

Fasilitas Edukasi Wisata Berbasis Realitas Maya di Surabaya

Matthew Ricky Sentosa dan Roni Anggoro
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121 – 131, Surabaya
 E-mail: matthew_rickys@yahoo.com: ang_roni@petra.ac.id



Gambar 1. Perspektif Fasilitas Edukasi Wisata Berbasis Realitas Maya di Surabaya

ABSTRAK

Teknologi realitas maya sudah berkembang sangat pesat dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, kebutuhan, dan kemudahan umat manusia. Perkembangan teknologi ini perlu dikenal oleh masyarakat Indonesia terutama mempersiapkan anak muda bangsa menghadapi masa depan yang sarat teknologi, termasuk realitas maya. Fasilitas Eduwisata Berbasis Realitas Maya di Surabaya ini merupakan fasilitas wisata dan edukasi memperkenalkan teknologi realitas maya (*virtual reality & augmented reality*) dengan menyediakan berbagai informasi, perangkat dan aktivitas interaktif bagi pengunjung.

Fasilitas ini dibagi menjadi 4 zona utama, yaitu zona penerima, zona edukasi, zona permainan dan zona pendukung. Untuk menarik perhatian masyarakat dan merepresentasikan kecanggihan teknologi realitas maya, maka pendekatan desain yang dipilih adalah pendekatan simbolik dengan konsep desain “360 derajat” yang menghasilkan desain bentuk dan ruang-ruang yang melingkupi pengunjung dengan teknologi realitas maya. Konsep ini bertujuan untuk menyampaikan

bagaimana keunggulan dari perangkat ini secara arsitektur kepada pengunjung sehingga pengunjung menjadi berminat dan turut menggunakan & mengembangkan perangkat realitas maya pada kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci : Edukasi wisata, pendekatan simbolik, realitas maya (*virtual reality & augmented reality*)

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi *Virtual Reality (VR)* & *Augmented Reality (AR)* adalah perangkat memungkinkan pengguna berinteraksi dengan tampilan proyeksi digital dalam berbagai bentuk sesuai jenis perangkat yang digunakan. Perangkat ini digunakan untuk keperluan komunikasi atau diskusi terutama diskusi yang membutuhkan gambar. Komunikasi dengan gambar yang dapat ditemui pada keseharian yaitu pada sistem edukasi antara guru dengan murid, publikasi,

penjualan bahkan mulai digunakan untuk simulasi produksi mesin dan kedokteran. Selain bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, perangkat ini juga menawarkan berbagai macam permainan menarik bagi penggunanya.



Gambar 1.1 Dokter memanfaatkan perangkat *VR* untuk bekerja

Penggunaan perangkat *VR* & *AR* ini telah digunakan dalam kehidupan sehari-hari di luar negeri. Keunggulan perangkat ini dalam berkomunikasi mempermudah pekerjaan dalam sehari-hari. Tetapi teknologi ini belum terlalu dikenal oleh masyarakat Indonesia. Banyak masyarakat Indonesia yang belum menyadari perkembangan teknologi *VR* dan *AR* di dunia. Padahal teknologi tersebut berpotensi meningkatkan kualitas masyarakat Indonesia.

Untuk mendukung pengenalan manfaat penggunaan teknologi *VR* dan *AR* kepada masyarakat di Indonesia, diperlukan sebuah wadah atau fasilitas yang mampu menjawab permasalahan ini. Fasilitas dimana masyarakat Indonesia memahami kegunaan dan keunggulan perangkat ini. Aspek desain pada ini tidak luput pertimbangan bentuk ruang arsitektur dengan fungsi kegiatan yang ada di dalamnya.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi dalam proses perancangan ini yaitu

- Bagaimana desain ruang arsitektur yang dapat menarik perhatian pengunjung untuk belajar dan menggunakan perangkat *VR* & *AR*.
- Bagaimana mendesain ruang yang berkesinambungan antara wahana yang satu dengan yang lainnya agar tetap berkesinambungan serta nyaman bagi pengunjung untuk belajar dan bermain di fasilitas ini.

1.3 Tujuan Perancangan

Perancangan ini bertujuan memperkenalkan perangkat *VR* & *AR* kepada masyarakat Indonesia guna meningkatkan kualitas sumberdaya manusia di Indonesia. Selain memperkenalkan, fasilitas ini bertujuan sebagai wadah pembelajaran sambil berwisata bagi masyarakat Indonesia. Dengan harapan akhir pengunjung yang telah mengunjungi fasilitas ini memiliki minat untuk ikut menggunakan dan mengembangkan perangkat *VR* & *AR* di Indonesia.

