

## INOVASI STAYCATION DALAM BIDANG DIGITAL TOURISM DENGAN MEMANFAATKAN TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS DAN VIRTUAL REALITY

Tri Okta Priasni<sup>1</sup>, Dheanda Absharina<sup>1</sup>, M.Rafi Raihan Rizal<sup>1</sup>, dan Pipit Dewi Arnesia<sup>2</sup>

<sup>(1)</sup>Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya No. 100, Depok, Jawa Barat 16424

<sup>(2)</sup>STMIK Jakarta STI&K

Jl. BRI No.17, Radio Dalam Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

{trioktap, dheandaa}@gmail.com, rafi.raihanrizal@yahoo.co.id, pdarnesia@gmail.com

### ABSTRAK

Sektor pariwisata Indonesia mengalami penurunan pada bulan April 2020 sebesar 87,44%. Hal ini merupakan dampak pandemi Covid-19 yang menyerang secara global. Konsep staycation kemudian mulai dikenal luas sebagai salah satu alternatif pariwisata, dimana wisatawan akan menghabiskan waktunya hanya berdiam di rumah dengan beberapa hiburan atau menetap di suatu tempat dalam durasi tertentu. Menggunakan konsep ini untuk membangkitkan kembali sektor pariwisata di Indonesia, muncul lah sebuah inovasi untuk menggabungkan teknologi Internet of Things (IoT), Virtual Reality (VR), dan cloud computing untuk merancang sebuah aplikasi staycation yang dapat memberikan kesan liburan bagi pengguna yang menetap di rumah. Aplikasi ini dirancang dengan tiga modul yang terdiri dari intelligent management system, panoramic virtual reality system, dan IoT-Based tourism. Perancangan aplikasi ini diharapkan nantinya dapat membantu mewujudkan inovasi staycation dengan menggunakan ketiga teknologi tersebut.

**Kata Kunci :** *Staycation, Internet Of Things, Virtual Reality, Cloud Computing*

### PENDAHULUAN

Perkembangan pariwisata memasuki tahapan ‘darurat’ di kuartal awal tahun 2020 ini. Saat Pandemi COVID-19 menyerang, sektor pariwisata adalah salah satu yang mendapatkan dampak parah. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, pada April 2020 sektor pariwisata di Indonesia mengalami penurunan sebesar 87,44% dari tahun sebelumnya [1]. Hal ini berdampak sangat besar bagi ekonomi di Indonesia yang mengandalkan sektor pariwisata untuk perkembangan ekonominya. Dampak dari Pandemi ini tentu dirasakan oleh pemilik usaha sektor wisata, baik yang dikelola oleh negara maupun secara swasta. Bulan April 2020, mayoritas sektor wisata ditutup sementara untuk mencegah penyebaran yang lebih luas.

Seiring berjalannya Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) di sejumlah daerah dengan zona persebaran COVID-19 yang tinggi, masyarakat lebih banyak beraktifitas di dalam rumah. Menurut data survei [2], 70% masyarakat yang berdomisili di Jabodetabek, Bali, Surabaya, dan Bandung sudah merasa jenuh dengan beraktifitas di

rumah saja dan membutuhkan liburan. Responden tersebut sudah merencanakan liburan ketika pandemi mulai reda dan semua mulai berjalan normal. 26% dari responden memilih untuk melakukan *staycation* setelah masa pandemi berakhir. Menurut data survei global [3], masyarakat yang lelah mulai mengambil liburan secara bertahap, dimulai dari mengunjungi taman di dekat rumah sampai tempat-tempat makanan lokal di sekitar.

Sejumlah usaha pariwisata di dunia menerapkan konsep *staycation* sebagai salah satu cara untuk membangkitkan kembali sektor pariwisata. *Staycation* merupakan liburan jangka pendek yang menghabiskan di rumah atau di satu wilayah tertentu, biasanya untuk mengenal lebih dalam budaya di wilayah tersebut, menikmati estetika harian dan meminimalkan efek potensial dari perjalanan jarak jauh [4]. Indonesia sendiri mulai menerapkan konsep *staycation* di awal Juni 2020. Sektor perhotelan yang mulai membuka kembali bisnis mereka menerapkan konsep *staycation* untuk menarik pengunjung menghabiskan liburan di hotel mereka.

