

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa Laptop atau notebook dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Processor : Intel(R) Core(TM) i5 CPU M 520 @ 2.40GHz  
(4 CPUs), ~2.4GHz
2. Memory : 6144MB RAM
3. Sistem Model : Lenovo IdeaPad Z
4. Sistem Operasi : Windows 10 Pro 64-bit ( Build 14393)

Dan Menggunakan perangkat lunak yang mendukung, yaitu :

1. Adobe Flas CS5
2. Blender 2.63
3. Adobe Photoshop CS5
4. Windows movie maker 2012
5. Kamera Digital SONY

#### **3.2. Langkah Penelitian**

Metode yang digunakan untuk membuat Animasi 3D Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang adalah Metode Pengembangan Sistem Multimedia versi Luther Sutopo. Berikut ini adalah tahapan-tahapan rancangan sistem pengembangan multimedia

membuat Animasi 3D Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang.

### **3.3. Konsep**

Animasi 3D Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang ini dirancang untuk membantu menjelaskan kepada masyarakat atau pengunjung yang ingin tahu lebih banyak tentang instalasi pengolah air bersih milik PDAM Kota Pekalongan yang ada di Desa Cepagan Kecamatan Warungasem Kabupaten Batang. Aplikasi yang akan dibangun tidak begitu rumit agar mudah untuk dioperasikan, di dalam Multimedia Animasi 3D Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang ini terdapat menu utama yang didalamnya terdapat 5 (lima) *button* yaitu *button* Tirta Dharma PDAM Kota Pekalongan untuk menuju profil PDAM Kota Pekalongan, *button Photo* dan *Video* untuk menuju foto dan video nyata dari Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan, *button* Simulasi per Bagian untuk menuju proses simulasi perbagian dari Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan, *button* Simulasi Keseluruhan untuk menuju simulasi perbagian dari Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih pada PDAM Kota Pekalongan, *button Profil* untuk menuju informasi tentang pembuat.

Dalam pembuatan menu-menu dalam Animasi 3D Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang ini menggunakan *software* Adobe Flash CS5 serta pembuatan animasi 3D menggunakan *software* Blender 2.72. Untuk mengedit keseluruhan video

digunakan aplikasi Movie Maker, sedangkan untuk pengeditan gambar menggunakan aplikasi Adobe Photoshop CS5. Berdasarkan konsep multimedia yang akan dikembangkan, maka dibuat deskripsi seperti pada tabel di bawah ini.

