

Perancangan Multimedia Interaktif Dengan Teknik *Photogrammetry* Sebagai Media Digitalisasi Bangunan Bersejarah “Gedung BNI Jembatan Merah” Di Surabaya

Bhetany Chrysti Andriyani¹, Dr. Deny Tri Ardianto², Erandaru³

Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Seni dan Desain, Universitas Kristen Petra,
Jl. Siwalankerto 142-144, Surabaya
Email: bhetanychrystiandriyani@gmail.com

Abstrak

Gedung BNI Jembatan Merah merupakan sebuah bangunan sejarah dari jaman penjajahan Belanda di Indonesia, tepatnya dibangun oleh Kantoorgebouw van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij te Soerabaja, perusahaan besar di kota Surabaya waktu itu. Bangunan ini menjadi bangunan cagar budaya oleh pemerintah kota Surabaya.

Salah satu metode yang digunakan untuk permasalahan adalah dengan cara memanfaatkan media digitalisasi melalui sistem photogrammetry. Hasil yang didapatkan berupa sebuah web internet yang dapat diakses secara virtual dengan mudah dan fleksible.

Kata Kunci :

Fotogrametri, Bangunan Bersejarah, Multimedia Interaktif, Website, Gedung BNI Jembatan Merah.

Abstract

Title: *Designing a Photographic Work Using Photogrammetry Technique as a Digitalysis Media in Historic Buildings “BNI Jembatan Merah Building” in Surabaya.*

BNI Jembatan Merah Building is a historical building from Netherland's colonialism era in Indonesia, exactly built by Kantoorgebouw van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij te Soerabaja, one of big company in Surabaya city that time. This building became a cultural heritage building by Surabaya's government.

One of methods that used for this problem is by utilize digitalization media through photogrammetry system. The result is a internet website that accessible virtually, simple and flexible.

Key Word :

Photogrammetry, Historic Buildings, Interactive Multimedia, Website, BNI Jembatan Merah Building.

Pendahuluan

Bangunan bersejarah merupakan salah satu saksi bisu atas perkembangan jaman, dari masa ke masa. Teknologi yang begitu maju menjadikan pula bangunan bersejarah sebagai permulaan awal bagaimana teknologi itu terciptakan. Bangunan Bersejarah adalah bangunan yang mempunyai nilai khusus di antara bangunan yang lainnya, juga merupakan suatu bukti adanya aktivitas manusia (sejarah) ,dan bangunan bersejarah dapat menjadi

indikator untuk melihat perkembangan sejarah suatu daerah ataupun suatu negara.

Bangunan perkantoran dan perdagangan dengan gaya arsitektur yang khas dan beragam yang masih terlihat kondisi eksistensi sampai saat ini, di antaranya adalah Gedung Bank Negara Indonesia (BNI) Kantor Layanan (KLN) Jembatan Merah. Gedung BNI ini terletak di Jalan Rajawali No. 10 Kelurahan Krembangan Selatan, Kecamatan Krembangan, Kota Surabaya, Provinsi Jawa

Timur. Lokasi gedung ini berada pada pertemuan Jalan Kasuari dengan Jalan Rajawali, atau tepat berada di sebelah selatan Gedung Eks De Javasche Bank. Sesuai dengan plakat kuning yang terpasang dinding bagian depan, diketahui bahwa gedung ini dibangun pada tahun 1920. Awalnya, gedung ini merupakan salah satu bangunan milik *NV Borneo Sumatra Handel Maatschappij (Borsumij)* atau *Kantoorgebouw van de Borneo Sumatra Handel Maatschappij te Soerabaja*.

Pengenalan akan bangunan bersejarah tentunya memiliki beberapa faktor tertentu yang pastinya tidak boleh dilupakan oleh semua penduduk Indonesia, karena memiliki sejarah yang penting bagi perkembangan Indonesia dari masa ke masa. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah memanfaatkan apa yang dinamakan *photogrammetry* (fotogrametri), yaitu pengukuran secara grafik dengan menggunakan sinar. (Thompson, 1980 dalam Sutanto, 1983).

