



**PEMBUATAN ANIMASI 3D SIMULASI
PROSES INSTALASI PENGOLAHAN AIR
PDAM TIRTA INDRA RENGAT RIAU**



**Program Studi
DIV Komputer Multimedia**

Oleh:
Emir Ridho
12.51016.0031

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018**

ABSTRAK

Multimedia merupakan media kreatif yang sangat berperan bagi kehidupan masyarakat mulai dari bisnis, pembelajaran, maupun sebagai media promosi. Dalam perusahaan, multimedia juga berperan penting salah satunya adalah animasi 3D Simulsi. Dengan animasi 3D Simulasi kebutuhan perusahaan dalam memvisualisasikan sebuah proses terbentuknya sebuah bangunan dapat diwujudkan secara visual.

PDAM Tirta Indra Rengat merupakan perusahaan daerah yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah kabupaten Indragiri Hulu, banyak yang menjadi pelanggan air PDAM. PDAM Tirta Indra Rengat merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan masyarakat akan ketersediaan air bersih. Dengan demikian PDAM Tirta Indra Rengat membutuhkan sebuah animasi 3D simulasi yang dapat memvisualkan proses instalasi pengolahan air tersebut sebagai sarana penunjang maupun kebutuhan perusahaan.

Pembuatan animasi 3D simulasi ini diharapkan dapat menjadi penunjang kebutuhan perusahaan, sebagai media presentasi perusahaan, maupun memberikan gambaran secara digital kepada masyarakat tentang proses instalasi pengolahan air.

Kata kunci : media, animasi 3D simulasi, instalasi pengolahan air, PDAM Tirta Indra Rengat

Surabaya, 9 Januari 2018




Emir Ridho

Nim:12.51016.0031

Surabaya, 9 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	
viii BAB I PENDAHULUAN	
1	
1	1.1 Latar Belakang Masalah
1	1.2 Rumusan Masalah
2	1.3 Batasan Masalah
2	1.4 Tujuan
3	1.5 Manfaat
3	
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
5	
5	2.1 Profil Instansi
5	2.2 Sejarah Singkat PDAM Tirta Indra Rengat
5	

2.3 Overview Instansi .....	.....
9	
2.4 Visi dan Misi PDAM Tirta Indra Rengat .....	.....
13	
2.5 Tujuan PDAM Tirta Indra Rengat .....	.....
14	
2.6 Struktur Organisasi .....	.....
15	
BAB III LANDASAN TEORI .....	.....
16	
3.1 Multimedia .....	.....
16	
3.2 Animasi .....	.....
18	
3.3 Desain Artitektur .....	.....
19	
3.4 Pengenalan Autodesk 3DS Max .....	.....
20	
3.5 Elemen-elemen Dalam 3DS Max .....	.....
20	
3.6 Metode Dasar .....	.....
24	
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN .....	.....
27	
4.1 Analisa Sistem .....	.....
27	
4.2 Posisi Dalam Instansi .....	.....
28	

4.3 Kegiatan Selama Kerja Prakktik di PDAM Tirta Indra Rengat	
28	
BAB V PENUTUP	
42	
5.1 Kesimpulan	
42	
5.2 Saran	
42	
DAFTAR PUSTAKA	
43	
LAMPIRAN	
44	
BIODATA PENULIS	
50	



The logo of Institut Bisnis & Informatika Stikom Surabaya. It features a stylized geometric design composed of red and grey shapes forming a star-like pattern. To the left of the design, the words "BIODATA PENULIS" are written vertically. To the right, the text "INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA" is written in a smaller font, followed by the word "stikom" in a large, bold, lowercase sans-serif font, and "SURABAYA" in a smaller, uppercase sans-serif font below it.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tujuan yang ingin dicapai dalam kerja praktik ini adalah mengimplementasikan secara langsung ilmu yang didapat selama perkuliahan, di sebuah Perusahaan Daerah Air Minum yaitu PDAM Tirta Indra Rengat. Dalam Perusahaaan Daerah Air Minum Tirta Indra, penulis belajar membuat Animasi 3D simulasi proses instalasi air bersih.

Animasi merupakan sebuah ilustrasi yang menggabungkan banyak gambar menjadi frame by frame, Animasi 3D sendiri juga memiliki definisi yang sama dengan animasi. Namun, proses yang digunakan dalam pembuatan dan proses yang dikerjakan untuk menghasilkan karya visual dalam wujud 3 dimensi (3D) memerlukan sebuah media atau perangkat lunak contohnya 3DS Max, Blender, Maya, Cinema 4D. Dalam Animasi 3D sendiri ada banyak hal yang dapat dilakukan. Salah satunya adalah membuat sebuah simulasi, dimana berfungsi untuk memberikan sebuah gambaran atau illustrasi.

Dalam Animasi 3D sendiri memahami pengetahuan seni digital adalah utamanya. Namun, perlu juga profesionalitas seorang animator, ialah yang memegang peran menganimasikan. Untuk terus mempelajari progam dalam kasus ini, *software / aplikasi* 3DS Max yang menjadi andalan perusahaan desain saat ini, dimana perlu waktu yang cukup lama hingga dapat dikatakan mahir dalam penguasaan aplikasi tersebut.

Simulasi sebenarnya merupakan sebuah rancangan yang bersifat illustrasi gambar. Namun, berkat kemajuan teknologi dan aplikasi desain saat ini. Membuat sebuah illustrasi juga dapat dilakukan dengan menggunakan *software* yang berbasis 3D. Dampak perkembangan teknologi dan aplikasi juga tidak sekedar pada penggunaannya saja. Yang dihasilkan juga demikian hebatnya, seolah-olah hanya rancangan illustrasi gambar biasa. Namun, pada orang yang terampil pada bidang aplikasi tersebut. Tidak lagi dianggap sesuatu yang biasa saja. Apalagi, jika orang tersebut mampu menghasilkan sebuah simulasi Animasi 3D yang wujudnya juga terlihat lebih realistik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat ditemukan rumusan masalah, di dalam pembuatan animasi 3D simulasi ini antara lain:

1. Bagaimana cara membuat animasi 3D simulasi proses instalasi pengolahan air bersih di PDAM Tirta Indra Rengat ?
2. Bagaimana membuat simulasi yang menunjukkan sebuah proses pembangunan bertahap menjadi sebuah animasi 3D simulasi yang baik dan terkonsep ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam kerja praktik ini, penulis membuat animasi 3D simulasi tentang proses instalasi pengolahan air (IPA) di PDAM Tirta Indra Rengat. adapun batasan

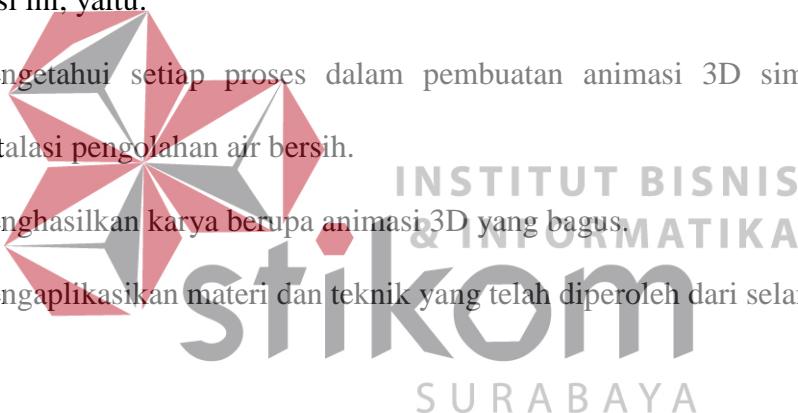
masalah yang dibahas di dalam pembuatan animasi 3D simulasi ini antara lain:

1. Membuat animasi 3D simulasi proses instalasi pengolahan air bersih di PDAM Tirta Indra Rengat.
2. Membuat simulasi dalam bentuk animasi 3D menggunakan aplikasi 3DS Max.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada kerja praktik tentang pembuatan animasi 3D simulasi ini, yaitu:

1. Mengetahui setiap proses dalam pembuatan animasi 3D simulasi proses instalasi pengolahan air bersih.
2. Menghasilkan karya berupa animasi 3D yang bagus.
3. Mengaplikasikan materi dan teknik yang telah diperoleh dari selama kuliah.



1.5 Manfaat

Manfaat dari kerja praktik ini sangat banyak. Manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Penulis
 - a. Mengetahui proses penggeraan serta teknik dalam membuat animasi 3D simulasi.
 - b. Menambah menerapkan sekaligus mengembangkan ilmu yang dipelajari selama perkuliahan dengan kerja lapangan.
 - c. Menambah pengalaman kerja di bidang Multimedia.

- d. Menambah wawasan dan pengetahuan untuk mempersiapkan diri baik secara teoritis maupun secara praktis.
2. Manfaat bagi Perusahaan
- a. Instansi/perusahaan mendapat bantuan dari mahasiswa-mahasiswa yang melakukan kerja praktik.
 - b. Memudahkan instansi/perusahaan dalam mencari tenaga kerja di bidang multimedia.
 - c. Perancangan animasi 3D simulasi dapat menjadi konsep evaluasi perusahaan dalam proses instalasi pengolahan air bersih (IPA) yang baik.
3. Manfaat bagi Akademik

- a. Mengaplikasikan pengetahuan multimedia pada pembuatan animasi 3D simulasi.
- b. Kerja praktik dapat dijadikan sebagai alat promosi keberadaan Akademik di tengah-tengah dunia kerja.
- c. Perguruan tinggi yang akan lebih dikenal di dunia industri.



BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Profil Instansi

Nama Instansi : Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Indra Rengat
Alamat : Jl. Narasinga No. 02, Kel. Pasar Kota, Rengat, Indragiri Hulu, Riau

Telp/Hp : 081331850498

Email : pdam_inhu@yahoo.com



2.2 Sejarah Singkat Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Indra Rengat

Kabupaten Indragiri Hulu terletak antara $0^{\circ}15'$ Lintang Utara sampai $1^{\circ}5'$ Lintang Selatan, dan $101^{\circ}10'$ - $102^{\circ}48'$ Bujur Timur.

Batas-batas daerah Kabupaten Indragiri Hulu adalah sebagai berikut;

- ♦ Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Pelalawan
- ♦ Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Indragiri Hilir
- ♦ Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Bungo Tebo (Propinsi Jambi)
- ♦ Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Kuantan Singingi

Secara administrasi, pemerintahan wilayah Kabupaten Indragiri Hulu terbagi menjadi 14 Kecamatan yang terdiri dari 16 kelurahan dan 178 desa,

Data jumlah desa, penduduk, dan rumah tangga desa, menurut kecamatan kabupaten indragiri hulu tahun 2015

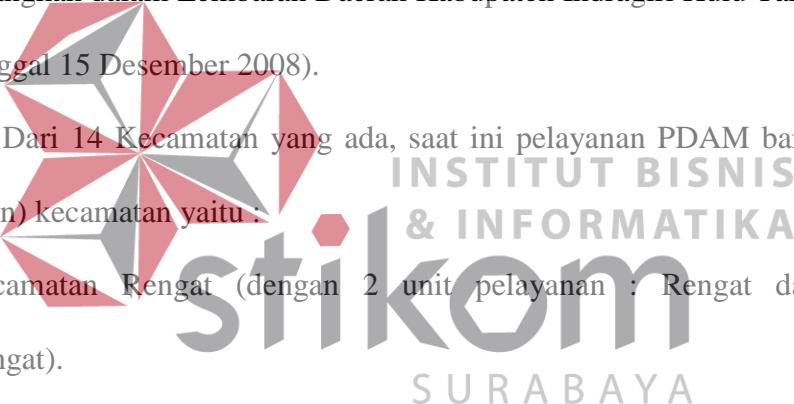
N0.	Kecamatan	IbuKota Kecamatan	Jumlah Kel./Desa	Jumlah Penduduk	Jml. Rumah Tangga	Rata2 Pdd Rumah Tangga
1	Peranap	Peranap	12	31.467	7.599	4,14
2	Batang Peranap	Selunak	10	10.050	2.489	4,04
3	Seberida	Pangkalan Kasai	11	52.997	14.345	3,69
4	Batang Gansal	Seberida	10	32.844	7.810	4,21
5	Batang Cenaku	Aur Cina	20	31.765	7.990	3,98
6	Kelayang	Simpang Kelayang	17	23.396	5.547	4,22
7	Rakit Kulim	Petongan	19	22.549	5.437	4,15
8	Pasir Penyu	Air Molek	13	34.755	8.156	4,26
9	Lirik	Lirik	17	26.088	6.366	4,10
10	Sungai Lala	Kelawat	12	14.369	3.216	4,47
11	Lubuk Batu Jaya	Lubuk Batu Tinggal	9	20.430	5.317	3,84
12	Rengat Barat	Pematang Reba	18	44.621	10.430	4,28
13	Rengat	Rengat	16	51.104	11.396	4,48
14	Kuala Cenaku	Kuala Cenaku	10	12.996	3.207	4,05
JUMLAH / TOTAL			194	409.431	99.305	4,12

Tabel 2.1 Data jumlah desa, penduduk, dan rumah tangga desa

Kabupaten Indragiri Hulu memiliki wilayah dengan luas 8.198,26 km² yang terdiri dari 85% daratan dan 15% daerah perairan dan rawa. Lebih dari 50% daerah ini berasal dari sektor perkebunan (terutama Kelapa Sawit), dan pertanian.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Indra Kabupaten Indragiri Hulu merupakan badan usaha milik Pemerintah Kabupaten Indragiri Hulu yang didirikan berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Daerah Tingkat II Kabupaten Indragiri Hulu No. 05 Tahun 1986. Dengan adanya pemekaran wilayah Kabupaten Kuantan Singingi menjadi daerah otonomi baru yang terpisah dari Kabupaten Indragiri Hulu, maka dikeluarkan peraturan daerah (baru) tentang PDAM Kabupaten Indragiri Hulu yaitu Peraturan Daerah Kabupaten Indragiri Hulu No. 17 Tahun 2008 Tanggal 02 Desember 2008 tentang PDAM Tirta Indra (diundangkan dalam Lembaran Daerah Kabupaten Indragiri Hulu Tahun 2008 No. 17 Tanggal 15 Desember 2008).

Dari 14 Kecamatan yang ada, saat ini pelayanan PDAM baru meliputi 8 (delapan) kecamatan yaitu :

- 
1. Kecamatan Rengat (dengan 2 unit pelayanan : Rengat dan Seberang Rengat).
 2. Kecamatan Rengat Barat
 3. Kecamatan Pasir Penyu.
 4. Kecamatan Seberida.
 5. Kecamatan Peranap.
 6. Kecamatan Batang Gangsal.
 7. Kecamatan Kuala Cenaku.
 8. Kecamatan Lirik.

Seluruh sumber air baku PDAM Tirta Indra berasal dari air permukaan yang berasal dari sungai Indragiri dan anak-anak sungai Indragiri (Batang Gangsal

dan Batang Cenaku) dengan panjang puluhan kilometer dan kedalaman rata-rata 2 sampai dengan 7 Meter yang akhirnya bermuara di Selat Malaka.

Data kapasitas terpasang efektif dan sumber air baku ipa PDAM Tirta Indra sampai dengan akhir tahun 2016

NO.	LOKASI	SUMBER AIR BAKU	KAPASITAS EFEKTIF IPA	TAHUN PEMBANGUNAN
1	PDAM RENGAT (PUSAT)	Sungai Indragiri	80	1986 & 2000
	PASIR KEMILU (KHUSUS IPA)	Sungai Indragiri	30	2007 & 2014
2	PDAM CABANG AIR MOLEK	Sungai Indragiri	30	1997
3	PDAM UNIT PERANAP	Sungai Indragiri	25	2001
4	PDAM UNIT PANGKALAN KASAI	Sungai Cenaku	25	2001 & 2015
5	PDAM UNIT RENGAT SEBERANG	Sungai Indragiri	10	2002
6	PDAM UNIT KUALA CENAKU	Sungai Indragiri	10	2009
7	PDAM CABANG PEMATANG REBA	Sungai Indragiri	35	2002 & 2014
8	PDAM UNIT BATANG CENAKU	Sungai Batang Cenaku	10	2008
9	PDAM UNIT LIRIK	Sungai Indragiri	20	2007
10	PDAM UNIT SEI LALA	Sungai Indragiri	10	2012
11	PDAM UNIT LUBUK BATU JAYA	Anak Sungai Lubuk Batu Jaya	10	2014
J U M L A H			295	

Tabel.2.2 Data kapasitas terpasang efektif dan sumber air baku

Data kapasitas ipa PDAM TIRTA INDRA dan jumlah Pelanggan sampai dengan akhir tahun 2016

No.	Unit Kerja	Terpasang (L/Det)	Efektif (L/Det)	Jumlah Pelanggan	Keterangan
1	Rengat (Pusat)	110	95	5.721	30 L/Dtk Rusak Berat Tidak Dapat Dioperasikan
2	Air Molek	30	12	711	
3	Pematang Reba	35	20	1.212	5 L/Dtk Tidak Dapat Dioperasikan (Rusak)
4	Pangkalan kasai	25	5	298	5 L/Dtk Tidak Dapat Dioperasikan (Rusak)
5	Peranap	25	5	290	20 L/Dtk Siap Dioperasikan
6	Rengat Seberang	10	14	850	
7	Batang Cenaku	10	10	581	
8	Lirik	20	8	450	
9	Kuala Cenaku	10	12	724	
10	Sei Lala	10	1	62	
11	Lubuk Batu Jaya	10	3	184	
JUMLAH		295	185	11.083	

Tabel 2.3 Data kapasitas ipa PDAM TIRTA INDRA

2.3 Overview Instansi

Dalam melakukan kerja praktik, sangat penting sekali bagi mahasiswa dalam mengenal sebuah lingkungan dari perusahaan/instansi tersebut. Baik dari segi perseorangan hingga dari segi lingkungan disekitar perusahaan/instansi.

Karena ini sangat dibutuhkan ketika melakukan masa kerja. Kantor PDAM Tirta Indra beralamatkan di Jl. Narasinga No. 02, Rengat, Indragiri Hulu Riau. Gambar 2.2 dan gambar 2.3 merupakan tempat kantor PDAM Tirta Indra Rengat. Berikut ini adalah logo PDAM Tirta Indra Rengat.



Gsmbar 2.1 Logo PDAM Tirta Indra Rengst

(Sumber: pdam_inhu@yahoo.com)

Gambar 2.2 Peta Lokasi PDAM Tirta Indra Rengat

(Sumber: www.maps.google.com)



Gambar 2.3 Letak Kantor PDAM Tita Indra Rengat

(Sumber: Olahan Penulis)



Gambar 2.4 Letak Instalasi Pengolahan Air (IPA)
(Sumber: Olahan Penulis)



Gambar 2.5 Tampak Depan Instalasi Pengolahan Air (IPA)

(Sumber: Olahan Penulis)

2.4 Visi Dan Misi Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Indra Rengat

1. VISI:

Terpenuhinya kebutuhan masyarakat akan pelayanan air bersih yang dengan prinsip memenuhi aspek kualitas, kuantitas, dan kontinuitas yang berwawasan lingkungan.

