

SISTEM PENYIMPANAN METADATA OBJEK 3 DIMENSI

Eka Yudistira Sugiono

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Ekayudistira14@gmail.com

Abstrak

Objek 3 dimensi tersebut memiliki *metadata* secara tersembunyi. Untuk menampilkan *metadata* pada objek 3 dimensi tersebut harus menggunakan perangkat lunak pendukung. Namun semakin rumit objek 3 dimensi semakin membutuhkan banyak waktu dan membutuhkan kecepatan akses yang cukup besar untuk proses penyimpanan. *Aplikasi* ini dibangun untuk menyederhanakan *metadata* objek 3 dimensi dengan tujuan agar dengan menyederhanakan *metadata* objek 3 dimensi dapat mempercepat akses proses penyimpanana objek 3 dimensi sehingga tidak perlu membutuh waktu yang cukup lama. Setelah *aplikasi Sistem Penyimpanan Metadata Objek 3 Dimensi* sudah di jadi, dilakukan uji coba yang menghasilkan *metadata* dapat dipilih sesuai standar dan setelah *metadata* berhasil dipilih sesuai standar *metadata* dapat tersimpan di *database* sesuai dengan nama asli.

Kata Kunci: objek 3 dimensi, metadata, basis data

Abstract

A three-dimensional object that *metadata* secretly. To show you the 3d *metadata* of the object must use of software. However, the increasingly complex three-dimensional objects are in need of a lot of time and needs access speed which is quite big for the vault. This will simplify *metadata* to 3 dimensions of objects with the aim of that *metadata* to simplify the 3d *penyimpanana* access to speed up the process and do not need 3d membutuh a long time. Following the reserve system is *metadata* three-dimensional object on it the resulting trial is *metadata* can be selected based on standard after standard *metadata* *metadata* was chosen to be on the market in line with the original.

Keywords: 3-dimensional objects, metadata, database.

I. PENDAHULUAN

Database adalah tempat yang biasanya sering digunakan untuk untuk menyimpan data atau suatu informasi. Dengan adanya *database* data dapam disimpan secara terstruktur. Data yang sudah disimpan ke *database* cukup mudah untuk ditambahkan, dimodifikasi dan dihapus. Dengan semakin majunya *database*, dapat di manfaatkan untuk menyimpan data yang dihasilkan oleh proses *metadata* karena data yang dihasilkan mempunyai standart tersendiri.

Berbagai sumber mengatakan definisi *metadata* yang paling sederhana adalah sebuah dokumen yang mempunyai informasi secara terstruktur dalam bentuk data. *Metadata* dibuat sesuai tipe data dan konteks penggunaannya, contohnya pada objek 3 dimensi. Dengan adanya objek 3 dimensi, karakter yang ada terlihat semakin hidup dan nyata, mendekati bentuk wujud aslinya. Jika Anda melihat sekeliling ruangan, semua yang Anda lihat adalah tiga-dimensi dan dapat dilihat dari sisi manapun. Objek 3 dimensi terdapat data yang menunjukkan warna, ukuran, waktu dan lain sebagainya.

Objek 3 dimensi tersebut memiliki *metadata* secara tersembunyi. Untuk menampilkan *metadata* pada objek 3 dimensi tersebut harus menggunakan perangkat lunak pendukung. Objek 3 dimensi yang semakin rumit memiliki banyak *metadata* yang tersimpan di dalamnya. Dari *metadata* yang tersimpan di dalam objek 3 dimensi dapat di manfaatkan untuk proses penyimpanan tetapi dengan banyaknya *metadata* yang tersimpan maka ketika proses penyimpanan di lakukan membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan kecepatan akses yang cukup besar, dengan demikian *metadata* yang tersimpan pada objek 3 dimensi dapat disederhanakan melalui perangkat lunak pendukung yang dibuat sehingga menjadi *metadata* yang lebih sederhana untuk mempersingkat waktu dan mempercepat kecepatan akses penyimpanan.