Banyak sekali manfaat yang ditawarkan di dalam media digital yang menjadikan media digital sebagai salah satu faktor yang cukup penting dalam kehidupan sehari-hari pada saat ini. Salah satu contoh yang paling menonjol dalam hal ini adalah biaya yang jauh lebih hemat dibandingkan dengan beberapa teknologi masa lampau dan juga bagaimana media digital dapat menjalankan beragam pekerjaan atau yang kita kenal dengan multifungsi. Selain itu berkomunikasi melalui media digitalisasi saat ini atau yang kita kenal dengan sosial media jauh lebih memudahkan dan tidak membuang banyak waktu serta tenaga. Faktor-faktor di ataslah yang menyebabkan digitalisasi media saat ini memiliki pengaruh yang cukup besar di antara masyarakat sekitar.

Tujuan perancangan adalah dengan adanya *photogrammetry* sebagai media digitalisasi, memanfaatkan teknologi *photogrammetry* untuk digunakan sebagai media digitalisasi dalam penyampaian informasi subjek yang dituju. Dan merancang objek di dalam *photogrammetry* untuk diulas lebih lagi apa yang menjadi informasi utama yang benar-benar penting untuk disampaikan.

Metode Perancangan

Metode Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan proposal TA ini, jenis penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pustaka (Library Research), yaitu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan beberapa buku dan artikel sebagai sumber referensi.

2. Penelitian Lapangan (Field Research), yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mengamati beberapa aktivitas masyarakat setempat dalam menjalankan kehidupan sehari-hari.

Metode Analisis Data

Analisis Kualitatif

Rata-rata bangunan bersejarah di Surabaya dibangun disekitar tahun dimana Belanda masih menjajah Indonesia dan pada saat itu beberapa orang Belanda memutuskan untuk tinggal di kawasan kota Surabaya. Sebelum Belanda masukpun, Tionghoa telah masuk dan menjadi bagian dari perkembangan bangunan-bangunan di Indonesia, terlihat dari bangunan-bangunan yang ditemui di seluruh kawasan Surabaya, Jawa Timur.

Metode SWOT

Metode SWOT memiliki fungsi untuk mengetahui bagaimana keuntungan dan kerugian penggunaan media *photogrammetry* sebagai bentuk pengenalan bangunan bersejarah di Surabaya, serta bagaimana kesempatan serta ancaman yang di dapat ketika menggunakan *photogrammetry* ini sebagai bentuk pengenalan terhadap masyarakat.

Landasan Teori

Tinjauan Tentang Bangunan Bersejarah

Bangunan bersejarah atau cagar budaya menurut *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1992 tentang Cagar Budaya* ada dua, yaitu:

- Benda buatan manusia yang bergerak, maupun tidak bergerak yang merupakan kesatuan atau kelompok, atau bagian-bagiannya atau sisa-sisanya, yang berumur sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) tahun, atau mewakili masa gaya yang khas dan mewakili masa gaya sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) tahun, serta dianggap mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, dan kebudayaan.

- Benda alam yang dianggap mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, dan kebudayaan
- Benda cagar budaya memiliki sifat unik (unique), langka, rapuh, tidak dapat diperbaharui (non-renewable), tidak bisa digantikan oleh teknologi dan bahan yang sama, dan penting (significant) karena merupakan bukti-bukti aktivitas manusia masa lampau.



Gambar 1. Jembatan Merah

Bangunan bersejarah mempunyai fungsi sosial dan budaya yaitu sebagai tempat melakukan kegiatan sosial dan budaya yang meliputi bangunan gedung pelayanan pendidikan, sosial dan budaya. Ada beberapa fungsi dan manfaat dari bangunan bersejarah tersebut, diantaranya:

1. Objek Pariwisata
2. Objek Penelitian dari Berbagai Disiplin Ilmu
3. Sumber Devisa yang Dapat Menambah Pendapatan Daerah
4. Pengayoman Budaya Daerah Setempat

Bangunan bersejarah dapat dimiliki oleh setiap orang dengan tetap memperhatikan fungsi sosialnya dan sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan yang terdapat dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2010 Tentang Cagar Budaya. Hal tersebut dalam artian tetap melaksanakan kewajibannya untuk melindungi dan memelihara benda cagar budaya tersebut.

Pemanfaatan bangunan bersejarah yang dilindungi dan dilestarikan dilakukan oleh pemilik dan/atau pengguna sesuai dengan kaidah pelestarian dan klasifikasi bangunan yang dilindungi dan dilestarikan serta sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Hal ini menjelaskan bahwa bangunan gedung dan/atau lingkungannya yang telah ditetapkan menjadi cagar budaya akan dimanfaatkan untuk kepentingan agama, sosial, pariwisata, pendidikan, ilmu pengetahuan, dan kebudayaan.