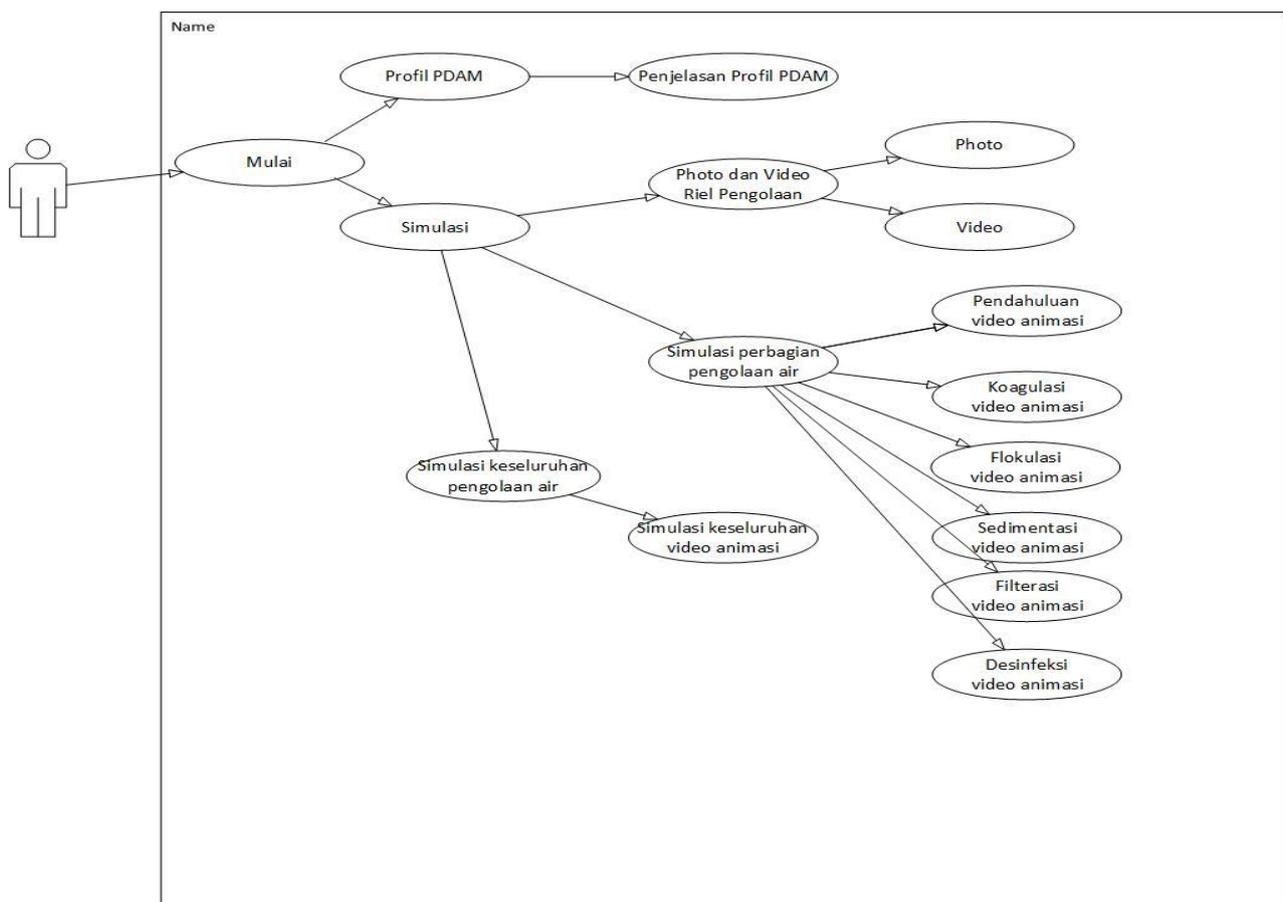
**Tabel 3.1** Deskripsi Konsep

Judul	1. Animasi 3D Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang.
Audiens	1. Masyarakat Umum
Durasi	1. Menit
Image	1. Membuat sendiri dengan format png dan jpeg. 2. Format .png dan .jpg yang diolah sendiri dengan menggunakan Adobe Photoshop CS4, Corel draw X5 dan Adobe Flas CS5 sebagai pelengkap media pembelajaran.
Audio	1. Bacsound dan narasi dengan format .mp3
Animasi	1. Animasi 3D yang dibuat sendiri menggunakan <i>software</i> Blender dengan format .mp4
Video	1. Video instalasi nyata yang di rekam sendiri dan di edit menggunakan windows movie maker 2012
Interaktifitas	1. Menggunakan tombol-tombol menu yang dibuat sendiri menggunakan Adobe photoshop CS4 dan Adobe Flas CS5.

### 3.4. Design

#### 3.4.1. Use Case Diagram

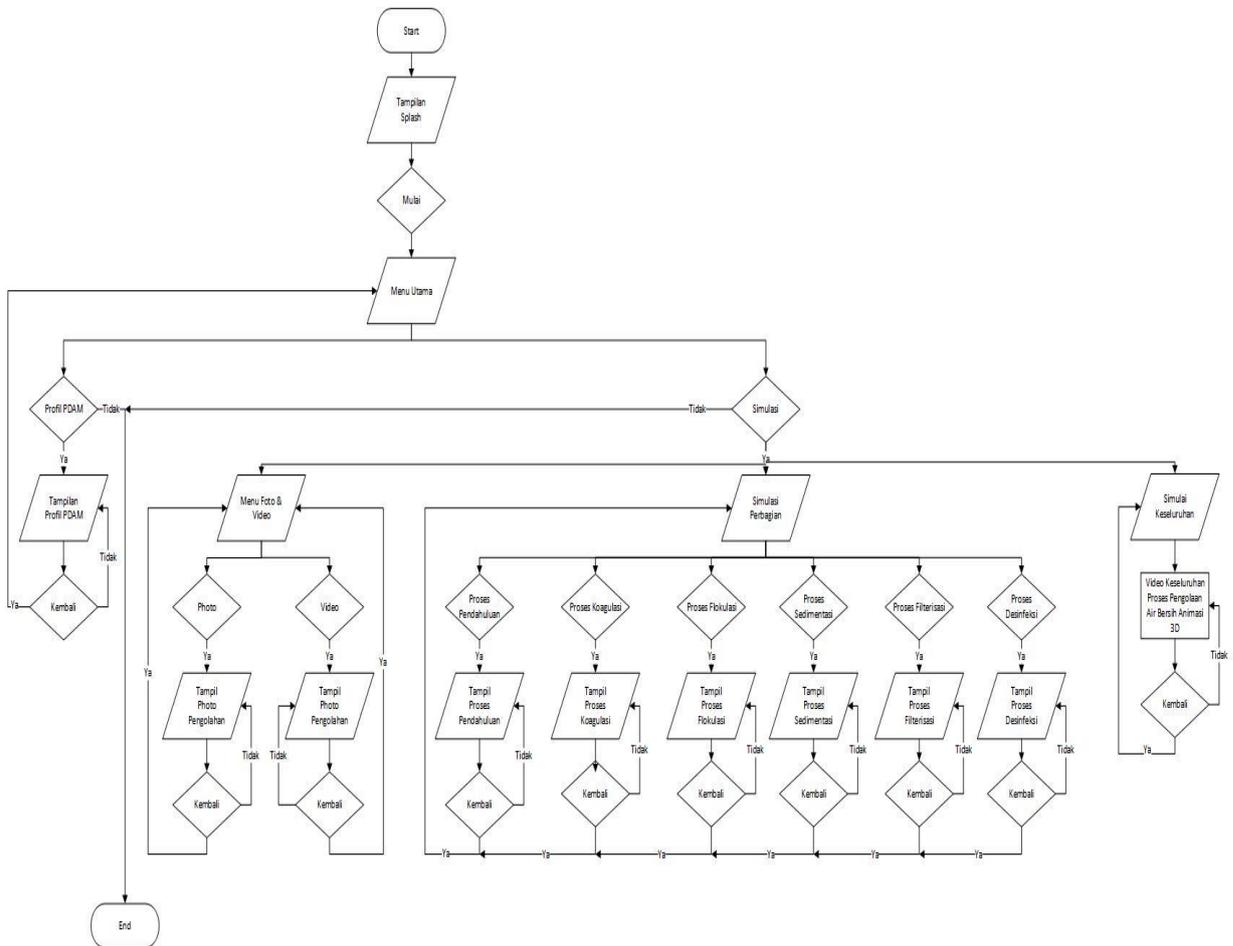
*Use Case* merupakan gambaran yang menjadi alat bantu yang digunakan dalam merancang alur kerja dari program yang akan dibuat yang menampilkan gambaran aplikasi multimedia yang akan dibangun, adapun desain dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar 3.1 *Use Case* diagram.