Mempertimbangkan konsep *staycation* yang bisa memulihkan sektor pariwisata, dikembangkanlah sebuah ide *digital tourism* yang mengadaptasi konsep *staycation*. Menggunakan bantuan kombinasi teknologi seperti IoT, VR, dan *Cloud Computing*, sebuah produk wisata *Smart Staycation* dapat dikembangkan untuk dinikmati oleh pengguna yang menginginkan kegiatan *healing* di rumah.

## TINJAUAN PUSTAKA

### *Staycation*

Istilah *staycation* mulai populer di United State dan United Kingdom pada awal krisis keuangan global di tahun 2008 dan 2012. Sejak saat itu istilah ini mulai tersebar ke seluruh dunia [5]. *Staycation* terhubung dengan krisis ekonomi global sehingga orang-orang mengalokasikan lebih sedikit biaya untuk berpergian. Perubahan kebutuhan mengenai partisipasi dalam pariwisata juga berpengaruh terhadap tren *staycation* [6]. Munculnya *staycation* dapat dikaitkan dengan pengalaman ekonomi seperti krisis keuangan dekade pertama. Nilai uang menjadi lebih penting sehingga memengaruhi pengembangan akomodasi mewah [7]. *Staycation* menimbulkan perasaan nostalgia (menciptakan kembali pengalaman yang pernah dialami), demikian *staycation* dapat digunakan sebagai strategi untuk mengakrabkan diri dengan lingkungan dan budaya sekitar (yang tidak asing) [8].

*Staycation* dapat juga diartikan sebagai tinggal di rumah selama liburan dan menggunakan tempat wisata yang terletak di dekat tempat tinggal. *Staycation* membawa perubahan dari aktivitas sehari-hari menjadi aktivitas relaksasi. Akan lebih banyak terjadi perubahan pada sikap dan suasana hati. Mereka akan mempelajari semua budaya dan estetika yang bisa mereka dapatkan dari lingkungan sekitar, lalu akan menawarkan informasi kepada berbagai pihak, mulai dari kelompok penduduk sekitar hingga pembuat kebijakan seperti perencana kota, bisnis lokal, dan industri perjalanan [9].

Saat ini menghabiskan waktu secara aktif sedang digemari, terlebih saat *weekend* atau hari libur. Tren *staycation* ini dapat

dihubungkan dengan berbagai kegiatan di rumah, seperti *home cinemas*, audio-visual, serta jenis wisata lingkungan di luar yang estetik. Kesenangan dan relaksasi saat berlibur dapat diperoleh dengan ‘bermain’ memanfaatkan teknologi *smart home* [10].

### *Internet Of Things*

IoT merupakan revolusi teknologi yang memberikan perubahan paradigma di beberapa bidang, salah satunya di bidang *smart application*. Perbaikan IoT dalam kehidupan sehari-hari mampu menghubungkan sejumlah besar perangkat pintar yang sangat kolosal seperti sensor, kamera, telepon, dan peralatan rumah tangga yang membuat mereka menjadi peralatan pintar [11]. Prekursor IoT adalah konsep perangkat yang terhubung dimulai pada awal 1990-an di Auto-ID Centre, MIT. Kevin Ashton, direktur dari Centre yang menciptakan istilah IoT pada tahun 1999 [12].

Aplikasi *smart home* merupakan salah satu konsep dari penerapan IoT. Konsep *smart home* ini mengintegrasikan kecerdasan ke dalam hunian untuk membuat situasi agar penghuninya merasa nyaman dan aman. Frekuensi radio dan inovasi jaringan sensor telah mendorong banyak aplikasi IoT untuk membangun sebuah aplikasi *smart home*. Tuntutan dari penggunaan IoT dalam konsep *smart home* adalah konektivitas nirkabel yang stabil antara perangkat IoT dengan sumber daya. [13]. Teknologi IoT membuka pintu baru untuk memberikan kualitas hidup yang cerdas, nyaman, dan lebih baik. IoT mengubah cara hidup metodologis menjadi kehidupan yang cerdas [14].

