

Kajian Rancangan Sistem Informasi pada Industri Pariwisata menggunakan Arsitektur *Enterprise*

Yakob Jati Yulianto^{1*}, Richardus Eko Indrajit², Erick Dazki³

^{1,2,3}Magister Teknologi Informasi, Universitas Pradita

Jl. Gading Serpong Boulevard No.1, Curug Sangereng, Tangerang, Banten, Indonesia

*Email Corresponding Author: yakob.jati@student.pradita.ac.id

Abstrak

Pandemi *Covid-19* menyebabkan masyarakat yang gemar berwisata menjadi tidak bebas untuk melakukan aktivitas di luar rumah akibat adanya kebijakan pemerintah menerapkan pembatasan beraktivitas. Kebijakan pembatasan beraktivitas di luar rumah ini menjadi dasar pemikiran untuk merancang sistem informasi pariwisata secara virtual, dengan memanfaatkan berbagai teknologi *cloud computing* yang dirancang dengan *Enterprise Architecture*. Tempat-tempat wisata dan situs-situs budaya yang tidak dioperasikan, diubah menjadi produk digital dengan memanfaatkannya sebagai bahan untuk memproduksi virtual wisata. Paper ini menyajikan rancangan sistem informasi wisata berbasis virtual. Rancangan tersebut digambarkan dalam *enterprise architecture* yang terdiri dari *Business Architecture*, *Information Architecture*, *Technology Architecture*, *application architecture*, serta menyajikan *opportunities and solution*.

Kata kunci: *Business Architecture; Information Architecture; Technology Architecture; Virtual Wisata*

Abstract

The *Covid-19* pandemic has caused people who like to travel to be not free to carry out activities outside the home due to government policies implementing activity restrictions. This policy of limiting activities outside the home is the rationale for designing a virtual tourism information system, by utilizing various cloud computing technologies designed with *Enterprise Architecture*. Tourist attractions and cultural sites that are not operated are converted into digital products by using them as materials for producing virtual tours. This paper presents the design of a virtual-based tourist information system. The design is described in an *enterprise architecture* which consists of *Business Architecture*, *Information Architecture*, *Technology Architecture*, *application architecture*, and presents *opportunities and solutions*.

Kata kunci: *Business Architecture; Information Architecture; Technology Architecture; Virtual Tourism*

1. Pendahuluan

Covid-19 menuntut masyarakat dan pelaku usaha untuk dapat menyesuaikan dengan keadaan saat pandemi. Saat pandemi, hampir semua industri, mengalami penurunan omzet dan penurunan profit. Banyak terjadi phk massal, karena semua industri, berhenti atau tutup sementara. Industri pariwisata menjadi industri paling terpuak saat pandemi *Covid-19*. Bahkan, daerah yang bergantung dengan sektor pariwisata terlihat kesulitan mengejar pertumbuhan ekonominya. Misalnya Bali yang mengalami pertumbuhan minus 12,28% di saat rata-rata provinsi lain hanya mengalami minus satu digit pada kuartal III 2020. Harus ada cara-cara baru untuk menghidupkan ekonomi sekaligus aman dari *Covid-19*.

Jika terdapat peralihan dari *Work From Office* menjadi *Work From Home*, maka *virtual tourism* dalam industri pariwisata semakin mendapatkan tempat. *Virtual tourism* atau virtual pariwisata adalah pemanfaatan teknologi untuk menciptakan pengalaman pariwisata secara *artificial* inteligensi. *Virtual tourism* atau virtual pariwisata ini akan menjawab kebutuhan untuk menghidupkan ekonomi sekaligus menjawab kebutuhan untuk tetap menjaga jarak dalam rangka menerapkan protokol kesehatan. Untuk mendapatkan gambaran tentang rancangan bisnis *virtual tourism*, tulisan ini akan menggambarkan rancangannya melalui *enterprise architecture* sebagai kerangka berpikir. Rancangan dalam sistem informasi virtual pariwisata,

merancang aplikasi ke dalam satu paket *Application Architecture*, informasi dalam satu paket *Information Architecture*, teknologi dikemas dalam satu paket *Technology Architecture* [1]. Sedangkan *Opportunities* dan *Solution* menjadikan bahwa peluang untuk merancang sistem informasi virtual pariwisata sangatlah menarik untuk dijadikan penelitian. Teknologi *Cloud Computing* [2] juga diterapkan sebagai penerapan system yang trending dan mengikuti teknologi revolusi industri era 4.0 [3].

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran dalam pemanfaatan *Framework Enterprise Architecture* [4] yang akan diterapkan pada industri Pariwisata atau *Virtual Tourism*. Hasil dari penerapan *Enterprise Architecture* merupakan *Blue Print* atau *IT Planning* [5] dari sistem informasi pada industri pariwisata. *Blue Print* tersebut sebagai pedoman dalam membangun sistem informasi, sehingga dalam pembangunannya nantinya tidak salah arah atau tidak sesuai dengan rancangan *IT Planning* sistem informasi pariwisata.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian-penelitian yang sistem informasi berbasis *Enterprise Architecture* telah banyak dilakukan. Berikut tentang penelitian yang membahas mengenai topik *Enterprise Architecture, Framework TOGAF*.

