

PERANCANGAN BUKU PANDUAN DIGITALISASI ARTEFAK BAGI BENDA BERSEJARAH KOLEKSI MUSEUM BANK INDONESIA SURABAYA MENGGUNAKAN TEKNIK *CLOSE-RANGE PHOTOGRAMMETRY*

Azalia Indrawati Susanto¹, Erandaru², Jacky Cahyadi³

1. Desain Komunikasi Visual, Universitas Kristen Petra, Surabaya, Jawa Timur
Email: helloazaliais@gmail.com

Abstrak

Benda bersejarah merupakan warisan yang penting sehingga harus dilestarikan. Salah satu tempat yang menyimpan benda-benda bersejarah adalah Museum Bank Indonesia Surabaya yang menyimpan peralatan bersejarah mengenai perbankan. Namun dengan bertambahnya waktu, benda-benda bersejarah dapat rusak dan kehilangan nilainya. Oleh karena itu, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk melindungi peninggalan sejarah ini adalah dengan membuat buku panduan digitalisasi koleksi museum bank Indonesia Surabaya menggunakan teknik *close-range photogrammetry*. Selain itu, buku ini juga bertujuan untuk memberi solusi bagi museum bank Indonesia Surabaya dalam mendata koleksi benda bersejarah di dalam museum. Perancangan buku panduan ini menggunakan unsur layout dan fotografi sehingga menjadi satu kesatuan yang menarik.

Kata kunci: Buku Panduan, Digitalisasi, Koleksi Museum, *Close-Range Photogrammetry*, Museum Bank Indonesia Surabaya

Abstract

Title: Artifact Digitalization Guidebook Design for Historical Collections in Bank Indonesia Museum Using Close-Range Photogrammetry Technique

Historical objects are important and must be preserved. One of the places that conserve these objects, especially historic banking equipment, is the Museum of Bank Indonesia Surabaya. But over time, historical objects can be damaged and lose values. Therefore, one of the ways that can be done to protect this historical legacy is to make a manual book about digitizing the collection of the Museum of Bank Indonesia Surabaya using a close-range photogrammetry technique. Also, this book aims to provide a solution for the Surabaya Bank Indonesia Museum in documenting museum collections. The design of this manual book uses layout and photography as an interesting whole.

Keywords: Guidebook, Digitalization, Museum Collection, Close-Range Photogrammetry, Surabaya Museum

Pendahuluan

Benda peninggalan sejarah merupakan warisan yang memiliki nilai penting bagi bangsa Indonesia. Menurut Widodo (1992), Warisan budaya tersebut akan senantiasa menjadi sumber inspirasi daya cipta kehidupan bangsa, sekaligus menjadi landasan kesadaran nasional dalam pembangunan dalam (Susanti, 2017). Benda-benda bersejarah tersebut mampu memberikan wawasan mengenai peristiwa di masa lampau.

Salah satu lokasi yang menyimpan benda-benda bersejarah tersebut adalah De Javasche Bank Soerabaia atau yang lebih dikenal sebagai gedung bersejarah

museum Bank Indonesia Surabaya dan sekarang memiliki daya tarik tersendiri, yaitu menyimpan banyak peralatan benda-benda bersejarah mengenai dunia perbankan pada masa lampau.

Menurut Fahy (1995), Museum Association mendefinisikan museum sebagai tempat untuk memamerkan koleksi dan interpretasi yang berkaitan dengan benda-benda budaya untuk kepentingan masyarakat dalam (Vanani, Dokumentasi Koleksi Arkeologi di Museum Nasional, 2011)). Menurut Kotler (2008) *American Association of Museum* mendefinisikan fungsi museum adalah untuk menyimpan koleksi demi kepentingan pendidikan dan bertujuan untuk memberi keindahan bagi manusia dan

kesejahteraan manusia di masa depan dalam (Vanani, Dokumentasi Koleksi Arkeologi di Museum Nasional, 2011). Karya tersebut merupakan benda budaya (material culture), yang secara fisik dapat rusak seiring bertambahnya usia benda tersebut, meskipun sudah dirawat dan menyebabkan kehilangan nilainya. Implikasi dari hal ini adalah bahwa museum memiliki tugas untuk melestarikan (*preservation*) dan melindungi atau mengawetkan (*conservation*) berbagai bentuk rekaman informasi dari ancaman kerusakan yang menyebabkan hilangnya kandungan intelektual yang tersimpan di dalamnya. Sehingga untuk dapat mengembangkan koleksi tersebut, museum perlu melakukan dokumentasi koleksi, karena dokumentasi koleksi bertujuan untuk merekam kegiatan penelitian, perawatan ataupun penyajian koleksi untuk merekonstruksi proses kebudayaan yang terwakili oleh suatu benda budaya.

Menurut Fahy (1995), pemahaman mengenai dokumentasi koleksi tersebut merupakan suatu permasalahan dan mendasar untuk dikembangkan pada museum saat ini. Tanpa pengetahuan mengenai dokumentasi koleksi dan pengembangan material budaya mustahil dapat merekonstruksi makna koleksi dan memahami peran museum dalam masyarakat kontemporer dalam (Vanani, Dokumentasi Koleksi Arkeologi di Museum Nasional, 2011).