II. METADATA

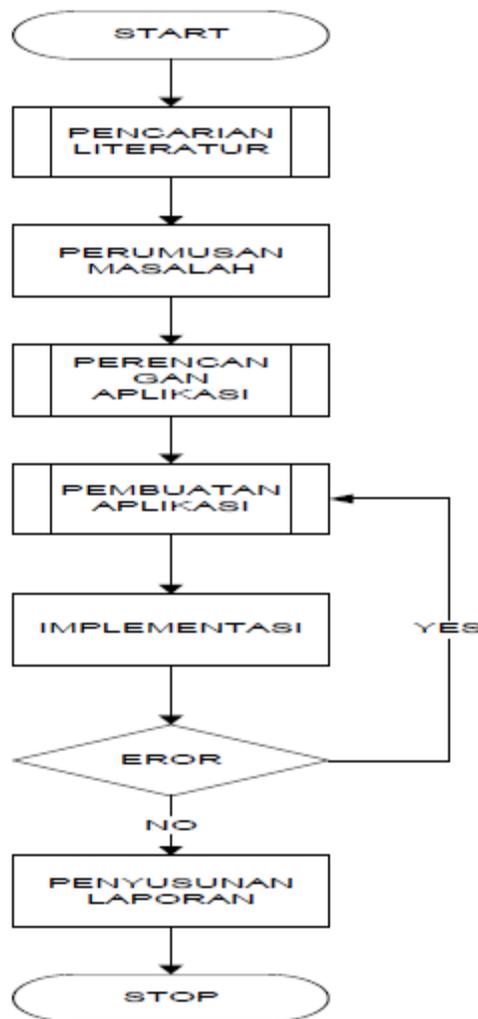
Metadata adalah informasi yang berisi mengenai isi dari suatu data, yang memiliki informasi berupa data misalnya, siapa pemilik data kapan data di buat dan

lain-lain. *Metadata* digunakan untuk menghasilkan data yang jelas dan akurat, sesuai parameter standar untuk sebuah data. Misalnya untuk jenis data gambar (*image*), *metadata* mengandung informasi mengenai siapa pemotretnya, kapan dilakukan pemotretan, dan seting dari kamera pada saat dilakukan pemotretan. Ada juga *metadata* yang mempunyai jenis berupa kumpulan file, *metadata* yang tersedia dalam kumpulan file biasanya adalah berapa ukuran file, kapan waktu pembuatan file, apa jenis dari suatu file tersebut dan lain sebagainya.

III. METODELOGI

Pada bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian dari mulai pencarian literature sampai penyusunan laporan, sehingga mendapatkan hasil analisa data sesuai topik. Berikut ini adalah diagram alir pembuatan tugas akhir: **Penjelasan diagram alir peugambuatan tugas akhir** : ^[1]Literature terkait untuk menyelesaikan penelitian ini adalah literature mengenai objek 3 dimensi, literatur *metadata*, basis data, *format file (FBX)*. Pembelajaran dilakukan dengan cara membaca literatur-literatur yang ada di perpustakaan, mencari di internet, dan bertanya pada orang-orang yang berkompeten di dalamnya. ^[2]Dalam literature yang ada dapat disimpulkan rumusan masalah yaitu dengan banyaknya data yang ada pada objek 3 dimensi yang menyebabkan proses penyimpanan data kedalam basis data membutuhkan waktu yang cukup lama dan membutuhkan kecepatan akses yang cukup besar. ^[3]Ketika permasalahan sudah ditemukan maka selanjutnya adalah merancang aplikasi melalui *flowcart* yang menjelaskan tentang jalannya aplikasi tersebut dan alur penelitian ini, merancang standard *metadata* untuk di proses menjadi *metadata* yang lebih sederhana, dari standart yang sudah di buat selanjutnya merancang basis data untuk media penyimpanan. ^[4]Tahap selanjutnya adalah pembuatan aplikasi, dari perancangan yang sudah di buat dengan demikian dapat di kerjakan pembuata aplikasi tahap pertama dalam pembuatan aplikasi ini adalah pembuatan interface, pembuatan interface ini merupakan tampilan aplikasi yang dibuat untuk aplikasi sistem penyimpanan metadadata objek 3 dimesi. Kedua yaitu pembuatan basis data, basis data dibuat untuk menyimpan *file format FBX* yang telah dipilih sesuai standar. Berikutnya adalah pilih input file, input file yang dipilih ini adalah *file format FBX* yang akan ditampilkan metadatanya. Kemudian pemilihan *metadata* sesuai standar. Selanjutnya adalah menampilkan *metadata*, *metadata* yang telah dipilih sesuai setandar akan di tampilkan ke interface aplikasi agar dapat diketahui *metadata* yang telah dipilih sesuai standar. Yang terakhir yaitu simpan basis data, setelah semua proses telah dilakukan kemudian file *format FBX* yang telah dipilih sesuai standar akan di simpan ke basis data. ^[5]Ketika