Gambar 2. Cagar Budaya

Pengertian Fotogrametri (*Photogrammetry*)

Fotogrametri merupakan metode pengukuran permukaan bumi dengan memberdayakan foto atau citra digital, konsep ini bermula dari gagasan Leonardo da Vinci tahun 1480, dalam tulisannya dia mengatakan,

Perspektif itu sama halnya melihat suatu obyek di balik selembar kaca, halus dan cukup transparan, segala bentuk tanda di atas permukaan dapat dicantumkan di balik kaca ini. Segala bentuk pengiraman gambar ke mata dilukiskan oleh pyramidal lines (garis piramidal) dan garis piramida ini dipotong oleh lembar kaca tersebut. Semakin dekat dengan mata, maka terjadi berpotongan citra / gambar, sebaliknya jika semakin jauh maka citra/gambar semakin kecil. (Doyle,1964).

Menurut Gruner (1977), meski saat itu belum ada bukti aktual guna membangun sebuah model kerja, namun prinsip-prinsip perspektif dan geometri proyektif membentuk dasar dari mana teori fotogrametri dikembangkan. Banyak karya artistic contemporaries da Vinci berkontribusi dalam ilmu geometri proyektif dari perspektif grafis. Ilmuwan lain melanjutkan pekerjaan ini pada projective geometri matematis. Sebagai contoh, Albrecht Durer, pada tahun 1525, dengan menggunakan hukum perspektif, menciptakan sebuah alat yang dapat digunakan untuk membuat perspektif yang benar.



Gambar 3. Fotogrametri

Pengertian *Close Range Photogrammetry*

Close range Photogrammetry adalah teknik untuk mengukur objek langsung secara akurat dari foto atau gambar digital yang diambil dengan kamera dari jarak dekat. Beberapa gambar yang tumpang tindih diambil dari perspektif yang berbeda, menghasilkan pengukuran yang dapat digunakan untuk membuat model 3D dari sebuah benda dengan akurat tidak perlu mengetahui posisi kamera karena geometri objek didirikan langsung dari gambar. (M. A. Aguilar, Aguilar, Aguera, 2009).

Close range Photogrammetry menawarkan kemungkinan memperoleh koordinat objek secara tiga dimensi (3D) dari gambar digital dua dimensi (2D) secara cepat, akurat, dapat diandalkan, fleksibel dan ekonomis. Hal ini membuat alat yang ideal untuk pengukuran industri yang tepat. (Atkinson, 1996).

Pengertian Digitalisasi Media

Digitalisasi media merupakan proses transformasi media yang semula bersifat analog menjadi digital. Didalam proses digital media, berbagai bentuk fisik dari data input media seperti gambar, suara, teks, dan lain sebagainya, akan dikonversi kedalam bentuk angka-angka biner (binary digit "0" & "1") sehingga berdampak kepada produksi, distribusi, dan penggunaan atau konsumsi media (Lievrouw, 2011; Liester, et al., 2009; Fieldman, 2005). Media dilepaskan dari realitas fisiknya untuk kemudian berpindah kedalam realitas simbolik komputasional sehingga beragam operasi mampu dilakukan secara bersamaan (Liester, et al., 2009).

Konsep Perancangan

Konsep perancangan yang dibuat adalah dengan digitalisasi bangunan-bangunan bersejarah terutama di Surabaya sendiri, dengan bantuan-bantuan software yang saya miliki, yang sesuai dengan apa yang diajarkan ketika saya melakukan magang. Dengan bantuan foto-foto yang saya kumpulkan, menjadikan foto tersebut sebagai dasar maupun referensi membuat kembali bentuk

bangunan bersejarah dan juga penambahan beberapa penjelasan-penjelasan penting yang berguna sebagai penjelasan pada bangunan bersejarah tersebut.