Salah satu proses dokumentasi yang dapat digunakan untuk membantu melestarikan dan melindungi benda bersejarah tersebut adalah dengan mendata dan mendokumentasikannya secara digital menggunakan teknik *Close-range Photogrammetry*.

Close-range Photogrammetry adalah teknik mengukur objek langsung secara akurat dari foto atau gambar digital yang diambil dengan kamera dari jarak dekat, yang dapat digunakan untuk membuat model 3D dari sebuah benda dengan akurat (Nugroho & Fitrianto, 2016). Teknik ini membutuhkan perlengkapan peralatan teknologi seperti: kamera *smartphone*, serta aplikasi pengolah data, sehingga biaya produksi dari teknik ini menjadi lebih terjangkau. Dengan adanya teknik *Close-range Photogrammetry* ini, maka mendata benda-benda bersejarah di museum dapat dikerjakan dengan lebih efisien dan dapat dikerjakan oleh pihak dari museum sendiri, sehingga kedepannya pendokumentasian dari benda-benda budaya tersebut tetap dapat terus berlanjut. Namun meskipun teknik ini telah ada, belum banyak museum yang mengetahui teknik *Close-range Photogrammetry* tersebut dan membutuhkan panduan dalam penggunaannya. Oleh sebab itu, perlunya panduan yang membantu museum untuk mengetahui teknik ini yang nantinya mampu membantu museum dalam mendokumentasikan koleksi-koleksinya.

Metode Perancangan

Memperoleh data terkait dengan kualitatif berupa data melalui wawancara dan survei, serta melalui metode kepustakaan.

Metode Analisis Data

Menggunakan metode analisis data deskriptif kualitatif dengan menggunakan pendekatan 5W+1H

Konsep Perancangan

Merancang panduan rekam data visual koleksi milik museum Bank Indonesia menggunakan teknik *close-range Photogrammetry* dalam bentuk buku panduan.

Pembahasan

Museum

Pengertian museum secara Etimologi berasal dari bahasa latin yaitu "museum" ("musea"), dalam bahasa Yunani yaitu mouseion yang merupakan kuil yang dipersembahkan untuk Moses (dewa seni dalam mitologi Yunani) dan merupakan bangunan tempat pendidikan dan kesenian, khususnya institut untuk filosofi dan penelitian pada perpustakaan di Alexandrian yang didirikan oleh Ptolomy I Soter 280 SM2. Menurut kongres majelis umum ICOM (International Council of Museum), sebuah organisasi internasional di bawah UNESCO, menetapkan definisi museum sebagai sebuah lembaga yang bersifat tetap, tidak mencari keuntungan dalam melayani masyarakat, terbuka untuk umum, memperoleh, mengawetkan, mengkomunikasikan dan memamerkan barang-barang pembuktian manusia dan lingkungan untuk tujuan pendidikan, pengkajian dan hiburan. (Barus, 2011)

Menurut *Association of Museum* (1998), ada dua definisi museum : pertama "museum merupakan sebuah badan yang mengumpulkan, mendokumentasikan, melindungi, memamerkan dan menunjukkan materi bukti dan memberikan informasi demi kepentingan umum.", kedua museum adalah tempat yang memperbolehkan terjadinya penelitian untuk inspirasi, pembelajaran dan kesenangan. Museum adalah badan yang mengumpulkan, menyelamatkan dan menerima artefak dan specimen dari orang yang dipercaya oleh badan museum. (Barus, 2011)

Fungsi Museum

Secara umum museum bertugas untuk mengumpulkan, menyimpan, mendokumentasikan, pengidentifikasian dan memamerkan benda-benda, baik benda ilmu pengetahuan alam, benda seni dan benda-benda yang memiliki sejarah penting agar tampak bernilai untuk dipamerkan kepada khalayak umum.

Berdasarkan rumusan *Internasional Council of Museums* (ICOM), tahun 2011 berikut adalah fungsi yang diutamakan dalam museum:

1. Dokumentasi dan penelitian
2. Mengumpulkan dan menjaga warisan alam dan budaya
3. Preservasi dan Konservasi
4. Visualisasi warisan alam dan budaya

Konservasi

Konservasi koleksi benda budaya pada sebuah museum untuk menjawab, membahas permasalahan yang ada pada sebuah museum, dengan pendekatan manajemen perawatan. Kata konservasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia mengandung pengertian suatu kegiatan pemeliharaan benda atau sesuatu secara teratur, untuk mencegah terjadinya kerusakan dan pemusnahan dengan cara pengawetan (KBBI, KBBI, 2012-2019). Menurut Herman (1981), konservasi berarti adalah suatu tindakan untuk melindungi dari bahaya atau kerusakan, memelihara atau merawat sesuatu dari gangguan kemusnahan atau keausan (Wahono, 2007). *Sehubungan dengan hal itu, dikeluarkannya UU Cagar Budaya yang mengatur perlindungan terhadap benda cagar budaya, seperti yang tertuang dalam buku momentum ordonasi, yang disempurnakan dalam UU RI No.5 Th. 1992.* Secara umum, konservasi memiliki pengertian yaitu melestarikan atau mengawetkan daya dukung, mutu, sungsi dan kemampuan lingkungan secara seimbang (Wahono, 2007)