Konsep *smart home* merupakan integrasi dari beberapa layanan di dalam rumah dengan menggunakan sistem komunikasi umum. Transformasi dari konsep ‘rumah tradisional’, *smart home* mengembangkan konsep otomatisasi rumah menggunakan perangkat komunikasi umum untuk mengintegrasikan semua perangkat yang ada di dalam rumah. Otomatisasi yang saling terintegrasi ini memastikan pengoperasian perangkat di dalam rumah ekonomis, aman, dan nyaman. Konsep otomatisasi rumah juga memiliki fitur

perangkat dan peralatan cerdas yang menggunakan teknologi dan perangkat lunak serta nirkabel untuk memfasilitasi integrasi sistem rumah yang mulus [11, 15].

Penelitian [16] mengembangkan *Smart Cities and Tourism* menggunakan teknologi IoT. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa proses penerapan teknologi IoT di sektor pariwisata harus melalui beberapa tahapan, hingga akhirnya platform informasi terpadu yang akan mendukung operasi pariwisata pemantauan dan manajemen otomatis dibuat. Membangun sebuah platform pariwisata menggunakan teknologi IoT dapat mempercepat transformasi informasi, infrastruktur, dan memanfaatkan teknologi pintar secara komprehensif dalam industri pariwisata.

Sementara penelitian [17] mengembangkan konsep *smart home* menggunakan teknologi G3-PLC (*Power Line Communication*) melalui jaringan berbasis Ethernet. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa G3-PLC menunjukkan performansi yang lemah ketika bekerja di bangunan luas, dalam hal ini adalah rumah dengan skala besar. Penelitian ini menyediakan solusi dengan membangun jaringan konvergen yang terdiri dari perangkat Ethernet dan G3-PLC, dibangun menggunakan router dan mengalihkan node.

### **Cloud Computing**

Pertumbuhan IoT menciptakan koneksi yang baru dan luas dari perangkat yang tertanam, sensor, dan aktuator. Hal tersebut akan menghasilkan data dalam jumlah yang besar yang harus disimpan, diproses, diakses, serta dikelola secara mandiri. *Cloud computing* menjadi solusi dan dijadikan paradigma untuk masalah mengelola data yang besar (*big data*) [18].

Menurut penelitian [19], *cloud computing* diimplementasikan dalam tiga layanan: *Software as a Service* (SaaS), *Platform as a Service* (Paas), dan *Infrastructure as a Service* (IaaS). SaaS menyediakan perangkat lunak lengkap untuk pengguna *cloud*, layanan jaring sosial, layanan penjadwal, dan pada dasarnya

semua program yang berjalan di *cloud*. PaaS berada di lapisan dasar, dimana *developer* dapat menggunakan layanan *platform* yang disediakan oleh *cloud*. IaaS adalah yang menyediakan server mesin virtual dan infrastruktur terkait untuk pengguna *cloud*. Infrastruktur dapat digunakan untuk tujuan seperti menyebarkan *platform* mereka sendiri atau mengembangkan perangkat lunak yang berjalan di mesin virtual. Perangkat lunak dalam SaaS diperbolehkan untuk menggunakan atau tidak menggunakan *platform* yang disediakan PaaS sementara SaaS dan PaaS dapat diterapkan pada penggunaan IaaS.

Berdasarkan penelitian [20], peneliti menganalisis bagaimana *cloud computing* memenuhi tuntutan komputasi kritis *Smart Grid* yang menyokong IoT. Hasil dari penelitian tersebut adalah adopsi signifikan yang dihadapi oleh *Fog Cloud Computing* terbukti produktif saat menggunakan komputasi *Fog-Smart Grid*. Penelitian terdahulu lainnya melakukan penelitian seputar penerapan *cloud computing* pada sektor *smart tourism*. Penelitian ini menghubungkan teori dan teknologi *cloud computing* untuk merancang sistem *smart tourism* dan melengkapi sistem *smart navigation* melalui *smartphone*. Hasil dari pengujian sistem, sistem *smart tourism* dapat beroperasi dengan amat dan stabil di *platform* Ali Cloud [21].