1.4 Data dan Lokasi Tapak

Lokasi tapak berada di Jalan Raya Gebang Pratama, Kecamatan Sukolilo Surabaya, Jawa Timur. Jalan ini merupakan arteri yang menghubungkan Jalan Arif Rahman Hakim dengan Jalan Kertajaya Indah, dan kebanyakan orang datang dari arah Jalan Arif Rahman Hakim menuju Jalan Kertajaya Indah.



Gambar 1.2 Lokasi Tapak

Batasan Site :

- (1) Utara : Perumahan Kertajaya Indah
- (2) Timur : Jalan Raya Gebang Pratama
- (3) Barat : Pemukiman Warga
- (4) Selatan : Kali & Apartemen Puncak Kertajaya



Gambar 1.3 Eksisting Site

Data Tapak

Alamat	: Jl. Raya Gebang Pratama
Kecamatan	: Sukolilo
Kota/Kabupaten	: Surabaya
Luas lahan	: 13.854 m ²
Tata guna lahan	: Pelayanan Skala Regional
KDB	: 60%
KDH	: 10 %
KLB	: 200%
GSB	: Utara (3 meter), Barat (3 meter), Timur (6 meter), Selatan (3 meter)
Tinggi bangunan:	maksimal 25m

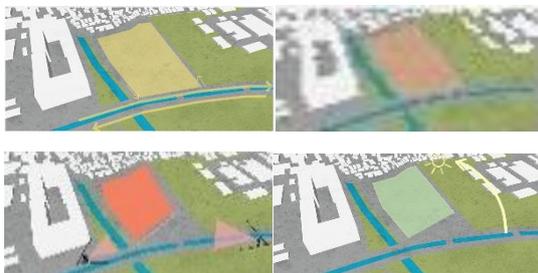
2. DESAIN TAPAK DAN BANGUNAN

2.1 Perancangan Bangunan

Fasilitas yang disediakan meliputi :

- Fasilitas Pameran *Gallery*
- Fasilitas *foodcourt & retail*
- Fasilitas *games*
- Fasilitas *gift shop*
- Ruang serbaguna

2.2 Analisa Tapak



Gambar 2.1 Analisa Tapak

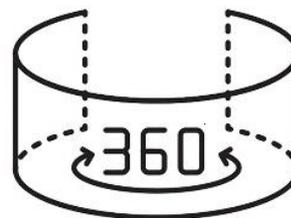
Terdapat berbagai aspek pada tapak yang perlu diperhatikan pada saat mendesain. Aspek yang perlu diperhatikan yaitu :

- Akses menuju tapak dicapai melalui JL. Raya Gebang Pratama dan mobil yang datang berlajam dari arah selatan menuju utara. Karena itu sebaiknya pintu masuk mobil berada di sisi utara dan pintu keluar berada di sisi selatan.
- Disisi selatan site terdapat kali yang dapat digunakan sebagai *view*. Maka sebaiknya orientasi bangunan sebaiknya merespon sisi selatan dan sisi timur site

untuk merespon aktivitas manusia pada sisi kali dan sisi jalan *site*.

- Sudut pandang manusia dari arah selatan cukup terbatas dikarenakan terdapat apartement yang tinggi. Jadi sebaiknya desain mengoptimalkan sudut pandang dari arah barat laut sehingga mempermudah mata pengunjung untuk melihat fasilitas.
- Karena fasilitas ini perlu untuk menghindari sinar matahari agar performa perangkat *VR & AR* dapat dinikmati pengunjung maka sebaiknya menutupi dinding fasilitas yang menghadap barat dan utara.

