

LAPORAN HASIL KERJA PRAKTEK

(STUDENT MOBILITY)

**ANIMASI 3D OBJEK KIPAS ANGIN MENGGUNAKAN AUTODESK
MAYA PADA MATA KULIAH MAYA I DI NANTONG VOCATIONAL
UNIVERSITY**



Disusun Oleh :

Bella Aprilia Sandra

(1711010048)

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTASI ILMU KOMPUTER

INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN HASIL KERJA PRAKTEK

**ANIMASI 3D OBJEK KIPAS ANGIN MENGGUNAKAN AUTODESK
MAYA PADA MATA KULIAH MAYA I DI NANTONG VOCATIONAL
UNIVERSITY**

Oleh :

BELLA APRILIA SANDRA

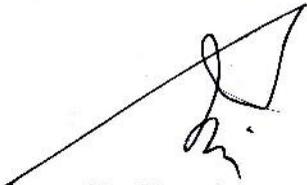
1711010048

Telah memenuhi syarat untuk diterima

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan


Rio Kurniawan, M.Cs

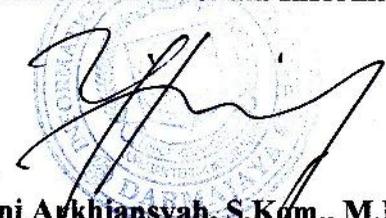
NIK. 13010313


Muhammad Dwiyana Aditiya, M.Pd

NIK. 14011016

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika


Yuni Arkhiansyah, S.Kom., M.Kom

NIK. 00480802

RIWAYAT HIDUP

1. Identitas

- a. Nama : Bella Aprilia Sandra
- b. NPM : 1711010048
- c. Tempat Tanggal Lahir : Kota Bumi, 06 April 1999
- d. Agama : Islam
- e. Alamat : Jl. Pulau Damar Gg. Raflesia No.12,
Sukarame Bandar Lampung
- f. Suku : Palembang
- g. Kewarganegaraan : Indonesia
- h. Email : bellapriliasandra@gmail.com
- i. No.Telp : 089518129701

2. Riwayat Pendidikan

- a. Sekolah Dasar : SD Negeri 2 Way Dadi
- b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 21 Bandar Lampung
- c. Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 5 Bandar Lampung

Dengan ini saya menyatakan bahwa semua keterangan yang saya sampaikan diatas adalah benar.

Bandar Lampung, 28 Agustus 2020



Bella Aprilia Sandra

NPM. 1711010048

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini. Laporan ini disusun berdasarkan hasil Kerja Praktek dan syarat khusus guna menyelesaikan pendidikan di IIB Darmajaya. Adapun judul yang diangkat dalam laporan ini adalah **“ANIMASI 3D OBJEK KIPAS ANGIN MENGGUNAKAN AUTODESK MAYA PADA MATA KULIAH MAYA I DI NANTONG VOCATIONAL UNIVERSITY”**. Selain itu juga tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini kami ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Firmansyah YA., MBA., M.Sc selaku Rektor IIB Darmajaya.
2. Bapak Dr. RZ. Abdul Aziz, M.T., selaku Wakil Rektor I IIB Darmajaya.
3. Bapak Ronny Nazar, S.E., M.M., selaku Wakil Rektor II IIB Darmajaya.
4. Bapak Muprihan Thaib, S.Sos., M.M., selaku Wakil Rektot III IIB Darmajaya.
5. Bapak Yuni Arkhiansyah, S.Kom.,M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
6. Bapak Rio Kurniawan, M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, waktu dan saran selama penulisan laporan Kerja Praktek ini.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dorongan dalam menjalani perkuliahan di kampus IIB Darmajaya.
8. Ms. Tina, Ms. Wang, Mr. Shen, dan semua dosen di NTVU yang senantiasa mengarahkan dalam perkuliahan.
9. Teman-teman Student Mobility 8 yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian laporan Kerja Praktek ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan Kerja Praktek ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan laporan ini. Atas kritik dan sarannya, saya ucapkan terima kasih.

Bandar Lampung, 28 Agustus 2020

Penulis,



Bella Aprilia Sandra

NPM. 1711010048

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Kerja	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	3
1.6.1 Tempat Pelaksanaan	3
1.6.2 Waktu Pelaksanaan	3
1.7 Sistematika Penulisan	3

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Nantong Vocational University	5
2.2 Moto Nantong Vocational University	8
2.3 Kejuruan yang ada di Nantong Vocational University	8
2.4 Lokasi Nantong Vocational University	8

BAB III PERMASALAHAN PERUSAHAAN

3.1	Analisa Permasalahan	10
3.2	Landasan Teori	10
3.2.1	Multimedia	10
3.2.2	Animasi 3D	11
3.2.3	Autodesk Maya	11
3.4	Metode yang akan Digunakan	18
3.5	Rancangan Animasi 3D	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil	20
4.2	Pembahasan	21
4.2.1	Tahap Awal	21
4.2.2	Kipas Angin Bergerak	22
4.2.3	Animasi	23
4.2.4	Tahap Akhir	23

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	25
5.2	Saran	25

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi berkembang dengan sangat pesat serta mencakup segala bidang. Seiring dengan perkembangannya, ada berbagai macam jenis teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan salah satunya yaitu animasi 3D (3D) yang merupakan contoh teknologi informasi berbasis multimedia. Perkembangan industri kreatif pada bidang animasi terus berkembang. Menurut Dirjen Industri Kecil dan Menengah (IKM) Kemenperin Gati Wibawaningsih (2016), saat ini banyak tumbuh industri berbasis teknologi digital atau multimedia seperti animasi sederhana, film bahkan *game* yang banyak dikerjakan oleh anak muda.

Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya (IIB Darmajaya) mempunyai berbagai program internasional yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa maupun dosen IIB Darmajaya untuk merasakan pengalaman belajar dan mengajar di universitas-universitas ternama di luar negeri. *Student Mobility* adalah salah satu dari banyak program yang diselenggarakan oleh *International Office* khususnya untuk mahasiswa IIB Darmajaya yang ingin melakukan pertukaran pelajar diluar negeri selama 1 semester dengan education system yang berbeda. Program ini dapat menjadi peluang bagi mahasiswa untuk meningkatkan kreatifitas dan inovasi, serta mempelajari lingkungan dan budaya yang berbeda. Selain itu, mahasiswa dapat memperluas wawasan, jaringan juga pengetahuan internasional termasuk kemampuan komunikasi dan pengembangan diri.

Nantong Vocational University (NTVU) merupakan salah satu dari daftar kampus yang dapat dipilih sebagai tujuan dari program *Student Mobility*. NTVU merupakan kampus swasta terbaik di Natong, provinsi Jiangsu yang memiliki berbagai tenaga pengajar yang ahli dibidangnya dengan sertifikasi luar negeri terutama pada bidang komputer dengan salah satu mata kuliah yang di ajarkan yaitu Maya I. NTVU juga memiliki berbagai jurusan seperti elektronik, designer,

bisnis inggris, bisnis jepang, kimia dan masih banyak lagi. Selain mahasiswa dari Indonesia, universitas ini juga menerima mahasiswa dari berbagai negara seperti Namibia, Kamerun, Kanada, Jepang dan Inggris.

Melalui program *Student Mobility* ke NTVU, Tiongkok dengan hasil pembelajaran mengenai animasi 3D ini diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk memahami bagaimana dasar pembuatan objek dalam 3D dengan Autodesk Maya.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis memilih judul Laporan Kerja Praktek yaitu: **“ANIMASI 3D OBJEK KIPAS ANGIN MENGGUNAKAN AUTODESK MAYA PADA MATA KULIAH MAYA I DI NANTONG VOCATIONAL UNIVERSITY”**.

1.2 Ruang Lingkup Kerja

Adapun lingkup kegiatan kerja praktek ini yaitu seputar pembuatan animasi 3D dengan objek berbentuk kipas angin menggunakan Autodesk Maya pada mata kuliah Maya I.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan rumusan masalahnya adalah bagaimana proses pembuatan animasi 3D dengan objek kipas angin menggunakan Autodesk Maya.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari kegiatan ini untuk memahami bidang animasi 3D menggunakan Autodesk Maya.

1.5 Manfaat

Manfaat bagi Mahasiswa :

- a. Menambah wawasan tentang dasar-dasar Autodesk Maya.
- b. Menjadi sarana pembelajaran bagi mahasiswa untuk mengimplementasikan ilmu.

Manfaat bagi Institusi :

- a. Sebagai bentuk kerja sama Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya dengan Nantong Vocational University dalam program *Student Mobility*.
- b. Dapat menjadi bahan literatur mahasiswa yang akan membuat laporan kerja praktek *Student Mobility* berikutnya.

1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

1.6.1 Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan kerja praktek ini dilakukan di Nantong Vocational University, Nantong, Jiangsu, China.

1.6.2 Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pelaksanaan program *Student Mobility* periode 8 dilaksanakan selama 1 semester, dimulai dari sampai tanggal.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan kegiatan kerja praktek ini terbagi menjadi lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang membahas latar belakang penulisan laporan kegiatan kerja praktek ini. Selain itu dibahas juga mengenai perumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, waktu dan pelaksanaan kegiatan serta sistematika penulisan.

BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini berisikan gambaran umum mengenai Nantong Vocational University mencakup moto, kejuruan dan lokasi dari universitas tersebut.