Tujuan Kreatif

Tujuan kreatif dari pembuatan peta konvensional dan peta digital ini adalah untuk mengenalkan salah satu bangunan bersejarah yang terletak di kota Surabaya, Indonesia. Adanya media digital yang sangat interaktif dan sangat mudah untuk diakses oleh segala usia dapat meningkatkan ketertarikan terhadap sejarah – sejarah yang berada di Indonesia, khususnya di kota Surabaya. Terdapat juga aplikasi yang terinspirasi dari Google Earth yaitu sebuah media map 3 dimensi yang dapat diakses dimana saja. Menggunakan prinsip yang sama dengan Google Earth, aplikasi ini merupakan aplikasi gratis yang tersedia di Google Play Store untuk first launch. Aplikasi ini menyediakan beberapa informasi yang pastinya dibutuhkan oleh siswa maupun mahasiswa yang memiliki tujuan untuk mencari pengetahuan baru mengenai bangunan bersejarah yang ada di Indonesia khususnya yang terletak di kota Surabaya ini. Adanya bentuk media interaktif itulah yang akhirnya secara tidak langsung informasi yang ingin disampaikan, dapat disampaikan secara tidak langsung.

Strategi Kreatif

Media mapping 3D atau photogrammetry ini menyampaikan informasi berupa sebuah pengetahuan akan sejarah – sejarah yang berada di Indonesia yang disesuaikan dengan basis pengetahuan masyarakat mengenai sejarah yang berfungsi sebagai penambahan pengetahuan terhadap pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Tidak hanya sekedar sebuah bentuk peta, tetapi yang terpenting adalah bagaimana informasi yang berbobot dapat disampaikan secara mudah tanpa harus membuat target audience merasa bosan dan tidak tertarik dengan produk yang akan dibuat saat ini. Selain itu penggunaan aplikasi sebagai pengenalan terhadap sejarah juga menjadi salah satu kunci jitu untuk memperkenalkan sejarah - sejarah yang ada di Indonesia terutama di kota Surabaya. Mudah diakses oleh segala usia menjadi salah satu andalan dibuatnya aplikasi ini. Pembuatan produk dalam bentuk photogrammetry menjadi sebuah kunci solusi yang utama dalam mencapai target tujuan produk yang dibuat saat ini.

Bentuk penyampaian pesannya adalah dengan melalui sebuah tombol interaktif dan juga visual dari peta yang dibuat tersebut, yang mengajak masyarakat secara langsung untuk bereksplorasi secara penuh hanya dengan menggunakan sebuah peta. Peta digital maupun peta konvensional dibuat sedetail dan menarik mungkin sehingga penerimaan informasi dapat berlangsung secara luas tanpa meninggalkan rasa bosan ketika mendengarkan dan bereksplorasi informasi – informasi sejarah tersebut. Begitupula dengan aplikasi yang ditargetkan, aplikasi tersebut didesain untuk dapat diakses dengan mudah di semua tempat dengan hanya menekan beberapa informasi yang telah ditunjukkan dengan petunjuk sederhana, dan informasi akan keluar secara lengkap dan detail sehingga mempermudah masyarakat yang bersangkutan untuk dapat mengetahui akan bangunan tersebut.

Teknik yang digunakan untuk perancangan peta konvensional dan digital ini adalah teknik komputerisasi yang dimanfaatkan secara penuh. Semua bentuk peta dalam bentuk photogrammetry dibentuk dan dirancang sepenuhnya di dalam komputer dengan menggunakan software yang bernama Blender dan juga perpaduan beberapa software Adobe Photoshop CC 2018.

Konsep Visual Interface Desain

1. Warna (*Tone Colour*)

Menggunakan variasi warna yang menimbulkan kesan natural dan cerah, karena warna bangunan yang merupakan kombinasi warna merah, krem, dan juga penggunaan warna hijau untuk background peta digital maupun peta konvensional.

2. Tipografi (*Design Type*)

Menggunakan font yang berjenis Goudy Old Style yang disesuaikan dengan bentuk bangunan lama (jenis tulisan vintage).

Goudy Old Style Regular
ACEIĂÇËÎĈĹ|aceiăçëîĉđl|019,7%
Fundamentally, computers just deal with numbers. They store letters and other characters by assigning a number for each one.

Gambar 4. Goudy old style regular

Goudy Old Style Bold Italic

ACEIĂÇËÎĈĹ|aceiăçëîĉđl|019,7%
Fundamentally, computers just deal with numbers. They store letters and other characters by assigning a number for each one.