**Gambar 3.1** *Use Case* Diagram

**3.4.2. Flowchart**

*Flowchart* adalah Alat bantu yang digunakan dalam merancang alur program, diagram *flowchart* yang digunakan dalam merancang alur kerja dari program yang akan dibuat yang menampilkan gambaran aplikasi multimedia yang akan dibangun, berikut desain *flowchart* dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar 4.4.



**Gambar 3.2 Flowchart**

### 3.4.3. Design Tampilan

Perancangan desain tampilan dilakukan untuk membuat desain tampilan Multimedia Animasi 3D Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang sehingga pengguna (*user*) dapat menggunakan program dengan mudah. Pada tahap ini, perancangan desain *interface* digambarkan dengan menggunakan Lembar Kerja Tampilan (LKT). Adapun rancangan *LKT* yang ada dalam multimedia Animasi 3D Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang adalah sebagai berikut :

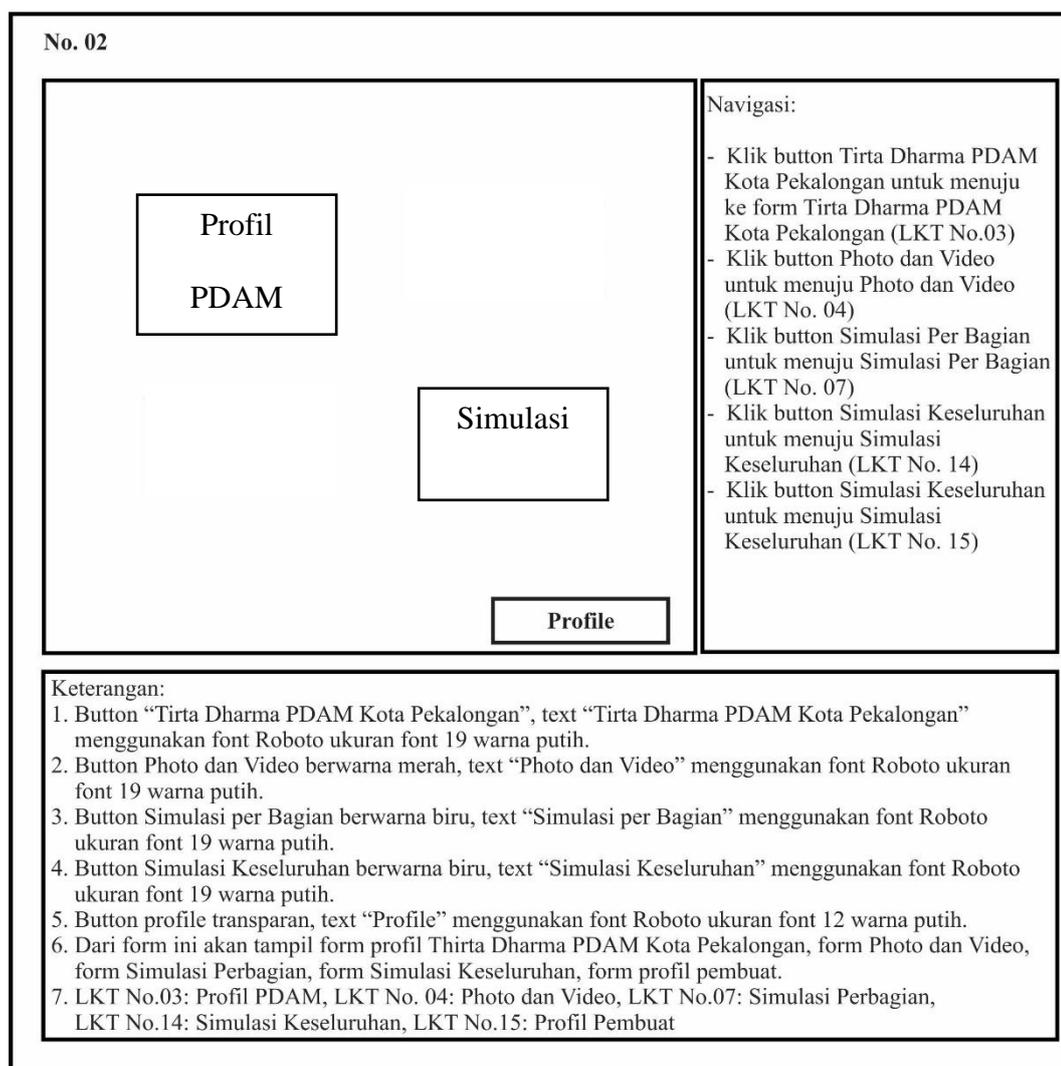
a. LKT Splash Pembuka

No.01	
<p><b>ANIMASI 3D</b></p> <p><b>INSTALASI</b></p> <p><b>PENGOLAHAN AIR</b></p> <p><b>SUNGAI MENJADI AIR</b></p> <p><b>BERSIH</b></p>	<p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klik tombol mulai untuk masuk ke menu utama (LKT No.02)</li> </ul>
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul menggunakan font Roboto dengan ukuran font 36 warna putih.</li> <li>2. isi text pada tombol menggunakan font Roboto Demi ukuran font 31 warna putih</li> <li>3. Background berwarna biru dengan gambar lambang dari PDAM Tirta Dharma.</li> <li>4. Dari form ini akan tampil form menu utama</li> </ol>	