BAB III : PERMASALAHAN PERUSAHAAN

Bab ini membahas tentang analisa permasalahan, landasan teori, metode yang akan digunakan serta rancangan animasi 3D.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, penulis menjelaskan hasil dan pembahasan mengenai objek animasi 3D yang sudah dibuat yaitu Kipas Angin.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang dikemukakan penulis dari hasil kegiatan yang dilakukan untuk kemudian dapat dijadikan sebagai masukan bagi pembaca pada umumnya.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Nantong Vocational University

Nantong Vocational University (NTVU) telah meluluskan para sarjana terbaik dari provinsi *Anhui, Fujian, Gansu, Henan, Jiangsu, Shandong, Shanxi dan Zhejiang*. Jumlah siswa diperkirakan 18.000. Kampus ini mempekerjakan lebih dari 800 staf dan anggota fakultas. NTVU adalah universitas teknik pasca-sekolah menengah yang komprehensif dan diakreditasi oleh Pemerintah Provinsi Jiangsu dan Kementerian Pendidikan. NTVU dinominasikan sebagai "Model Institusi Kejuruan Tinggi di Jiangsu". NTVU dianugerahi lima kali penghargaan "Institusi Unggulan Provinsi untuk Pekerjaan Pascasarjana." NTVU menawarkan 58 jurusan dan 90 mata kuliah pilihan. Departemen tersebut adalah Teknik Mesin, Teknik Informasi Elektronik, Teknik Kimia dan Biologi, Konstruksi (Arsitektur), Sekolah Tekstil dan Garmen, Manajemen (Bisnis dan Keuangan), Sekolah Bahasa Cina, Sekolah Seni dan Desain, Studi Luar Negeri (Koperasi Internasional), Sekolah Teknisi, Sekolah Haimen dan Pendidikan Berkelanjutan. NTVU memiliki 9 merek provinsi dan spesialisasi karakteristik, 12 program unggulan nasional atau provinsi, 13 buku teks unggulan provinsi, dan 3 tim pengajar unggulan provinsi. NTVU memfasilitasi 70 pusat penelitian provinsi termasuk Pangkalan Pelatihan Nasional yang canggih, Pusat Demonstrasi Pengajaran Eksperimental Provinsi, Basis Pelatihan Personil Konstruksi dan Pusat Inovatif dan Eksperimental Pendidikan Tinggi Jiangsu.

Anggota fakultas NTVU dibina dengan profesor berdedikasi dan profesor asosiasi. 52,5% diantaranya memiliki gelar master atau doktor. Tingkat ini adalah standar universitas di seluruh China. 41,6% dari anggota fakultas di NTVU dinilai sangat mahir di Jiangsu. "*Bi-experienced Teachers*" adalah fakultas dengan pengalaman kerja dan mengajar. Administrator dan anggota fakultas secara kolektif memperluas keahlian akademis mereka dengan secara sukarela berpartisipasi dalam "*Scholar Project*" dan "*Professor Project.*" Sebagian besar

anggota fakultas juga merupakan anggota dari *Pioneering Group of Personnel's* di Kota Nantong dan *Pioneering Group of Faculty* di Provinsi Jiangsu.

NTVU berusaha dalam melayani komunitas bisnis lokal, mempromosikan penelitian ilmiah dan pengembangan teknologi. Perguruan tinggi ini memiliki Stasiun Pengujian Keterampilan Khusus Nasional Industri Kimia, satu-satunya di kota Nantong. Selain itu, perguruan tinggi ini memiliki Pusat Pengolahan Air Limbah & Teknis Agrokimia dan Pengembangan Jiangsu, Laboratorium Konservasi Energi & Teknologi Isolasi dan Kontrol Numerik Komputer & Proses Akurasi, 4 Platform Layanan Publik (Teknologi Kontrol Numerik, Insinyur Konstruksi, Bahan Kimia Halus dan Layanan Teknologi Sistem Bangunan Lemah Saat Ini), dan 5 pusat penelitian (Pusat Teknologi Informasi Elektronik, Pusat Manajemen Proyek, Pusat Penerapan Teknik Kimia, Pusat Teknik Lingkungan, Pusat Perusahaan Swasta).

NTVU menjaga hubungan yang kuat dengan perusahaan di berbagai industri untuk memperluas kesempatan kerja bagi lulusannya. Perjanjian tersebut diberi judul "*Order Form*". Perusahaan yang berpartisipasi adalah Perusahaan Mesin Pelabuhan Zhenhua dan Nuklir Negara Bagian WEC Zirkonium Hafnium Co, Ltd. Perusahaan Grup Konstruksi Nantong berperan penting dalam memperkenalkan Sekolah Teknik Konstruksi Nantong Huaxia. Nantong Jiangshan Agrochemical & Chemicals Co., Ltd. dan Nantong Xingchen Company dalam kolaborasi dibedakan sebagai "Model Kerjasama Perguruan Tinggi-Perusahaan". Perusahaan Teknologi Nantong diakui sebagai "Sepuluh Model Terbaik dari Kerja Sama Perguruan Tinggi-Perusahaan". NTVU menerima sambutan hangat sebagai "Grup Model" setelah berpartisipasi dalam *Double Hundred Contest*. Pembawa acara perguruan tinggi (dari sudut pandang praktis dan teoritis) mendemonstrasikan secara rinci bagaimana pendidikan kejuruan dapat melayani masyarakat secara keseluruhan dan mempromosikan pembangunan ekonomi di Nantong dengan baik. *Double Hundred Contest* kemudian diluncurkan dan ditujukan untuk pertukaran intelektual ideologi kewirausahaan antara para sarjana dan pemimpin bisnis yang sangat dihormati.