2. MISI:

- a. Memberikan pelayanan dan kemanfaatan umum kepada seluruh masyarakat melalui pelayanan air minum yang berwawasan lingkungan.
- b. Mewujudkan pengelolaan keuangan perusahaan secara mandiri melalui pendapatan yang diperoleh dari masyarakat dan dikembalikan lagi kepada masyarakat guna meningkatkan pelayanan dan penyediaan air minum.
- c. Meningkatkan pengolahan kualitas air minum yang sesuai dengan standar kesehatan dan lingkungan.
- d. Mewujudkan penambahan cakupan pelayanan air minum yang disesuaikan dengan pertambahan penduduk Kabupaten Indragiri Hulu.

2.5 Tujuan Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Indra Rengat

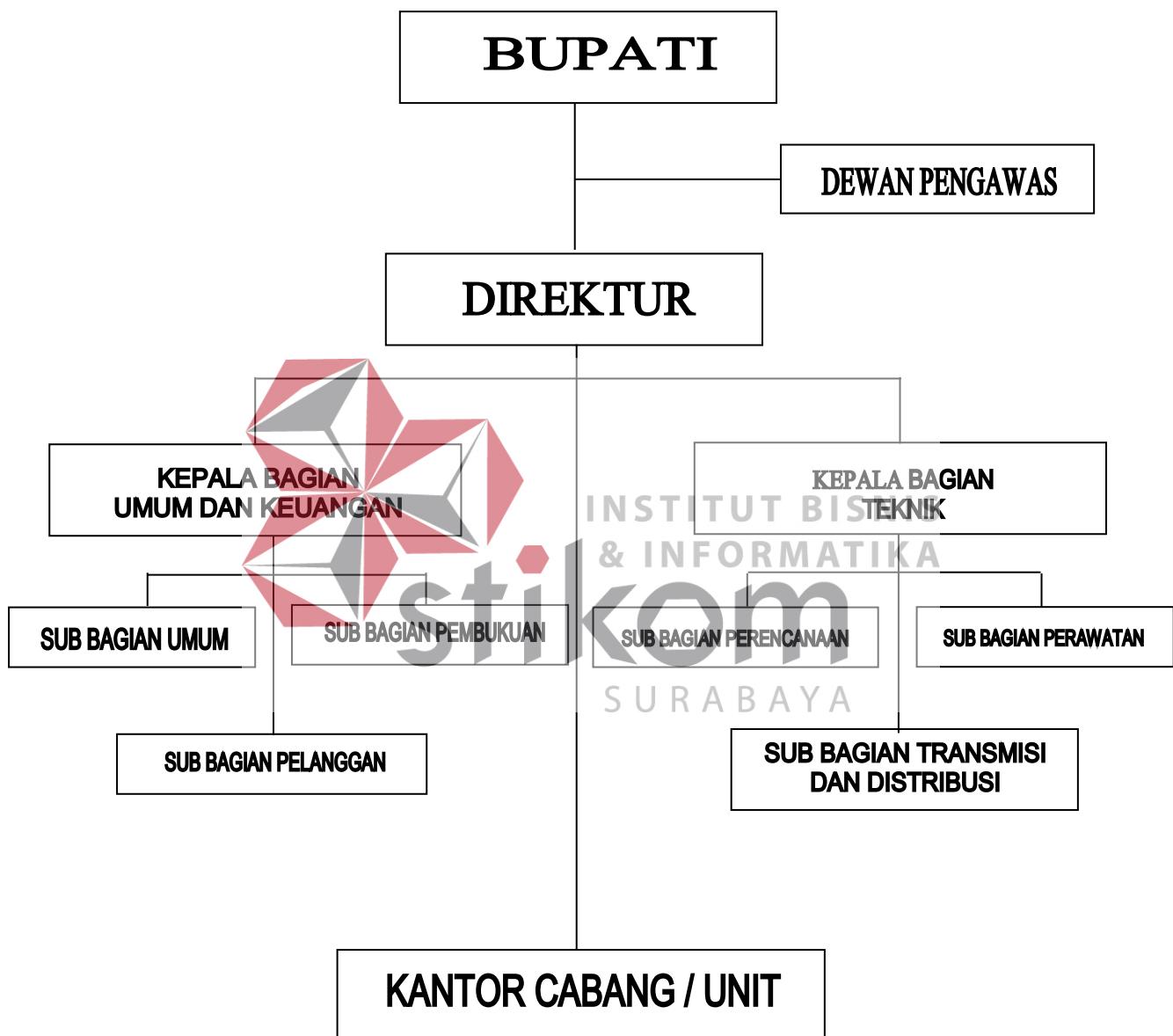
Sesuai Peraturan Daerah Kabupaten Indragiri Hulu Nomor 17 Tahun 2008 tanggal 02 Desember 2008. PDAM Tirta Indra Kabupaten Indragiri Hulu didirikan dengan tujuan:

1. Menyelenggarakan usaha pengelolaan air minum dan air limbah bagi kepentingan umum dalam jumlah dan mutu yang memadai serta usaha lainnya di bidang air minum dan air limbah.
2. Memupuk keuntungan dan melaksanakan penugasan Pemerintah Daerah di bidang air minum dan air limbah dalam rangka menunjang pembangunan dengan menetapkan prinsip.



2.6 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi pada PDAM Tirta Indra Rengat adalah Sebagai berikut:



Tabel 2.4 Struktur organisasi

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Multimedia

Multimedia adalah suatu sarana (media) yang di dalamnya terdapat perpaduan (kombinasi) berbagai bentuk elemen informasi, seperti teks, *graphics*, animasi, video, interaktif maupun suara sebagai pendukung untuk mencapai tujuannya yaitu menyampaikan informasi atau sekedar memberikan hiburan bagi target *audiens*-nya. Menurut Hofstetter (2001: 16) multimedia terbagi atas lima jenis komponen yaitu:

1. Teks

Teks merupakan elemen multimedia yang menjadi dasar untuk menyampaikan informasi, karena teks adalah jenis data yang paling sederhana dan membutuhkan tempat penyimpanan yang paling kecil. Teks merupakan cara yang paling efektif dalam mengemukakan ide-ide kepada pengguna, sehingga penyampaian informasi akan lebih mudah dimengerti oleh masyarakat.

2. Grafik (*image*)

Sangat bermanfaat untuk mengilustrasi informasi yang akan disampaikan terutama informasi yang tidak dapat dijelaskan dengan kata-kata. Jenis-jenis grafik seperti bitmap yaitu gambar yang disimpan dalam bentuk kumpulan *pixel*, yang berkaitan dengan titik-titik pada layar monitor. *Digitized picture*

adalah gambar hasil rekaman video atau kamera yang dipindahkan ke komputer



dan diubah ke dalam bentuk *bitmap*. *Hyperpictures*, sama seperti *hypertext* hanya saja dalam bentuk gambar.

3. Audio

Multimedia tidak akan lengkap jika tanpa audio (suara). Audio bisa berupa percakapan, musik atau efek suara. Format dasar audio terdiri dari beberapa jenis:

a. WAVE

Merupakan format file digital audio yang disimpan dalam bentuk digital dengan eksistensi WAV.

b. MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*)

MIDI memberikan cara yang lebih efisien dalam merekam musik dibandingkan wave, kapasitas data yang dihasilkan juga jauh lebih kecil. MIDI disimpan dalam bentuk MID.

4. Video

Video menyediakan sumber yang kaya dan hidup untuk aplikasi multimedia. Dengan video dapat menerangkan hal-hal yang sulit digambarkan lewat kata-kata atau gambar diam dan dapat menggambarkan emosi dan psikologi manusia secara lebih jelas.

5. Animasi

Animasi adalah simulasi gerakan yang dihasilkan dengan menayangkan rentetan frame ke layer. Frame adalah satu gambar tunggal pada rentetan gambar yang membentuk animasi. Menurut Foley, Van Dam, Feiner dan Hughes (1997: 1057) *Animate* adalah untuk membuat sesuatu hidup,

sebagian orang mengira bahwa animasi itu sama dengan motion (gerakan), tetapi animasi mencakup semua yang mengandung efek visual sehingga animasi mencakup perubahan posisi terhadap waktu, bentuk, warna, struktur, tekstur dari sebuah objek, posisi kamera, pencahayaan, orientasi dan focus dan perubahan dalam teknik rendering.

3.2 Animasi

Pengertian Animasi Menurut Ibiz Fernandes dalam bukunya *Macromedia Flash Animation & Cartooning: A creative Guide* (2002), animasi definisikan sebagai berikut: Animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan.” Berdasarkan arti harfiah, Animasi adalah menghidupkan. Yaitu usaha untuk menggerakkan sesuatu yang tidak bisa bergerak sendiri.

Secara garis besar, animasi komputer dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

Computer Assisted Animation, animasi pada kategori ini biasanya menunjuk pada sistem animasi 2 dimensi, yaitu mengkomputerisasi proses animasi tradisional yang menggunakan gambaran tangan. Komputer digunakan untuk pewarnaan, penerapan virtual kamera dan penataan data yang digunakan dalam sebuah animasi. *Computer Generated Animation*, yaitu Animasi komputer yang bersifat 3D yaitu seni menghasilkan gambar bergerak melalui penggunaan komputer. Sesuai dengan namanya, animasi ini secara keseluruhan dikerjakan dengan menggunakan komputer. Seiring perkembangan jaman animasi semakin banyak dihasilkan melalui grafik komputer 3D, walaupun grafik komputer 2D masih

banyak ada namun dengan animasi komputer 3D hasil akhir lebih baik dan lebih maksimal dibandingkan animasi 2D.