**Gambar 3.3** LKT Splash Pembuka

*Form splash* disimbolkan dengan No.01, yang merupakan form pembuka dari aplikasi ini. Komponen yang digunakan dalam *form splash* ini adalah: *button*, *image*, *text*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.3.

b. LKT Menu Utama



**Gambar 3.4** LKT Menu Utama

*Form* Menu Utama disimbolkan dengan No.02, digunakan untuk menampilkan *button* (1) Tirta Dharma PDAM Kota Pekalongan, (2) Simulasi. Didalam menu simulasi terdapat 3 menu *Photo* dan *Video*, Simulasi per Bagian, Simulasi Keseluruhan, menu Profil. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.4.

c. LKT Tirta Dharma PDAM Kota Pekalongan

No. 03	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p><b>Profil PDAM Tirta Darma Kota Pekalongan</b></p> </div>	<p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Menu Utama (LKT No. 02)</li> </ul>
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Text font Roboto ukuran 19 berwarna putih.</li> <li>2. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>backgroud</i> berwarna biru.</li> <li>3. Background berwarna biru.</li> <li>4. Dari form dapat kembali ke form Menu Utama.</li> <li>5. LKT No. 02: Menu Utama</li> </ol>	

**Gambar 3.5** LKT Tirta Dharma PDAM Kota Pekalongan

*Form* Tirta Dharma PDAM Kota Pekalongan disimbolkan dengan No.03, digunakan untuk menampilkan Profil PDAM Kota Pekalongan, komponen yang digunakan dalam *form* Tirta Dharma PDAM Kota Pekalongan adalah: *button*, *text*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.5.



e. LKT Tampil *Photo*

No. 05	
Kembali	Navigasi: - Button kembali digunakan untuk menuju ke form Photo dan Video (LKT No. 04)
Tampil Photo	
Keterangan: 1. Button geser foto kanan-kiri berbentuk navigasi kanan-kiri berwarna hitam. 2. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>backgroud</i> berwarna biru. 3. Background berwarna biru. 4. Dari form ini dapat kembali ke form Photo dan Video. 5. LKT No. 04 : Photo dan Video	

**Gambar 3.7** LKT Tampil Photo

*Form Photo* disimbolkan dengan No.05, digunakan untuk menampilkan *Photo* nyata dari Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.7.

f. LKT Tampil *Video*

No. 06	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">Kembali</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 20px; text-align: center; width: 80%; margin: 0 auto;"> <p><b>Video nyata Instalasi Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang</b></p> </div>	<p>Navigasi:</p> <p>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Photo dan Video (LKT No. 04)</p>
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru.</li> <li>2. Background berwarna biru.</li> <li>3. Dari form ini dapat kembali ke form Photo dan Video</li> <li>4. LKT No. 04 : Photo dan Video</li> </ol>	

**Gambar 3.8** LKT Tampil Video

*Form Tampil Video* disimbolkan dengan No.06, digunakan untuk menampilkan *Video* nyata Instalasi Pengolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*, *sound*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.8.

## g. LKT Simulasi Per Bagian

No. 07	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>Kembali</b> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: 150px;"> <b>Proses Pendahuluan</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: 150px;"> <b>Proses Koagulasi</b> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: 150px;"> <b>Proses Flokulasi</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: 150px;"> <b>Proses Sedimentasi</b> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: 150px;"> <b>Proses Filtrasi</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: 150px;"> <b>Proses Desinfeksi</b> </div> </div>	<p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Menu Utama (LKT No. 02)</li> <li>- Button Proses Pendahuluan digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Pendahuluan (LKT No. 08).</li> <li>- Button Proses Koagulasi digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Koagulasi (LKT No. 09).</li> <li>- Button Proses Flokulasi digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Flokulasi (LKT No. 10).</li> <li>- Button Proses Sedimentasi digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Sedimentasi (LKT No. 11).</li> <li>- Button Proses Filtrasi digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Filtrasi. (LKT No. 12).</li> <li>- Button Proses Desinfeksi digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Desinfeksi (LKT No. 13).</li> </ul>
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Text “Proses Pendahuluan”, “Proses Koagulasi”, “Proses Flokulasi”, “Proses Sedimentasi”, “Proses Filtrasi”, “Proses Desinfeksi” menggunakan font Roboto ukuran 19 berwarna putih.</li> <li>2. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru.</li> <li>3. Background berwarna biru.</li> <li>4. Dari form ini akan tampil Proses Pendahuluan, Proses Koagulasi, Proses Flokulasi, Proses Sedimentasi, Proses Filtrasi, Proses Desinfeksi dan form ini dapat kembali ke menu utama.</li> <li>5. LKT No. 02: Menu Utama, LKT No. 08: Proses Pendahuluan, LKT No. 09: Proses Koagulasi, LKT No. 10: Proses Flokulasi, LKT No. 11: Proses Sedimentasi, LKT No. 12: Proses Filtrasi, LKT No. 13: Proses Desinfeksi</li> </ol>	

**Gambar 3.9** LKT Simulasi Per Bagian

*Form* Simulasi Per Bagian disimbolkan dengan No.07, digunakan untuk menampilkan button (1) Proses Pendahuluan, (2) Proses Koagulasi, (3) Proses Flokulasi, (4) Proses Sedimentasi, (5) Proses Filtrasi, (6) Proses Desinfeksi, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*, *sound*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.9.