Konservasi koleksi museum artinya melakukan kegiatan untuk melestarikan keberadaan dan nilai-nilai yang terdapat pada koleksi museum. Koleksi museum adalah benda cagar budaya yang memiliki nilai ilmu pengetahuan, kesenian, serta nilai keagamaan, nilai historis dan sebagainya. Benda-benda tersebut diproses melalui seleksi penilaian untuk dapat dikatakan sebagai koleksi museum. Benda yang telah dikatakan sebagai koleksi museum, akan disimpan dan dirawat oleh museum untuk melestarikan benda dan nilai-nilai yang terkandung di dalam koleksi. Dalam penanganan pekerjaan konservasi ini, diperlukannya keterampilan, sarana penunjang dan pemahaman mengenai faktor kelemahan bagi setiap material atau benda yang dirawat, sehingga konservasi dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Tujuan Konservasi

Adapun tujuan konservasi yaitu untuk pemeliharaan koleksi secara teratur untuk mencegah terjadinya kerusakan dan pemusnahan akibat dari faktor kerusakan maupun manusia dengan cara merawat, membersihkan dan melestarikan, dengan kegiatan pemeliharaan koleksi secara teratur maka koleksi akan tetap terjaga kelestarian dan keutuhannya serta informasi yang terkandung dapat dilihat oleh para penerus bangsa. (Trisnani, 2016)

Close-range Photogrammetry

Close-range Photogrammetry memiliki pengertian sebagai teknik mengukur objek langsung secara akurat dari foto atau gambar digital yang diambil dengan kamera dari jarak dekat, yang dapat digunakan untuk membuat model 3D dari sebuah benda dengan akurat. (Nugroho dan Fitrianto, 2016). Berbeda dari

pengambilan foto biasa, proses *Photogrammetry* dan *Close-range Photogrammetry* membutuhkan beberapa gambar yang diambil dari berbagai sudut tertentu dan tumpang tindih yang berguna untuk 3D modeling yang akurat dan untuk visualisasi sebuah benda. Kesuksesan sebuah proyek fotogrametri ditentukan oleh kualitas gambar yang diambil. (“Photogrammetry”, n.d.)

Teknik *Close-range Photogrammetry* menjadi penting yang dapat diandalkan dalam berbagai aspek. Oleh sebab itu, perusahaan *mobile phones* memutuskan untuk meningkatkan kemungkinan dalam bidang digital teknologi untuk memberikan peluang dalam merekam gambar menggunakan kamera digital menggunakan handphone yang telah diproduksi dengan kamera yang mumpuni.

(Fawzy, 2015)

Alur Kerja Close-range Photogrammetry

Alur standar kerja *Photogrammetry* terdiri dari 3 proses: 1. Akuisisi data 2. Prosedur *Photogrammetry* dan 3. Produk hasil *Photogrammetry* (Ihsan & Sugandi, 2019)

1. Akuisisi Data melalui Pengambilan Foto

Akuisisi data dalam fotogrametri adalah memperoleh semua informasi mengenai sifat-sifat dari objek. Informasi tersebut dapat dikelompokkan menjadi empat kategori:

- Informasi geometris: melibatkan informasi mengenai posisi spasial dan bentuk objek
- Informasi fisik: mengacu kepada sifat-sifat objek
- Informasi sematik: berhubungan dengan makna gambar
- Informasi temporal: berkaitan dengan perubahan objek dalam waktu. Memperoleh informasi temporal dengan membandingkan beberapa gambar yang direkam pada waktu yang berbeda.

2. Memproses Foto

Foto yang telah diperoleh kemudian diimpor ke aplikasi fotogrametri *eyesCloud3D*, kemudian aplikasi akan mencari titik referensi pada foto objek tersebut.

3. Generasi 3D Model

4. Teksturing dan Visualisasi

Karakteristik Benda

1. Benda Ideal : Benda yang paling ideal dalam *photogrammetry* adalah benda yang bertekstur, volume benda yang terlihat, dan benda yang tidak memantulkan cahaya, seperti batu (statue) (Zuza, 2018)



Sumber : <https://3dscanexpert.com/autodesk-remake-review/>

2. Benda Kurang Disarankan : Benda yang kurang disarankan adalah benda yang dapat memantulkan cahaya, tidak bertekstur, terlalu tipis dan objek bersilang. Hal ini dikarenakan karena bagian yang terbentuk atau terbaca hanya 20% saja, sedangkan selebihnya tidak dapat terbaca. Namun hal ini bisa dibantu dengan melapisi permukaan objek dengan tepung atau isolasi kertas.



Sumber : <https://mijaressculptures.com/products/palm-tree-sculpture-edition-of-50>

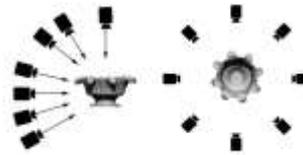
3. Benda tidak disarankan adalah benda yang terlalu tipis. Pada teknik fotogrametri, minimal sebuah objek memiliki empat titik (panjang, lebar, tinggi dan volume), ketakutan yang terjadi bila benda terlalu tipis adalah gambar benda tidak dapat dideteksi oleh aplikasi photogrammetry dan 3D tidak dapat terbentuk, contoh : Koin / uang logam.