Selain untuk bidang perfilman dan hiburan, animasi 3D juga sering digunakan dalam desain arsitektur bangunan, yaitu elemen-elemen yang dipilih dan ditata menjadi pola tiga dimensi sesuai dengan kebutuhan dan konsep yang diinginkan dalam pembangunan sebuah gedung, rumah, hotel, atau proyek-proyek lainnya diperlukan visualisasi atau gambaran seperti apa gedung tersebut akan berdiri dan bagaimana bangunan ini akan dirancang sedemikian rupa. Maka dari situlah tugas sebuah desainer diperlukan dalam bagian ini, dimana mulai dari pemasangan pondasi hingga proses-proses lainnya dikerjakan dalam bentuk 3D animasi lewat sebuah komputer.

3.3 Desain Arsitektur



Arsitektur adalah seni dan ilmu dalam merancang bangunan. Dalam artian yang lebih luas, arsitektur mencakup merancang dan membangun keseluruhan lingkungan binaan, mulai dari level makro yaitu perencanaan kota, perancangan perkotaan, arsitektur lanskap, hingga ke level mikro yaitu desain bangunan, desain perabot dan desain produk. Arsitektur juga merujuk kepada hasil-hasil proses perancangan tersebut.

Menurut Vitruvius di dalam bukunya *writing the body of architecture* (2003), bangunan yang baik haruslah memiliki Keindahan/Estetika (*Venustas*), Kekuatan (*Firmitas*), dan Kegunaan/Fungsi (*Utilitas*), arsitektur dapat dikatakan

sebagai keseimbangan dan koordinasi antara ketiga unsur tersebut, dan tidak ada

10

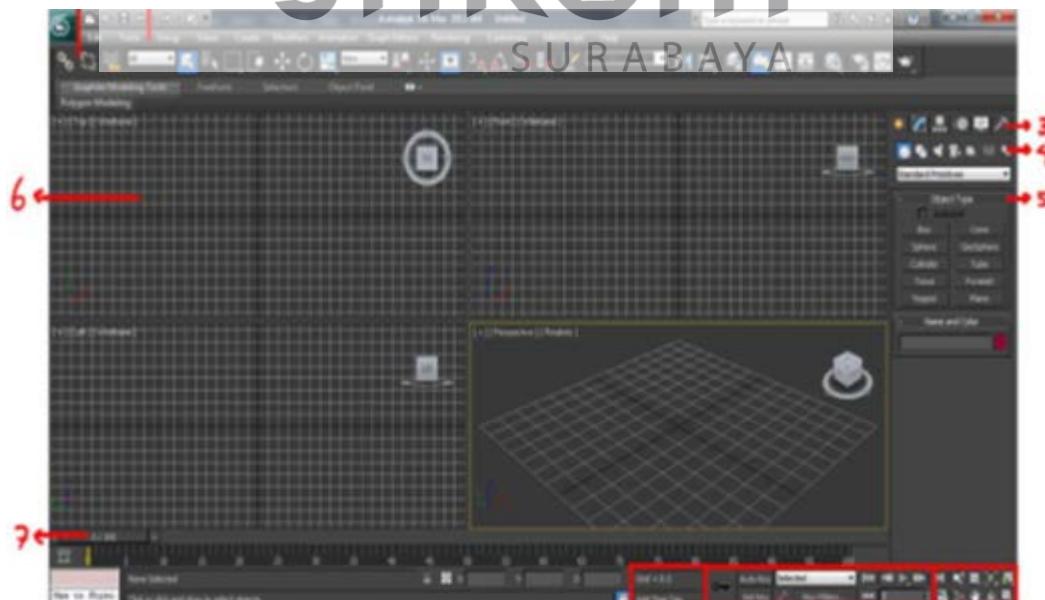


satu unsur yang melebihi unsur lainnya. Dalam definisi modern, arsitektur harus mencakup pertimbangan fungsi, estetika, dan psikologis.

3.4 Pengenalan Autodesk 3Ds Max

3D Studio MAX merupakan program standar modeling 3D berbasis Windows, dibuat oleh Yost Group yang merupakan sub dari Autodesk, perusahaan pembuat program AutoCAD yang terkenal. 3D Studio MAX merupakan hasil pengembangan dari program 3D Studio yang berbasis DOS, 3DS MAX dalam dunia arsitektur telah banyak dimanfaatkan sebagai bagian dari media presentasi untuk disajikan kepada klien, karena dengan 3dsmax menghasilkan gambar 3d yang sangat real, mendekati hasil nyata. M.Arief (2012)

3.5 Elemen-elemen Dalam 3Ds Max



Gambar 3.1 Tampilan *software* 3Ds Max

(Sumber: Olahan Pribadi)

1. Main Toolbar

Merupakan salah satu komponen dari tab-panel yang berisikan fungsi-fungsi standar yang sering dipergunakan untuk proses pengeditan, transformasi, rendering, dan lain sebagainya.

2. Menu Bar

Menu Bar merupakan fasilitas standar yang ada di setiap aplikasi Windows, yaitu menu *File*, *Edit*, *View*, dan *Help*. Selain itu juga berisikan menu *Tools*, *Group*, *Rendering*, *Track View*, dan seterusnya. Kesemua menu tambahan tersebut sebagian besar berisikan fungsi-fungsi untuk pengaturan *setting*. Baris menu di dalam 3Ds Max ini cukup sederhana, karena sebagian hanya bersifat menyimpan fungsi yang tidak terdapat di dalam *tab-panel* dan *command-panel*. Fungsi pembuatan objek telah ditampung di dalam *tab-panel* dan *command-panel*.

3. Command Panel

Command-panel merupakan cara untuk melakukan pekerjaan di dalam 3Ds Max selain menggunakan *tab-panel*, terutama dalam memanggil suatu fungsi pembuatan objek. Namun demikian *command-panel* juga sebagai tempat untuk melakukan pembuatan dan pengeditan pekerjaan modeling dan animasi yang akan dilakukan. *Command-panel* terdiri dari enam *tab*, yaitu *Create*, *Modify*, *Hierarchy*, *Motion*, *Display*, dan *Utilities*.

4. Object Categories

Object categories adalah *sub* (bagian) dari *tab Create* yang ada di dalam *command-panel*. Hanya *tab Create* saja yang memiliki *object categories* ini, yang berisikan jenis-jenis objek yang dapat dibuat.

5. Command Panel Roll Out

Command-panel rollout juga masih merupakan bagian *dari command-panel*. Tujuan dari *command-panel rollout* adalah menyimpan informasi dan *setting* yang dapat diubah dari setiap objek yang sedang dikerjakan, misalkan mempelajari pembuatan *object Box* yang mana untuk *object Box* ini akan terdapat *rollout Parameters* yang berisikan informasi ukuran dari *object Box* yang telah dibuat.

6. Viewport

Viewport adalah daerah kerja untuk proses pembuatan dan pengeditan objek. *Viewport* terdiri atas empat bagian, yaitu *Top*, *Front*, *Left*, dan *Perspective*. Masing-masing *viewport* tersebut akan menampilkan posisi yang berbeda dari objek-objek yang ada, yaitu untuk *viewport Top* akan menampilkan objek dari tampak atas, untuk *viewport Front* akan menampilkan objek dari tampak depan, untuk *viewport Left* akan menampilkan objek dari tampak samping kiri, dan terakhir untuk *viewport perspective* akan menampilkan objek dari titik pandang perspektif. Masih terdapat *viewport-viewport* lain, yaitu *Right*, *Bottom*, dan *User*, dan dapat diganti dengan jenis *viewport* tersebut.

7. Time Slider

Time slider dipergunakan untuk tujuan animasi. *Time slider* akan menunjukkan *frame* yang aktif saat ini, dan juga memberi keleluasaan untuk secara interaktif menggerakkan *slider* tersebut yang secara otomatis akan menggerakan objek teranimasi.

8. Snap Control

Snap controls merupakan kumpulan dari *toolbar-toolbar* untuk penggerjaan *snap*. *Snap* sendiri adalah suatu fasilitas yang memberi kontrol untuk membuat, memindahkan, memutar, dan menskalakan objek dengan memberi proporsi geometri yang spesifik selama penggerjaan.

9. Time control

Time controls memberi navigasi untuk pembuatan, pengaturan, dan penampilan objek teranimasi. Pada tombol *Animate* dipergunakan untuk memulai modus animasi, dalam arti jika tombol ini aktif maka setiap transformasi objek, misal perpindahan suatu objek dari suatu lokasi ke lokasi lain akan dibuat sebagai objek teranimasi. Sedangkan tombol-tombol lain dipergunakan untuk *play-back* objek yang telah dibuat animasi.

10. Viewport Navigation Control

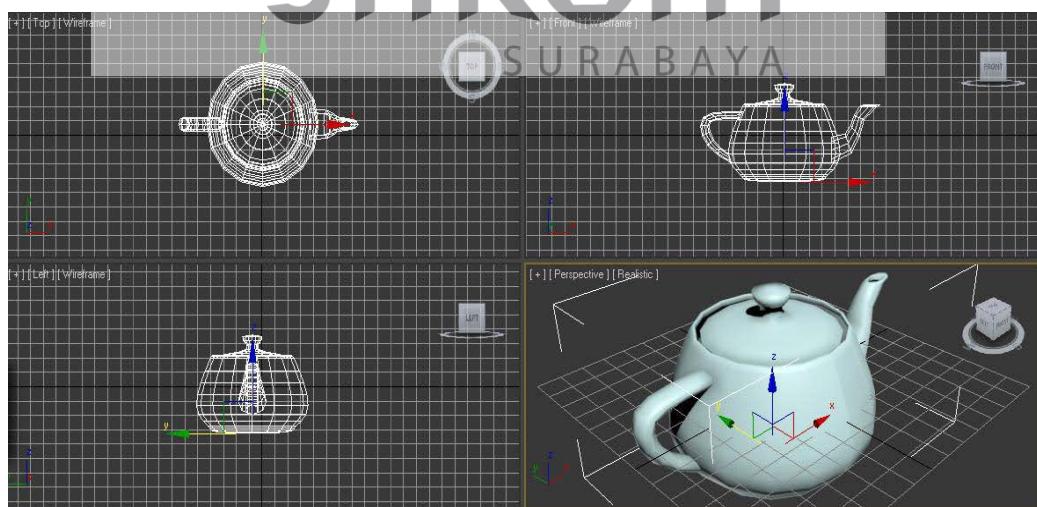
Di dalam *viewport navigation controls* ini berisikan *toolbar-toolbar* yang dipergunakan untuk proses *zoom*, *pan*, dan *navigasi* di dalam *viewport*, misal di dalamnya terdapat *toolbar Zoom*, jika diklik maka objek yang ada di dalam *viewport* dapat diperbesar penampilannya.