## h. LKT Proses Pendahuluan

<b>No. 08</b>		
<table border="1"> <tr> <td><b>Kembali</b></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><b>Animasi 3D Proses Pendahuluan</b></p> </div>	<b>Kembali</b>	<p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Simulasi per Bagian (LKT No. 07).</li> </ul>
<b>Kembali</b>		
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru.</li> <li>2. Background berwarna biru.</li> <li>3. Dari form ini dapat kembali ke form Simulasi Per Bagian</li> <li>4. LKT No. 07: Simulasi per Bagian</li> </ol>		

**Gambar 3.10** LKT Proses Pendahuluan

*Form* Proses Pendahuluan disimbolkan dengan No.08, digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Pendahuluan, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*, *video*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.10.

## i. LKT Proses Koagulasi

<b>No. 09</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">Kembali</div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p><b>Animasi 3D Proses Koagulasi</b></p> </div>	<p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Simulasi per Bagian (LKT No. 07).</li> </ul>
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru.</li> <li>2. Background berwarna biru.</li> <li>3. Dari form ini dapat kembali ke form Simulasi Per Bagian</li> <li>4. LKT No. 07: Simulasi per Bagian</li> </ol>	

**Gambar 3.11** Proses Koagulasi

*Form* Proses Koagulasi No.09, digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Koagulasi, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*, *video*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.11.

## j. LKT Proses Flokulasi

<b>No. 10</b>	
<b>Kembali</b>	<p>Animasi 3D Proses Flokulasi</p>
<p>Navigasi:</p> <p>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Simulasi per Bagian (LKT No. 07).</p>	
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru.</li> <li>2. Background berwarna biru.</li> <li>3. Dari form ini dapat kembali ke form Simulasi Per Bagian</li> <li>4. LKT No. 07: Simulasi per Bagian</li> </ol>	

**Gambar 3 .12** LKT Proses Flokulasi

*Form* Proses Flokulasi disimbolkan dengan No.10, digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Flokulasi, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*, *video*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.12.

## k. LKT Proses Sedimentasi

<b>No. 11</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Kembali</div>	<p>Navigasi:</p> <p>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Simulasi per Bagian (LKT No. 07).</p>
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 20px;"> <p><b>Animasi 3D Proses Sedimentasi</b></p> </div>	
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru.</li> <li>2. Background berwarna biru.</li> <li>3. Dari form ini dapat kembali ke form Simulasi Per Bagian</li> <li>4. LKT No. 07: Simulasi per Bagian</li> </ol>	

**Gambar 3.13** LKT Proses Sedimentasi

*Form* Proses Sedimentasi disimbolkan dengan No.11, digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Sedimentasi, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*, *video*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.13.

## 1. LKT Proses Filtrasi

No. 12	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Kembali</div>	<p>Navigasi:</p> <p>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Simulasi per Bagian (LKT No. 07).</p>
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 20px;"> <p>Animasi 3D Proses Filtrasi</p> </div>	
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru.</li> <li>2. Background berwarna biru.</li> <li>3. Dari form ini dapat kembali ke form Simulasi Per Bagian</li> <li>4. LKT No. 07: Simulasi per Bagian</li> </ol>	

**Gambar 3.14** LKT Proses Filtrasi

*Form* Proses Filtrasi disimbolkan dengan No.12, digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Filtrasi, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*, *video*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.14.

## m. LKT Proses Desinfeksi

No. 13	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Kembali</div>	<p>Navigasi:</p> <p>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Simulasi per Bagian (LKT No. 07).</p>
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>Animasi 3D Proses Desinfeksi</p> </div>	
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru.</li> <li>2. Background berwarna biru.</li> <li>3. Dari form ini dapat kembali ke form Simulasi Per Bagian</li> <li>4. LKT No. 07: Simulasi per Bagian</li> </ol>	

**Gambar 3.15** LKT Proses Desinfeksi

*Form* Proses Desinfeksi disimbolkan dengan No.13, digunakan untuk menampilkan animasi 3D Proses Desinfeksi, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*, *video*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.15.

## n. LKT Simulasi Keseluruhan

No. 14	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">Kembali</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 20px; text-align: center; width: 80%; margin: 0 auto;"> <p><b>Animasi 3D Keseluruhan Instalasi Penolah Air Sungai Menjadi Air bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang</b></p> </div>	<p>Navigasi:</p> <p>- Button kembali digunakan untuk menuju ke form Menu Utama (LKT No. 02).</p>
<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru.</li> <li>2. Background berwarna biru.</li> <li>3. Dari form ini dapat kembali ke form Menu Utama</li> <li>4. LKT No. 02: Menu Utama</li> </ol>	

**Gambar 3.16** LKT Simulasi Keseluruhan

*Form Start* Evaluasi disimbolkan dengan No.14, digunakan untuk menampilkan animasi 3D Keseluruhan Instalasi pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih PDAM Kota Pekalongan di Desa Cepagan Kabupaten Batang, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *image*, *text*, *video*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.16.