NTVU berkomitmen pada "Orientasi Ketenagakerjaan." Penilaian kriteria secara teratur dimandatkan untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang pasar kerja global yang selalu berfluktuasi dan penilaian peluang kerja bagi lulusan di dalam atau luar negeri. NTVU enam kali dinobatkan sebagai "*Grand Slam*" oleh *Pioneering Institute of Employment* Jiangsu. Perguruan tinggi tersebut juga menyelenggarakan "*First Vocation Entrepreneurship Education Cradle*." NTVU kemudian dianugerahi "*National Challenge Cup Business Plan*." Perguruan tinggi ini juga menerima penghargaan sebagai "*Education Model of Jiangsu*" dan "*Nantong Entrepreneurship Cradle*."

NTVU secara bersama-sama menjaga hubungan yang baik dengan lembaga pelatihan kejuruan yang terakreditasi dan lembaga pendidikan tinggi dari luar negeri dalam mengejar kemajuan dan pengetahuan yang dapat diterapkan tanpa batas. Anggota fakultas asing dengan dokumentasi pasca sekolah menengah, sertifikasi pelatihan dan masa kerja pengalaman mengajar direkrut dari Australia, Kanada, Jepang, Selandia Baru, Afrika Selatan, Korea Selatan, Inggris Raya, dan Amerika Serikat.

"*Built with Quality*", "*Prospered by Talent*", dan "*Strengthened by Characteristics*" hanyalah beberapa ekspresi yang melambangkan pencapaian NTVU. Implementasi berskala besar yang gigih dari "Konsep Pengembangan Ilmiah" di perguruan tinggi sangat penting dalam mendapatkan pengakuan provinsi lebih lanjut sebagai "Institut Pelatihan Kejuruan Berprestasi Nasional", "Model Bangunan Provinsi untuk Sekolah Kejuruan", "Sekolah Kejuruan Provinsi dengan Partai Luar Biasa Penilaian Bangunan", "Institut Pendidikan Kejuruan Tingkat Lanjut Provinsi", "Teladan dalam Kemajuan Etika dan Budaya", "Kampus Harmonis Provinsi", "Kampus Aman Provinsi", "Perguruan Tinggi Provinsi dengan Biaya yang Wajar", dan "Sekolah Tinggi Manajemen Sanitasi Berkualitas Provinsi".

Nantong Vocational University adalah anggota Komite Penelitian Pendidikan Kejuruan China, Komite Reformasi Kursus Dasar, Komite Riset Pendidikan Kejuruan Jiangsu, dan Komisi Reformasi Sistem Alokasi Personel. 95% siswa lulus ujian mata pelajaran prasyarat untuk sertifikasi kejuruan. Tingkat kelulusan

komputer dan bahasa Inggris jauh melebihi tingkat nilai ujian rata-rata di Jiangsu. Siswa NTVU terus berprestasi dan berada di antara yang mahir tertinggi dalam kontes yang disponsori provinsi termasuk Pemodelan Matematika, Matematika Tingkat Lanjut, Desain Elektronik, Desain Mode, dan Bahasa Inggris.

2.2 Moto Nantong Vocational University

Moto perguruan tinggi adalah "Mengejar aspirasi yang mulia, bermoral dan visioner sambil mempelajari fenomena alam untuk memperoleh pengetahuan." Moto Nantong Vocational University tidak hanya menekankan filosofi pendidikan modern "yang berorientasi pada pendidikan, pendidikan moral yang utama" di perguruan tinggi dan universitas, tetapi juga mencerminkan esensi budaya tradisional Tionghoa. Tidak hanya memiliki standar bagi pengajar dan mahasiswa tetapi juga menunjukkan metode mencari ilmu pengetahuan, menonjol dalam proses pelatihan bakat, perguruan tinggi kejuruan yang lebih tinggi didasarkan pada kemampuan dan nilai karakteristik pengajaran praktis.

2.3 Kejuruan yang ada di Nantong Vocational University

Nantong Vocational University memiliki beberapa jurusan, antara lain:

- 1) *School of Mechanical Engineering*
- 2) *Electronic Information Engineering*
- 3) *School of Chemistry and Biological Engineering*
- 4) *Textile and Clothing College*
- 5) *School of Applied Humanities and Tourism Management*
- 6) *School of Civil Engineering*
- 7) *School of Economics and Management*
- 8) *Foreign Language School*
- 9) *Art Design College*

2.4 Lokasi Nantong Vocational University

Nantong Vocational University (NTVU) terletak di Nantong, Jiangsu. NTVU didirikan pada tahun 1973. Nantong merupakan kota setingkat prefektur

BAB III

PERMASALAHAN PERUSAHAAN

3.1 Analisa Permasalahan

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, permasalahan yang ada sebagai berikut :

- a. Bagaimana pembuatan animasi 3D menggunakan Autodesk Maya.
- b. Apakah pembuatan animasi 3D menggunakan Autodesk Maya dapat dipahami dengan baik.