3.6 Metode Dasar

Dalam *software* 3Ds Max ada beberapa metode dasar atau pengaturan awal yang wajib dipahami sebagai *basic* pemahaman sebagai syarat agar dapat mengenal *software* ini, yaitu sebagai berikut:

1. Konsep *Viewport*

Bekerja dengan empat penampilan *viewport* berbeda akan sangat membantu mempercepat proses pembuatan dan pengeditan objek. Hanya salah satu *viewport* saja yang dapat aktif pada satu kesempatan. Untuk *viewport* yang aktif akan ditandai oleh garis empat persegi warna putih yang mengelilingi *viewport* yang aktif tersebut. Jika suatu *viewport* aktif, maka proses penempatan dan pengeditan objek dilakukan di dalam *viewport* tersebut, dan secara otomatis hasil dari pembuatan dan pengeditan suatu objek akan ikut ditampilkan pada *viewport*-*viewport* lain.



Gambar 3.2 Screenshot tampilan *viewport*

(Sumber: olahan pribadi)

Arah *Viewport*:

- a. *TOP* (T,pada keyboard)
- b. *FRONT* (F)
- c. *LEFT* (L)
- d. *RIGHT* (R)
- e. *PERSPECTIVE* (P)
- f. *BOTTOM* (B)
- g. *BACK* (K)
- h. *MIN/MAX TOGGLE* (W)

2. Kontrol navigasi (*zoom, pan, rotate view*)

Zoom berfungsi untuk memperbesar penampilan *viewport* yang secara langsung memperbesar penampilan objek pada *viewport* bersangkutan. Tujuan penggunaan *zoom* adalah untuk melihat objek secara lebih detail karena terlalu kecil atau kurang jelasnya kondisi pandangan objek pada suatu *viewport*.

Pan adalah kemampuan untuk memindahkan pandangan secara parallel pada bidang *viewport*. Tujuan penggunaan *pan* ini adalah apabila ingin melihat posisi lain objek yang tidak nampak pada *viewport*, menggeser penampilan *viewport* pada arah objek yang dimaksud berada sehingga tampil pada layar *viewport*.

Fungsi *arc rotate* dipergunakan untuk memutar titik pandang (*viewpoint*) objek pada salah satu *viewport*. Dengan memutar titik pandang objek, akan didapat variasi sudut pandang objek berbeda. Selama menggunakan *arc*

rotate, akan dibantu oleh *view center* yaitu berupa lingkaran bulat dengan empat kotak titik pada masing-masing quadrantnya. Dengan *view center* inilah melakukan aksi pemutaran titik pandang objek yang diinginkan.

3. Mengatur Mode *Rendering Viewport*

Mode *Rendering Viewport* adalah sebuah tampilan pada layar komputer pada saat menampilkan objek 3D. Terdapat 2 mode tampilan yaitu sebagai berikut:

a. *Smooth + Highlights*

Objek yang dirender tampil dengan *smooth* (halus), dan terdapat Cahaya *specular*. Objek yang dirender dengan *option* ini akan memiliki jenis penampilan objek paling realistik.

b. *Wireframe*

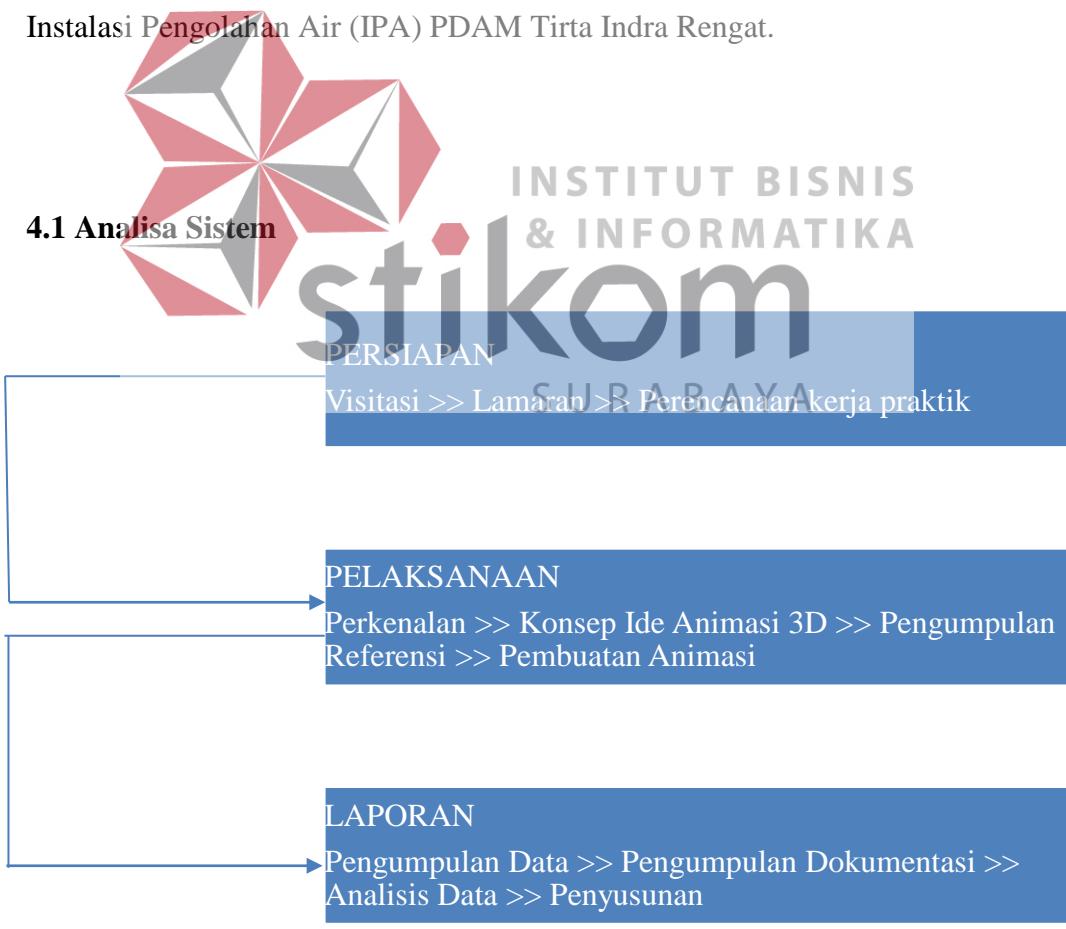
Objek akan tampil murni berupa kerangka-kerangka objek saja.



BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

Dalam Bab IV ini akan dibahas mengenai deskripsi pekerjaan selama melakukan Kerja Praktik di PDAM Tirta Indra Rengat. Pada pelaksanaan Kerja Praktik, diberikan tugas yang berhubungan dengan program studi Komputer Multimedia dan juga sekaligus berhubungan dengan PDAM Tirta Indra Rengat. Dalam kesempatan ini diberikan kepercayaan untuk membuat animasi 3D simulasi Instalasi Pengolahan Air (IPA) PDAM Tirta Indra Rengat.



Kerja Praktik dilaksanakan selama satu bulan pada tanggal 1 September sampai 1 Oktober 2017, dengan jadwal kerja hari senin sampai jum'at pada pukul 09:00 – 16:00 WIB.

4.2 Posisi Dalam Instansi

Pada saat pelaksanaan Kerja Praktik, penulis bertugas untuk membuat animasi 3D simulasi yang memiliki tugas mengatur sesuatu yang berhubungan dengan proses instalasi pengolahan air (IPA) di PDAM Tirta Indra Rengat kemudian membuatkan simulasi berupa animasi 3D.

4.3 Kegiatan Selama Kerja Praktik di PDAM Tirta Indra Rengat

Kegiatan yang dilakukan selama melaksanakan Kerja Praktik di Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Indra Rengat akan dilaporkan dengan rincian sebagai berikut. Laporan kegiatan akan disertai gambar hasil pembuatan animasi 3D simulasi serta keterangan pada tiap gambar.

1. Minggu Ke- 1

Pada minggu pertama kegiatan Kerja Praktik di PDAM Tirta Indra Rengat ialah menentukan *software-software* apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan animasi 3D simulasi instalasi pengolahan air (IPA). Dalam pembuatan 3D simulasi instalasi pengolahan air (IPA) penulis sebagai animator menentukan beberapa *software* yang akan digunakan yaitu *software* Autodesk 3DS Max dengan logo seperti gambar 4.1 dibawah ini.

Autodesk 3DS Max adalah sebuah program perangkat lunak yang memang sudah biasa digunakan untuk proses *editing animasi 3D*. Untuk dapat menggunakan *software* ini memang dibutuhkan *Personal Computer (PC)* atau *Laptop* dengan spesifikasi tinggi karena dibutuhkan tenaga cukup besar untuk dapat menghasilkan film khususnya model atau karakter, Autodesk 3DS Max 2012 memberikan fitur yang cukup lengkap untuk modeling permukaan dasar karakter secara keseluruhan. Kelebihan program ini adalah proses pembuatan animasi yang relatif lebih mudah dibandingkan perangkat 3D lainnya. Sedangkan fitur baru yang ditawarkan Autodesk 3DS Max 2012 adalah kemampuan biped dan skinning yang telah jauh meningkat disbanding produk sebelumnya dan dapat membantu mempercepat pra-visualisasi virtual dan pembuatan alur film, sedangkan user interface yang baru membantu meningkatkan efisiensi dan kreativitas animator.