Sumber : dokumentasi pribadi

Pengambilan Gambar

Pertama yang harus ada adalah kamera *smartphone*, pastikan fokus dari kamera *smartphone* berfungsi dengan baik. Kedua atur posisi dan jarak benda dengan fotografer sehingga fotografer dapat mengambil gambar keseluruhan objek dengan baik, tips lainnya adalah pastikan benda dalam kondisi diam dalam satu posisi yang sama dan hanya fotografer yang bergerak mengelilingi objek. Bila keadaan cahaya kurang mendukung, bisa ditambahkan pencahayaan menggunakan *emergency lamp* atau lampu belajar. Usahakan cahaya merata ke seluruh permukaan objek. Ketiga untuk posisi kamera yang ideal disarankan 45° dari objek dan sejajar dengan mata fotografer. Keempat untuk pengambilan gambar diharuskan pada keseluruhan objek. Untuk area-area yang rumit disarankan untuk mengambil foto lebih banyak. Tips lain dalam mengambil foto adalah, usahakan menggunakan warna alas dan background yang tidak senada untuk mempermudah dalam proses digitalisasinya, ambillah 50 foto dari setiap objek dan tidak ada bayangan lain yang masuk kedalam gambar untuk hasil yang maksimal.



Sumber:

<https://id.pinterest.com/pin/499547783652855665/>

Buku Panduan

Menurut *WordNet Princeton University* buku dapat diartikan sebagai sesuatu yang menawarkan informasi dasar maupun instruksi. (Kartika, 2009). Menurut *The American Heritage Dictionary of the English Language*, buku panduan adalah buku kecil yang berisi referensi, terutama yang berkenaan dengan pemberian sebuah instruksi (Kartika, 2009)

Menurut *Collins Dictionary*, pengertian buku panduan atau "*handbook*" adalah sebuah buku petunjuk yang ringkas mengenai informasi yang spesifik atau instruksi mengenai sebuah subyek. Definisi ini adalah definisi buku panduan secara umum. Adapun di dalam perancangan ini, yang dimaksud dengan buku panduan, bukanlah "*handbook*", melainkan "*guidebook*". Menurut *Collins Dictionary*, pengertian *guidebook* adalah sebuah buku panduan yang berisi informasi bagi pengguna.

Fungsi dan Peranan Buku Panduan untuk Menyampaikan Informasi

Buku panduan ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi pihak museum untuk mendapatkan informasi cara mendigitalisasikan artefak bagi benda bersejarah koleksi museum bank Indonesia Surabaya.

Data Lapangan

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada bulan Februari dan Maret 2020, sistem inventarisasi dalam bidang dokumentasi koleksi masih menjadi masalah yang dialami oleh museum. Museum menyadari bahwa perlu adanya pembenahan pada sistem inventarisasi dokumentasi, dan masih mencari cara dalam pembenahannya.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, belum ada yang menyajikan teknik pendataan artefak koleksi museum Bank Indonesia Surabaya menggunakan teknik *close-range photogrammetry* karena belum mengetahui teknik fotogrametri ini, serta berdasarkan pengamatan dari percakapan yang dilakukan, belum adanya perintah untuk mendokumentasikannya.

Simpulan

Berdasarkan hasil wawancara dengan tiga sumber, hal utama yang disoroti adalah mengenai dokumentasi dan modernisasi, perlu adanya pengenalan akan suatu metode pengembangan inventarisasi koleksi museum dengan biaya yang terjangkau dan dapat dilakukan

oleh pihak museum itu sendiri, serta dapat dilakukan dengan efektif dan efisien. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam pembuatan buku panduan ini akan berfokus pada teknik mendokumentasi artefak koleksi museum, tetapi dengan harga produksi yang terjangkau dan buku ini dibuat dengan ukuran 15 x 20 cm.

Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan kesimpulan tersebut maka, solusi yang akan ditawarkan adalah membuat panduan digitalisasi koleksi museum menggunakan metode *close-range photogrammetry* dalam sebuah buku. Metode penggunaan teknik ini nantinya akan dikemas dalam bentuk buku dengan mempertimbangkan bahwa salah satu alasan penggunaan format buku adalah karena output dapat berupa *physical book* atau buku cetak dan e-book. Selain itu, informasi yang tersebut bisa diakses secara berulang-ulang, berdasarkan hasil studi yang dilaporkan *theguardian*, media buku lebih baik dalam menyampaikan informasi dan pembaca lebih mudah dalam mendapatkan informasi serta pembaca yang membaca cenderung mendapatkan informasi (10 Alasan Kenapa Buku Cetak Jauh Lebih Baik dari Ebook, 2020). Dalam prakteknya, kegiatan ini dapat dilakukan oleh seorang diri, sehingga penggunaan buku dapat memudahkan dalam praktek pelaksanaan saat dilapangan.

Selain itu, media buku membuat pembaca lebih fokus, terkait ilmu dan pengetahuan yang terdapat di dalam buku tersebut dari pada menggunakan media lain contoh media audio visual. Bila media yang dipakai adalah media audio visual, maka perhatian dari penonton sulit dikuasai dan jarang dipraktikkan. Bilamana terlewat dan tidak memahami konteks video, maka harus diulang kembali secara keseluruhan.