2.3 Pendekatan perancangan



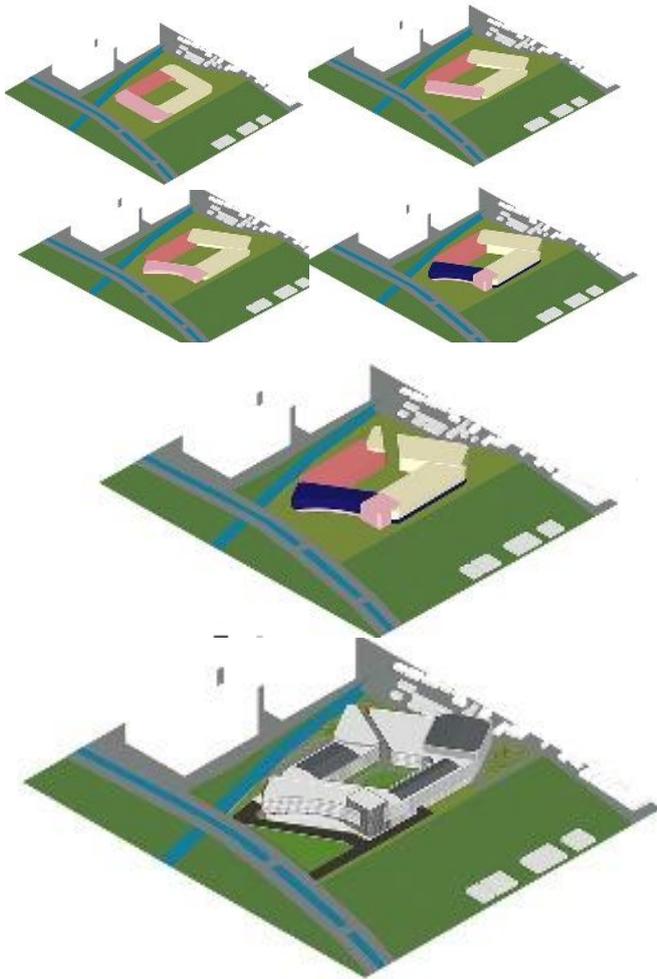
Gambar 2.2 Konsep Simbolik 360 derajat

Pendekatan desain yang dipilih adalah pendekatan Simbolik. Pendekatan tersebut dipilih guna meningkatkan desain arsitektur yang merepresentasikan kecanggihan perangkat realitas maya. Karena perangkat realitas maya identik dengan kemampuan visualisasi secara 360 derajat, maka diambil konsep 360 derajat sebagai konsep desain arsitektur.

Konsep ini bertujuan untuk menyampaikan bagaimana keunggulan dari perangkat ini secara arsitektur kepada pengunjung. Desain fasilitas terkesan mengelilingi atau menaungi pengunjung. Seakan-akan pengunjung yang berada di dalam fasilitas sedang berada di dalam ruang maya.

2.4 Transformasi Bentuk

- Bentuk dasar fasilitas berbentuk 0 sebagai penerapan dari konsep simbolik 360 derajat. Pembagian zona sudah diterapkan pada tahap ini. Yaitu zona penerima, zona edukasi, dan zona permainan.

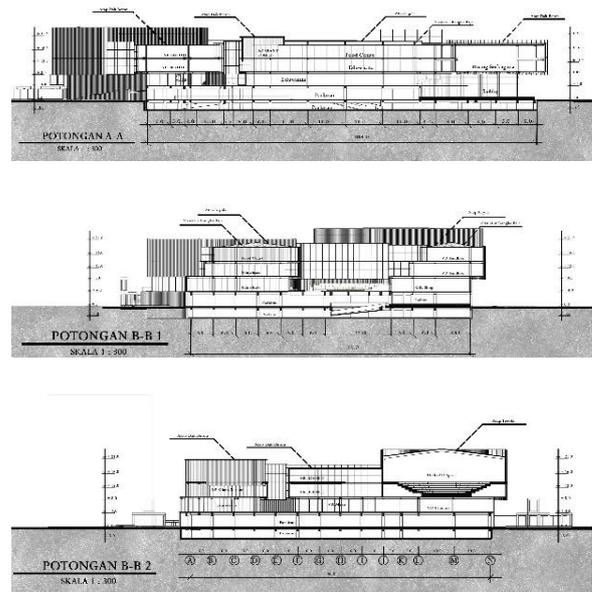


Gambar 2.3 Gambar Transformasi Bentuk

- Bentuk dirotasi guna menanggapi orientasi sekitar bangunan. Yaitu jalan yang berada di sisi timur tapak dan memiringkan area permainan di sisi barat dikarenakan kondisi tapak yang miring.
- Sisi entrance dilengkungkan sehingga orang yang datang masuk menuju ke fasilitas dapat merasakan sudut pandang 360 derajat pada fasilitas.
- Penambahan luasan berdasarkan hasil analisa studi ruang. Penambahan jumlah lantai diperlukan demi mencapai luasan yang dibutuhkan untuk fasilitas ini.
- Pemotongan pada sisi barat daya *site* sebagai penghung antara permainan *outdoor* yang berada di luar *void* dengan yang berada di dalam *void*.
- Finishing material pada fasilitas untuk mendukung aktivitas yang berada di dalamnya.



