasi sistem-sistem ini, peningkatan kualitas layanan dan fasilitas daya tarik wisata dapat dijamin.

API ada untuk menyederhanakan implementasi fungsionalitas aplikasi. Menggunakan API seperti Twitter4j, Restfb, dan Google+ API, aplikasi pengujian Java ditulis untuk memanfaatkan fitur pencarian API untuk mengambil berbagai permintaan data. Hasilnya adalah aplikasi pengujian yang mengambil dan mengeluarkan data ke dalam sebuah file. Namun kekurangannya adalah persyaratan autentikasi API, batasan batas kecepatan pengambilan data, dan fitur yang tidak digunakan lagi/dihapus. Secara umum API menawarkan solusi dalam mengambil data dan membangun aplikasi, namun mungkin mencakup pembatasan akses publik tergantung pada *platform* media sosial (Liao & Chhoeut, 2017).

Beberapa perusahaan media sosial menyediakan bank data tentang pengguna dan pola penggunaan melalui API mereka. Oleh karena itu, API juga merupakan antarmuka bagi peneliti untuk mengumpulkan data dari layanan media sosial tertentu. Melalui skrip perangkat lunak kecil, peneliti dapat mengakses API untuk mengambil, menyimpan, dan memanipulasi jejak digital yang ditinggalkan oleh pengguna layanan untuk analisis empiris lebih lanjut (Lomborg & Bechmann, 2014).

Berikut adalah beberapa *platform* media sosial yang umumnya menyediakan Open API. Penggunaan Open API dari *platform* media sosial ini memungkinkan pengembang untuk menciptakan berbagai aplikasi dan layanan inovatif, seperti analisis data, manajemen konten, alat pemasaran, dan banyak lagi. Namun, penting untuk diingat bahwa penggunaan API ini harus sesuai dengan ketentuan dan kebijakan penggunaan yang ditetapkan oleh *platform* tersebut (© 2024 X Corp., 2024).

Facebook dan Instagram menyediakan *Graph* API yang memungkinkan pengembang untuk mengakses data pengguna, postingan, gambar, dan informasi lainnya dari *platform* Facebook dan Instagram (Meta, n.d.). Twitter menyediakan Twitter API yang memungkinkan pengembang untuk mengakses tweet, pengikut, *trending topics*, dan berbagai fitur lainnya dari *platform* Twitter (Twitter API, n.d.). TikTok menyediakan TikTok SDK (*Software Development Kit*) yang memungkinkan pengembang untuk mengintegrasikan fitur video dan konten dari *platform* TikTok ke dalam aplikasi mereka (*Tik Tok for Developers*, n.d.).

Desain arsitektur adalah salah satu langkah penting untuk membangun sebuah sistem informasi. Desain arsitektur memastikan bahwa desain dan pengembangan aplikasi selaras dengan tujuan strategis organisasi secara keseluruhan. Dengan memahami tujuan bisnis, arsitek dapat membuat aplikasi yang berkontribusi langsung untuk mencapai tujuan tersebut, baik itu meningkatkan pendapatan, meningkatkan kepuasan pelanggan, atau menyederhanakan operasi. (Glissmann & Sanz, 2011).

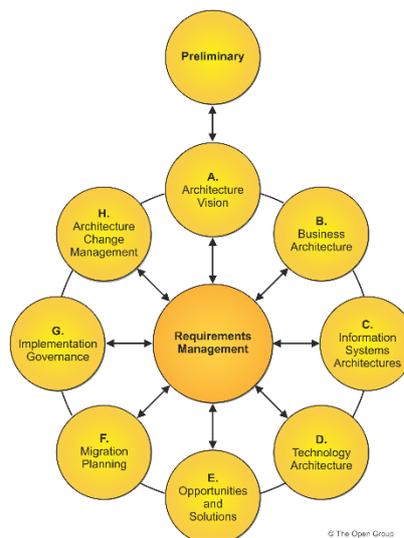
Salah satu keuntungan yang didapatkan dari adanya desain arsitektur adalah efisiensi biaya. Desain arsitektur yang efektif dapat membantu mengoptimalkan biaya yang terkait dengan pengembangan, penerapan, dan pemeliharaan aplikasi. Dengan merasionalisasi portofolio aplikasi, menghilangkan redundansi, dan memanfaatkan komponen dan layanan yang dapat digunakan kembali, arsitek dapat mengurangi waktu pengembangan, kebutuhan sumber daya, dan total biaya kepemilikan (Weitzel, 2012).