Tabel 1. Penelitian-Penelitian Yang Membahas *Enterprise Architecture*

No	Penelitian	Kelebihan	Kekurangan
1	Penerapan Sistem Informasi Usaha Kepariwisata menggunakan <i>Enterprise Architecture</i> yang Berbasis Web [6]	Pembahasan dengan menggunakan 5 domain, Arsitektur Bisnis, Arsitektur Aplikasi, Arsitektur Informasi, Arsitektur Teknologi dan implementasi	Tahapan penerapan belum melakukan strategi untuk melakukannya dengan langkah demi langkah dalam pelaksanaan.
2	Virtual Reality Tourism Dengan <i>Framework TOGAF</i> untuk Case Wisata di Purwakarta [7]	Pembahasan dengan menggunakan 4 domain, yaitu bisnis arsitektur, aplikasi arsitektur, informasi arsitektur, teknologi arsitektur.	Pembahasan migrasi, implementation, peluang dan solusi belum dilakukan pembahasan
3	Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Alam di Provinsi Sumatera Utara Berbasis <i>Mobile Android</i> [8]	Pembahasan arsitektur aplikasi, informasi dan teknologi	Pembahasan mengenai bisnis arsitektur tidak lengkap dan migration planning belum dibahas

Beberapa penelitian telah banyak membahas mengenai *Enterprise Architecture* dan penelitian ini melengkapi dari beberapa penelitian yang belum membahas domain Migration Planning. *State of the art* penelitian ini adalah membahas mengenai *Enterprise Architecture* pada domain Migration Planning. Dimana domain tersebut penting untuk pengembangan sistem informasi yang telah ada sebelumnya. Setelah dilakukan penemuan mengenai penting menambahkan modul-modul sistem informasi dan juga penambahan beberapa server dan infrastruktur lainnya.

3. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi literatur. Studi literatur tidak hanya untuk langkah awal menyiapkan kerangka penelitian akan tetapi sekaligus memanfaatkan sumber-sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitian. Studi literatur dipilih untuk menemukan fakta-fakta tertulis tentang kondisi pariwisata saat ini untuk mendukung rancangan bisnis *Virtual Tourism* [9]. Tahapan penelitian dilakukan dengan

mengumpulkan data-data tertulis, memetakan permasalahan, dan merancang *Enterprise Architecture*.

Enterprise Architecture adalah sebuah arsitektur yang menggambarkan secara menyeluruh gambaran mengenai sebuah organisasi secara lengkap. *Enterprise Architecture* diturunkan menjadi beberapa arsitektur, yaitu arsitektur bisnis (*business architecture/BA*), arsitektur aplikasi (*Application Architecture / AA*), arsitektur informasi (*Information Architecture / IA*), arsitektur teknologi (*Technology Architecture / TA*), *People Architecture* (PA), dan *Policy Architecture* (PoA). Dalam penelitian ini *Enterprise Architecture Virtual Tourism* hanya akan digambarkan dalam empat gambaran, yaitu BA, AA, IA, dan TA.

Dalam penelitian ini *Enterprise Architecture Virtual Tourism* hanya akan digambarkan dalam empat gambaran, yaitu BA, AA, IA, dan TA. Hal ini karena hal yang dibahas adalah rancangan organisasi yang belum terdapat orang yang menjalankannya, sehingga PA dan PoA belum dapat dibahas.

3.1. Arsitektur Bisnis

Arsitektur Bisnis adalah rancangan perusahaan yang memberikan pemahaman umum organisasi dan jembatan antara tujuan organisasi dan tuntutan taktis. Dalam penelitian ini, rancangan arsitektur *Virtual Tourism* akan digambarkan dengan bantuan *Business Model Canvas*. *Business Model Canvas* [10] merupakan penataan dalam struktur bisnis dengan sembilan komponen karya Alexander Osterwalder. Nama perusahaan yang diusulkan dalam rancangan *Virtual Tourism* ini adalah Hahe Explorer. Hahe merupakan akronim dari visi perusahaan yaitu happy anywhere, dimana-mana hatiku sengan. Berikut adalah gambaran arsitektur bisnis yang digambarkan dengan *Business Model Canvas* [11].

3.1.1. Customer Segments

Perusahaan Hahe Explorer membagi customers ke dalam tiga segmen. Pertama, wisatawan yang ingin menikmati destinasi wisata tanpa meninggalkan kenyamanan di tempat wisatawan berada. Misalnya wisatawan yang ingin menikmati keindahan Gunung Rinjani dari rumah. Customer kedua adalah pemandu wisata yang ingin menawarkan jasa panduan wisata. Pengalaman virtual tourism dapat dilakukan bersama pemandu wisata untuk menggali pengetahuan yang lebih mendalam selama perjalanan virtual. Ketiga, pihak-pihak yang berkepentingan menawarkan destinasi wisata agar mudah dikunjungi. Misalnya saja pemerintah daerah yang ingin mengangkat destinasi wisatanya melalui virtual tourism. Komunitas pengelola wisata juga dapat turut serta mempromosikan destinasi yang dikelola melalui virtual tourism.

3.1.2. Value Proposition

Value yang ditawarkan Hahe Explorer adalah kemudahan berpetualang yang menembus ruang dan waktu (*borderless*). Kemudahan yang dimaksud adalah kemudahan dalam memilih suatu perjalanan virtual, sehingga traveler tidak salah memilih tujuan perjalanan, teman perjalanan, pemandu perjalanan, atau pun paket perjalanan. Sementara itu, yang dimaksud dengan *borderless* adalah perjalanan virtual yang dapat dilakukan dari mana saja, kemana saja, dan memangkas waktu perjalanan menuju ke suatu destinasi.