Gambar 5. Goudy old style italic

Gaya Desain (Design Style)

Gaya desain yang digunakan menggunakan gaya desain isometri dan bentuk gambar yang kompleks dikarenakan detail – detail yang ada akan diusahakan untuk dimunculkan secara lengkap sehingga target audience dapat membayangkan bagaimana bentuk bangunan yang sebenarnya.

Penjaringan Ide

Setelah mengamati beberapa hal, termasuk dalam menganalisa, hasil yang didapat melalui penjaringan ini adalah sebagai berikut:

1. Penciptaan produk baru berupa sebuah photogrammetry yang bisa diakses melalui sebuah website, juga website berisi mengenai informasi-informasi yang penting dan berguna untuk menambah pengetahuan akan sejarah-sejarah yang historis di Indonesia khususnya di kota Surabaya.
2. Pintu peluang yang dapat diamati adalah bagaimana pengetahuan akan sejarah mengenai kota Surabaya sangatlah sedikit dan hampir jarang dikeluarkan dalam berbagai buku sejarah sebagai topik utama dan juga sejarah yang hanya keluar dalam buku sejarah yang ada hanya digunakan sebagai pengetahuan yang sekedar tahu saja.
3. Dilihat dari kemungkinan resiko yang akan terjadi, salah satunya adalah bagaimana reaksi target audience terhadap produk yang ada. Dalam arti bahwa produk ini belum tentu bisa mengubah mindset yang ada pada setiap target audience. Dan karena pengaruh teknologi yang tidak sepedan sehingga belum banyak orang dapat bisa mengakses produk tersebut secara luas.

Visualisasi Desain

1. Logo

Referensi yang diambil untuk pembuatan bentuk logo dan gantunagn kunci adalah dari bagian objek yang ada pada bangunan bersejarah yang bersangkutan tersebut, yaitu pada bagian atap tepatnya pada bagian ventilasi yang merupakan bentuk klasik dan juga bentuk ikonik dari bangunan Belanda pada masa itu. Karena objek yang mudah diingat oleh banyak orang maka penggunaan bentuk objek sebagai referensi visual digunakan dan diaplikasikan menjadi desain logo interaktif yang menggunakan bentuk ventilasi tersebut.



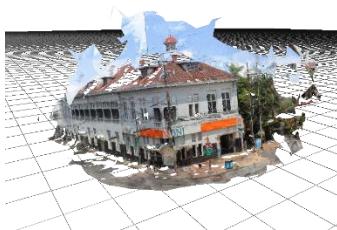
Foto yang digunakan sebagai referensi



Gambar 6. Logo

2. Blender (3D Model)

Untuk pembuatan *photogrammetry*, software komputer yang digunakan untuk pembuatan *photogrammetry* adalah Blender, software yang biasanya digunakan untuk membuat animasi. Bagian - bagian objek dalam bangunan dibentuk dengan detail sehingga bentuk *photogrammetry* menjadi deatil dan akurat seperti bentuk asli dari bentuk bangunan yang sebenarnya di dunia nyata.



Gambar 7. Photogrammetry



Gambar 8. Model 3D

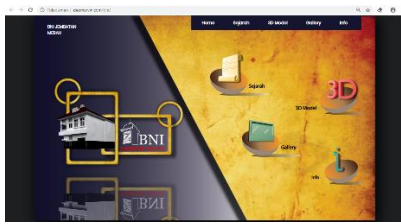


Gambar 9. Blender “BNI Jembatan Merah”

3. Interface Design



Gambar 10. Home



Gambar 11. Home Page



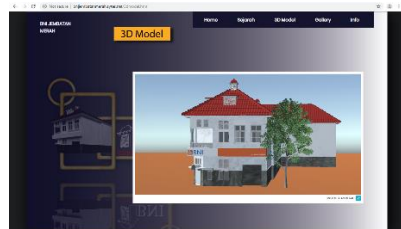
Gambar 16. Website



Gambar 12. Sejarah



Gambar 17. Mock Up Laptop



Gambar 13. 3D Modeling



Gambar 18. Computer and Laptop



Gambar 14. Gallery

Kesimpulan

Saat ini, teknologi digital berkembang dengan pesat, penggunaan teknologi digital bisa bermanfaat bagi masyarakat, banyak hal-hal positif yang bisa dilakukan dengan teknologi digital, contohnya dengan pembangunan *photogrammetry* Gedung BNI Jembatan Merah. Melalui website itu, masyarakat bisa belajar tentang sejarah Gedung BNI atau sejarah dari kota Surabaya ini.