3.2 Landasan Teori

3.2.1 Multimedia

Multimedia bisa diartikan sebagai penyampain informasi dengan media yang didalamnya terdapat berbagai bentuk seperti *tex*, *audio*, grafik, animasi, dan *video*. Menurut Hofstetter (2001), Multimedia adalah penggunaan komputer dalam menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan *video* dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat berinteraksi, bernavigasi, berkarya dan berkomunikasi. Multimedia sering digunakan dalam dunia hiburan. Selain dari dunia hiburan, Multimedia juga diadopsi oleh dunia *game*.

Dengan multimedia, penyampaian informasi akan menjadi lebih menarik dan mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi. Berdasarkan laporan hasil penelitian yang dikeluarkan oleh *Computer Technology Research* (Hofstetter, halaman 4) seseorang hanya akan mendapatkan 20% dari apa yang mereka lihat dan 30% dari yang mereka dengar. Sedangkan melalui multimedia akan mendapatkan 50% dari apa yang mereka lihat dan dengar, sampai 80% dari apa yang mereka lihat, dengar dan berinteraksi dengan pada waktu yang sama.

3.2.2 Animasi 3D

Animasi adalah suatu teknik menampilkan gambar berurutan sedemikian rupa sehingga penonton merasakan adanya ilustrasi gerakan (*motion*) pada gambar yang ditampilkan. Menurut Vaughan (2004) dan Iwan Binanto (2010), animasi adalah usaha untuk membuat presentasi statis menjadi hidup. Animasi merupakan perubahan visual sepanjang waktu yang memberi kekuatan besar pada proyek multimedia dan halaman web yang dibuat. Animasi berasal dari kata “*to animate*” yang artinya menggerakkan. Animasi adalah hasil dari proses menampilkan objek-objek sehingga gambar yang ditampilkan akan tampak hidup. Tidak hanya menghidupkan, animasi juga memberikan karakter kepada objek-objek tersebut (Binanto, 2010).

3.2.3 Autodesk Maya

Autodesk Maya adalah *software* 3D modeling maupun animasi dibuat oleh Alias System Corporation (Diakuisisi oleh Autodesk, Inc. pada tahun 2006). Tidak hanya digunakan dalam industri film animasi atau *cartoon* Autodesk Maya juga dapat membantu dalam proses pembuatan permainan *video* komputer. Pembuatan animasi yang relatif lebih mudah dibandingkan perangkat 3D lainnya membuat Maya banyak digunakan dalam *character modeling* dan animasinya.

Autodesk Maya dilengkapi dengan fitur-fitur canggih dan komprehensif seperti *tools* untuk animasi, pemodelan, simulasi, *matchmoving* dan *compositing* untuk dapat menghasilkan karya-karya berkualitas. Software ini dapat dikatakan sebagai software yang cukup populer khususnya dalam *character modeling* dan *character animation*. Maya juga banyak digunakan dalam pembuatan efek special untuk beberapa film animasi maupun *video clip* contohnya Finding Nemo hingga karya besar seperti Lord of the Ring. Bahkan pengembang software Maya, Alias Wavefront menerima penghargaan berupa piala Oscar untuk film Lord of the Ring: The Two Towers pada tahun 2003.

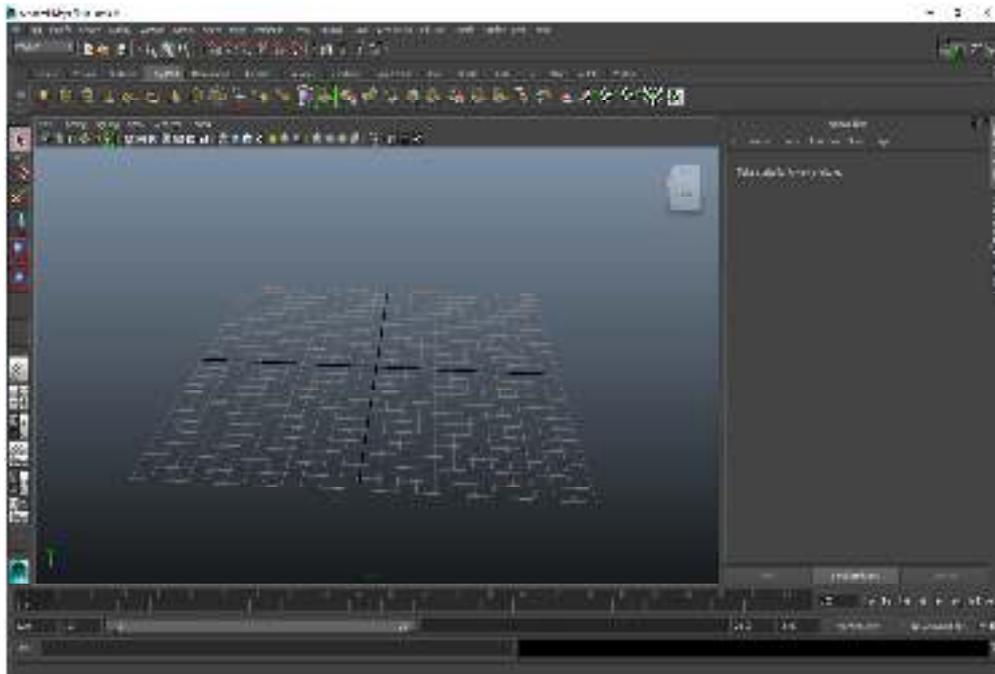
a) Keunggulan Autodesk Maya

Berikut ini beberapa alasan mengapa Autodesk Maya banyak digemari dalam industri film animasi:

1. Maya memberikan fleksibilitas dalam memanipulasi titik-titik maupun permukaan objek.
2. Menyediakan pengaturan yang rinci pada pencahayaan objek.
3. Memiliki alat tekstur yang dapat membuat objek terlihat lebih realistis.
4. Pada simulasi dinamis benda kaku, cairan, kain, dan rambut dapat dikombinasikan dengan bahasa skrip seperti Python.

b) Tampilan Area Kerja Autodesk Maya

Untuk memulai menggunakan Autodesk Maya, sebaiknya terlebih dahulu mengenal tampilan area kerjanya yang ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Area Kerja Autodesk Maya

1. *Toolbar Menu*

Toolbar Menu adalah fasilitas standar dari setiap *windows*. Didalam menu tersebut tersedia berbagai fungsi penggunaan maya. Dan menu

didalamnya di kelompokkan kedalam grup-grup, seperti *Animation, Modelling, Polygon, Surfaces, Dynamics, Rendering.*



Gambar 3.2 Toolbar Menu

2. *Toolbox*

Toolbox berisi alat yang digunakan untuk memilih dan mengubah objek dalam *perspective view*. Tombol QWERTY digunakan sebagai pintasan yaitu *Select tool (Q)*, *Move tool (W)*, *Rotate tool (E)*, *Scale tool (R)*, dan *Show Manipulators (T)*.



Gambar 3.3 Toolbox

3. *Chanel Box*

Channel Box adalah kotak setting nilai-nilai objek yang dibuat. Dalam *Channel Box* berisikan informasi tentang ukuran dan posisi dari objek. Pada area ini dapat mengubah atau mengatur berbagai parameter objek. Fungsi *Channel Box* dapat diubah menjadi *Layer Editor* atau keduanya dengan cara meng-klik tiga tombol kecil yang terdapat di sudut kanan atas *Channel Box*.

Channel box memungkinkan untuk mengedit atribut dan nilai pada objek yang dipilih. *Transform attributes* ditampilkan secara *default*, tetapi dapat juga diubah atribut mana yang ingin ditampilkan.



Gambar 3.4 Channel Box

4. *Time Slider*

Time Slider adalah informasi frame yang aktif dalam pembuatan animasi. *Time Slider* menunjukkan rentang waktu yang tersedia. *Time Slider* juga menampilkan waktu saat ini, tombol pada objek atau karakter yang dipilih, baris status *Cache Playback*, dan penanda *Time Slider*.



Gambar 3.5 Time Slider

5. *Layout Shortcut*

Layout Shortcut ini terdapat di *ToolBox*. *Layout Shortcut* adalah tombol-tombol cepat untuk berhubungan langsung pada lembar kerja Maya, yang terdiri dari:

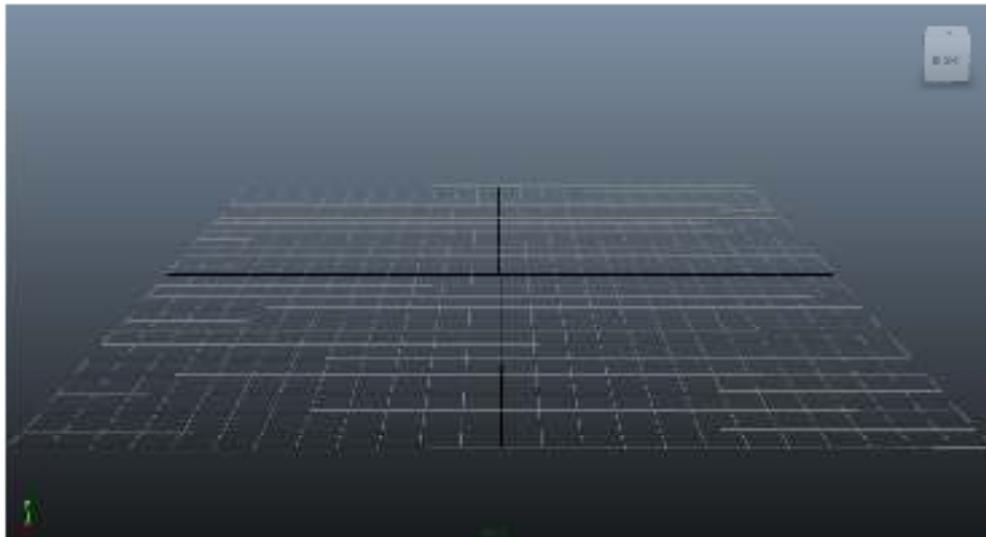
1. *Perspective / Hypergraph*: Tampilan pane dengan layar *hypergraph* dan perspektif.
2. *Four View* : *Workspace Pane* dengan tampilan empat layar kerja atau bisa dengan menekan tombol *Space*.
3. *Perps/outliner* : Tampilan dengan layar perspective dan *outliner*.
4. *Persp/graph* : Tampilan *Pane* dengan layar *graph* dan perspektif.