3.1.3. Revenue Streams

Setidaknya terdapat empat sumber pendapatan yang akan dihasilkan. Pertama, sumber *free for trial*. Sumber ini memang tidak mendatangkan pendapatan secara langsung, namun dengan *free for trial*, wisatawan yang mencoba akan meningkatkan brand awareness perusahaan dengan pengalaman *virtual tourism*. Brand awareness merupakan strategi pemasaran yang dapat menggambarkan tingkat kesadaran konsumen terhadap suatu produk. Kesadaran akan produk dari Hahe Explorer merupakan sumber pendapatan. Sumber pendapatan yang kedua adalah keanggotaan berbayar dari wisatawan. Wisatawan dapat menjadi berlangganan menjadi anggota dengan mendapat fasilitas tertentu. Sumber pendapatan ketiga adalah layanan berbayar. Wisatawan dapat menikmati perjalanan virtual tanpa harus menjadi anggota. Layanan ini tentunya akan lebih mahal daripada wisatawan yang menjadi anggota. Sumber pendapatan keempat adalah iklan dari customer segmen ketiga, yaitu pihak-pihak yang ingin mempromosikan destinasi wisata. Haha Explorer terbuka untuk iklan promosi destinasi wisata.

3.1.4. Channels

Hahe Explorer akan menggunakan empat media untuk berkomunikasi dengan pelanggan. Pertama, *mobile application*. Mobile application akan digunakan untuk menikmati virtual tourism, sekaligus sarana untuk berkomunikasi dengan pelanggan. Kedua, *instagram*. *Instagram* akan digunakan sebagai etalase paket perjalanan dan juga perjalanan yang telah dilalui. Instagram juga dapat digunakan sebagai sarana komunikasi dua arah. Ketiga, *WhatsApp*. *WhatsApp* yang memiliki 2 miliar pengguna tentunya akan memudahkan Hahe Explorer untuk berkomunikasi dengan para petualang virtual.[9] Keempat, *website*. Halaman website tetap harus digunakan sebagai bentuk legitimasi bahwa Hahe Explorer benar-benar ada. Website juga dapat digunakan sebagai etalase visi, paket perjalanan, dokumentasi, dan alamat.

3.1.5. Customer Relationship

Pelanggan akan dijaga dengan paket perjalanan menarik dan pengalaman perjalanan virtual yang menyenangkan. Untuk pelanggan baru, akan diberi akses free trial secara terbatas untuk produk-produk unggulan.

3.1.6. Key Activities

Hahe Explorer akan terus melakukan empat pekerjaan sebagai komitmen menghadirkan pengalaman virtual tourism yang menyenangkan. Pertama, Hahe Explorer akan secara berkala membuat konten promosi berupa video, foto, hingga video virtual reality. Kedua, Hahe Explorer akan merancang paket perjalanan sehingga menambah pengetahuan dan menghadirkan pengalaman yang menyenangkan bagi para petualang virtual. Ketiga, Hahe Explorer berkomitmen membangun komunitas penikmat virtual tourism. Komunitas ini akan menghadirkan diskusi antarpetualang sehingga memunculkan permintaan-permintaan yang semakin kreatif. Keempat, Hahe Explorer juga akan mengembangkan komunitas pemandu wisata. Dengan demikian, pemandu wisata juga dapat hidup dari virtual tourism.

3.1.7. Key Resources

Hahe Explorer setidaknya membutuhkan tiga sumber daya utama. Pertama, sumber daya infrastruktur berupa mobile application, akun *WhatsApp*, akun Instagram, dan website. Kedua, sumber daya manusia. Sumber daya manusia Hahe Explorer meliputi manajemen, tim kreatif, tim teknologi informasi, tim marketing, dan tim administrasi. Sumber daya ketiga adalah investor untuk membangun Hahe Explorer.

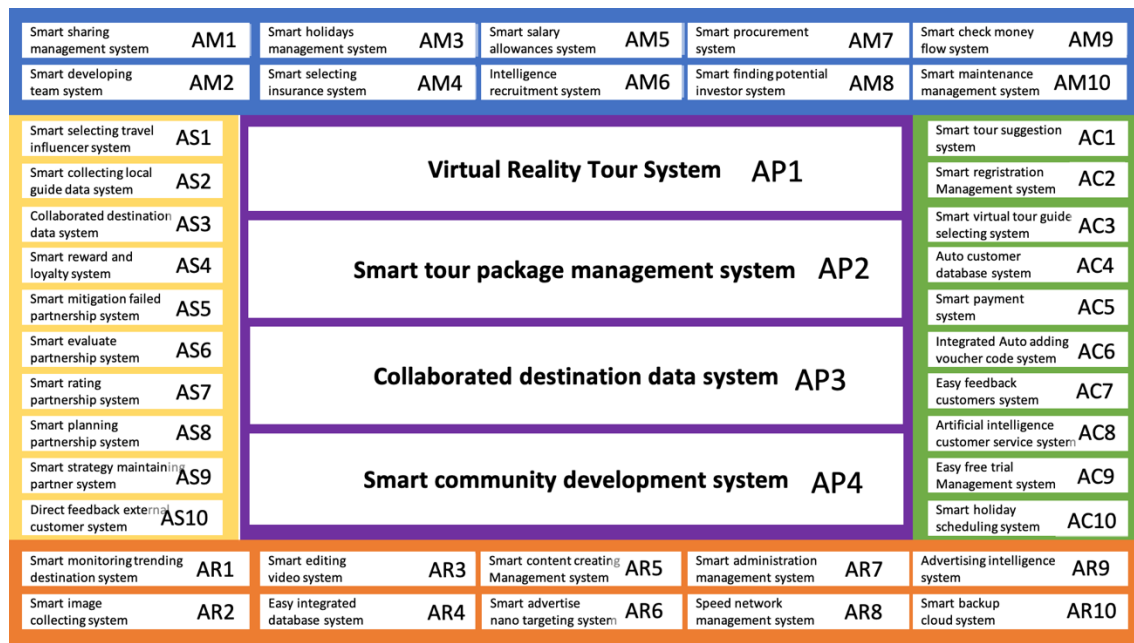
3.1.8. Key Partners

Hahe Explorer setidaknya membutuhkan tiga partner dalam kelangsungan bisnisnya. Pertama, pengembang teknologi virtual tourism agar teknologi ini dapat dijangkau oleh pelanggan. Kedua, travel influencer untuk mempromosikan kebiasaan baru *virtual tourism* dan juga mempromosikan destinasi wisata. Ketiga, komunitas pemandu wisata. Data-data yang dimiliki oleh pemandu wisata akan sangat menunjang pembuatan perjalanan virtual.