Konsep Perancangan

Tujuan Kreatif

Tujuan dari perancangan ini adalah membuat panduan teknik digitalisasi artefak bagi benda bersejarah koleksi museum Bank Indonesia Surabaya menggunakan teknik *close-range Photogrammetry*.

Strategi Kreatif

Menggunakan buku sebagai media untuk menyampaikan panduan teknik digitalisasi artefak menggunakan teknik *close-range photogrammetry*, karena media buku dapat memberikan informasi baik verbal maupun visual dengan lebih komunikatif, sehingga pembaca dapat dengan mudah mengerti dan mengikuti arahan yang ingin disampaikan dengan lebih baik. Buku dibuat dengan ukuran yang *flexible* sehingga mudah dibawa dan digunakan.

Bahasa penulisan menggunakan bahasa yang formal yaitu menjelaskan informasi mengenai teknik ini, namun tetap menggunakan pemilihan kata yang mudah dimengerti oleh pembaca awam.

Strategi kreatif tersebut meliputi :

- Memberikan visualisasi berupa foto dan ilustrasi teknik pengerjaan. Memberikan visualisasi berupa foto dan ilustrasi untuk menghindari kesalahan dalam penerjemahan konteks
- Informasi verbal yang diberikan ringkas dan padat, langsung menuju inti dari penjelasan mengenai teknik *close-range Photogrammetry*.

Metode Penyajian Konten

Metode *content* akan menyajikan petunjuk-petunjuk yang ditampilkan secara bertahap dengan bantuan visualisasi menggunakan pendekatan fotografi dan juga ilustrasi. Ilustrasi akan diberikan ketika informasi yang ingin ditampilkan tidak dapat disajikan dalam bentuk fotografi ataupun bila informasi tersebut dirasa lebih jelas bila disajikan menggunakan ilustrasi. Semua konten dalam buku ini akan disajikan menggunakan bahasa Indonesia, dengan bahasa yang biasa digunakan sehari-hari. Informasi yang akan disajikan akan ditampilkan sesederhana mungkin, sehingga mudah dipahami oleh pembaca dengan baik.

Nama Media

Nama media dari konsep perancangan ini adalah buku panduan dengan judul “ Teknik Dasar Fotogrametri Koleksi Museum”

Format Jenis Media

Format jenis media yang akan digunakan dalam konsep perancangan ini adalah buku panduan yang akan memberikan gambaran dan arahan untuk melakukan digitalisasi artefak.

Bentuk dan Ukuran

Buku panduan mengenai mengenai digitalisasi koleksi museum Bank Indonesia Surabaya dibuat dengan ukuran 20x15cm dengan jumlah halaman 64 halaman termasuk *cover*, pengantar dan daftar isi.

Konsep Pembelajaran

Konsep pembelajaran yang digunakan di buku panduan ini adalah belajar sambil mempraktekkan secara langsung tahapan-tahapan yang dijelaskan di buku dengan dilengkapi peralatan-peralatan yang dibutuhkan terlebih dahulu.

Jenis Pembelajaran yang Akan dirancang

Jenis pembelajaran yang akan dirancang disini adalah sebuah media belajar mandiri yang digunakan oleh perorangan dan dapat digunakan praktek secara langsung.

Konsep Visual

1. Kombinasi Warna : Kombinasi warna yang digunakan pada buku panduan ini adalah dominasi dari *white space* dan ilustrasi yang *full colour*.

2. Tipografi : Jenis tipografi yang digunakan dalam buku panduan ini adalah jenis huruf yaitu San Serif untuk memberikan kesan yang lebih tegas, modern dan visioner. Untuk bagian *headline* dan *sub-headline* menggunakan jenis huruf San Serif Muli, sedangkan pada bagian isi teks menggunakan jenis font Inter dengan ukuran font 10 pt.

Muli

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V
W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Inter

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W
X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

3. Pendekatan Gaya Desain : Gaya desain yang akan dipakai dalam buku panduan ini adalah gaya desain minimalis yang *modern* dan ramping yang akan dapat memberikan informasi penting lebih cepat. Gaya desain ini bertujuan agar ilustrasi atau foto penggambaran didalamnya dapat dilihat dengan baik tanpa harus teralihkan dengan ornamen-ornamen yang ramai. Dengan demikian, proses pembelajaran akan semakin mudah dan cepat dimengerti.



Sumber :

<https://id.pinterest.com/pin/322500023309328506/>



Sumber :

https://www.concentinc.jp/works/itoki_book_201807/

4. Gaya Visual Ilustrasi : Gaya visual ilustrasi yang digunakan menggunakan pendekatan fotografi untuk menunjang informasi yang disajikan dan ilustrasi 2D bila informasi tersebut dirasa lebih jelas bila disajikan menggunakan ilustrasi.

5. *Page Layout* : Gaya *layout* yang digunakan dalam buku ini menggunakan *grid layout Multi Coloumn Grid*. *Layout* yang demikian dapat memberikan kesan sederhana, rapi dan memiliki tingkat keterbacaan yang baik. *Layout* yang berkesan sistematis menjadikannya mudah dipahami oleh pembaca.