Gambar 15. Info

Penggunaan website juga sangat efektif dalam menginformasikan pesan / informasi secara cepat dan luas ke masyarakat. *Photogrammetry* dapat menjadi salah satu bentuk yang dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan sejarah yang ingin disampaikan. Dengan adanya website yang tentunya gratis dan dapat diakses dimana saja, dipadukan dengan penggunaan *photogrammetry*

untuk mempermudah visualisasi bentuk bangunan sejarah yang bersangkutan, penyaluran informasi akan semakin cepat dan efektif dan juga masyarakat akan semakin bertambah pengetahuan yang mereka butuhkan untuk mengetahui kisah dibalik sejarah Indonesia terutama sejarah di balik berdirinya kota Surabaya ini, dan tidak lupa juga produksi gantungan kunci sebagai merchandise juga menambah rasa ingin tahu masyarakat setempat untuk mau lebih menggali informasi yang ingin disampaikan. Tugas Akhir ini bertujuan agar setiap individu dapat memperhatikan pentingnya nilai - nilai sejarah bagi masyarakat, dan juga bagaimana tiap individu dapat menggunakan beragam media yang bisa digunakan untuk penyampaian informasi secara luas dan terpercaya.

Saran

Tugas Akhir ini mungkin belum sempurna, masih banyak perbaikan yang dibutuhkan. Untuk itu bagi mahasiswa / peneliti yang akan membuat media dan tema seperti ini diharapkan bisa lebih intens dalam mencari data, memaksimalkan penggunaan *photogrammetry*, mengembangkan aplikasi sehingga memproduksi / memenuhi melalui aplikasi *photogrammetry* akan semakin baik kedepannya.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan anugerah-Nya yang telah penulis terima selama melaksanakan tugas akhir ini, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang-orang yang telah berperan sehingga dapat terselesaikan tugas akhir ini, antara lain:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kasih karunia sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. Denny Tri Ardianto, S.Sn., Dipl.Art. selaku dosen pembimbing I telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran di dalam memberikan pengarahan dalam penulisan tugas akhir ini.
3. Bapak Erandaru, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing II telah membimbing, meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran di dalam memberikan pengarahan dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Aristarchus Pranayama K., B.A., M.A. dan Bapak Hen Dian Yudani, S.T., M.Ds. selaku dosen penguji telah terbaik hati dalam memberikan masukan sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai.
5. Ibu Dr. Listia Natadjaja, S.T., M.T., M.Des. selaku Ketua Program Studi Desain Komunikasi Visual Universitas Kristen Petra Surabaya.
6. Ibu Maria Nala Damajanti, S.Sn., M.Hum.; Bapak Daniel Kurniawan S., S.Sn., M.Med.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Desain Komunikasi Visual Universitas Kristen Petra Surabaya.
7. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan secara moril dan material.
8. Sahabat-sahabat saya yang selalu mendorong dan memberikan semangat selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
9. Teman-teman Desain Komunikasi Visual dan teman-teman lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan saran dan masukan sebagai sumber inspirasi.
10. Pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulisan Menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala petunjuk, kritik, dan saran yang membangun dari pembaca agar dapat menunjang pengembangan dan perbaikan penulisan selanjutnya.

Akhir kata penulis mohon maaf atas kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini dan penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Semoga tugas akhir ini dapat berguna untuk menambah wawasan dan wacana bagi rekan-rekan mahasiswa.