Desain arsitektur memainkan peran yang sangat penting dalam memungkinkan interoperabilitas dan integrasi yang lancar antara aplikasi dan sistem dalam ekosistem organisasi, serta aplikasi pihak lain. Desain arsitektur adalah proses iteratif di mana solusi terus-menerus dievaluasi, diperbaiki, dan disempurnakan seiring berjalannya waktu. Berikan ruang untuk perubahan dan penyesuaian dalam desain arsitektur berdasarkan umpan balik dan perkembangan proyek. Desain arsitektur memungkinkan arsitek dan pengembang untuk memahami secara menyeluruh sistem yang ada dalam ekosistem organisasi. Dengan pemahaman ini, arsitek dapat merancang aplikasi baru dengan mempertimbangkan bagaimana aplikasi tersebut akan berinteraksi dengan sistem yang sudah ada. Desain Integrasi memungkinkan identifikasi layanan bersama yang dapat digunakan oleh berbagai aplikasi dalam organisasi. Dengan menggunakan layanan bersama ini, aplikasi dapat berbagi data dan

fungsionalitas tanpa perlu membangun ulang fitur yang sama berulang kali. Hal ini meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi dan mengurangi duplikasi kode (Guédria *et al.*, 2013).

Dengan dilakukannya desain arsitektur sebelum pengembangan sistem informasi, maka sebuah sistem bisa dibangun dengan mempertimbangkan faktor data secara enterprise. Dalam membangun arsitektur perangkat lunak yang selaras dengan persyaratan perlindungan data hukum, ada beberapa sudut pandang arsitektur yang penting untuk dipertimbangkan seperti memahami jenis data yang akan diakses, disimpan, atau diproses oleh perangkat lunak. Ini termasuk data pribadi, sensitif, atau data yang terkait dengan regulasi tertentu, seperti GDPR di Uni Eropa atau HIPAA di Amerika Serikat. Data harus diklasifikasikan berdasarkan tingkat sensitivitas dan pentingnya. Arsitektur perlu mempertimbangkan perlindungan yang sesuai untuk setiap jenis data, termasuk enkripsi, pengaturan akses yang tepat, dan penghapusan data yang tidak lagi diperlukan sesuai dengan persyaratan hukum. Desain arsitektur harus memasukkan lapisan keamanan yang tepat untuk melindungi data dari akses yang tidak sah, perubahan yang tidak diinginkan, atau kebocoran informasi. Ini termasuk penggunaan enkripsi, autentikasi yang kuat, pengaturan akses yang ketat, dan audit jejak untuk melacak aktivitas pengguna. Arsitektur harus memungkinkan pengaturan akses yang tepat untuk data, dengan memastikan bahwa hanya pengguna yang diotorisasi yang dapat mengakses, mengubah, atau menghapus data yang sensitif. Ini melibatkan manajemen hak akses, pembatasan akses berdasarkan peran atau tanggung jawab, dan pengawasan aktivitas pengguna (Sion *et al.*, 2019).

TOGAF adalah kerangka kerja arsitektur terbuka yang digunakan untuk mengembangkan dan merancang arsitektur TI (Teknologi Informasi) di organisasi. Metode penelitian TOGAF dapat membantu organisasi dalam merencanakan, merancang, dan mengimplementasikan arsitektur TI yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Berikut adalah langkah-langkah umum yang tercakup dalam metode penelitian TOGAF (Group, n.d.).



Gambar 1. TOGAF Architecture Development Method (ADM)

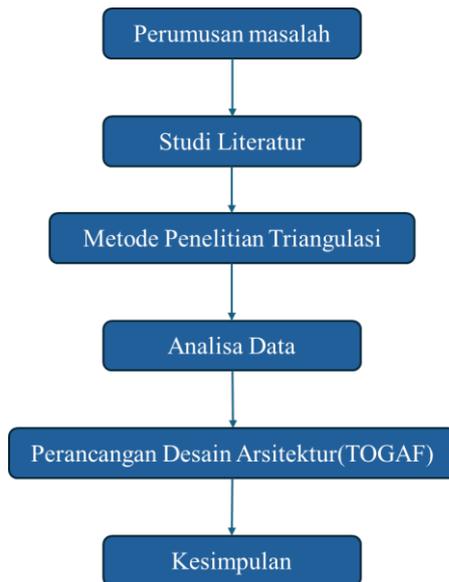
Pada Gambar 1, digambarkan bahwa TOGAF memiliki metode dalam pengembangan arsitektur (ADM). ADM memberikan panduan langkah demi langkah untuk pengembangan, pemeliharaan, dan implementasi arsitektur TI yang sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi. ADM terdiri dari serangkaian langkah yang saling terkait, yang dimulai dari perencanaan dan persiapan, melalui pengembangan arsitektur, hingga implementasi dan pemeliharaan arsitektur yang telah dikembangkan. Langkah pertama dalam ADM melibatkan perencanaan proses pengembangan arsitektur yang akan dilakukan. Ini mencakup identifikasi *stakeholder*,

pengembangan skop dan tujuan arsitektur, serta persiapan lingkungan kerja yang diperlukan untuk proses pengembangan. Selanjutnya, fokus pada pengembangan arsitektur bisnis yang mencakup pemahaman terhadap tujuan bisnis, proses bisnis, dan struktur organisasi. Ini membantu dalam memastikan bahwa arsitektur TI yang dikembangkan akan mendukung tujuan bisnis organisasi.