Software

Software yang digunakan untuk melakukan proses pelayoutan adalah Adobe Illustrator, sedangkan untuk proses pengolahan foto akan digunakan software Adobe Photoshop. Untuk pembuatan ilustrasi akan digunakan software Adobe Illustrator untuk membantu penggambaran ilustrasi tersebut dan pemberian warna serta ornamen.

Teknik Cetak

Teknik cetak menggunakan offset 4 warna CMYK sehingga menghasilkan warna yang tajam dan akurat.

Kemasan Akhir Buku

Cover buku akan menggunakan sistem *soft cover* dan keseluruhan dicetak *full color*.

Pembagian Bab

Pada buku panduan ini nantinya akan dibagi menjadi 7 (tujuh) bagian, yang jika dirinci :

- Bagian 1 : Fotogrametri

Pada bagian ini nantinya akan menjelaskan secara singkat mengenai Fotogrametri

- Bagian 2 : Alur Kerja Fotogrametri

Pada bagian ini nantinya akan menjelaskan secara singkat mengenai Fotogrametri Jarak Dekat

- Bagian 3 : Kriteria Benda

Pada bagian ini nantinya akan menhelaskan mengenai Kriteria Benda

- Bagian 4 : Teknik Pengambilan Gambar

Pada bagian ini akan menjelaskan teknik pengambilan gambar

- Bagian 5 : Eyes-cloud 3D

Pada bagian ini nantinya akan menjelaskan cara menggunakan aplikasi eyescloud3D hingga 3D objek terbentuk

- Bagian 6 : Mesh Lab

Pada bagian ini akan menjelaskan cara menggunakan meshlab

- Bagian 7 : Format Penyimpanan

Pada bagian ini akan menjelaskan dan menjabarkan format penyimpanan file

Percobaan

Patung Orang Jepang

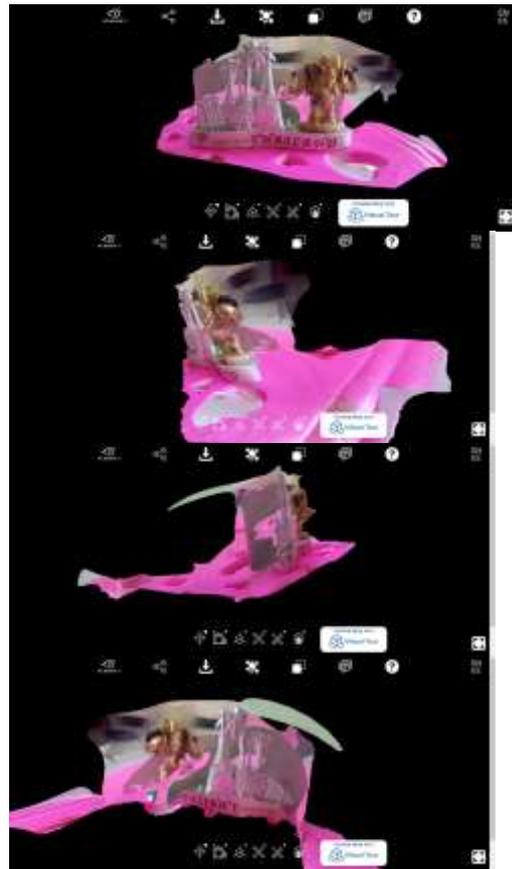
Objek pertama yang dicoba adalah benda ideal dari fotogrametri yaitu patung. Menggunakan cara yang sama dengan yang ditulis dan dijadikan buku panduan perancangan ini, proses digitalisasi dari patung bisa berhasil 90% dengan detail-detail objek yang sama dengan objek aslinya. Jumlah foto yang diambil disini

42 foto. Pencahayaan yang digunakan juga sesuai dengan yang sudah tertulis di buku panduan.



Hiasan Meja dari Thailand

Objek percobaan berikutnya adalah hiasan meja dari Thailand. Objek ini berbahan metal dan dapat memantulkan cahaya, ketebalan maksimal dari objek ini 0,5 cm. Hiasan meja ini secara ukuran dan bahan tidak sesuai dengan kriteria objek untuk fotogrametri, hanya bagian tekstur dari hiasan ini saja yang sesuai dengan kriteria objek. Oleh karena itu, untuk bagian depan dari hiasan meja ini dapat terbentuk dengan baik karena tekstur dari hiasan meja ini sangat menonjol, sedangkan untuk bagian samping dan belakang tidak dapat terbentuk karena terlalu tipis.



Time Stamp

Objek yang dicoba berikutnya adalah Time Stamp, objek yang ada di museum Bank Indonesia Surabaya. Foto dari objek ini diambil sebelum PSBB dan penutupan museum dilakukan. Hasil 3D yang dihasilkan berhasil 70%, dimana hanya bagian depan dan samping kanan saja yang terbentuk sesuai objek aslinya, sedangkan untuk samping kanan dan belakang hanya terbentuk setengah. Tidak berhasilnya hasil 3D ini dikarenakan stok foto untuk objek ini kurang, dan karena PSBB tidak bisa mengambil foto objek ini lagi.