pembuatan aplikasi sudah selesai maka langkah selanjutnya adalah implentasi di dalam implemtasi aplikasi di uji coba ketika terjadi kesalahan atau error maka akan di memperbaiki ulang setelah itu di uji coba kembali ketika dirasa sudah tidak ada *error* atau kesalahan maka langkah selanjutnya adalah pembuatan laporan. ^[6]Langkah terakhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan, dokumentasi dari langkah pertama sampai implemtasi dapat di buat dalam bentuk laporan dan di bukukan.



Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Tugas Akhir

IV. ANALISA DAN DESAIN SISTEM

4.1 Analisa Sistem

Analisa kebutuhan sistem adalah suatu proses yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan, kebutuhan *user* dan kebutuhan sistem untuk memperoleh gambaran yang jelas dan mengenai kelebihan dan kekurangan sistem yang akan dirancang.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi *Sistem Penyimpanan Metadata Objek 3 Dimensi* agar aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mempunyai kemampuan yang maksimal adalah :

1. PC Dell Inspiron 4110
2. *Processor Intel Core i5 2.30 Ghz*
3. RAM 2 GB
4. HDD 500 GB

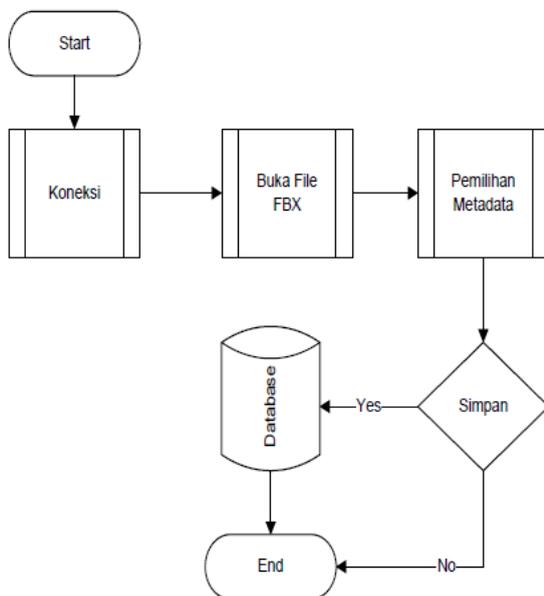
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. *Sistem Operasi Windows 7 Ultimate 32 bit*
2. *Adobe Dreamweaver CS6*
3. XAMPP
4. *Blender*

4.2 Flowchart Kerja Aplikasi

Flowchart Kerja Aplikasi adalah salah satu *flowchart* dari program *Sistem Penyimpanan Metadata Objek 3 Dimensi* yang melalui *website*. Gambar 4.1 Menjelaskan *flowchart* *Sistem Penyimpanan Metadata Objek 3 Dimensi*