Setelah arsitektur bisnis dikembangkan, langkah selanjutnya adalah mengembangkan arsitektur sistem yang akan mendukung arsitektur bisnis tersebut. Ini mencakup perancangan teknologi informasi yang akan digunakan untuk mendukung proses bisnis dan kebutuhan operasional organisasi. Langkah selanjutnya adalah pengembangan arsitektur teknologi. Langkah ini melibatkan pengembangan arsitektur teknologi yang mencakup infrastruktur TI, *platform*, dan teknologi yang diperlukan untuk mendukung implementasi sistem yang telah dirancang. Setelah arsitektur dikembangkan, langkah berikutnya adalah melakukan evaluasi dan validasi terhadap arsitektur yang telah dibuat. Ini mencakup memastikan bahwa arsitektur yang dikembangkan sesuai dengan persyaratan bisnis dan teknis yang telah ditetapkan. Langkah terakhir dalam ADM adalah implementasi arsitektur yang telah dikembangkan ke dalam lingkungan produksi serta pemeliharaan arsitektur tersebut selama siklus hidup sistem.

Metodologi Penelitian

Bab ini akan menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian untuk mengeksplorasi dan mengembangkan solusi desain arsitektur yang memanfaatkan media sosial dan sistem terintegrasi dalam rangka mengimplementasikan strategi peningkatan kualitas daya tarik wisata. Langkah-langkah penelitian akan terdiri dari beberapa langkah seperti Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2 Metodologi Penelitian

Langkah pertama adalah perumusan atau identifikasi masalah dengan memahami masalah utama yang ingin dipecahkan dalam penelitian Anda. Dalam hal ini, masalahnya adalah terkait dengan tantangan dalam meningkatkan kualitas daya tarik wisata menggunakan media sosial dan sistem informasi yang terintegrasi. Langkah selanjutnya adalah melakukan tinjauan literatur tentang penggunaan media sosial dan sistem terintegrasi dalam industri pariwisata. Identifikasi tren, praktik terbaik, dan penelitian terkait yang telah dilakukan.

Langkah ini akan membantu peneliti dalam memahami kerangka kerja dan konteks yang ada saat ini, baik dalam hal industri pariwisata maupun teknologi terbaru yang bisa mendukung peneliti dalam memecahkan masalah.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan triangulasi, yang melibatkan penggabungan data kualitatif dari sudut pandang pemangku kepentingan industri pariwisata melalui hasil penelitian yang sudah ada dan data kuantitatif kebutuhan pengunjung daya tarik wisata melalui penelitian dan pernyataan yang sudah ada sebelumnya. Setelah pengumpulan data selesai, data kualitatif dianalisis secara tematis untuk mengidentifikasi pola, tren, dan tema kunci dalam persepsi dan harapan pemangku kepentingan terhadap solusi arsitektur yang diusulkan. Sementara itu, data kuantitatif dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif untuk menggambarkan profil pengunjung, preferensi mereka, dan tingkat kepuasan mereka terhadap pengalaman wisata mereka. Integrasi hasil analisis kualitatif dan kuantitatif akan memberikan pemahaman yang holistik tentang efektivitas solusi arsitektur dalam meningkatkan kualitas daya tarik wisata serta rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

Dari hasil analisis, peneliti melakukan perancangan dan pembuatan desain arsitektur sebagai Solusi dari permasalahan yang ditemukan. Peneliti mengembangkan solusi desain arsitektur yang memanfaatkan media sosial dan sistem informasi terintegrasi untuk meningkatkan kualitas daya tarik wisata, dengan mengikuti kerangka kerja TOGAF yang telah mapan dan terbukti. Dalam arsitektur sistem informasi, penulis hanya melakukan sampai tahap desain, dimana hasil yang akan dicapai adalah komponen sistem informasi yang diperlukan dan arsitektur integrasi sistem utama dengan *platform* media sosial.