## o. LKT Profil Pembuat

<b>No. 15</b>	
<b>Kembali</b>	Navigasi: - Button kembali digunakan untuk menuju ke form Menu Utama (LKT No. 02).
<b>Profil Pembuat</b>	
Keterangan: 1. Button kembali berbentuk anak panah berwarna putih dengan <i>background</i> berwarna biru. 2. Background berwarna biru. 3. Dari form ini dapat kembali ke form Menu Utama 4. LKT No. 02: Menu Utama	

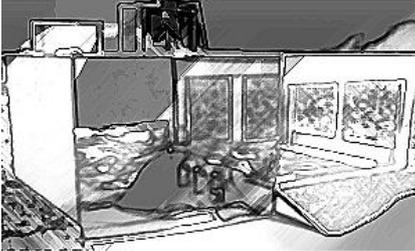
**Gambar 3.17** LKT Profil Pembuat

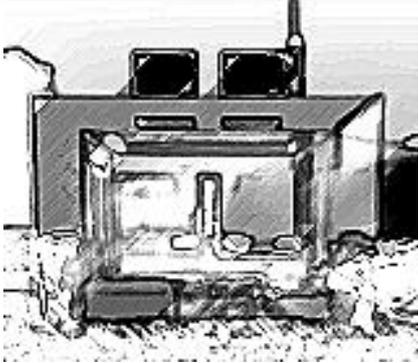
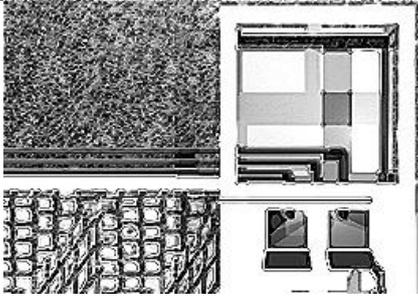
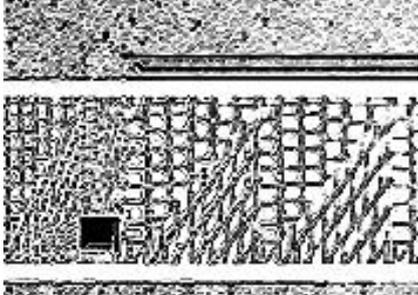
*Form* Profil Pembuat disimbolkan dengan No.15, digunakan untuk menampilkan informasi profil pembuat, komponen yang digunakan dalam *form* ini adalah: *button*, *text*, *image*. Dapat dilihat diatas pada Gambar 3.17.

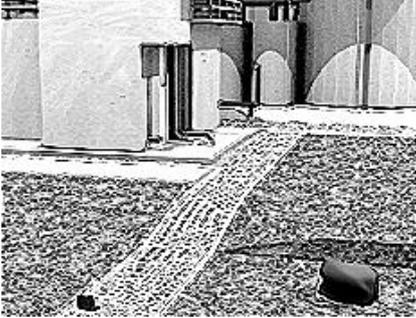
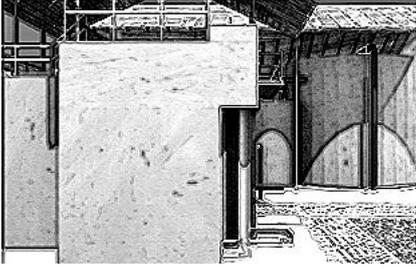
### 3.4.4. Storyboard

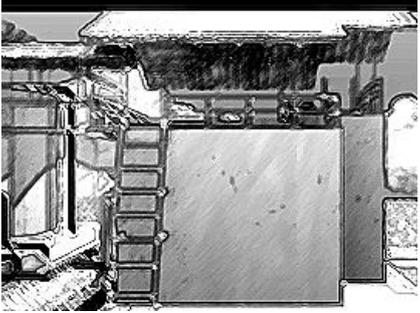
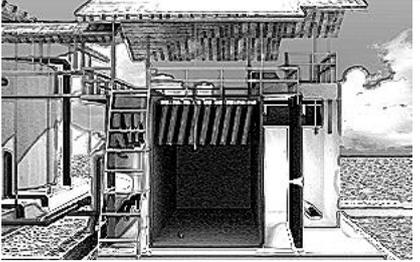
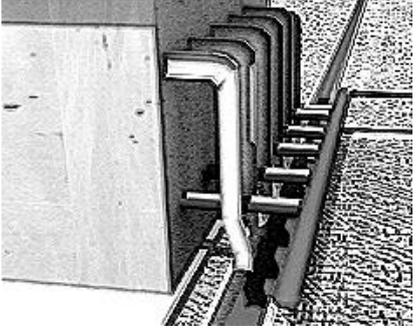
Alat bantu yang digunakan dalam merancang alur animasi yang terdapat dalam aplikasi ini adalah dengan menggunakan *Storyboard*, berikut *Storyboard* untuk setiap animasi dalam aplikasi ini :