Gambar 4.1 Logo Autodesk 3DS Max 2012

(Sumber: Olahan Penulis)

Setelah pemilihan *software* dilanjutkan dengan pembuatan animasi 3D simulasi. Pertama-tama yang penulis lakukan sebagai seorang animator adalah mempersiapkan pembuatan animasi 3D yang meliputi 3 proses, yaitu tahap pra produksi, tahap produksi kemudian yang terakhir adalah tahap pasca produksi, dalam pembuatan animasi 3D menggunakan 3DS Max. dalam proses pra produksi, penulis melakukan survei lokasi lapangan tempat Instalasi Pengolahan Air (IPA) PDAM Tirta Indra Rengat. Dari gambaran secara umum konsep yang diusulkan untuk animasi 3D yang akan dibuat agar sesuai dengan apa yang digunakan oleh PDAM Tirta Indra Rengat dalam pengolahan air yang ditunjukkan pada gambar 4.2 dan 4.11 di bawah ini.



Gambar 4.2 Dokumentasi proses injeksi air sungai Indragiri

(Sumber: Olahan Penulis)



Gambar 4.3 Dokumentasi Clarifier/ Talang Air

(Sumber: Olahan Penulis)

INSTITUT BISNIS

& INFORMATIKA

stikom

SURABAYA



Gambar 4.4 Dokumentasi Tampak Atas Clarifier/Talang Air

(Sumber: Olahan Penulis)



Gambar 4.5 Dokumentasi Filter Penyaring Air Bersih

(Sumber: Olahan Penulis)
**INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA**



Gambar 4.6 Dokumentasi Penampung Air Bersih

(Sumber: Olahan Penulis)



Gambar 4.7 Dokumentasi Bak Pencampuran Soda as dan Clorofit



Gambar 4.8 Dokumentasi Bahan Kimia Soda as
(Sumber: Olahan Penulis)



Gambar 4.9 Dokumentasi Proses Pencampuran Soda as dan clorofit
(Sumber: Olahan Penulis)



Gambar 4.10 Dokumentasi Pipa Steinlis Air Bersih
(Sumber: Olahan Pribadi)

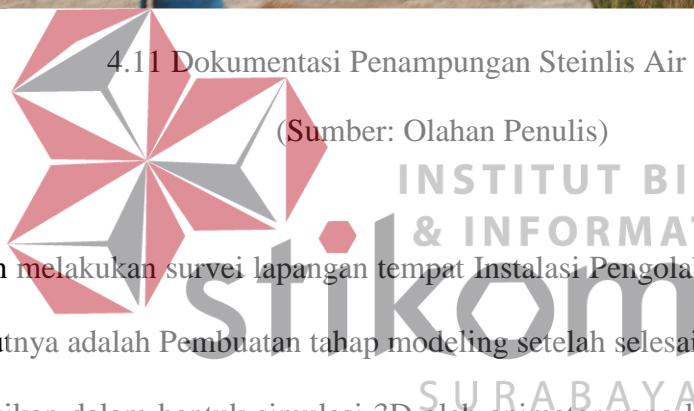


4.11 Dokumentasi Penampungan Steinlis Air Bersih

(Sumber: Olahan Penulis)

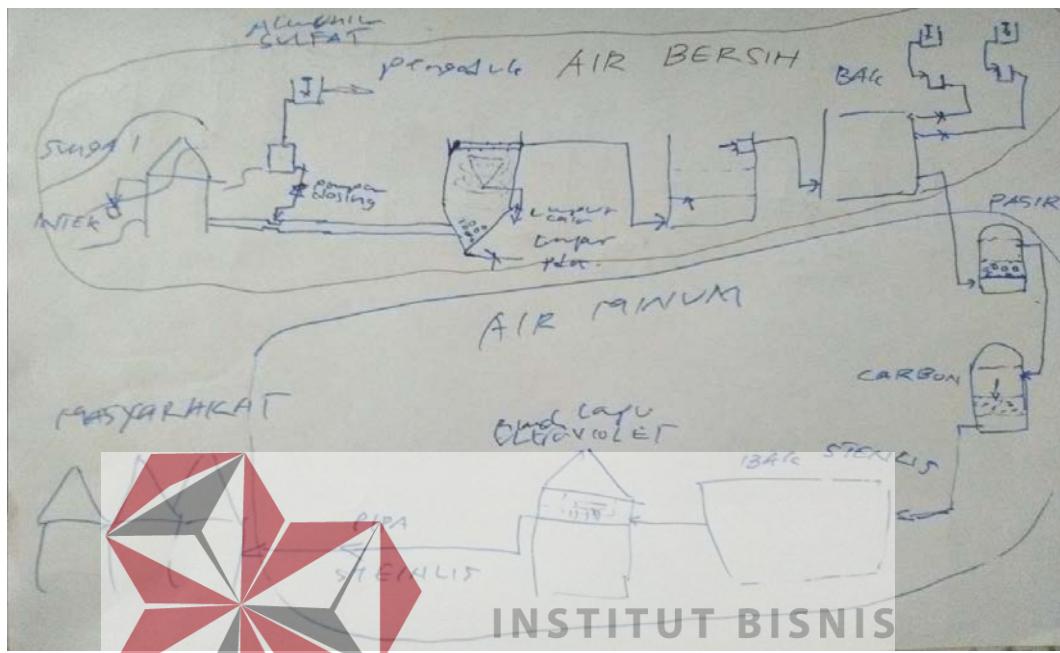
INSTITUT BISNIS

& INFORMATIKA



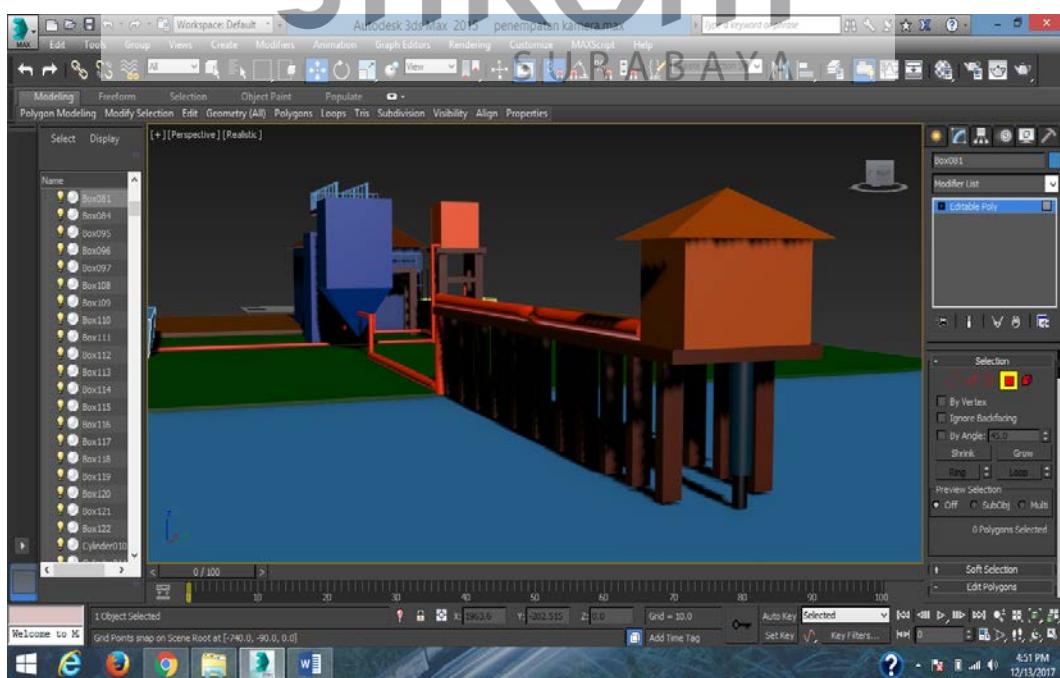
Setelah melakukan survei lapangan tempat Instalasi Pengolahan Air (IPA) proses selanjutnya adalah Pembuatan tahap modeling setelah selesai dibuat, baru dapat di animasikan dalam bentuk simulasi 3D oleh animator yang kemudian disesuaikan dengan konsep yang diajukan dalam pembuatan animasi 3D yang menghasilkan animasi 3D menampilkan bagian-bagian mesin instalasi pengolahan air untuk dipersentasikan dan sketsa IPA yang sudah dibuatkan oleh seorang teknisi dari instalasi pengolahan air (IPA) PDAM Tirta Indra Rengat agar sesuai dengan tempat instalasi pengolahan air (IPA) terlihat lebih realistik. Modeling adalah proses pembuatan sebuah objek, dimana proses pembuatan objek ini menggunakan tools pada 3DS Max. seperti tools mesh yang terdiri dari plane, cube dan lain-lain yang bisa dipakai untuk memodelkan sebuah objek sesuai

dengan sketsa IPA dan proses pembuatan modeling dapat terlihat pada gambar 4.12 dan 4.13 di bawah ini.