Gambar 4.1 *Flowchart* Kerja Program

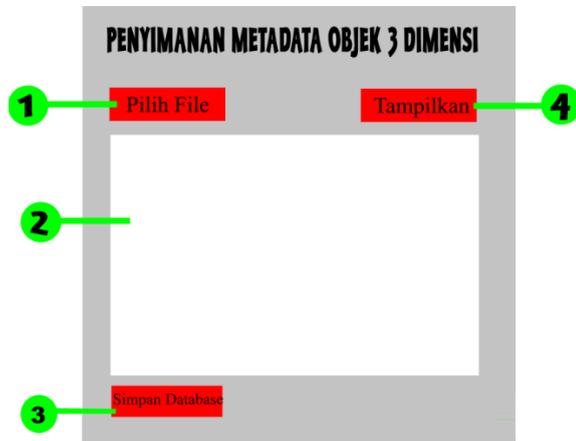
| No. | Notasi | Keterangan |
|-----|---------------------------------|---|
| 1. | Proses: Koneksi | Pada proses ini adalah proses awal aplikasi yang berfungsi untuk menyambungkan antara aplikasi dengan <i>database</i> |
| 2. | Proses: Membuka File FBX | Dalam tahap ini file FBX yang sudah di masukkan kedalam program agar file FBX di buka lalu dibaca dan ditampilkan <i>metadata</i> |
| 3. | Proses: Pemilihan File Data FBX | Langkah selanjutnya adalah dari <i>metadata</i> yang sudah berhasil dibaca akan dipilih sesuai dengan kebutuhan yang sudah ditentukan |
| 4. | Proses: Simpan | Proses Ini adalah pilihan apabila <i>yes</i> maka akan menyimpan <i>metadata</i> pilihan ke <i>database</i> dan jika <i>no</i> <i>metadata</i> hanya ditampilkan saja |
| 5. | <i>Database</i> | Tahap ini akan melakukan proses penyimpanan <i>metadata</i> yang telah dipilih sesuai kebutuhan dan akan disimpan ke <i>database</i> |

4.3 Desain Interface



Gambar 4.2 Tampilan Web

Desain interface adalah tampilan antar muka dari sebuah aplikasi atau program sedangkan gambar 4.2 menjelaskan tentang *desain interface* dari web penyimpanan *metadata* objek 3 dimensi.



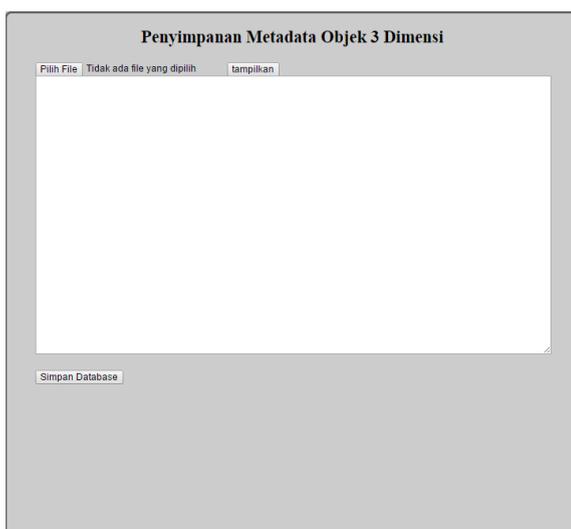
Gambar 4.3 Keterangan Tampilan

1. Pilih file adalah sebuah proses untuk memilih file untuk dijadikan sebuah masukan
2. Sebuah panel untuk menampilkan *metadata* pilihan yang di proses pada no 4
3. Proses untuk melakukan penyimpanan ke *database*
4. Untuk melakukan proses menampilkan *metadata*