Setelah desain arsitektur dirancang, maka akan dihasilkan kesimpulan yang kuat dari perancangan sistem dengan menggunakan TOGAF. Ini akan membantu menyediakan pemahaman yang lebih baik tentang efektivitas solusi yang diusulkan dan memberikan panduan untuk pengembangan lebih lanjut. Fokus utama dari artikel ini adalah untuk memberikan solusi desain arsitektur sistem informasi sebagai solusi dari kebutuhan yang disampaikan. Sehingga proses yang dilakukan sesuai ADM TOGAF adalah langkah-langkah seperti *preliminary*, *architecture vision*, *business architecture*, *information system architecture*, dan *technology architecture*.

Hasil dan Pembahasan

Terdapat berbagai kerangka kerja desain arsitektur yang tersedia untuk digunakan dalam pengembangan sistem dan aplikasi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Kotusev, 2021), TOGAF merupakan metodologi arsitektur perusahaan yang sudah terbukti dan yang paling menonjol serta paling diandalkan sebagai standar arsitektur dalam pengembangan sistem informasi. Dalam artikel ini kerangka kerja TOGAF dipilih dalam membantu merancang desain arsitektur untuk membantu menemukan solusi terbaru dalam meningkatkan kualitas daya tarik wisata dengan memanfaatkan media sosial dan sistem informasi. Tahapan penyusunan solusi disajikan sesuai dengan ADM TOGAF.

Preliminary Phase (Tahap Pendahuluan)

Kebutuhan utama dan peluang yang akan dicapai dalam artikel ini adalah untuk meningkatkan kualitas daya tarik wisata dengan memanfaatkan teknologi terbaru. Ada dua hal penting yang akan menjadi fokus utama, yaitu bagaimana pelaku industri pariwisata memanfaatkan data dan informasi yang diunggah oleh wisatawan ke dalam media sosial dengan efektif dan efisien serta bagaimana cara kerja melakukan promosi daya tarik wisata dengan memanfaatkan sistem informasi yang dimiliki dengan *platform* media sosial. Artikel ini akan membahas bagaimana solusi desain arsitektur yang tepat dari sistem informasi yang diharapkan. Solusi desain arsitektur sistem informasi yang akan dikembangkan bersifat umum

dan dapat diterapkan secara luas di berbagai destinasi wisata. Penelitian sebelumnya akan menjadi landasan utama dalam pengembangan solusi arsitektur.

Studi yang dihasilkan oleh (Salem *et al.*, 2022) menyimpulkan bahwa *platform* media sosial memainkan peran yang sangat sensitif dan penting dalam efektivitas pemasaran dan promosi pariwisata di antara semua pengguna media tersebut. Selain itu, *platform* media sosial memiliki kemampuan untuk memberikan informasi yang akurat dan percaya diri kepada pengguna tentang destinasi mereka sehingga membantu mereka membuat keputusan yang akurat tentang destinasi dan lokasi pariwisata yang ingin mereka datangi atau kunjungi. Dalam penelitiannya, (Oktoraini, 2023) menyebutkan bahwa faktor utama yang mendorong dan menarik perhatian para wisatawan untuk mengunjungi desa wisata Sasak Ende Lombok karena sering melakukan promosi dan pembagian informasi terkait budaya dan alam yang autentik yang mereka miliki.

Dalam era digital dan media sosial saat ini, pengunjung tempat wisata cenderung lebih suka untuk mengunggah foto, video, atau pengalaman mereka di *platform* media sosial. Data yang dibuat oleh wisatawan ini sangat dibutuhkan untuk mengetahui pendapat, pandangan, saran, pengalaman dan harapan dari pengunjung terhadap daya tarik wisata yang dikunjungi. Media bisa menjadi alat penting dalam industri pariwisata, mempengaruhi berbagai aspek perjalanan wisatawan. Ini adalah *platform* untuk pertukaran informasi, pengambilan keputusan, dan promosi (Zeng, 2013).

Perusahaan atau organisasi di bidang pariwisata juga harus memahami perkembangan kebutuhan, keinginan beserta pandangan wisatawan terhadap daya tarik wisata. Para wisatawan cenderung mengunggah atau sekedar berbagi tentang pandangan mereka terhadap sebuah daya tarik wisata. Informasi ini bisa menjadi salah satu sumber data yang bisa dimanfaatkan oleh perusahaan pariwisata untuk menganalisis kebutuhan wisatawan dan membuat sebuah keputusan.

Architecture Vision (Visi Arsitektur)

Dalam era digital dan media sosial saat ini, selain mendapatkan kepuasan akan fasilitas yang ditawarkan, wisatawan akan terbantu jika mendapatkan informasi daya tarik wisata yang lebih cepat dan akurat. Dengan semakin berkembangnya teknologi, salah satu solusi yang bisa diterapkan adalah menggunakan sistem informasi. Penggunaan sistem informasi teknologi menjadi sangat berguna bagi perusahaan itu membutuhkan informasi yang akurat, dapat diandalkan, cepat, relevan dan aliran informasi rinci (Sari & Nuari, 2017).