Gambar 3.6 Layout Shortcut

6. *Pane*

Pane adalah layar kerja pada Maya yang menampilkan objek-objek geometri dalam ruang kerja tiga dimensi (3D). Merupakan bagian terbesar dalam *interface* Maya. Suatu objek yang dibangun akan diposisikan pada suatu koordinat tertentu pada ruang tersebut. Di dalam *Pane* tersedia banyak sudut pandang objek, seperti *Front View*, *Top View*, *Side View*, *Perspective View*.



Gambar 3.7 Pane

7. Shelf

Shelf berisi ikon untuk tugas-tugas umum, diatur menurut tab dan berdasarkan kategori. Keutamaan *Shelf* yaitu dapat membuat *Shelf* khusus, membuat alat atau pintasan perintah yang dapat diakses dengan cepat dari *shelf*.



Gambar 3.8 Shelf

8. Sidebar Icons

Icon di ujung kanan baris status membuka dan menutup alat yang akan sering digunakan yang terdiri dari ikon menampilkan *Modeling Toolkit*, jendela *HumanIK*, *Attribute Editor*, Pengaturan Alat, dan *Channel Box / Editor Lapisan* (yang terbuka secara *default* dan ditampilkan di sini).

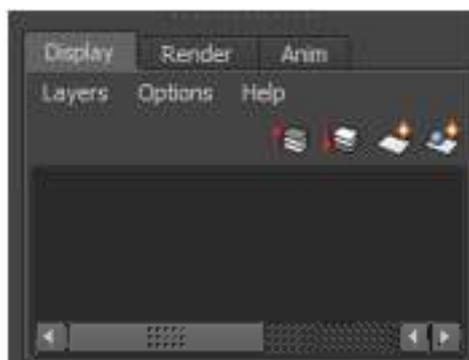


Gambar 3.9 Sidebar Icons

9. Layer Editor

Ada dua jenis lapisan yang ditampilkan di *Layer Editor*:

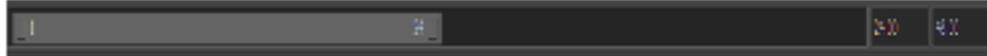
- a. Lapisan Tampilan digunakan untuk mengatur dan mengelola objek dalam sebuah *scene*, seperti untuk mengatur visibilitas dan pemilihannya.
- b. Lapisan Animasi digunakan untuk memadukan atau mengunci beberapa level animasi.



Gambar 3.10 Layer Editor

10. Range Slider

Range Slider berfungsi mengatur waktu mulai dan akhir *scene* animasi juga dapat menyetel rentang pemutaran.



Gambar 3.11 Range Slider

11. Playback Control

Playback Control memungkinkan *scene* animasi bergerak tanpa henti dan mempratinjau animasi yang telah ditentukan oleh rentang *Time Slider*.



Gambar 3.12 Playback Control

12. Animation / Character Menu

Animation / Character Menu berfungsi mengganti *Animation Layer* dan *Character Set* yang sedang digunakan.



Gambar 3.13 Animation / Character Menu

13. Playback Options

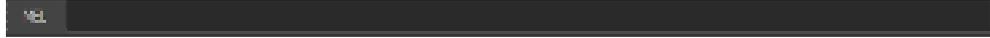
Playback Options mengontrol bagaimana *scene* memutar ulang animasi, termasuk pengaturan kecepatan bingkai, kontrol perulangan, kontrol audio, penguncian otomatis, dan *Playback Cache*, serta pintasan ke *Time Slider Preferences*.



Gambar 3.14 Playback Options

14. *Command Line*

Command Line berfungsi memasukkan perintah *script language* MEL, dan *feedback*.



Gambar 3.15 *Command Line*

3.4 Metode yang akan Digunakan

Metode yang akan digunakan dalam menerapkan pengenalan animasi 3D menggunakan autodesk maya ini adalah menginstall software autodesk maya pada komputer-komputer yang ada di lab dan menerapkannya pada matakuliah agar mahasiswa mudah mempelajari dan mengenal bagaimana proses pembuatan animasi 3D.

3.5 Rancangan Animasi 3D

Objek animasi 3D yang akan dibuat memiliki bentuk menyerupai sebuah kipas angin. Adapun tahapan desain yang akan dilakukan sebagai berikut:

1) Tahap Awal

Pada tahapan ini objek kipas angin akan ditempatkan diposisi awal pada area kerja Autodesk Maya, dimana semua *attribute* tidak memiliki nilai.

2) Kipas Angin Bergerak

Objek kipas angin akan diberi nilai *attribute* yang sesuai agar kipas angin dapat bergerak dan baling-baling kipas angin dapat berputar dengan baik.