Sementara penelitian [22] melakukan penelitian *smart tourism* dengan studi kasus di negara Dubai. Hasil dari penelitian *Smart Tourism Dynamic Responce System* (STDRS) yang dirancang peneliti, kerangka kerja STDRS mampu mengatasi kekurangan dari sektor pariwisata Dubai dengan mengintegrasikan visi dan misi yang mewujudkan karakteristik *smart application*. Dimensi yang terkait dengan *smart application* adalah modalitas dimana kebutuhan tingkat fungsional pengguna akan terpenuhi, sedangkan platform IT dan arsitektur jaringan sistem akan bertindak sebagai pusat saraf yang menghubungkan dimensi *Smart Dubai* dengan fungsi dari masing-masing subsistem.

### Virtual Reality

Penerapan IoT dengan penyimpanan *cloud computing* sebagai perwujudan sistem *Smart Staycation* akan lengkap dengan teknologi VR. VR disebut sebagai salah satu media komunikasi baru yang secara radikal akan mengubah cara orang berinteraksi satu sama lain. Penelitian awal mengenai teknologi VR berfokus pada sistem *Single user Head-mounted Display (HMD)*. Seiring waktu berjalan, teknologi VR telah melakukan peralihan dalam berbagai bentuk. Peningkatan ini menghasilkan beberapa aplikasi sosial VR, seperti AltSpace VR, Facebook Spaces, High Fidelity, Normal VR, Oculus Medium, Rec Room, Sansar, dll [23].

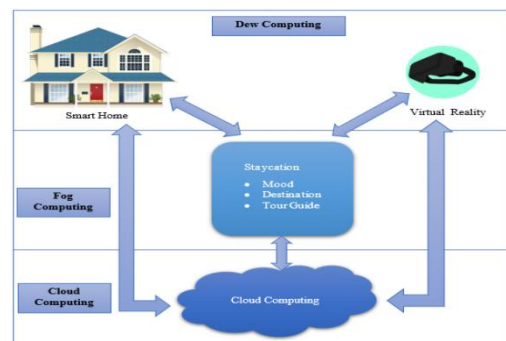
Penelitian [24] merancang sebuah museum virtual berbentuk 4D. Penelitian ini berhasil mengembangkan implementasi museum virtual untuk museum Townhouse OldSegeberg. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi perangkat lunak interaktif untuk sistem computer berbasis windows dan aplikasi realitas *virtual* untuk sistem VR HTC Vive. Keberhasilan pengunjung ditunjang dari uji coba yang dilakukan pengunjung museum pada dua alat tersebut.

Sementara penelitian [25] menghasilkan sebuah *Smart Home* simulator. Dua studi kasus dijadikan sebagai uji coba untuk memvalidasi fungsi dan kegunaan *Smart Home* simulator serta menguji kemungkinan konfigurasi lingkungan tertentu untuk melakukan latihan fisik sesuai dengan kriteria tertentu. Dengan pengujian tersebut dapat ditentukan pendekatan metodologis dan teknologi yang dipilih. Hasil dari penelitian ini datang dari proses penalaran yang diumpangkan ke aplikasi VR. Aplikasi mampu memberikan reproduksi lingkungan domestik yang nyata dimana arsitek *smart home* dapat memilih dan menggunakan peralatan untuk mempelajari perilaku mereka dan bagaimana mereka dapat mengatasi gangguan pengguna.

### Arsitektur Staycation

Berdasarkan penelitian [26], arsitektur dari *smart home* yang menggunakan teknologi *cloud computing* tak lepas dari cara pemrosesan data tertentu. Misal, objek-objek pintar yang ada di dalam rumah akan