Gambar 4.12 Sketsa Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Sumber: (Olahan Penulis)

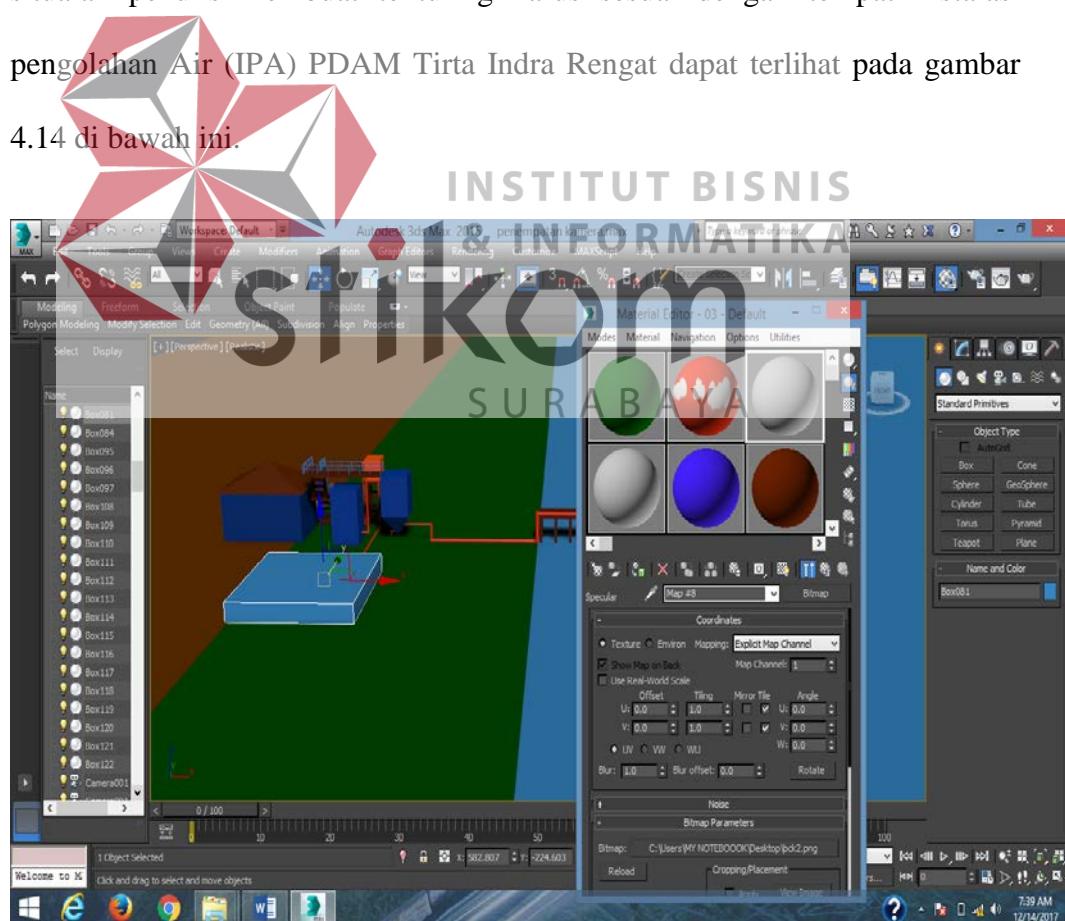


Gambar 4.13 Proses Modeling

(Sumber: Olahan Penulis)

2. Minggu Ke- 2

Pelaksanaan kerja praktik pada minggu ke dua yaitu mempersiapkan proses texturing adalah proses pemberian texture atau material pada sebuah objek sehingga menjadi sesuai dengan konsep yang telah dibuat oleh seorang teknisi dari PDAM Tirta Indra Rengat, Suwandi. Proses texturing pada progam 3DS Max dapat dibuat dengan menggunakan tools material dan tools texture, dari situalah penulis membuat texturing harus sesuai dengan tempat Instalasi pengolahan Air (IPA) PDAM Tirta Indra Rengat dapat terlihat pada gambar 4.14 di bawah ini.

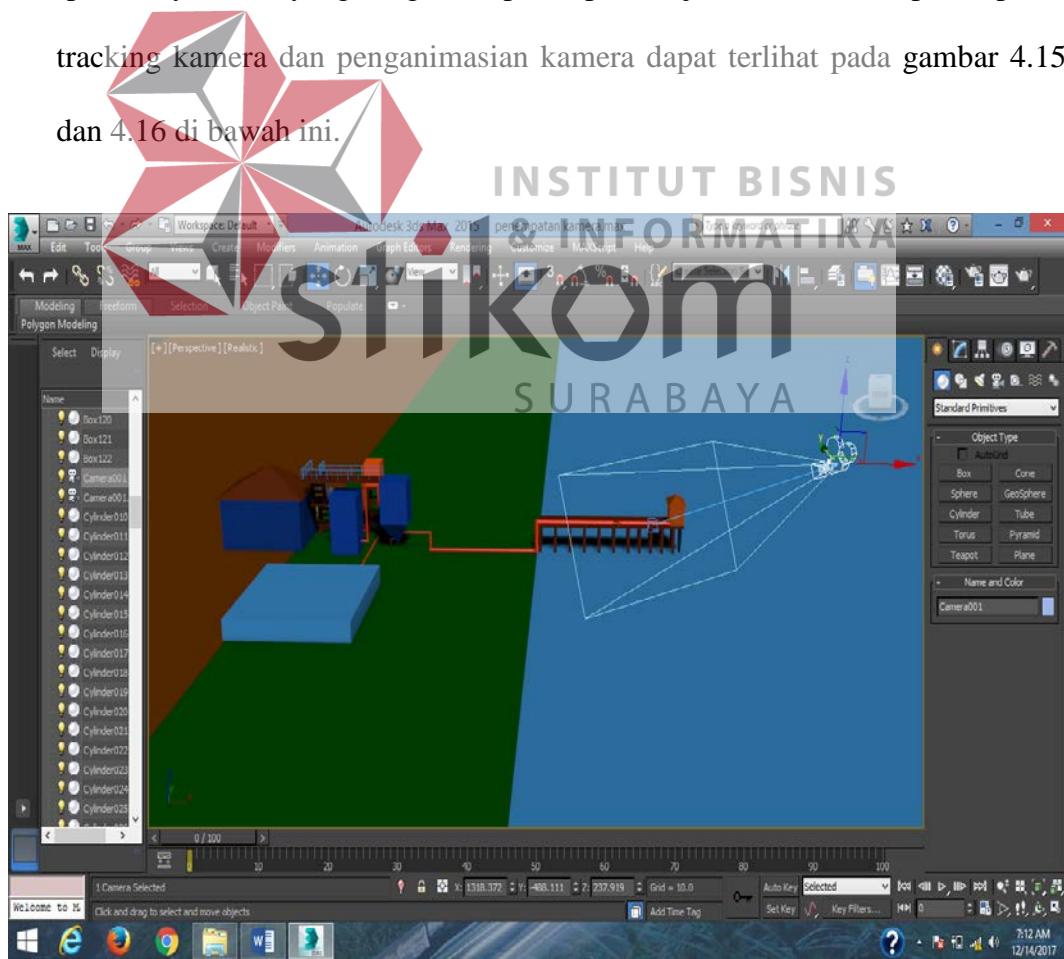


Gambar 4.14 Proses Texturing

(Sumber: Olahan Penulis)

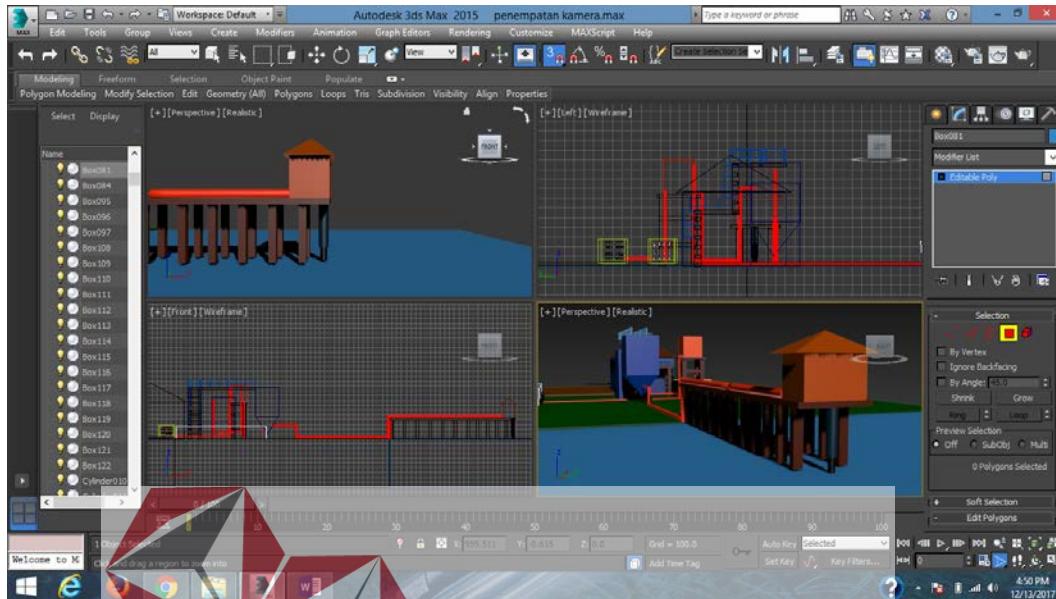
3. Minggu Ke- 3

Setelah membuat proses texturing, selanjutnya pada minggu ke 3 ini seorang animator membuat penempatan tracking kamera. Setelah penempatan tracking kamera selesai dilakukan. Proses selanjutnya yakni melakukan visualisasi pengambilan gambar yang terjadi pada saat proses penganimasian objek. Perlu dilakukan dengan baik dengan mempertimbangkan komposisi, lighting (pencahayaan), bayangan agar tampak seperti objek realistik hasil penempatan tracking kamera dan penganimasian kamera dapat terlihat pada gambar 4.15 dan 4.16 di bawah ini.