V. UJI COBA

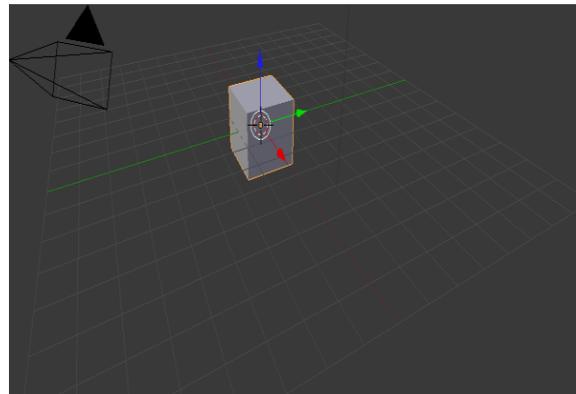
5.1 Uji Coba Aplikasi

Uji coba aplikasi dilakukan untuk mengetahui apakah hasil aplikasi sesuai dengan yang dibutuhkan untuk proses penyimpanan data ke dalam *database*.



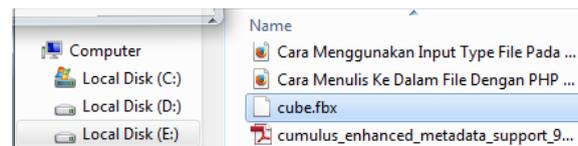
Gambar 5.1 Tampilan Aplikasi

Tampilan aplikasi ini adalah tampilan awal sebelum aplikasi ini memasukkan file format FBX dan sebelum melakukan proses pemilihan *metadata*.



Gambar 5.2 Objek 3 Dimensi Kubus

Objek 3 Dimensi yang ada pada gambar 5.2 dibuat melalui aplikasi *blender* dan mempunyai berbentuk *cube* atau kubus yang kemudian akan di *export* ke file format FBX dan akan menghasilkan file pada gambar 5.3



Gambar 5.3 File Format FBX

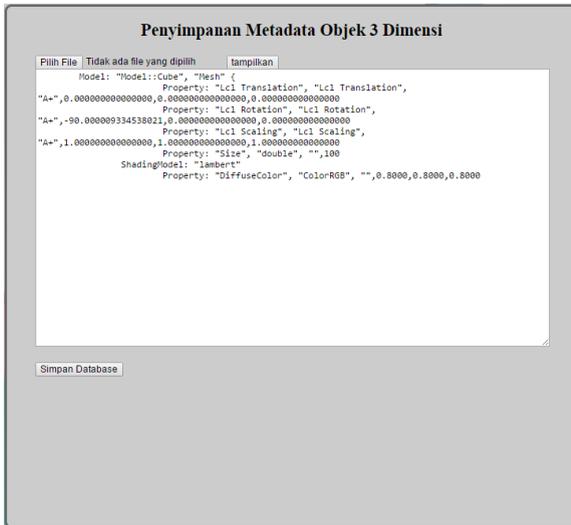
Dari gambar 5.3 objek 3 dimensi yang bernama *cube* dan mempunyai file format FBX. File format FBX ini adalah hasil *export* dari *blender* yang kemudian di simpan dengannama *cube.fbx*. isi dari *metadata* yang bernama *cube.fbx* ada pada gambar 5.4

```

Isi dari file cube.fbx:
:FBX 6.1.0 project file
: Created by Blender FBX Exporter
Material: "Material::Material", "" {
Version: 102
ShadingModel: "Lambert"
MultiLayer: 0
Properties60: {
Property: "ShadingModel", "KString", "", "Lambert"
Property: "MultiLayer", "bool", "", 0
Property: "EmissiveColor", "ColorRGB", "", 0.8000,0.8000,0.8000
Property: "EmissiveFactor", "double", "", 0.0000
Property: "AmbientColor", "ColorRGB", "", 0.0000,0.0000,0.0000
Property: "AmbientFactor", "double", "", 1.0000
Property: "DiffuseColor", "ColorRGB", "", 0.8000,0.8000,0.8000
Property: "DiffuseFactor", "double", "", 0.8000
Property: "Bump", "Vector3D", "", 0.0,0.0,0.0
Property: "TransparentColor", "ColorRGB", "", 1.1,1.1,1.1
Property: "TransparencyFactor", "double", "", 0.0000
Property: "SpecularColor", "ColorRGB", "", 1.0000,1.0000,1.0000
Property: "SpecularFactor", "double", "", 0.2500
Property: "ShininessExponent", "double", "", 80.0
Property: "ReflectionColor", "ColorRGB", "", 0.0,0.0,0.0
Property: "ReflectionFactor", "double", "", 1
Property: "Emissive", "ColorRGB", "", 0.0,0.0,0.0
Property: "Ambient", "ColorRGB", "", 0.0,0.0,0.0
Property: "Diffuse", "ColorRGB", "", 0.8,0.8,0.8
Property: "Specular", "ColorRGB", "", 1.0,1.0,1.0
Property: "Shininess", "double", "", 9.6
Property: "Opacity", "double", "", 1.0
Property: "Reflectivity", "double", "", 0
}
    
```