dimasukkan ke dalam kategori *dew computing*. *Dew computing* sendiri merupakan model yang terdiri dari sejumlah perangkat heterogen yang dapat deprogram dan beradaptasi sendiri. Perangkat ini bisa terdiri dari ponsel pintar hingga sensor cerdas yang mampu menjalankan aplikasi secara terdistribusi tanpa memerlukan titik komunikasi pusat. Lalu pada tingkat kedua terdapat *fog computing*, yang bertanggung jawab atas pengambilan keputusan. Pada tingkatan ini input berupa data mentah namun sudah diproses menjadi bentuk informasi (*output* dari *dew computing*). Tujuan dari tingkat ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dengan langsung memproses data pada jaringan untuk mengurangi jumlah data yang harus ditransfer. Pada tingkat terakhir, *cloud computing*, dimana dikatakan sebagai solusi IoT itu sendiri. Melalui tingkat ini, pengguna layanan dapat mengonsumsi *Infrastructure-as-a-Service (IaaS)*, *Platform-as-a-service (Paas)*, dan *Software-as-a-Service (SaaS)* untuk membuat produknya lebih menarik dan kompetitif. Arsitektur dari *staycation* digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Staycation

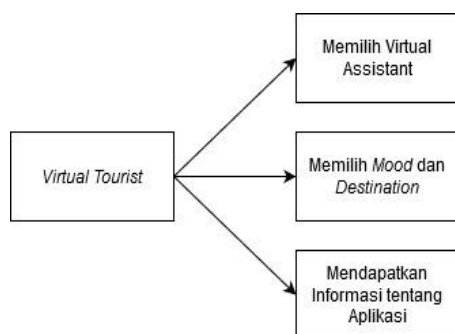
*Smart objects* yang terlibat dalam aplikasi sendiri merupakan televisi, lampu, *speaker*, *air conditioner* yang terpasang dengan sensor dan aktuatornya di dalam *smart home*. Perangkat VR akan terhubung secara konvergen dengan IoT menggunakan *Internet of 3d Environment* [27]. Kemudian, data input dari *smart object* tersebut akan diproses pada tingkat *fog computing*, dimana akan memproses data sesuai dengan menu pada sistem *staycation*, yaitu *Mood*, *Destination*, dan *Tour Guide*. Hal ini

bertujuan untuk memperpendek jarak antara sistem dengan *end-user*, memadatkan distribusi geografis, kemampuan untuk mengkonfigurasi ulang sendiri, serta potensi untuk meningkatkan keamanan. *Cloud computing* sebagai penyedia layanan bertanggung jawab untuk mengambil tindakan lebih lanjut [26].

## PERENCANAAN PERANCANGAN

### Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan untuk penelitian kali ini digambarkan oleh diagram *use case* yang dijelaskan pada Gambar 2. Pengguna dapat melakukan beberapa hal seperti memilih *guide* yang berupa *virtual assistant*. Di dalam menu ini terdapat beberapa pilihan avatar yang dapat dipilih oleh pengguna. Kemudian, pengguna dapat masuk ke menu yang kedua untuk memilih *mood* liburan apa yang diinginkan. Contohnya, liburan untuk *healing*, *adrenaline*, *education*, dan *fun*. Pengguna dapat memilih destinasi wisata apa yang ingin dijelajahi dan dapat merasakan sensasi berlibur di destinasi yang dipilih menggunakan teknologi VR dan IoT tanpa harus meninggalkan rumah. Destinasi yang disediakan seperti pantai, pegunungan, *historical place*, dan *amusement park*. Setelah itu, pengguna dapat mencari info tentang cara penggunaan aplikasi dan *contact center* melalui menu *Help*.

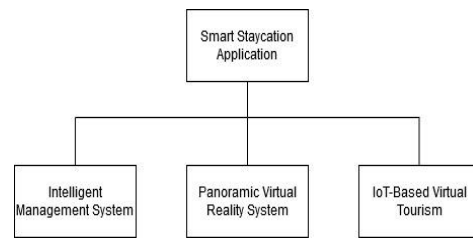


Gambar 2. Diagram Use Case Pengguna

### Desain Sistem Keseluruhan

Sistem akan dibangun secara modular (terdiri dari modul *intelligent management system*, *panoramic virtual reality system*, dan *IoT-Based tourism*) sesuai dengan Gambar 3. Fungsi setiap modul akan

dikombinasikan secara efektif untuk mencapai tujuan aplikasi.



Gambar 3. Rencana Desain Dari Aplikasi Smart Staycation

Modul pertama: *Intelligent Management System* akan berisi halaman *front-end* dan *background management system*. Halaman *front-end* akan berisi pemilihan *avatar guide* untuk para turis. *Background management system* akan berisi menu untuk admin.