Gambar 2.4 Gambar Tampak Fasilitas

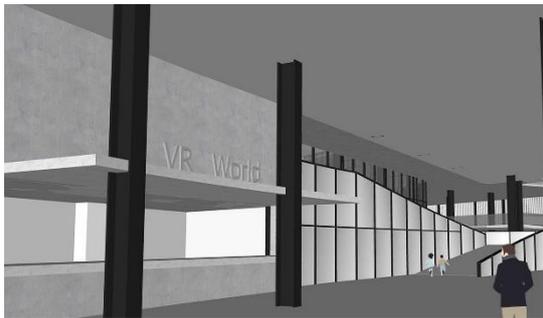


Gambar 2.5 Gambar potongan A-A, potongan B-B, & potongan C-C

Finishing material pada fasilitas menggunakan 3 material utama yaitu Layar LED, kaca low-E, & dan juga baja IWF. Layar LED dipasang pada fasad *entrance* dan pada *void* untuk mencapai konsep 360 derajat.

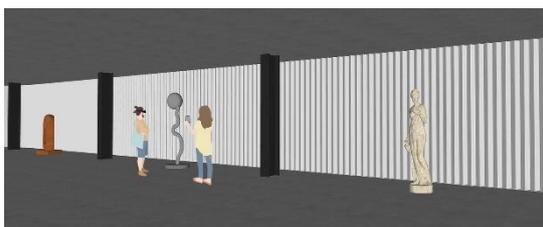
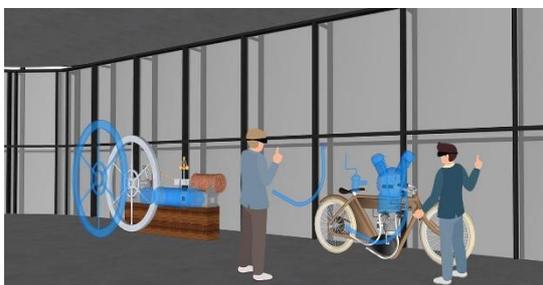
Gambar potongan B-B 1 menunjukkan suasana void yang pada fasilitas. Suasana 360 derajat dapat dirasakan sekali pada fasilitas. Pengunjung memperoleh pemandangan berupa layar LED yang mengelilingi *void* dan juga permainan AR *tagline* yang berada di tengah void.

2.5 Sistem Sirkulasi



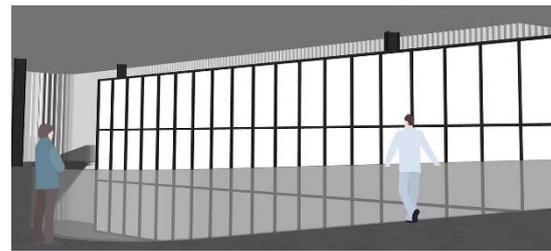
Gambar 2.6 Gambar perspektif *Lobby* fasilitas

Lobby pada fasilitas ini merupakan pintu masuk utama sebelum pengunjung masuk untuk belajar dan bermain. Pengunjung terlebih dahulu membeli tiket sebelum dapat masuk ke dalam fasilitas. Pintu keluar dari fasilitas juga diarahkan menuju *lobby* utama ini. Perbatasan antara area *lobby* dengan area *gallery* di desain berupa *ramp* karena memiliki perbedaan elevasi yang cukup minim. Selain itu juga lebih ramah *divable*.



Gambar 2.7 Gambar perspektif area *gallery*

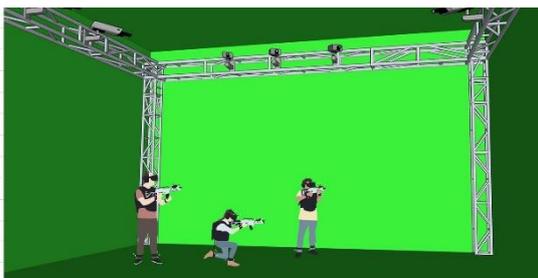
Area *gallery* merupakan sebuah pameran pengenalan dan penggunaan perangkat *VR & AR*. Area ini terletak pada sisi selatan fasilitas pada lantai 2 dan lantai 3. Pada area ini pengunjung belajar dan memahami berbagai macam keuntungan menggunakan perangkat ini di berbagai macam profesi seperti kedokteran, sejarah, teknik mesin, dan seni.