Gambar 4.15 Tracking Kamera

(Sumber: Olahan Penulis)



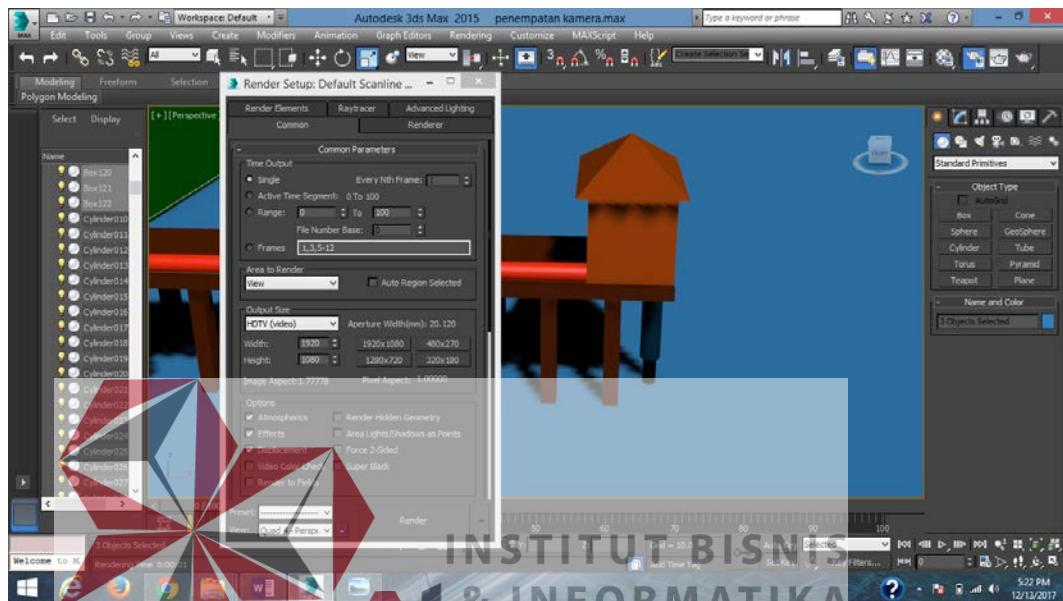
Gambar 4.16 Penganimasian Kamera

(Sumber: Olahan Penulis)

4. Minggu Ke- 4

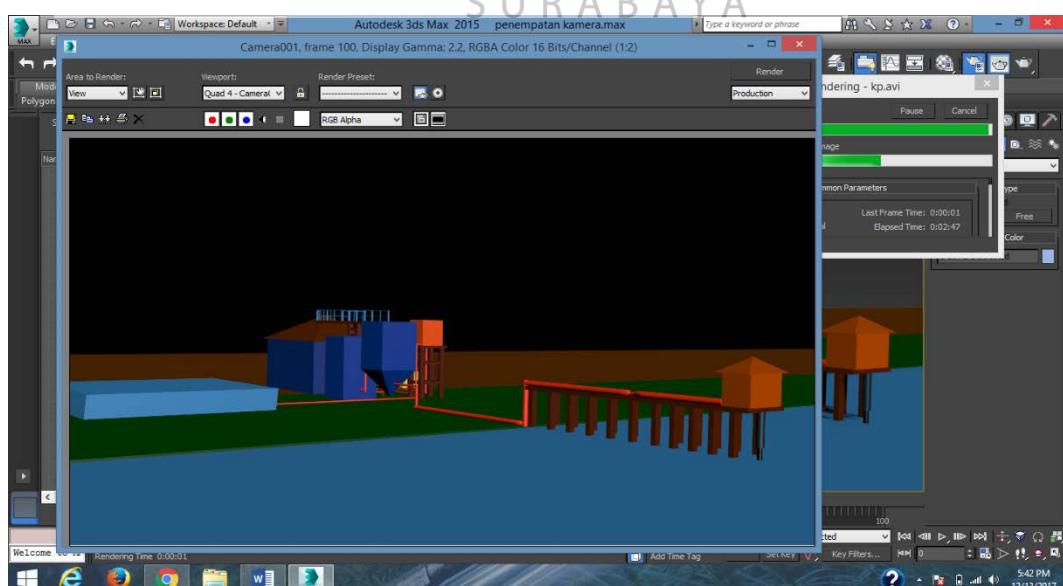
Pada minggu terakhir yaitu minggu ke 4 setelah penulis membuat semua objek telah bergerak sesuai dengan keinginan. Hasil dari penganimasian objek tersebut di render agar dapat menghasilkan output berupa file yang dapat diputar di berbagai perangkat multimedia. Namun, kendalanya adalah proses rendering yang lama. Sebab spesifikasi alat/hardware yang digunakan juga sangat berpengaruh pada kebutuhan *software* yang tinggi. Jika perlu dilakukan setting terlebih khusus agar proses rendering tidak memakan banyak waktu. Dengan cara, misalnya menset ukuran output rendering menjadi mini-medium size. Atau dengan cara lain yaitu dengan mengecilkan ukuran render sampling.

Dengan asumsi jika hal tersebut dilakukan maka kualitas hasil render bisa berubah menjadi kualitas med-low seperti yang terlihat pada gambar 4.17, 4.18 dan 4.19 di bawah ini.



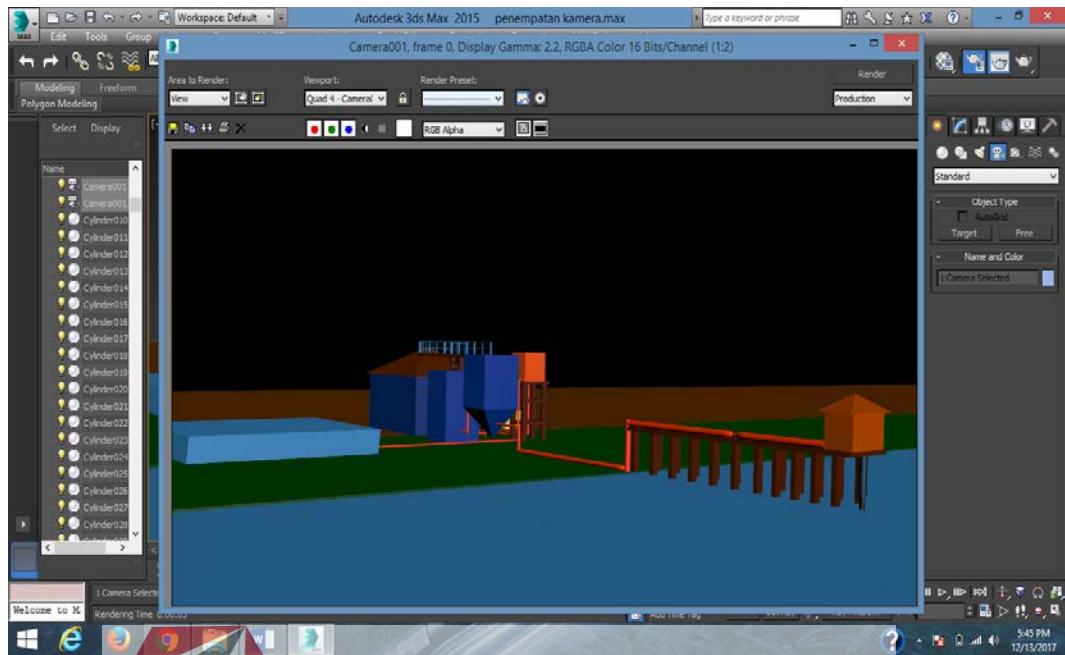
Gambar 4.17 Proses Setting Pada Render Setup

(Sumber: Olahan Penulis)



Gambar 4.18 Proses Merender Gambar Animasi

(Sumber: Olahan Penulis)



Gambar 4.19 Finish Proses Render
(Sumber: Olahan Penulis)

Setelah mendapatkan hasil *render* penulis melakukan *burning* file kedalam CD yang nantinya menjadi *file animasi 3D* simulasi instalasi pengolahan air (IPA) yang selanjutnya akan diberi *CD label* dan *Cover box CD* sebelum diberikan kepada Direktur utama PDAM Tirta Indra Rengat. Proses *burning file* dilakukan hanya menggunakan *windows* tanpa menggunakan *software* khusus dikarenakan untuk mempermudah proses *burning* dan menjaga konsistensi hasil *burning*.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi karya yang telah dijelaskan, maka penulis memberi kesimpulan yaitu:

1. Ketika membuat sebuah animasi 3D dibutuhkan step by step yang struktur. Mulai dari pencarian data, konsep, pembuatan modeling, material hingga finishing dan semuanya menjadi satu kesatuan.
2. Pada saat menyatukan semuanya peranan step by step sangat dibutuhkan. Dan yang paling terpenting mengepaskan ukuran.

6.2 Saran



Hasil karya ini belum sepenuhnya baik, masih terdapat banyak kekurangan dari segala sisi. Contohnya bentuk objek yang kurang konsisten, banyaknya ukuran yang belum pas. Maka dari itu, sangat diharapkan ada penerus untuk melakukannya perbaikan di masa depan untuk membuat karya ini bisa lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber Dari Buku :

Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Hendratman, Hadi. 2004. *The Magic of 3D Studio Max*. Bandung: Informatika Bandung.

Suyanto, Mohammad. 2003. *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

York, Matt. 2004. *Video Maker Guide to Digital Video and DVD Production*. New York: Informatika Bandung.

Sumber Dari Internet :

Dilihatnya.com. (2017, November 26). Pengertian Dokumentasi menurut Para Ahli. Retrieved from <http://dilihatnya.com/2142/dokumentasi-menurut-para-ahli> Dilihatnya.com: <http://dilihatnya.com/2142/pengertian-dokumentasi-menurut-para-ahli>

Satriamultimedia. (2017, November 27). *Teori Animasi*. http://www.satria.multimedia.com/artikel_mengenal_teori_animasi.

Smknusablikpapan. (2017, November 28). *Pengertian Animasi 2D dan Animasi 3D*. <http://libary.smknusablikpapan.sch.id/pengertian-animasi-2D-dan-animasi-3D>