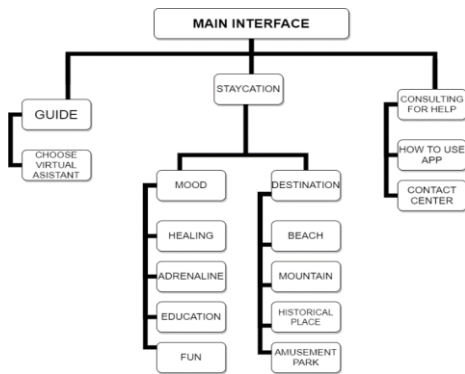
Modul kedua: *Panoramic Virtual Reality System* berfokus pada tampilan tempat yang indah dan pengalaman virtual. Modul ini menggunakan teknologi fotografi panorama, teknologi pemodelan 3D, dan VR untuk memberikan efek tempat liburan, sehingga pengguna dapat menikmati pemandangan dan pengalaman liburan ke tempat yang mereka inginkan tanpa harus meninggalkan rumah.

Modul ketiga: *IoT-Based Virtual Tourism* akan berisi instalasi perangkat penginderaan untuk berbagai hal, dan menjadikan benda memiliki 'kecerdasan', dengan demikian, meneruskan komunikasi antara *people-things*, *things-things*, dan untuk memfasilitasi manajemen manusia dan kontrol berbagai objek. Penerapan IoT ke industri pariwisata membuat informasi dinamis menjadi lebih akurat dengan memasang perangkat penginderaan ke sumber daya fisik di pasar pariwisata.

### Perancangan Sistem

Pada Gambar 4 menjelaskan hubungan *interface* pengguna pada aplikasi Staycation yang terdiri dari 3 menu utama, yaitu *Guide*, *Staycation*, dan *Consulting for Help*. Pada menu *Guide* pengguna bisa mengubah profil sesuai yang diinginkan, sedangkan pada menu *Staycation* terdapat dua menu yang harus dipilih pengguna agar aplikasi bisa digunakan, yaitu *mood* dan *Destination*.

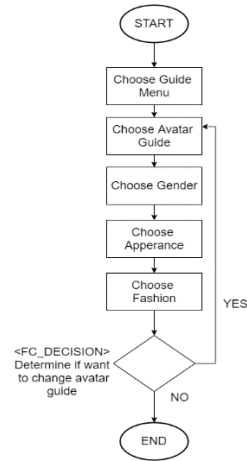
*Destination* bisa dipilih apabila pengguna sudah memilih *Mood* yang diinginkan sebelumnya. Terakhir, terdapat menu *Consulting for Help* yang berfungsi untuk pengguna yang ingin mengetahui cara penggunaan aplikasi maupun ingin mengajukan pertanyaan informasi seputar aplikasi.



Gambar 4. Diagram Hubungan Antarmuka Aplikasi Staycation

### Menu Avatar Guide

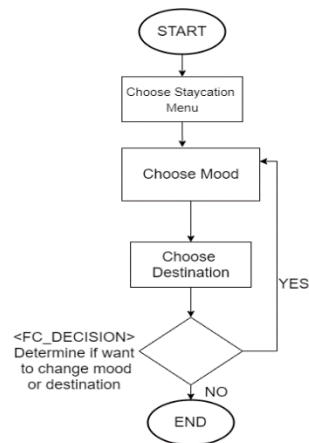
Aplikasi *Staycation* ini meliputi pemilihan avatar, memilih *Mood* dan *Destination*, dan informasi penggunaan aplikasi. Gambar 5 adalah *flowchart* dari menu *Guide*. Apabila seseorang memilih menu tersebut, pengguna bisa merubah profil yang diinginkan seperti memilih *Gender*, memilih *Appearance*, dan memilih *Fashion*. Jika semua pilihan sudah dilakukan, sistem akan menanyakan kembali apakah yang dipilih sudah sesuai atau belum, apabila sudah sesuai maka avatar berhasil dibuat, tetapi apabila belum, maka sistem secara otomatis akan kembali ke tombol avatar *Guide* untuk merubah profil sesuai keinginan pengguna.