3.1.9. Cost Structure

Terdapat beban biaya utama yang akan dikeluarkan oleh Hahe Explorer. Pertama, infrastruktur *virtual tourism*. Hal ini meliputi alat-alat produksi berupa komputer, software, juga kamera. Kedua, beban layanan internet. *Virtual tourism* memerlukan layanan internet yang memadai sebagai konsekuensi perjalanan yang dilakukan secara daring. Ketiga, Hahe Explorer akan mengeluarkan biaya promosi tertentu untuk memperkenalkan cara baru berwisata dan destinasi wisata. Keempat, pengembangan komunitas *virtual tourism*. Pengembangan ini meliputi komunitas penikmat dan komunitas pemandu. Merawat komunitas ini tentunya memerlukan biaya tertentu agar kelangsungan bisnis tetap terjaga.

3.2. Arsitektur Aplikasi



Gambar 1. Arsitektur Aplikasi Pada Industri Pariwisata

3.2.1. Aplikasi Management

Klaster pertama berwarna biru. Klaster ini merupakan kumpulan aplikasi untuk bagian manajemen (Arsitektur Aplikasi Management). *Smart sharing management system* (AM1), aplikasi ini mampu memberikan skema bagi hasil yang terbaik dari investor potensial. Dengan demikian manajemen mampu memutuskan pilihan skema terbaik dengan satu investor maupun lebih. *Smart developing team system* (AM2), aplikasi ini mampu melacak kelebihan dan kelemahan karyawan yang telah bekerja dalam suatu perusahaan. Manajemen akan menempatkan orang-orang yang tepat dengan aplikasi ini. *Smart holidays management system* (AM3), aplikasi ini akan membantu manajemen dalam mengatur libur karyawan sehingga tidak mengganggu kinerja perusahaan sekaligus memberikan hak libur terbaik bagi karyawannya. *Smart selecting insurance system* (AM4), aplikasi ini memberikan pilihan asuransi terbaik bagi manajemen untuk diterapkan di perusahaannya. Manajemen akan dengan mudah memutuskan asuransi yang akan diambil untuk karyawan dan perusahaannya. *Smart salary allowances system* (AM5), aplikasi ini mampu mendeteksi kinerja karyawan maupun divisinya untuk dipertimbangkan kenaikan tunjangan penghasilan, maupun pengurangan tunjangan jika kinerja karyawan menurun. Di satu sisi, aplikasi ini juga akan memicu karyawan untuk bekerja sebaik mungkin untuk mendapatkan tambahan tunjangan penghasilan. *Intelligence recruitment system* (AM6), aplikasi ini akan membantu manajemen dalam rekrutmen karyawan, sehingga tidak hanya mengandalkan CV dan juga interview. *Smart procurement system* (AM7), aplikasi ini mampu memberikan daftar kebutuhan perusahaan dengan prinsip efektif dan efisien. Dengan demikian resiko perusahaan dalam berbelanja alat produksi akan diminimalisasi sekecil mungkin. *Smart finding potential investor system* (AM8), aplikasi ini akan membantu manajemen dalam menemukan investor potensial. *Smart check money flow system* (AM9), aplikasi untuk memudahkan manajemen dalam memantau pergerakan uang. Manajemen akan tahu dengan mudah darimana pemasukan dan pengeluaran perusahaan. Aplikasi ini juga mampu memberikan pemberitahuan jika terjadi kebocoran pengeluaran yang mencurigakan. *Smart maintenance management system* (AM10), aplikasi ini akan membantu manajemen dalam merawat alat produksi yang telah ada. Dengan demikian perawatan alat produksi perusahaan dapat dilakukan dengan tepat.

3.2.2. Arsitektur Aplikasi Customers

Arsitektur Aplikasi Customer adalah rangkaian aplikasi yang digunakan oleh pelanggan. Jika diterapkan pada Hehe Explorer, maka pengguna aplikasi ini adalah komunitas penikmat,

penyedia, dan pemandu wisata virtual. Terdapat sepuluh rancangan arsitektur aplikasi customers.