Daftar Pustaka

- 8 Faktor psikologis pada dasar segmentasi pasar, (2017). Retrieved from <https://dosenpsikologi.com/faktor-psikologis-pada-dasar-segmentasi-pasar>
- Abadi Arch'07, (2011). Bangunan cagar budaya. Retrieved from <http://abadisantosoganteng.blogspot.com/2011/04/bangunan-cagar-budaya.html?m=1>
- Atkinson, K.B. (1980). *Development in close range photogrammetry*. London: Applied Science Publishers
- Atkinson, K B. (1996). Close range photogrammetry And Machine Vision. Caithness: Whittles Publishing.
- Aguilar, M.A., Aguilar F.J., Agüera, F., Carvajal, F., (2005), *The evaluation of close range photogrammetry for the modelling of mouldboard plough surfaces*, Biosystems Engineering, 90 (4), 397–407
- Benardo. (2011). *Perancangan media interaktif belajar mengenal angka bagi anak prasekolah*. Bandung : Universitas Komputer Indonesia
- Chron, (2019). *The importance of product positioning to the marketing plan*. Retrieved from <https://smallbusiness.chron.com/importance-product-positioning-marketing-plan-24275.html>
- Contoh Konsep Perancangan Bangunan dalam Arsitektur, (2018). Retrieved from <https://rumahlia.com/desain/contoh-konsep-perancangan-bangunan>
- Digitalisasi Media, (2017). Kompasiana. Retrieved from <https://www.kompasiana.com/deasantika29/5970b021880ecd7d935a43c2/digitalisasi-media>
- Doyle, F., (1964). The historical development of analytical photogrammetry, *Photogrammetric Engineering*, 30 (2): 259-265
- Ghosh, Sanjib K. (1968). *Theory of ttereophotogrammetry*. Ohio: Ohio State University
- Gruner, H., (1977). Photogrammetry: 1776-1976, *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 43(5): 569-574.
- Herbig, U., Waldhäusl, P., (1997). *Architectural photogrammetry information System, October 1-3, Goteborg, Sweden, Isprs - International Archives Of Photogrammetry and Remote Sensing*, Volume Xxxii, Part 5c1b
- Kekunaan. (2012). *Gedung eks de Javasche Bank*. Retrieved from <http://kekunaan.blogspot.com/2016/02/gedung-eks-de-javasche-bank-surabaya.html>
- Koentjaraningrat, ed. (2004). *Manusia dan kebudayaan di Indonesia*. Jakarta: Penerbit Djambatan.
- Levitt, T (1986). *The marketing imagination*. New York: The Free Press.
- Lievrouw, L.A. (2011) *Alternative and activist new media*. Cambridge: Polity Press.
- Lillesand, T. M. and Kiefer, R. W., (1994). *Remote sensing and image interpretation third edition*. New York: John Wiley & Sons.
- Lister, M., et al., (ed). (2009), *New media: a critical introduction, second edition*, New York: Routledge.
- Matthews, N. A. (2008). *Aerial and close-range photogrammetric technology: Providing resource documentation, interpretation, and preservation*. Technical Note 428. U.S. Department Of The Interior, Bureau Of Land Management, National Operations Center, Denver, Colorado.
- Papalia, D. E., Olds, S. E., Fieldman. (2005). *Human development* (10th ed). New York: McGraw-Hill.
- Reeves, R., (1961). *Reality in advertising* . MacGibbon dan Kee.
- Sabry El-Hakim Et Al., (2003). *Effective 3d modeling of heritage sites*, 4th Int Conf On 3d Digital Imaging And Modeling, Banff, Canada, October 6 10, 302-309.
- Schenk, T., (1999). *Digital photogrammetry*, Terra Science, Laurelville, OH, 428p.
- Schenk, T. (2005), *introduction to photogrammetry*, Department Of Civil

And Environmental Engineering And
Geodetic Science The Ohio State
University, Autumnquarter.

Valiev, I. V., (1999). *3d Reconstruction of architectural objects from photos*. The 9th International Conference On Computer Graphics Andvision, Moscow, Russia.

Wati, B. M. (2016). *Kelebihan dan kekurangan : Google earth*. Retrieved from <http://bernandamsdwt.blogspot.com/2016/07/kelebihan-dan-kekurangan-google-earth.html?m=1>

Wikipedia ensiklopedia bebas. (2018) Bangunan. Retrieved from <https://id.wikipedia.org/wiki/Bangunan>

Wikipedia ensiklopedia bebas. (2013). *Tionghoa-Indonesia*. Retrieved from <https://id.m.wikipedia.org/wiki/Tionghoa-Indonesia>

Wikipedia ensiklopedia bebas (2005). Google Earth. Retrieved from https://id.wikipedia.org/wiki/Google_Earth

Wolf, Paul R., (1983), *Elements of photogrammetry*, Mcgraw-Hill Publisher, United States.

Yilmaz, H.M., Yakar, M., Yildiz, F, (2008). *Digital photogrammetry in obtaining of 3d model data of irregular small objects*. The International Archive Of The Photogrammetry, Remote Sensing And Spatial Information Science Vol Xxxvii Beijing