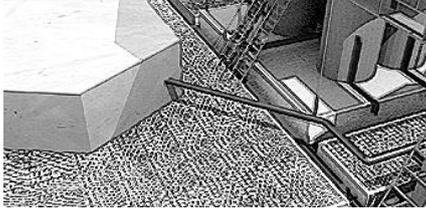
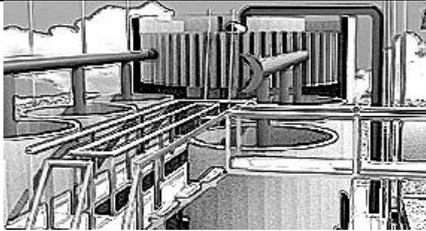
**Tabel 3.2** *Storyboard* Animasi 3D Instalasi pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih

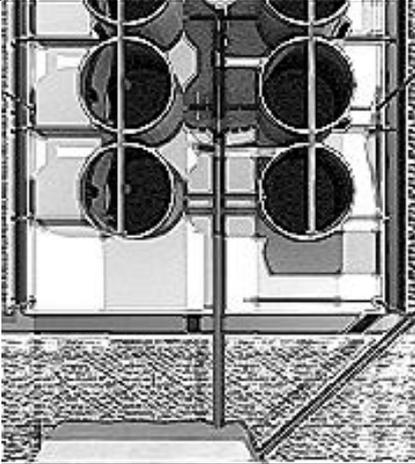
Judul : Animasi 3D Instalasi Pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih		
Board	Durasi	Diskripsi
 <p>Sumber bahan baku yaitu air sungai desa cepagan.</p>	00.32	<p>Kamera: Tertuju pada ruang penyedot.</p> <p>Sebuah ruang penyedot yang di dirikan di pinggiran aliran sungai yang didalamnya terdapat 3 pipa atau tabung penyedot.</p>
 <p>Proses penyedotan air sungai desa cepagan.</p>	00.20	<p>Kamera : berjalan menyampingi ruang penyedot dan terfokus pada 3 pipa penyedot air sungai.</p>

Judul : Animasi 3D Instalasi Pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih		
Board	Durasi	Diskripsi
 <p>Penyedotan air sungai desa cepagan sebagai bahan baku.</p>	00.30	<p>Kamera : Tertuju pada samping kiri rungan penyedot.</p> <p>3 pipa melakukan penyedotan air sungai</p>
 <p>Alur penyedotan air sungai desa cepagan menuju tempat koagulasi.</p>	00.22	<p>Kamera : Tertuju pada bagian atas rungan penyedot dan pipa.</p> <p>Arus air sungai mengalir melalui pipa menuju.</p>
 <p>Air sungai desa cepagan sampai pada tempat koagulasi.</p>	00.23	<p>Kamera : Berjalan mengikuti arus air yang mengalir di dalam pipa menuju tempat koagulasi</p>

Judul : Animasi 3D Instalasi Pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih		
Board	Board	Board
 <p>Pencampuran tawas dengan bahan baku yaitu air sungai desa cepagan.</p>	00.33	<p>Kamera : Tertuju pada bagian atas ruang koagulasi.</p> <p>Arus air sungai masuk dalam pipa koagulasi dan terlihat proses koagulasi.</p>
 <p>Alur penyedotan air sungai desa cepagan menuju bangunan filterasi 1..</p>	00.22	<p>Kamera : Berjalan mengikuti arus air yang mengalir di dalam pipa menuju mesin penjernih air sungai.</p>
 <p>Alur penyedotan air sungai desa cepagan masuk dalam bangunan filterasi 1.</p>	00.22	<p>Kamera : Tertuju pada samping kiri mesin penjernih air sungai.</p> <p>Air sungai masuk dalam bangunan filterasi 1.</p>

Judul : Animasi 3D Instalasi Pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih		
Board	Board	Board
 <p>Bagunan filterasi 1.</p>	00.15	Kamera : Tertuju pada depan mesin penjernih air sungai.
 <p>Proses penjernihan air bersih meliputi flokulasi, sedimentasi, filtrasi, desinfeksi.</p>	00.50	Kamera : Tertuju pada depan bangunan filterasi 1.  Menunjukkan proses flokulasi, sedimentasi, filtrasi, desinfeksi.
 <p>Pengeluaran sisa penjernihan air melalui pipa pembuangan dan pengeluaran bersih melalui pipa peyaluran.</p>	00.22	Kamera : Tertuju pada belakang mesin penjernih air sungai.  Air sisa penjernih keluar dalam pipa pembuangan, air yang sudah jernih keluar dalam pipa penyaluran.