[AC1] *Smart tour suggestion system*, aplikasi ini dapat menyarankan model dan destinasi wisata virtual berdasarkan permintaan pelanggan. [AC2] *Smart registration management system*, aplikasi ini akan memudahkan pelanggan dalam mendaftar untuk layanan maupun mendaftar keanggotaan. [AC3] *Smart virtual tour guide selecting system*, aplikasi ini akan membantu pelanggan untuk melakukan wisata virtual dengan pemandu atau tidak. Jika pelanggan memilih bersama pemandu, pelanggan dapat memilih pemandu seperti apa yang diinginkan. [AC4] *Auto customer database system*, aplikasi ini akan mengumpulkan informasi pelanggan untuk memberikan saran-saran wisata virtual yang disesuaikan dengan keunikan pelanggan. [AC5] *Smart payment system*, aplikasi ini akan memudahkan pelanggan untuk membayar tagihan. Melalui aplikasi ini pembayaran dapat dilakukan melalui kartu debit, kartu kredit, maupun e-wallet. [AC6] *Integrated Auto adding voucher code system*, aplikasi ini akan memudahkan pelanggan ketika mendapatkan voucher dari Hahe Explorer maupun dari mitra Hahe Explorer. Voucher dapat langsung teraplikasi tanpa harus memasukkan sehingga voucher pelanggan tidak akan hangus tidak terpakai. [AC7] *Easy feedback customers system*, aplikasi ini memberi ruang kepada pelanggan untuk memberikan feedback dengan mudah. Dengan demikian harapan dan kritik dari pelanggan dapat tersampaikan dengan baik untuk perbaikan layanan. [AC8] *Artificial intelligence customer service system*, aplikasi ini menyediakan komunikasi dua arah antara customer service dan pelanggan dalam 24 jam untuk mendapatkan solusi yang cepa tatas permasalahan. Customer service akan dilakukan oleh bot yang memiliki kecerdasan buatan untuk menyortir dan menjawab permasalahan. [AC9] *Easy free trial management system*, aplikasi ini memudahkan pelanggan baru untuk mencoba fasilitas berbayar. [AC10] *Smart holiday scheduling system*, aplikasi ini memudahkan pelanggan untuk merancang wisata virtual berdasarkan tema, informasi, pengetahuan tertentu, dan perayaan terkait hari libur di daerah tertentu sehingga penikmat wisata virtual juga dapat menikmati acara ceremonial di suatu tempat.

3.2.3. Aplikasi Resources

Smart monitoring trending destination system (AR1), aplikasi ini akan memberikan laporan terkait destinasi wisata yang sedang menjadi topik hangat di masyarakat. Karyawan dapat menemukan data terkait destinasi wisata untuk mempersiapkan wisata virtual. *Smart image collecting system* (AR2), aplikasi ini dapat digunakan untuk mengkategorikan produk foto baik yang diproduksi sendiri maupun dari sumber di luar perusahaan berdasarkan filter yang ditentukan. Karyawan yang bertugas mencari foto dengan tema tertentu akan dengan mudah mendapatkan foto yang dicari. *Smart editing video system* (AR3), aplikasi ini dapat digunakan untuk menunjang pembuatan produk video baik untuk kepentingan iklan maupun kepentingan wisata virtual. *Easy integrated database system* (AR4), aplikasi ini dapat digunakan untuk mengumpulkan dan mencari data perusahaan dengan kata kunci tertentu, misalnya tentang permasalahan yang pernah terjadi sehingga dapat dipelajari tentang permasalahan yang pernah ada untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. *Smart content creating management system* (AR5), aplikasi ini memiliki kemampuan menyediakan konten untuk media yang dikelola oleh perusahaan, misalnya Instagram, whatsapp, atau website. Aplikasi ini akan membantu pengelola media untuk mengembangkan media perusahaan. *Smart advertise nano targeting system* (AR6), aplikasi akan membantu marketing dalam memasarkan produknya dengan model nano targeting. Marketing dapat menemukan bahan iklan dan calon pelanggan secara tepat. *Smart administration management system* (AR7), aplikasi ini akan memudahkan karyawan untuk mengelola dokumen-dokumen perusahaan secara rapi dan mudah dicari. *Speed network management system* (AR8), aplikasi ini memiliki kemampuan untuk membagi kecepatan internet sesuai kebutuhan divisi secara otomatis. *Advertising intelligence system* (AR9), aplikasi ini memiliki kemampuan untuk mengevaluasi iklan dan memberikan saran iklan terbaik. *Smart backup cloud system* (AR10), aplikasi ini berguna untuk mencadangkan data perusahaan dengan efektif dan efisien.

3.2.4. Aplikasi Supplier

Smart selecting travel influencer system (AS1), aplikasi ini akan membantu perusahaan dan mitra untuk menemukan dan memaksimalkan kerja sama yang saling menguntungkan.

Smart collecting local guide data system (AS2), aplikasi ini mampu mengumpulkan data terkait pemandu wisata lokal dan mempertemukan dengan perusahaan untuk membangun bisnis Virtual Tourism bersama. *Collaborated destination data system* (AS3), aplikasi ini memfasilitasi mitra untuk mengumpulkan data bersama terkait destinasi wisata. *Smart reward and loyalty system* (AS4), aplikasi ini memfasilitasi mitra dan perusahaan untuk mengumpulkan prestasi kerja sama dan permasalahan yang ada. Mitra yang berdampak signifikan terhadap perusahaan akan mendapat reward dari perusahaan. *Smart mitigation failed partnership system* (AS5), aplikasi ini memiliki kemampuan untuk mencegah terjadinya kegagalan kerjasama sehingga harapan partner maupun harapan perusahaan dapat saling dipahami satu sama lain. *Smart evaluate partnership system* (AS6), aplikasi ini mampu mengevaluasi dan memberikan laporan terkait kerja sama dengan mitra tertentu. Dengan demikian mitra juga mengetahui seberapa berdampak mitra bagi Hahe Explorer. *Smart rating partnership system* (AS7), aplikasi ini memberikan rating terhadap para mitra. Mitra dapat saling melihat mitra yang lain terkait kontribusi yang diberikan. *Smart planning partnership system* (AS8), aplikasi ini mampu memberikan saran terkait kerja sama yang dapat dikembangkan bersama mitra. *Smart strategy maintaining partner system* (AS9), aplikasi ini mampu memberikan saran untuk merawat kerja sama yang telah ada. *Direct feedback external customer system* (AS10), aplikasi ini memfasilitasi mitra untuk mendapat feedback langsung dari pelanggan untuk tujuan peningkatan produk.