Gambar 2.7 Gambar perspektif area *gallery*

Area *foodcourt* merupakan area bagi pengunjung untuk makan dan bersitirahat setelah berkeliling di dalam fasilitas. Terletak pada lantai 4 sisi selatan fasilitas, area ini merupakan penghubung antara area *gallery* dengan area *games*. Area *foodcourt* didesain berbentuk *island* sehingga mempermudah jalur *service* dalam beroperasi. Pada area *foodcourt* juga terdapat komunal space berupa *AR giant screen*, yaitu permainan *AR* pada *void* yang dapat dimainkan dengan banyak orang.





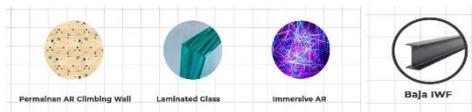
Gambar 2.7 Gambar perspektif area gallery

Area games merupakan area rekreasi pada fasilitas ini. Terdapat berbagai jenis permainan yang dapat ditawarkan dengan perangkat ini. Dari permainan *single player* ke permainan *multiplayer*. Dari permainan *indoor*, dengan permainan *outdoor*. Dan tentunya semua ini menggunakan perangkat VR & AR. Untuk permainan indoor pada fasilitas ini terletak pada lantai 3 sampai lantai 4 sisi utara fasilitas. Pada lantai 2 terdapat *gift shop* yang merupakan area untuk suvenir yang dijual oleh fasilitas ini. Untuk permainan *outdoor* terletak pada *void* fasilitas, dan sisi barat site.

2.6 Pendalaman Perancangan

Pendalaman yang diambil adalah pendalaman karakter ruang. Pengaplikasian konsep 360 derajat pada ruang diterapkan pada area games. Pengunjung diberikan pandangan yang meluas dari segi arsitektur seakan pengunjung berada di dalam ruangan yang maya. Proporsi sakal ruang dengan material yang di pilih mendukung tercapainya kesan tanpa batas pada pengunjung. Beberapa ruang tersebut yaitu :

1. Ruang VR booth



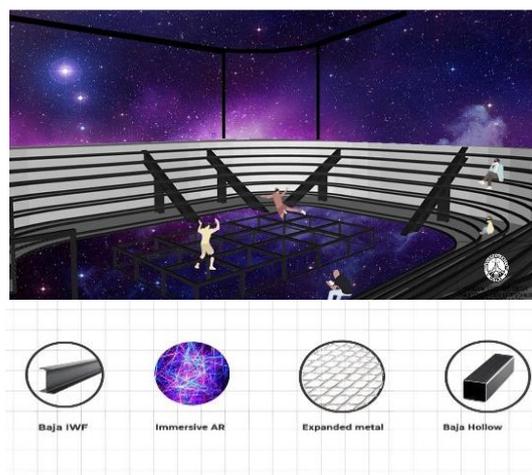
Gambar 2.8 Skema material dan suasana area games

Karakter ruang terkesan luas. Penggunaan teknologi *immersive* pada lantai dan juga

plafon memberi suasana tanpa batas terhadap pengunjung. Kemudian pada lantai terdapat *laminated glass* sehingga pengunjung yang berada di lantai 3 dapat melihat permainan VR maze yang berada di lantai 2. Permainan VR maze menjadi *view* yang menarik bagi pengunjung yang berada di lantai 3 . lalu terdapat Permainan AR *climbing wall* yang juga bisa menjadi sudut pandang yang meraiik bagi pengunjung. Animasi yang ditampilkan perangkat AR bersamaan dengan pengunjung yang sedang bermain, membuat mereka seakan sedang melayang di dalam dunia maya.

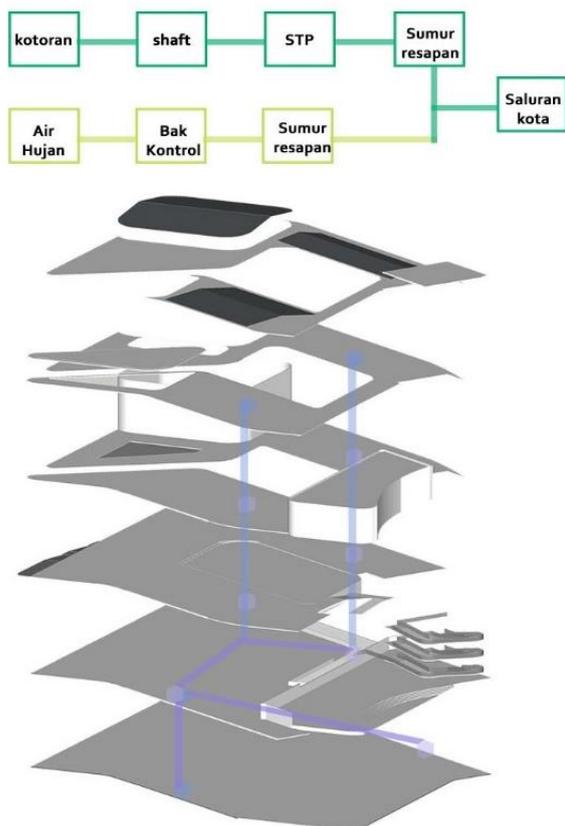
Bentuk denah pada ruang didesain tidak memiliki sudut. Hal ini ditujukan untuk tidak menciptakan sudut mati, melainkan diganti menjadi melengkung sehingga hasil *immersive AR* menjadi lebih halus.