Judul : Animasi 3D Instalasi Pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih		
Board	Board	Board
 <p>Alur air bersih menuju bak penampungan.</p>	00.22	<p>Kamera : Tertuju pada atas pipa penyaluran air yang sudah jernih dan penampung bak air besar.</p> <p>Air mengalir melalui pipa penyaluran menuju bak besar penampung air bersih.</p>
 <p>Alur penyedotan air sungai desa cepagan masuk dalam bangunan filterasi 2.</p>	00.25	<p>Kamera : Terfokus pada pipa penyedot menuju mesin penjernih air sungai.</p> <p>Air sungai masuk dalam bangunan filterasi 2</p>
 <p>Proses penjernihan air bersih meliputi flokulasi, sedimentasi.</p>	00.35	<p>Kamera : Tertuju pada depan mesin penjernih air sungai.</p> <p>Menunjukkan proses flokulasi, sedimentasi.</p>

Judul : Animasi 3D Instalasi Pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih		
Board	Board	Board
 <p>Proses penjernihan air bersih filtrasi, desinfeksi.</p>	00.40	<p>Kamera : Tertuju pada samping mesin , filtrasi, desinfeksi.</p> <p>Menunjukkan proses, filtrasi, desinfeksi.</p>
 <p>Pengeluaran sisa penjernihan air melalui pipa pembuangan dan pengeluaran bersih melalui pipa peyaluran.</p>	00.22	<p>Kamera : Tertuju pada pipa pembuangan.</p> <p>Air sisa penjernih keluar dalam pipa pembuangan.</p>
 <p>Alur air bersih menuju bak penampungan.</p>	00.25	<p>Kamera : Tertuju pada bagian atas mesin penjernih</p> <p>air yang sudah jernih keluar dalam pipa penyaluran menuju bak besar penampung air jernih.</p>

### 3.5. Pengumpulan Bahan

Pengumpulan bahan dapat dikerjakan bersama dengan tahap pembuatan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti image, animasi, audio yang diperlukan dalam pembuatan media pembelajaran ini yang diperoleh dari sumber-sumber seperti *library*, *Internet*, *game* dan tutorial pembelajaran. Di bawah ini terdapat nama gambar, nama animasi, nama sound dan lain-lain yang diperlukan untuk tahap berikutnya, diantaranya :

**Tabel 4.1** Bahan Materi

No	Obyek	Jenisfile	Keterangan	Sumber
1	Teks	Roboto (19)	Jenis font Hasil evaluasi	<a href="http://www.Dafo-nt.com">www.Dafo-nt.com</a>
		Roboto (19)	Jenis font pada setiap button	<a href="http://www.Dafo-nt.com">www.Dafo-nt.com</a>
		Roboto (19)	Jenis font Isi materi, soal dan pilihan jawaban	<a href="http://www.Dafo-nt.com">www.Dafo-nt.com</a>
		Roboto (48)	Jenis font pada setiap judul, splash.	<a href="http://www.Dafo-nt.com">www.Dafo-nt.com</a>
2	<i>Image</i>	ghufron.png 	Gambar yang digunakan pada Menu profil	Koleksi pribadi

No	Obyek	Jenisfile	Keterangan	Sumber
		Mulai.jpg 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Mulai dalam splash.	Membuat sendiri
		Profil PDAM.jpg 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Profil PDAM	Membuat sendiri
		Simulasi perbagian.jpg 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Simulasi perbagian.	Membuat sendiri
		<i>Photo dan Video.jpg</i> 	Gambar yang digunakan untuk lambang button <i>Photo dan Video.</i>	Membuat sendiri
		Simulasi Keseluruhan.jpg 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Simulasi Keseluruhan.	Membuat sendiri.
		Profil.png 	Gambar yang digunakan untuk lambang button profil.	Membuat sendiri.

No	Obyek	Jenisfile	Keterangan	Sumber
		Close.png 	Gambar yang digunakan untuk lambang button <i>close</i> .	Membuat sendiri.
		Back.png 	Gambar yang digunakan untuk lambang button <i>Back</i> .	Membuat sendiri.
		Pendahuluan.png 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Pendahuluan.	Membuat sendiri.
		Koagulasi.png 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Koagulasi.	Membuat sendiri.
		Flokulasi.png 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Flokulasi.	Membuat sendiri.
		Sedimentasi.png 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Sedimentasi.	Membuat sendiri.

No	Obyek	Jenisfile	Keterangan	Sumber
		Filtrasi.png 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Filtrasi.	Membuat sendiri
		Desinfeksi.png 	Gambar yang digunakan untuk lambang button Desinfeksi.	Membuat sendiri
		-	Ada juga beberapa gambar yang langsung dibuat di Adobe flash CS5	Membuat sendiri
3	Audio	Narasi1.wav	Digunakan sebagai narator penjelasan tentang pendahuluan.	Membuat sendiri.
		Narasi2.wav	Digunakan sebagai narator penjelasan tentang Koagulasi.	Membuat sendiri.
		Narasi3.wav	Digunakan sebagai narator penjelasan tentang Flokulasi	Membuat sendiri.
		Narasi4.wav	Digunakan sebagai narator penjelasan tentang Filtrasi.	Membuat sendiri.
		Narasi5.wav	Digunakan sebagai narator penjelasan tentang Filtrasi.	Membuat sendiri.

No	Obyek	Jenisfile	Keterangan	Sumber
		Narasi6.wav	Digunakan sebagai narator penjelasan tentang Desinfeksi.	Membuat sendiri.
		Canon in D – Pachelbel.mp3	Ilustrasi Musik Animasi 3D Instalasi pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih	<a href="http://www.seenfriza.com">www.seenfriza.com</a>
4	<i>Video Animasi</i>	Animasi 3D Instalasi pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih.mp4	Sebagai video animasi 3D Instalasi pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih untuk memvisualisasikan proses instalasi.	Membuat sendiri menggunakan software blender.
	<i>Video</i>	<i>Video Real</i> Instalasi pengolahan Air Sungai Menjadi Air Bersih.mp4	Sebagai isi dari form video.	Merekam Langsung .