3.2.5. Aplikasi Inti atau Core Application

Virtual reality tour system (AP1), aplikasi ini memiliki kemampuan dalam menyajikan pengalaman wisata virtual. *Smart creating tour package system* (AP2), aplikasi ini mampu menyediakan paket wisata virtual secara menarik. *Collaborated destination data system* (AP3), aplikasi ini menyediakan produk-produk virtual tourism bersama pengembang dan komunitas. *Smart Community Development System* (AP4), aplikasi ini mampu mengelola dan mengembangkan komunitas Virtual Tourism baik penikmat, pemandu, maupun pemilik destinasi wisata.

3.2.6. Aplikasi Backend

[AR1] *Smart monitoring trending destination system*, aplikasi untuk memonitor trend pengunjung untuk mengunjungi tempat wisata. System mengumpulkan data-data yang banyak dikunjungi oleh pengunjung, sehingga memberikan informasi kepada wisatawan online untuk memberikan penawaran. [AR2] *Smart image collecting system*, system ini dapat mengumpulkan data gambar dari berbagai macam tempat wisata. System ini menyediakan data gambar yang sangat banyak, kemudian dilakukan penyimpanan dan pengolahan. [AR3] *Smart editing video system*, aplikasi ini digunakan untuk melakukan editing video dari hasil rekaman video-video tempat wisata atau situ-situs budaya. [AR4] *Smart integrated database system*, database yang ada dilakukan pengelolaan supaya database-database menjadi satu kesatuan utuh untuk sistem virtual wisata. [AR5] *Smart content creating management system*, aplikasi ini untuk membuat content secara otomatis tanpa perlu menambahkan bahan, aplikasi ini langsung melakukan generate untuk mendapatkan content. [AR6] *Smart advertise nano targeting system*, aplikasi ini untuk melakukan promosi virtual wisata secara tertarget, tidak asal melakukan promosi secara broadcast tetapi secara selecting dan tertarget user. [AR7] *Smart administration management system*, aplikasi ini untuk melakukan pengelolaan administrasi pengguna. [AR8] *Speed network management system*, aplikasi ini berguna untuk mengatur atau melakukan pengaturan network supaya lebih cepat. [AR9] *Advertising intelligence system*, aplikasi ini berguna untuk melakukan promosi dengan metode kecerdasan buatan menggunakan metode deep learning yaitu membuat video benar-benar nyata seperti penggunaan tampilan tiga dimensi atau 3 D. [AR10] *Smart backup cloud system*, karena sistem yang dibangun dengan menggunakan *cloud computing*, maka untuk membackup dilakukan secara otomatis.

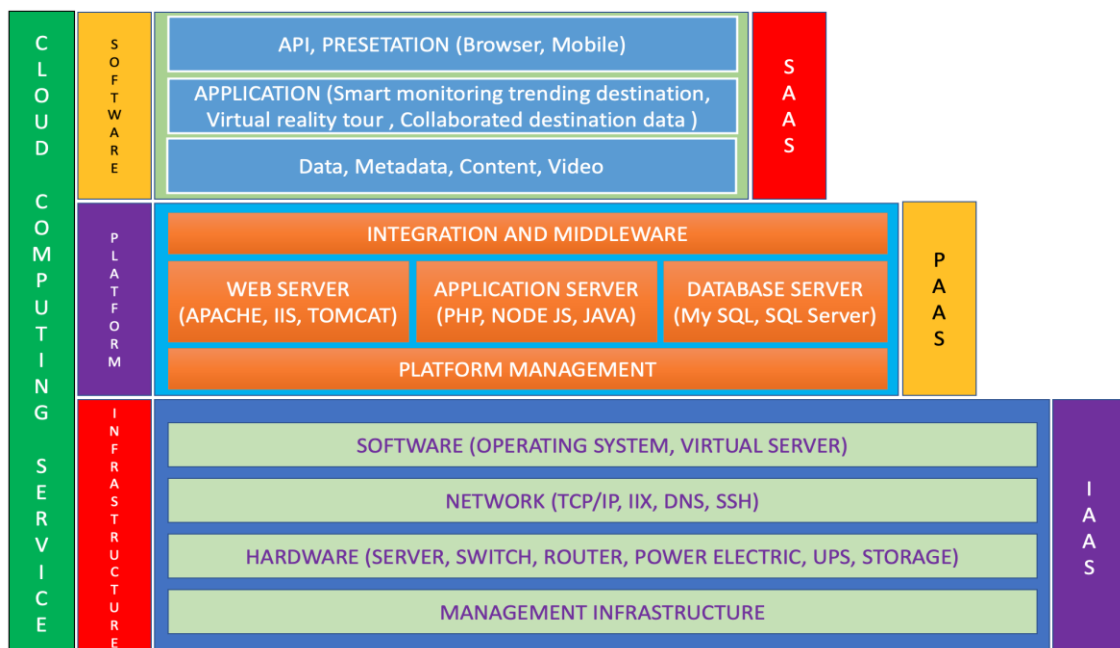
3.3. Aplikasi Informasi

Creative Product Database (DBP1) akan menyimpan dan menjalankan aplikasi terkait produk yang akan dipakai pelanggan dan diupdate oleh tim Hahe Explorer. Database ini terhubung dengan *Squad Database* (DBR1) untuk menerima informasi. Sementara itu, DBP1 akan terhubung dengan *Traveller Database* (DBC1) untuk diakses informasi dan aplikasinya. *Smart Community Development Database* (DBP2) akan menyimpan dan menjalankan aplikasi