Sistem informasi memiliki peran penting dalam industri pariwisata dengan berbagai fungsi yang mendukung pengelolaan dan pemasaran destinasi wisata. Promosi dan penyampaian informasi penting dari daya tarik wisata dengan waktu yang cepat sangatlah penting untuk menjangkau calon wisatawan. Wisatawan di era digital ini selalu menggunakan ponsel mereka untuk mencari informasi terkait daya tarik wisata. Salah satu *platform* yang digunakan adalah media sosial. Dengan demikian promosi dan penyampaian informasi penting dengan menggunakan media sosial merupakan hal yang bijak untuk dilakukan. Sistem informasi memungkinkan perusahaan atau organisasi wisata untuk melakukannya dengan cepat. Dengan menggunakan teknologi *open API* dari berbagai *platform* media sosial, maka perusahaan pariwisata bisa menghubungkan sistem informasi yang mereka miliki dengan *platform* media sosial.

Tren pemanfaatan teknologi terbaru untuk memahami dan mengikuti tren, cerita, informasi dan berita dari seluruh penjuru dunia baik keinginan individu atau kelompok tertentu adalah dengan mengambil dan mengolah data yang diunggah ke dalam media sosial. Seperti yang dilakukan oleh (Florensus Sianipar *et al.*, 2023) dalam penelitiannya, Florensus mencoba menganalisis sentimen yang terjadi di masyarakat dalam pembangunan kereta cepat Jakarta-Bandung di media sosial twitter. Data yang diunggah oleh masyarakat di twitter ditambang (*data mining*) dan diolah untuk menghasilkan informasi terbaru yang dibutuhkan. Baru-baru

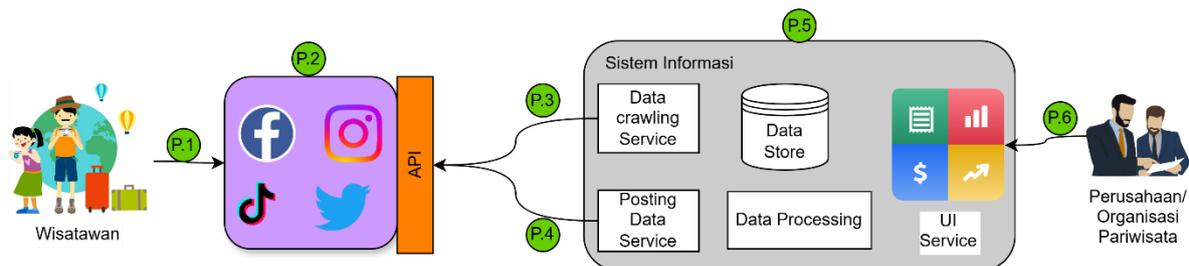
ini, hal serupa juga dilakukan oleh (Ray *et al.*, 2024). Dalam penelitiannya penulis mencoba menganalisis sentiment masyarakat terhadap KPU 2024 berdasarkan tweet pengguna media sosial twitter. Data dan informasi yang diunggah oleh masyarakat diambil dengan konsep *data mining* melalui pemanfaatan API media sosial.

Business Architecture (Arsitektur Bisnis)

Dalam konteks penelitian ini, model bisnis daya tarik wisata yang cocok adalah pariwisata yang mengandalkan wisatawan sebagai target utama sebagai sumber pendapatan berlangsungnya bisnis pariwisata yang dijalankan. Untuk pariwisata sebagai objek bisnis, kebutuhan bisnis yang perlu dipenuhi oleh solusi desain arsitektur yang diusulkan adalah bagaimana meningkatkan ikatan yang kuat antara pelaku industri pariwisata berupa daya tarik wisata yang ditawarkan dengan wisatawan baik yang sudah pernah berkunjung maupun target wisatawan baru. Desain arsitektur yang dirancang diharapkan mampu meningkatkan pengalaman pelanggan, atau meningkatkan efisiensi operasional. Di sisi lain, desain arsitektur yang dirancang juga mampu memberikan informasi penting dalam Menyusun strategi bisnis yang akan diambil kedepannya. Misalnya, memperluas basis pelanggan melalui media sosial atau meningkatkan layanan berbasis teknologi untuk wisatawan.