Gambar 5. Flowchart Menu Guide

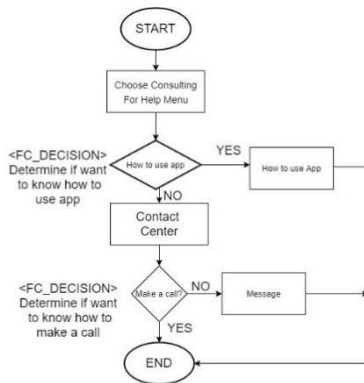
### Menu Staycation

Menu inti dari aplikasi ini adalah menu *Staycation* yang digambarkan dengan *flowchart* pada Gambar 6. Pada menu ini apabila pengguna ingin merasakan berlibur dan relaksasi dari rumah tetapi seperti pada tempat wisata tersebut, maka pengguna harus memilih *Mood* dan *Destination* yang terdiri dari beberapa pilihan di dalamnya, sehingga pengguna bisa merasakan berlibur seperti keinginannya. Pengguna harus memilih *Mood* yang diinginkan terlebih dahulu, setelah itu memilih *Destination* yang ingin dikunjungi.



Gambar 6. Flowchart Menu Staycation

### Menu Consulting For Help



Gambar 7. Flowchart Menu Consulting for Help

Pada Gambar 7 adalah flowchart *Consulting for Help* untuk membantu pengguna baru maupun pengguna lama dalam menggunakan aplikasi atau menjawab setiap pertanyaan dan permasalahan yang mungkin akan muncul berkaitan dengan aplikasi.

### PENUTUP

Menyesuaikan dengan era *new normal* dimana aktivitas manusia terbatas oleh ruang dan jarak, internet sendiri bisa digunakan sebagai alat untuk perubahan inovasi yang baru. Menambahkan internet ke dalam segala jenis sektor usaha sendiri sudah dapat menimbulkan inovasi yang baru. Mengambil jawaban atas keterbatasan ruang dan jarak serta kejenuhan yang timbul, teknologi IoT yang dikombinasikan dengan VR dapat menjadi jawaban atas inovasi pariwisata yang baru. Menerapkan tren *staycation* yang mulai banyak dilakukan, penelitian ini membuat perancangan sebuah sistem yang mengusung inovasi baru dengan kombinasi teknologi IoT, *cloud computing*, dan VR.

Penelitian yang masih dalam tahap perencanaan sebagai inovasi *staycation* dengan teknologi IoT, *cloud computing*, dan VR ini diharapkan ke depannya dapat terwujud sebagai salah satu alternatif pariwisata di era digital ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] bps.go.id (diakses pada: 25 Juni 2020)
- [2] <https://lokadata.id/artikel/37-persen-masyarakat-rencanakan-liburan-keluarga-usai-pandemi> (diakses pada: 25 Juni 2020)
- [3] <https://www.cnbc.com/2020/05/10/heres-how-travel-will-change-after-the-covid-19-pandemic-recedes.html> (diakses pada: 25 Juli 2020)
- [4] A. Besson, "Everyday aesthetics on staycation as a pathway to restoration," *Int. J. Humanit. Cult. Stud.*, vol. 4, no. 2, pp. 34–52, 2017.
- [5] K. Thomas and J. Scott, "Culture Kent Research - Report 1 Audit of the Cultural Tourism Landscape," no. January, 2017.
- [6] L. Pawloska, Aneta; Matoga, "Staycation as a way of spending free time by city dwellers: examples of tourism products created by Local Action Groups in Lesser Poland Woiwodeship in response to a new trend in tourism," *World Sci. News*, vol. 51, pp. 4–12, 2016.
- [7] I. Milohnić, J. Cvelić Bonifačić, and I. Licul, "Transformation of Camping Into Glamping – Trends and Perspectives," vol. 5, pp. 457–473, 2019.
- [8] D. We, "Why Do We Fly?," Chalmers University of Technology, 2006.
- [9] J. H. G. Jeuring and T. Haartsen, "The challenge of proximity: the (un)attractiveness of near-home tourism destinations," *Tour. Geogr.*, vol. 19, no. 1, pp. 118–141, 2017.
- [10] Y. Strengers, J. Kennedy, P. Arcari, L. Nicholls, and M. Gregg, "Protection, Productivity and Pleasure in the Smart Home," pp. 1–13, 2019.
- [11] S. Singh, I. H. Ra, W. Meng, M. Kaur, and G. H. Cho, "SH-BlockCC: A secure and efficient Internet of things smart home architecture based on cloud computing and blockchain technology," *Int. J. Distrib. Sens. Networks*, vol. 15, no. 4, 2019.
- [12] M. Ben-Daya, E. Hassini, and Z. Bahroun, "Internet of things and supply chain management: a literature review," *Int. J. Prod. Res.*, vol. 57, no. 15–16, pp. 4719–4742, 2019.
- [13] H. Malik, H. Pervaiz, M. Mahtab Alam, Y. Le Moullec, A. Kuusik, and M. Ali Imran, "Radio Resource Management Scheme in NB-IoT Systems," *IEEE Access*, vol. 6, pp. 15051–15064, 2018.
- [14] S. Mahindrakar and R. K. Biradar, "Internet of Things: Smart Home Automation System using Raspberry Pi," *Int. J. Sci. Res.*, vol. 6, no. 1, pp. 901–905, 2017.