Gambar 5.4 *Metadata* Asli

Pada gambar 5.4 di atas ini menunjukkan hasil dari *metadata* file format FBX yang sudah di buka, kemudian dari hasil file yang sudah dibuka akan dipilih sesuai standar dan ditampilkan seperti pada gambar 5.5



Gambar 5.5 Metadata Pilihan

Hasil dari pemilihan standar yang dibutuhkan dari *metadata* yang asli ada pada gambar 5.5 yaitu menjelaskan bahwa objek 3 dimensi berbentuk *cube* dengan *translation* atau objek berada pada posisi koordinat x pada titik 0, y pada titik 0 dan z pada titik 0. Kemudian *rotation* atau disebut juga rotasi dengan posisi x pada -90, y pada 0 dan z juga pada 0. Setelah menjelaskan *scaling* atau biasanya disebut skala objek yang menunjukkan bahwa x pada koordinat 1, y pada koordinat 1 dan begitu juga z pada koordinat 1. Selanjutnya yaitu *lambert* yang menjelaskan tentang pencahayaan pada objek 3 dimensi ini. Yang terakhir yaitu *colorRGB* yang menjelaskan tentang warna objek 3 dimensi. Setelah pemilihan *metadata* selesai akan di simpan yang di tunjukkan pada gambar 5.6

| | id_foto | deskripsi | file_gambar |
|---|---------|-----------|---------------|
| <input type="checkbox"/> Edit Salin Hapus | 354 | berhasil | lingkaran.fbx |
| <input type="checkbox"/> Edit Salin Hapus | 355 | berhasil | balok.fbx |
| <input type="checkbox"/> Edit Salin Hapus | 356 | berhasil | untitled.fbx |
| <input type="checkbox"/> Edit Salin Hapus | 357 | berhasil | eka.fbx |
| <input type="checkbox"/> Edit Salin Hapus | 358 | berhasil | cube.fbx |

Gambar 5.6 Database

Pada gambar 5.6 menunjukkan bahwa *metadata* objek 3 dimensi file format FBX yang telah dibutuhkan itu terpilih bisa tersimpan ke dalam *database* dengan nama *cube.fbx* sesuai dengan nama awal.

| | | | |
|----------|-------------------|----------|------|
| cube.fbx | 8/4/2015 4:25 PM | FBX File | 1 KB |
| eka.fbx | 7/31/2015 1:39 PM | FBX File | 1 KB |