terkait produk berupa pengembangan komunitas. DBP2 terhubung dengan *Traveller Database* (DBC1) untuk sinkronisasi data. *Colaborative Destination Database* (DBP3) menyimpan informasi dan menjalankan aplikasi yang berkaitan dengan produk bersama mitra dan Hahe Explorer. DBP3 juga terhubung dengan *Traveller Database* (DBC1) agar pelanggan dapat dengan cepat mengakses produk hasil kolaborasi. *Traveller database* (DBC1) akan menyimpan informasi dan menjalankan aplikasi terkait pelanggan. Database ini akan terhubung dengan *Creative Product Database* (DBP1), *Smart Community Development Database* (DBP2), *Colaborative Destination Database* (DBP3) untuk mengakses produk dari Hahe Explorer. Squad Database (DBR1) akan menyimpan informasi dan menjalankan aplikasi yang digunakan karyawan. DBR1 akan terhubung dengan *Traveller Database* (DBC1) untuk mengakses informasi pelanggan. DBR1 juga terhubung dengan *Creative Product Database* (DBP1), *Smart Community Development Database* (DBP2), dan *Colaborative Destination Database* (DBP3) untuk memasukkan update produk. *Coalition Database* (DBS1) adalah database yang digunakan untuk menyimpan informasi yang menjalankan aplikasi yang digunakan oleh mitra. DBS1 akan terhubung dengan *Colaborative Destination Database* (DBP3) untuk berkontribusi mengembangkan produk bersama.

3.4. Arsitektur Teknologi.

Perancangan arsitektur teknologi [12] yang berhubungan perangkat keras sistem. Perangkat keras sangat penting untuk dilakukan rancangan, mengingat sebagai tempat dari sistem informasi yang telah dirancang pada arsitektur aplikasi dan arsitektur informasi. Pada gambar 2, terdapat tiga lapisan untuk arsitektur teknologi di sistem informasi di industri pariwisata. Lapisan pertama, *Infrastructure as a Service* (IaaS) [13], yang digunakan untuk mengatur yang berhubungan dengan perangkat keras. Lapisan pertama ini mencakup mengenai *hardware, network, software* dan *management infrastructure*. Lapisan kedua merupakan lapisan *Platform as a Service* (PaaS) [14]. Lapisan PaaS [15] berhubungan dengan platform seperti *Integrated and Middleware, Web server, Application server, Database server* dan *Platform management*. Lapisan ketiga yang digunakan adalah *Software as a Service* (SaaS). Lapisan SaaS menggunakan beberapa teknologi seperti *Application Programming Interface (API), Presentation (Browser, Mobile), APPLICATIONS* seperti *Smart monitoring trending destination system, Smart image collecting system, Smart holiday scheduling system, Smart registration management system*. Lapisan ketiga lainnya seperti *Data, Metadata, Content, Video*. Semua sistem informasi virtual pariwisata dikemas dalam suatu bingkai platform Cloud Computing.



Gambar 2. Structure Cloud Computing Untuk Virtual Pariwisata

3.5. Migration Planning

Pemilihan teknologi sangatlah penting untuk dilakukan, mengingat pemilihan teknologi dalam meningkatkan performa dari sistem informasi. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pariwisata, tentunya sudah menerapkan sistem informasi dari sistem pariwisata. Dengan berdampak dari masa pandemi Covid-19 ini, membuat inovasi dengan mengubah sistem informasi menggunakan *Architecture Enterprise* sebagai IT Planning. Penambahan sistem virtual tourism, membuat lengkap pelayanan parawisata dengan menyajikan layanan online pariwisata. Tentunya sangat berdampak pada perluasan sistem, mengubah Arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur informasi dan arsitektur teknologi. Dalam hal ini ada tahapan yaitu strategi migrasi atau Migration Planning sangat diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut.

Migration Planning yang dilakukan ada dengan melakukan secara bertahap, berikut langkah yang akan dilaksanakan:

1. Arsitektur Aplikasi dengan melakukan penerapan pada aplikasi yang berbasis virtual tourism atau virtual pariwisata, aplikasi *video editing*, dan aplikasi pendukung *virtual tourism*.
2. Arsitektur Informasi dengan melakukan penerapan pada database yang berhubungan dengan database *virtual tourism* dan database pendukung.
3. Arsitektur Teknologi merupakan arsitektur infrastruktur dari arsitektur aplikasi dan arsitektur informasi.

4. Pembahasan

Pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya banyak membahas mengenai empat domain Enterprise Architecture seperti *Business Architecture*, *Application Architecture*, *Information Architecture*, *Technology Architecture* dan *Migration Planning*. Semua pembahasan adalah untuk menyelesaikan tentang *Enterprise Architecture* yang akan menjadi bahan *Blue Print* atau IT Planning untuk menyusun perencanaan pembangunan sistem informasi mengenai *Virtual Tourism* dan pembahasan sudah sesuai atau melengkapi dari permasalahan pada bab tinjauan pustaka. Dimana *Migration Planning* memegang atau berperan dalam suksesnya membangun sistem informasi *Virtual Tourism* atau *Virtual Pariwisata*.