Information System and Technology Architecture (Arsitektur Bisnis dan Teknologi)

Dengan memahami dan mengembangkan baik *Architecture Vision* maupun *Business Architecture* diharapkan dapat merumuskan pandangan yang jelas tentang arah dan fokus dari solusi arsitektur yang akan dikembangkan, serta memastikan bahwa solusi tersebut secara efektif mendukung tujuan bisnis dan kebutuhan pengguna dalam meningkatkan kualitas daya tarik wisata. Diperlukan desain arsitektur aplikasi yang baik sehingga bisa berjalan dengan efektif dan efisien. Baik *architecture* secara teknologi ataupun aliran informasi beserta data harus disesuaikan dan mudah untuk dipahami. Gambar di bawah ini merupakan sebuah gambar *desain arsitektur* pemanfaatan media sosial dan sistem informasi yang terintegrasi yang bisa menjadi solusi pengembangan pariwisata.



Gambar 3 Desain arsitektur Integrasi Sistem

Pada gambar 1 (satu), terdapat beberapa komponen dan aktor yang saling terhubung untuk menjadi sebuah solusi pengembangan pariwisata. Ada enam poin penting yang menjadi kunci dari keberhasilan Solusi ini.

Kebiasaan wisatawan untuk mengunggah data pariwisata ke media sosial merupakan fenomena yang umum terjadi saat ini (kode P.1 pada gambar). Beberapa alasan utama mengapa wisatawan melakukan hal ini :

- a. Wisatawan sering kali ingin berbagi pengalaman perjalanan mereka dengan teman, keluarga, dan pengikut di media sosial. Dengan mengunggah foto, video, atau cerita perjalanan, mereka dapat membagikan momen-momen berharga dan memberikan inspirasi kepada orang lain untuk menjelajahi destinasi yang sama atau serupa.

- b. Mempromosikan destinasi. Unggahan tentang destinasi wisata dapat menjadi bentuk promosi yang efektif bagi destinasi itu sendiri. Wisatawan sering kali menjadi duta destinasi dengan membagikan keindahan alam, keunikan budaya, atau kegiatan menarik yang mereka alami selama perjalanan mereka.
- c. Mencatat Kenangan. Media sosial memberikan *platform* yang ideal bagi wisatawan untuk mencatat kenangan perjalanan mereka. Dengan mengunggah foto atau video, mereka dapat membuat album virtual yang memungkinkan mereka untuk kembali mengenang pengalaman wisata yang menyenangkan di masa mendatang.
- d. Interaksi dengan komunitas wisatawan. Media sosial memungkinkan wisatawan untuk terhubung dengan komunitas wisatawan lainnya. Dengan mengunggah data pariwisata, mereka dapat berinteraksi dengan orang-orang yang memiliki minat dan hobi yang sama, bertukar tips perjalanan, dan mendapatkan rekomendasi destinasi baru.
- e. Memperoleh Pujian dan Pengakuan: Wisatawan sering kali merasa senang ketika unggahan mereka mendapatkan pujian dan pengakuan dari pengikut mereka di media sosial. Hal ini dapat meningkatkan motivasi untuk terus berbagi pengalaman perjalanan dan menciptakan konten yang menarik.

Saat ini terdapat beberapa media sosial yang digunakan oleh para wisatawan, diantaranya adalah facebook, Instagram, X (twitter) dan tiktok (kode P.2 pada gambar). *Platform* media sosial ini akan menyimpan semua data dan informasi yang diunggah oleh wisatawan. *Platform* media sosial menyediakan *Open API* yang memungkinkan pengembang untuk mengintegrasikan fitur dan data dari *platform* tersebut ke dalam aplikasi dan layanan pihak ketiga.

Untuk menjalankan solusi ini, perusahaan pariwisata harus memiliki sistem informasi yang akan diintegrasikan dengan *platform* media sosial (kode P.5 pada gambar). Sistem informasi yang dimiliki harus memiliki beberapa komponen yang saling terintegrasi, seperti :