2. Hado AR Sport



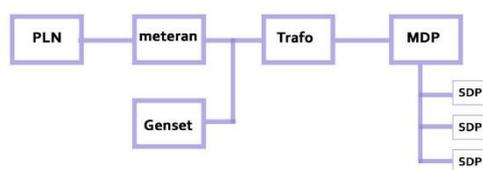
Gambar 2.9 Skema material dan suasana area games

Sama dengan ruang VR booth, Hado AR sport juga memiliki karakter ruang terkesan luas. Penggunaan teknologi *immersive* pada lantai dan juga plafon memberi suasana tanpa batas terhadap pengunjung. Perbedaannya adalah pada ruang ini hanya terpusat pada 1 jenis games yaitu permainan bola tangan dengan perangkat AR. Bentuk ruang di desain berbentuk tribun sehingga mempermudah penonton melihat pertandingan bola tangan ini. Kursi tribun menggunakan material *expanded metal* memberikan kesan transparan pada tribun sehingga menyatu lebih baik dengan *immersive AR*. Panggung pertandingan bola tangan menggunakan material *baja hollow*



Gambar 2.14 Skema sistem utilitas air kotor.

Listrik didistribusikan dari pln menuju meteran. Kemudian dialirkan ke trafo, mdp. Baru dialirkan menuju sdp yang tersedia pada tiap lantai.



KESIMPULAN

Perancangan Fasilitas Edukasi Wisata Berbasis Realitas Maya di Surabaya ini diharapkan mampu menarik minat masyarakat untuk turut menggunakan dan mengembangkan perangkat realitas maya dalam kehidupan sehari-hari demi peningkatan kualitas masyarakat Indonesia yang lebih baik kedepannya.

Perancangan fasilitas ini telah menjawab permasalahan perancangan untuk menyediakan fasilitas edukasi wisata yang terdesain dan menginspirasi masyarakat untuk turut serta menggunakan perangkat realitas

maya. Desain fasilitas juga telah menanggapi lingkuan sekitar sebagai aspek yang perlu dipertimbangkan sehingga menghasilkan desain yang tertera di atas.

Penulisan laporan “Fasilitas Edukasi Wisata Berbasis Realitas Maya di Surabaya” ini diharapkan dapat bermanfaat bagi kalangan masyarakat. Akhir kata penulis menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya jika ada kesalahan dan kekurangan dari desain perancangan dan isi laporan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bahar, Y. N. (2016). Aplikasi Teknologi Virtual Realty Bagi. *Aplikasi Teknologi Virtual Realty Bagi*, 37.

Haryani, P., & Triyono, J. (2017). *Augmented Reality (Ar) Sebagai Teknologi Interaktif. Augmented Reality (Ar) Sebagai Teknologi Interaktif*, 808.

Jung, T. (2017). *Augmented Reality and Virtual Reality*. Manchester: Springer.

Parindera, A. (2017). Mengenal Teknologi *Virtual Reality* Dan Perkembangannya. *Mengenal Teknologi Virtual Reality Dan Perkembangannya*, 3.

Poetker, B. (2019, September 6). *What Is Virtual Reality? (+3 Types of VR Experiences)*. Retrieved Desember 16, 2019, from G2: <https://learn.g2.com/virtual-reality>

Sari, A. C. (2018, November 29). *Binus University School of Computer Science*. Retrieved Desember 15, 2019, from *Virtual Reality*: <https://socs.binus.ac.id/2018/11/29/virtual-reality/>

Whyte, J. (2009). *Virtual Reality and the Environment*. Gillingham: Architectural Press.