5. Kesimpulan

Pemanfaatan teknologi informasi dapat menjadi solusi bagi industri pariwisata yang sedang menghadapi pandemi. Keharusan untuk hidup sehat dan kebutuhan untuk menggerakkan sektor pariwisata dapat dijawab dengan *Virtual Tourism*. *Virtual Tourism* mampu memberikan pengalaman perjalanan virtual kemana saja tanpa harus meninggalkan tempat yang aman dan nyaman, misalnya rumah. Di sisi lain, virtual tourism juga akan menghidupkan pemandu wisata untuk semakin kreatif turut terlibat dalam wisata secara virtual. Pemandu wisata akan terbantu mendokumentasikan pengetahuan mereka, menawarkan jasa pemanduan, dan mengembangkan model bisnis *Virtual Tourism*. Dengan demikian *Virtual Tourism* juga akan menghidupi pemandu wisata.

Jika pandemi sudah berakhir pun, *Virtual Tourism* akan tetap bermanfaat untuk banyak aktivitas. *Virtual Tour* dapat digunakan untuk merencanakan sebuah perjalanan, sebagai referensi sebelum mendatangi suatu tempat tertentu. Oleh karena itu, wisata virtual juga dapat digunakan sebagai suatu media untuk mengenalkan dan mempromosikan suatu destinasi wisata. Rancangan *Virtual Tourism* dalam *Hahe Explorer* juga memfasilitasi bertemunya wisatawan dengan pemandu wisata, antarwisatawan, dan antarpemandu. Hal ini akan mendorong terciptanya komunitas wisata dan wisata virtual secara lebih besar. Rancangan *Virtual Tourism* *Hahe Explorer* dipetakan dan disusun dengan menggunakan *Enterprise Architecture*. Rancangan tersebut disusun untuk menjadikan teknologi informasi sebagai bagian dari solusi untuk menghadapi masalah..

Daftar Referensi

- [1] S. Jose, Rajabooshanam Arlene, and S. Lydia, "Disruptive architectural technology in engineering education.," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 172, pp. 641–648, 2020, doi: 10.1016/j.procs.2020.05.083.
- [2] S. Marian, "Cloud-working or telework through cloud computing - Another step towards cloud sourcing," *Proceedings of the 28th International Business Information Management Association Conference - Vision 2020: Innovation Management, Development Sustainability, and Competitive Economic Growth*. pp. 3966–3973, 2016, [Online]. Available: https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85013961458.
- [3] W. S. Alaloul, M. S. Liew, N. A. W. A. Zawawi, and I. B. Kennedy, "Industrial Revolution 4.0 in the construction industry: Challenges and opportunities for stakeholders," *Ain Shams Eng. J.*, vol. 11, no. 1, pp. 225–230, 2020, doi: 10.1016/j.asej.2019.08.010.
- [4] D. Hindarto, R. E. Indrajit, and E. Dazki, "Sustainability of Implementing Enterprise Architecture in the Solar Power Generation Manufacturing Industry," *Sinkron*, vol. 6, no. 1, pp. 13–24, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/11115>.
- [5] C. R. Hansen *et al.*, "Radiotherapy Treatment planning study Guidelines (RATING): A framework for setting up and reporting on scientific treatment planning studies," *Radiother. Oncol.*, vol. 153, pp. 67–78, 2020, doi: 10.1016/j.radonc.2020.09.033.
- [6] R. Herdiansyah, "Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Usaha Kepariwisata Berbasis Web," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 2, no. 2, p. 65, 2017, doi: 10.32493/informatika.v2i2.1507.
- [7] C. Technologies *et al.*, "Virtual Reality Tourism Dengan Framework TOGAF 9.1 untuk Case Wisata di Purwakarta," vol. 1, no. 1, pp. 15–23, 2021.
- [8] H. Kurniawan and M. R. Tanjung, "Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Alam di Provinsi Sumatera Utara Berbasis Mobile Android Geographic Information System Object of Natural Tourism in North Sumatra Province Based Mobile Android," *J. Ilm. SISFOTENIKA*, vol. 7, no. 1, pp. 13–24, 2017.
- [9] C. Merckx and J. Nawijn, "Virtual reality tourism experiences: Addiction and isolation," *Tour. Manag.*, vol. 87, no. May, p. 104394, 2021, doi: 10.1016/j.tourman.2021.104394.
- [10] A. T. Braun, O. Schöllhammer, and B. Rosenkranz, "Adaptation of the business model canvas template to develop business models for the circular economy," *Procedia CIRP*, vol. 99, pp. 698–702, 2021, doi: 10.1016/j.procir.2021.03.093.
- [11] R. Strulak-Wójcikiewicz, N. Wagner, A. Lapko, and E. Hacia, "Applying the business model canvas to design the E-platform for sailing tourism," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 176, pp. 1643–1651, 2020, doi: 10.1016/j.procs.2020.09.188.
- [12] D. A. Mirchandani and A. L. Lederer, "The impact of core and infrastructure business activities on information systems planning and effectiveness," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 34, no. 5, pp. 622–633, 2014, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2014.06.001.
- [13] S. LaMonaca and L. Ryan, "The state of play in electric vehicle charging services – A review of infrastructure provision, players, and policies," *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 154, no. August 2021, p. 111733, 2022, doi: 10.1016/j.rser.2021.111733.
- [14] Y. Lin, A. Chen, Y. Yin, Q. Li, Q. Zhu, and J. Luo, "A framework for sustainable management of the platform service supply chain: An empirical study of the logistics sector in China," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 235, no. August 2020, p. 108112, 2021, doi: 10.1016/j.ijpe.2021.108112.
- [15] A. Chaudhuri, P. P. Datta, K. J. Fernandes, and Y. Xiong, "Optimal pricing strategies for manufacturing-as-a service platforms to ensure business sustainability," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 234, no. February, p. 108065, 2021, doi: 10.1016/j.ijpe.2021.108065.