- a. *Data Crawling Service* (kode P.3 pada gambar). Dengan menggunakan *Open API*, perusahaan pariwisata dapat mengakses data demografis dan minat pengguna dari *platform* media sosial secara otomatis. *Service* ini akan terhubung dengan *Open API platform* media sosial dan mengambil data secara berkala (*scheduler*). Data yang telah didapatkan akan disimpan di dalam Database (*data store*), yang kemudian akan diolah sesuai dengan kebutuhan menggunakan *service* pengolahan data (*Data Processing Service*). Secara sistem perusahaan pariwisata dapat mengambil data ini dan memungkinkan mereka untuk memahami lebih baik siapa target audiens mereka dan menciptakan strategi pemasaran yang lebih efektif.
- b. *Posting Data Service*. *Service* ini akan terhubung dengan *Open API platform* media sosial, untuk secara langsung dapat mengunggah informasi ataupun data lainnya untuk ditampilkan di media sosial (kode P.4 pada gambar). Beberapa kapabilitas bisnis yang bisa dilakukan adalah pemasaran dan promosi. Dengan menggunakan data dari *Open API*, perusahaan pariwisata dapat menciptakan kampanye pemasaran yang lebih terarah dan personal. Mereka dapat mengidentifikasi pengguna yang berpotensi tertarik dengan destinasi mereka berdasarkan minat dan perilaku online mereka, dan menargetkan iklan secara efektif. Perusahaan pariwisata juga dapat menampilkan konten pengguna dari *platform* media sosial mereka sendiri, seperti foto-foto wisatawan yang mengunjungi destinasi mereka. Dengan mengintegrasikan konten yang dihasilkan pengguna, mereka dapat memperkuat kepercayaan, meningkatkan keterlibatan, dan mempromosikan destinasi wisata mereka dengan cara yang otentik.
- c. Data yang diolah menjadi informasi penting perlu untuk ditampilkan kepada pemangku kepentingan di sebuah perusahaan atau organisasi pariwisata (kode P.6 pada gambar). Selain itu karyawan yang berwenang, baik dalam menganalisis data, unggah informasi

promosi dan pemasaran dan juga administrasi butuh tempat untuk mengerjakan kegiatan mereka. *UI Service* akan menjadi wadah penting dalam melakukan kegiatan yang dimaksud. Dengan tampilan yang mudah untuk dioperasikan dan kapabilitas yang baik akan menunjang. Salah satu hal penting yang perlu ditampilkan adalah pengukuran kinerja perusahaan, memungkinkan perusahaan *monitoring* dan analisis informasi yang relevan seperti aktivitas pengguna, *trending topics*, atau *feedback* pelanggan. Hal ini memungkinkan mereka untuk memantau reputasi merek mereka, menganalisis tren industri, dan mengukur efektivitas kampanye pemasaran mereka. wisata untuk mengukur kinerja kampanye pemasaran dan aktivitas online mereka secara lebih akurat. Mereka dapat melacak metrik seperti jumlah tautan yang dibagikan, tingkat keterlibatan, dan konversi untuk mengidentifikasi strategi yang paling efektif.

Kesimpulan

Sebagai kesimpulan, perusahaan atau organisasi pariwisata bisa memanfaatkan media sosial secara efektif dan efisien untuk promosi pariwisata beserta mengembangkan daya tarik wisata yang dimiliki sesuai kebutuhan wisatawan yang terbaru. Mengintegrasikan berbagai sistem dengan menggunakan teknologi seperti API, dapat meningkatkan kualitas pengelolaan pariwisata dan pengalaman pengunjung, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap profesionalisme dalam mengelola destinasi wisata. Melalui integrasi *platform* media sosial dan sistem informasi, perusahaan di industri pariwisata dapat memanfaatkan data dari media sosial untuk memahami kebutuhan pengunjung, menciptakan strategi pemasaran yang ditargetkan, dan memantau reputasi merek secara efektif. Dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF, maka dihasilkan sebuah desain arsitektur sistem informasi terintegrasi dengan media sosial yang efektif dan efisien. Tidak hanya faktor bisnis, dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF, dihasilkan sebuah desain arsitektur yang melihat sisi bisnis pariwisata dan juga teknologi terbaru sebagai pendukung.

References

- © 2024 X Corp. (2024). *More about restricted uses of the Twitter APIs*.
<https://developer.twitter.com/en/developer-terms/more-on-restricted-use-cases>
- Barnett, S., Vasa, R., & Tang, A. (2015). A Conceptual Model for Architecting Mobile Applications. *Proceedings - 12th Working IEEE/IFIP Conference on Software Architecture, WICSA 2015*, 105–114. <https://doi.org/10.1109/WICSA.2015.28>
- Candra, I. G. A. A. (2022). *Strategy for Development of Tourism Attraction of the Arca Valley As a Bathing Tourism Object in the Tenganan*. 01(04), 716–734.
- de Oliveira, K. V., Fernandes, E. C., & Borsato, M. (2021). A TOGAF-based framework for the development of sustainable product-service systems. *Procedia Manufacturing*, 55(C), 274–281. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2021.10.039>
- Florensius Sianipar, J., Ramadhan, Y. R., & Jaelani, I. (2023). Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer. *Media Online*, 4(1), 360–367. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i1.1033>
- Glissmann, S. M., & Sanz, J. (2011). An approach to building effective enterprise architectures. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2011.48>
- Group, T. O. (n.d.). *The TOGAF® Standard, 10th Edition*. Retrieved March 11, 2024, from <https://www.opengroup.org/togaf>
- Guédria, W., Gaaloul, K., Proper, H. A., & Naudet, Y. (2013). Research methodology for enterprise interoperability architecture approach. *Lecture Notes in Business Information Processing, 148 LNBP*, 16–29. https://doi.org/10.1007/978-3-642-38490-5_2
- Guritna Ananto Putra, F., Al Gifari, A., Fitriyah, S., Yobie Try Kusuma, D., Maliandi, D., & Aldhi Setiawan, D. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Travel Agent Pada Wisata Sembalun Lombok Berbasis Website. *Indonesian Journal of Computer Science Research*, 2(1), 16–25. <https://subset.id/index.php/IJCSR/article/view/19>