Gambar 5.7 File *Cube.fbx*

File yang bernama *cube.fbx* pada gambar 5.7 ini adalah file yang sudah di sederhanakan sesuai standar yang mempunyai ukuran file 1kb, ukuran yang lebih kecil dari ukuran file aslinya dan file *cube.fbx* sudah di simpan ke *database*. Isi dari file *cube.fbx* yang mempunyai ukuran 1kb ada pada gambar 5.8

```
Isi dari file cube.fbx:
Model: "Model-Cube", "Mesh" {
Property: "Lcl Translation", "Lcl Translation", "A+", "0.0000000000000000, 0.0000000000000000, 0.0000000000000000"
Property: "Lcl Rotation", "Lcl Rotation", "A+", "-90.0000000000000000, 0.0000000000000000, 0.0000000000000000"
Property: "Lcl Scaling", "Lcl Scaling", "A+", "1.0000000000000000, 1.0000000000000000, 1.0000000000000000"
Property: "Size", "double", "", 100
ShadingModel: "lambert"
Property: "DiffuseColor", "ColorRGB", "", "0.8000, 0.8000, 0.8000"
}
```

Gambar 5.8 Metadata File *Cube.fbx*

File *cube.fbx* yang telah dijelaskan pada gambar 5.3 sekarang kembali di buka dan di ditampilkan *metadata* pada gambar 5.8 untuk menunjukkan bahwa file *cube.fbx* yang telah tersimpan ke *database* memiliki *metadata* yang sama sesuai standar yang ditunjukkan pada gambar 5.5

VI. KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Dari uraian yang telah dibahas dan berdasarkan hasil uji coba yang dilakukandapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi ini dapat membuka file format FBX yang menghasilkan *metadata* asli dari file format FBX.
2. Aplikasi *Sistem Penyimpanan Metadata Objek 3 Dimensi* ini dapat memilih *metadata* sesuai yang dibutuhkan dari beberapa *metadata* yang asli
3. Aplikasi ini juga dapat menyimpan ke *database* dari hasil pemilihan *metadata*

6.2 Saran

Saran yang dapat dikembangkan untuk aplikasi sistem penyimpanan *metadata* objek 3 dimensi adalah :

1. Dalam aplikasi dapat dikembangkan dengan bahasa pemrograman lain tidak hanya dengan bahasa pemrograman PHP. Misalnya dengan bahasa pemrograman *javascript*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus Mulyanto. 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi. Pustaka Pelajar*. Yogyakarta.
- [2] Badan Standardisasi Indonesia, 2008, Senayan Jakarta
- [3] Didik Dwi Prasetyo. 2004. *Aplikasi Database Client/Server Menggunakan Delphi dan MySQL*. PT.Elex Media Komputindo. Jakarta
- [4] Gritton, Bruce, 1994. *Metadata comments*. <http://www.iini.gov/livcomp/metadatalpapers/comments-gritton.html>.

- [5] Giamb Bruno, Mark. 1997. *3D Graphics and Animation: from Starting Up to Standing Out*. Indiana: New Riders *Katalog Data SIG. Makalah RS dan GIS BPPT*, Jakarta
- [6] Nugroho, Bunafit. 2005. *Database Relasional dengan MySQL*, Yogyakarta: Andi.
- [7] Ramez. 2000. Ramez Elmasri & Shamkant B Navathe. 2000. *Database System*.
- [8] Stitt, S. 2000. *The FGDC Content Standard for Digital Spatial Metadata an Image Map .USA*: USGS Biological Resources Division.
- [9] Saeba. 2008. *Modelling dan Animasi dengan 3D Studio Max 2008 dan 2009*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [10] Syafii, M. 2005. *Panduan Membuat Aplikasi Database dengan PHP 5*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [11] wiki.blender.org, file format FBX, URL: http://wiki.blender.org/index.php/User:Mont29/Foundation/FBX_File_Structure. 1 Juni 2015
- [12] Wahana Komputer. 2010. "*Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2008*". Yogyakarta: Andi Offset.
- [13] Wibowo, A., H. Fitry dan D. Purbani 2000. *Penyusunan Standar Metadata untuk Penyusunan*