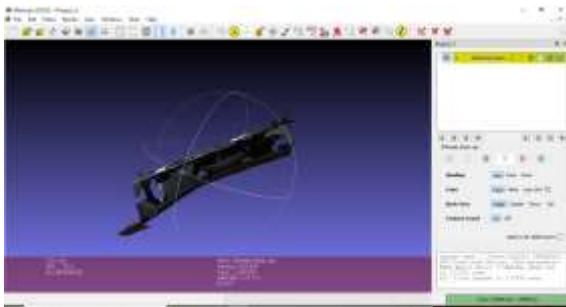
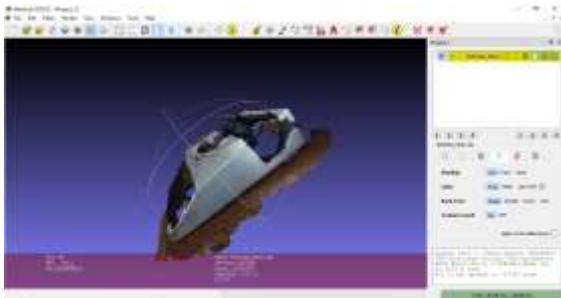
Mesin Ketik

Objek percobaan terakhir adalah mesin ketik. awalnya untuk digitalisasi dari mesin ketik ini mengalami

kendala tidak terbentuknya kerangka dari mesin ketik ini, setelah ditaburkan tepung pada permukaan yang dapat memantulkan cahaya, akhirnya hasil 3D dapat terbentuk.



Final



PERCOBAAN



TEKNIK PENGAMBILAN GAMBAR

01 Posisi Objek



02 Pencahayaan



Kriteria Lampu



PENGATURAN CAHAYA



Hasil 3D



Hasil 3D



04 Analisis Error & Jumlah Foto



Kriteria Foto

00 Zoom & Flash

01 Pengambilan Gambar 360°



PENYOLAHAN FOTO MENJADI OBJEK 3D



01 Membuat File Baru



02 Menambahkan File Baru



03 Memberikan Nama File



04 Proses Pengolahan Foto



05 Pembuatan Model 3D



Unduh Gambar



Import File



MESH LAB



Kesimpulan

Perancangan Buku Panduan Digitalisasi Artefak Bagi Benda Bersejarah Koleksi Museum Bank Indonesia Koleksi Museum Bank Indonesia Surabaya Menggunakan Teknik *Close-Range Photogrammetry* ini bertujuan memberikan panduan Teknik digitalisasi artefak bagi benda bersejarah koleksi dari museum Bank Indonesia Surabaya. Lewat buku panduan ini, perancang bermaksud untuk memberikan solusi dalam mendata koleksi yang dimiliki museum secara digital untuk melestarikan ilmu pengetahuan itu sendiri, dengan penggunaan pendekatan visual yaitu fotografi dan ilustrasi yang diharapkan mampu memberikan panduan yang dapat dipahami oleh pengguna.

Saran

Perancangan ini dibuat dengan dasar pemikiran untuk membantu museum dalam pendataan digital. Diharapkan perancangan ini tidak berhenti sampai sini, tetapi bisa diterapkan untuk beberapa museum yang membutuhkan sehingga banyak museum yang mengerti bagaimana cara pendataan secara digital ini. Terakhir saran dari penulis supaya kedepannya bila menggunakan perancangan sejenis bisa bereksperimen dengan teknologi software terbaru yang diharapkan dapat meningkatkan kemudahan proses dan kualitas dari data yang didapat.

DAFTAR REFERENSI

- 10 Alasan Kenapa Buku Cetak Jauh Lebih Baik dari Ebook. (2020). Diambil kembali dari Sribubuku: <http://sribubuku.blogspot.com/2017/11/10-alasan-kenapa-buku-cetak-jauh-lebih.html>
- Ahmad Baik, P. (n.d.). *Introduction to Geomatics*.
- Ardhanariswari, K. A., & Hendariningrum, R. (2014, September). Desain Layout Dalam Iklan Cetak (Analisis Deskriptif pada Iklan di Majalah Kartini). *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 12(3), 259-266. Dipetik March 19, 2020, dari <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/komunikasi/article/download/1444/1318>
- Barus, F. L. (2011). *Museum Ulos di Medan*. Unpublished undergraduate thesis. Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya: Yogyakarta. Diambil kembali dari <http://e-journal.uajy.ac.id/2227/>
- Bernard Ray Barus, Y. H. (2017). Analisis Akurasi Pemodelan 3D Menggunakan Metode Close Range Photogrammetry (CRP), Unmanned Aerial Vehicle (UAV) dan Terrestrial Laser Scanner (TLS). *Geodesi Undip*.
- BSport Indonesia. (2013, Desember 25). *Sensor Kamera Digital*. Diambil kembali dari Sensor Kamera Digital: <https://bsport.id/2013/12/25/sensor-kamera-digital/>
- Dosen Pendidikan. (2019, Desember 17). *Pengertian Buku*. Diambil kembali dari Pengertian Buku: <https://www.dosenpendidikan.co.id/pengertian-buku/>
- Fawzy, H. E. (2015). The Accuracy of Mobile Phone Camera Instead of High Resolution Camera in Digital Close Range Photogrammetry. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, 6(1), 76-85. Diambil kembali dari http://iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJCIET/VOLUME_6_ISSUE_1/IJCIET_06_01_009.pdf
- Flood, A. (2014, August 22). *Readers absorb less on Kindles than on paper, study finds*. Diambil kembali dari The Two Sides Team:

- <https://twosidesna.org/US/readers-absorb-less-on-kindles-than-on-paper-study-finds/>
- Ihsan, M., & Sugandi, D. (2019). Pemanfaatan Produk Fotogrametri Digital Untuk Media Pembelajaran. *Geografi Gea*, 115.
- Indonesia, K. B. (2012-2019). Konservasi.
- Ismail, N. (2019, Maret 31). *Ini Dia Sejarah Lengkap Perkembangan Kamera di HP. Dulu Ada HP Kamera 3D?* Diambil kembali dari JalanTikus.com: <https://jalantikus.com/gadgets/sejarah-kamera-hp/>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia Darling*. (2016). Dipetik March 19, 2020, dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/museum>
- Kartika, J. D. (2009). *Perancangan Panduan Praktis Merancang Logo Berdasarkan Feng Shui*. (Perancangan Grafis No. 00021497/DKV/2009) : Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- KBBI. (2012-2019). *KBBI*. Diambil kembali dari KBBI: <https://kbbi.web.id/konservasi>
- KBBI. (2012-2019). *KBBI*. Diambil kembali dari <https://kbbi.web.id/buku>
- Merriam-Webster Dictionasry*. (2020). Dipetik March 19, 2020, dari Photogrammetry: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/photogrammetry>
- Nugroho, S. A., & Fitrianto, Y. (2016). *Pengembangan Metode Close Range Photogrammetry dalam Pembuatan Model Untuk Pembelajaran Animasi Tiga Dimensi*. Semarang.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2015 Tentang Museum*. Diambil kembali dari <https://www.hukumonline.com/pusatdata/viewfile/lt55ed0c467706a/parent/lt55ed0ba12cd6c>
- Photogrammetry. (n.d.). *Photogrammetry*.
- Photogrammetry, C. o. (n.d). Definition of Terms Used in Photogrammetric Surveying and Mapping. 370.
- Rachman, M. (2012, Juni). Konservasi Nilai dan Warisan Budaya. *Indonesian Journal of Conservation*, 1(1), 30-39. Dipetik March 19, 2020, dari <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijc/article/view/2062/2176>
- Ramadhan, W. (2020, Februari Selasa). *kreativv ID*. Diambil kembali dari <https://kreativv.com/fotografi/komponen-mobile-photography/>
- Ramadhan, W. (2020, February 18). *Rahasia Mobile Photography pt.1: Komponen Kamera*. Dipetik March 19, 2020, dari KreativID: <https://kreativv.com/fotografi/komponen-mobile-photography/4/>
- Susanti, L. R. (2017, Desember). Nilai-Nilai Budaya yang Terdapat pada Benda-Benda Peninggalan Purbakala dan Upaya Pelestariannya. *Nilai-Nilai Budaya yang Terdapat pada Benda-Benda Peninggalan Purbakala dan Upaya Pelestariannya*, hal. 85-92.
- Trisnani, S. D. (2016). Upaya Preservasi dan Konsevasi Koleksi Museum Jawa Tengah Ronggowarsito. *Upaya Preservasi dan Konsevasi Koleksi Museum Jawa Tengah Ronggowarsito*.
- Vanani, F. M. (2011). *Dokumentasi Koleksi Arkeologi di Museum Nasional*. (Skripsi S1- Sarjana Humaniora): Fakultas Ilmu Budaya Universitas Indonesia, Depok. Retrieved March 19, 2020, from <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20295854-S1805-Dokumentasi%20koleksi.pdf>
- Vanani, F. M. (2011). *Dokumentasi Koleksi Arkeologi di Museum Nasional*. Depok.
- Vanani, F. M. (2011). Dokumentasi Koleksi Arkeologi di Museum Nasional. *Dokumentasi Koleksi Arkeologi di Museum Nasional*.
- Vanani, F. M. (2011). Dokumentasi Koleksi Arkeologi di Museum Nasional.
- Wahono. (2007, December). Konservasi Benda Budaya di Museum Merupakan Realisasi Sistem Manajemen (Studi Kasus di Museum Ronggowarsito). *Fokus Ekonomi*, 2(2), 92-106. Dipetik March 19, 2020, dari <https://stiepena.ac.id/wp-content/uploads/2012/11/pena-fokus-vol-2-no-2-92-106.pdf>
- Widyana, I. W. (2014, June). Apa itu Flat Design. *PinDexain*. Diambil kembali dari Apa itu Flat Design?: <https://www.pindexain.com/apa-itu-flat-design/>
- Zuza, M. (2018, Desember 3). Photogrammetry 2-3D Scanning simples, better than ever! *Prusaprinters* . Dipetik March 19, 2020, dari Prusaprinters : <https://blog.prusaprinters.org/photogrammetry-2-3d-scanning-simpler-better-than-ever/>