- Jundillah, M. L., Setyadi, H. J., Wardana, R. H., Saputra, M. R., & Arif, A. (2023). Perbaikan Fasilitas Kampung Ketupat Dengan Tema “Peranan Akademisi Dalam Meningkatkan Pemberdayaan Fasilitas Dan Wawasan Masyarakat Kampung Ketupat Sebagai Aset Wisata Kota Samarinda.” *Pengabdian Kepada Masyarakat Bidang Teknologi Dan Sistem Informasi (PETISI)*, 1(1), 14–19. <https://doi.org/10.30872/petisi.v1i1.738>
- Kotusev, S. (2021). A comparison of the top four enterprise architecture frameworks. *British Computer Society (BCS)*, 1(April), 1–10. <https://www.bcs.org/articles-opinion-and-research/a-comparison-of-the-top-four-enterprise-architecture-frameworks/>
- Liao, W., & Chhoeut, R. (2017). Using Social Networking APIs to Collect Real-time Data for Analytics. *Proc. W. Va. Acad. Sci*, 89(1).
- Lomborg, S., & Bechmann, A. (2014). Using APIs for Data Collection on Social Media. *Information Society*, 30(4), 256–265. <https://doi.org/10.1080/01972243.2014.915276>
- Meta. (n.d.). *Instagram Graph API*. Retrieved March 4, 2024, from <https://developers.facebook.com/docs/instagram-api/>
- Molinillo, S., & Japutra, A. (2017). Factors influencing domestic tourist attendance at cultural attractions in Andalusia, Spain. *Journal of Destination Marketing and Management*, 6(4), 456–464. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2016.09.011>
- Oktoraini, S. (2023). *Faktor Pendorong dan Faktor Penarik yang Mempengaruhi Kunjungan Wisatawan Domestik ke Desa Wisata Sasak Ende Lombok Tengah*. 3(1).
- Pais, S., Cordeiro, J., Martins, R., & Albardeiro, M. (2019). Socialnetcrawler - Online social network crawler. *11th International Conference on Management of Digital EcoSystems, MEDES 2019*, 16–22. <https://doi.org/10.1145/3297662.3365805>
- Ray, D. P., Hasan, F. N., & Dzikrillah, A. R. (2024). *Analisis Sentimen Terhadap KPU 2024 Berdasarkan Tweet Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naïve Bayes*. 4(4), 2235–2243. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i4.1587>
- Ruas, R., & Barbosa, B. (2021). *Tourist Social Media Engagement*. 192–212. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8165-0.ch012>
- Salem, O., Gebreel, S., & Shuayb, A. (2022). Contribution of Social Media Platforms in Tourism Promotion. *International Journal of Social Science, Education, Communication and Economics (SINOMICS JOURNAL)*, 1(2), 189–198. <http://sinomicsjournal.com/index.php/SJ/article/view/19>
- Sari, A. O., & Nuari, E. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Fast(Framework For The Applications). *Jurnal PILAR Nusa Mandiri, Vol. 13, N(2)*, 261–266. <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/pilar/article/view/705>
- Setiawansyah, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(2), 54–62. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i2.8>
- Sion, L., Dewitte, P., Van Landuyt, D., Wuyts, K., Emanuilov, I., Valcke, P., & Joosen, W. (2019). An architectural view for data protection by design. *Proceedings - 2019 IEEE International Conference on Software Architecture, ICSA 2019, 1*, 11–20. <https://doi.org/10.1109/ICSA.2019.00010>
- Tik Tok for developers*. (n.d.). Retrieved March 4, 2024, from <https://developers.tiktok.com/>
- Twitter API*. (n.d.). Retrieved March 4, 2024, from <https://developer.twitter.com/en/docs/twitter-api>
- Vengesayi, S., Mavondo, F. T., & Reisinger, Y. (2009). Tourism destination attractiveness: Attractions, facilities, and people as predictors. *Tourism Analysis*, 14(5), 621–636. <https://doi.org/10.3727/108354209X12597959359211>
- Weitzel, B. (2012). *Understanding Deployment Costs of Enterprise Systems*. 677–680.