- [15] H. Yang, W. Lee, and H. Lee, "IoT Smart Home Adoption: The Importance of Proper Level Automation," *J. Sensors*, vol. 2018, 2018.
- [16] Y. Guo, "THE EMBEDDING CONVERGENCE OF SMART CITIES AND TOURISM INTERNET OF THINGS IN CHINA: AN ADVANCE PERSPECTIVE," vol. 2, no. 1, pp. 54–69, 2014.
- [17] L. Di Bert, S. D'Alessandro, and A. M. Tonello, "Enhancements of G3-PLC technology for smart-home/building applications," *J. Electr. Comput. Eng.*, vol. 2013, 2013.
- [18] Y. Choi and Y. Lim, "Optimization Approach for Resource Allocation on Cloud Computing for IoT," *Int. J. Distrib. Sens. Networks*, vol. 2016, 2016.
- [19] J. Son and R. Buyya, "A taxonomy of software-defined networking (SDN)-enabled cloud computing," *ACM Comput. Surv.*, vol. 51, no. 3, 2018.
- [20] Hussain, M. M., Alam, M. S., Beg, S. M. M. 2018. Fog Computing in IoT Aided Smart Grid Transition - Requirements, Prospects, Status Quos, and Challenges. (Diakses pada: <https://arxiv.org/abs/1802.01818v1>)
- [21] J. Lei, "Design and Application of Intelligent Tourism System under the Background of Cloud Computing Information Technology," vol. 264, no. Icemaess, pp. 812–819, 2018.
- [22] M. S. Khan, M. Woo, K. Nam, and P. K. Chathoth, "Smart city and smart tourism: A case of Dubai," *Sustain.*, vol. 9, no. 12, 2017.
- [23] C. S. Oh, J. N. Bailenson, and G. F. Welch, "A systematic review of social presence: Definition, antecedents, and implications," *Front. Robot. AI*, vol. 5, no. OCT, pp. 1–35, 2018.
- [24] T. P. Kersten, F. Tschirschwitz, and S. Deggim, "Development of a virtual museum including a 4D presentation of building history in virtual reality," *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spat. Inf. Sci. - ISPRS Arch.*, vol. 42, no. 2W3, pp. 361–367, 2017.
- [25] D. Spoladore, S. Arlati, and M. Sacco, "Semantic and Virtual Reality-Enhanced Configuration of Domestic Environments: The Smart Home Simulator," *Mob. Inf. Syst.*, vol. 2017, 2017.
- [26] B. R. Stojkoska, K. Trivodaliev, and D. Davcev, "Internet of things framework for home care systems," *Wirel. Commun. Mob. Comput.*, vol. 2017, 2017.
- [27] A. V. Nedelcu, M. Machedon-Pisu, M. Duguleana, and D. Talaba, "Pervasive Radio Mapping of Industrial Environments Using a Virtual Reality Approach," *Sci. World J.*, vol. 2015, 2015.