3) Animasi

Dalam tahap animasi, objek kipas angin akan dimainkan dengan jumlah *frame* yang sudah ditentukan agar dapat bergerak halus layaknya kipas angin nyata.

4) Tahap Akhir

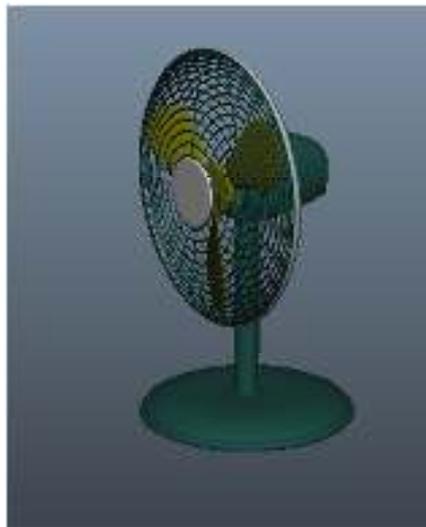
Animasi kipas angin yang sudah bisa dimainkan akan disimpan dalam bentuk *video* dengan *playblast*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Dalam pembuatan animasi 3D menggunakan Autodesk Maya didapatkan hasil sebuah objek berbentuk kipas angin dalam sebuah scene bergerak dengan halus menjadi *short animation* seperti berikut:



Gambar 4.1 Hasil Akhir

Animasi di atas memperlihatkan sebuah kipas angin yang bergerak ke kiri dan diikuti dengan baling-baling kipas tersebut yang berputar kencang. Hasil akhir dapat dilihat pada gambar di atas.



Gambar 4.2 Time Slider Akhir

Pada gambar 4.2 merupakan penentuan *timing* serta *frame* pada i. Garis merah menunjukkan *key* yang ditetapkan sebagai batas *frame*. Garis merah

pertama terletak pada *frame* ke-1 dan garis merah terakhir terletak pada *frame* ke-180.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Tahap Awal



Gambar 4.3 Posisi awal Kipas Angin

Pada tahap ini, kipas angin masih dalam posisi awal dengan pergeseran sumbu x , y , dan z bernilai sama yaitu 0 dan rotasi objek berdasarkan sumbu x , y , dan z pada *center pivot* juga bernilai 0. Hal ini membuktikan objek masih dalam posisi yang sama dan tidak bergeser sedikit pun.



Gambar 4.4 Time Slider Awal

Gambar diatas menunjukkan *key* pada *time slider* belum di atur sehingga objek masih memiliki *range frame* awal yaitu 1.

4.2.2 Kipas Angin Bergerak

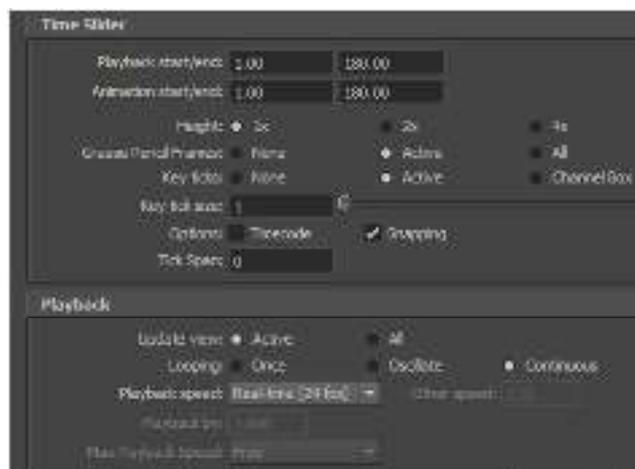


Gambar 4.5 Kipas Angin berputar

Pada scene berikut, bagian kipas angin dibagi menjadi 2 grup, yaitu bagian atas kipas angin yang terdiri dari 7 sub bagian dan bagian bawah yang terdiri dari batang dan kaki kipas angin. Dapat dilihat baling-baling kipas angin berputar kencang seiring dengan Bergeraknya bagian kepala kipas angin kearah kiri. Dalam tahap ini, sumbu rotasi z pada grup bagian atas kipas angin perlu di putar searah jarum jam sehingga nilai yang dimasukkan adalah -180. Untuk membuat kipas angin bergerak maka pada tahap awal dimana sumbu rotasi z masih bernilai 0, key harus diatur pada *frame* ke-1. Setelah nilai sumbu rotasi z diubah, maka atur key pada *frame* terakhir. Agar animasi terlihat halus maka pada *scene* ini *frame* diatur menjadi 180 sehingga *key* batas akhir diatur pada *frame* ke-180 seperti pada gambar 4.2.

4.2.3 Animasi

Pada gambar diatas, animasi singkat sudah bisa dimainkan dengan menekan tombol *play* pada *playback control*, namun pergerakan animasi yang ditampilkan masih terlalu kasar. Agar animasi menjadi lebih halus, maka diperlukan pengaturan *real-time* yang dapat dilakukan dengan menekan ikon *animation preferences* yang terletak dibawah *playback control*. Berikut ini merupakan tampilan *animation preferences*:



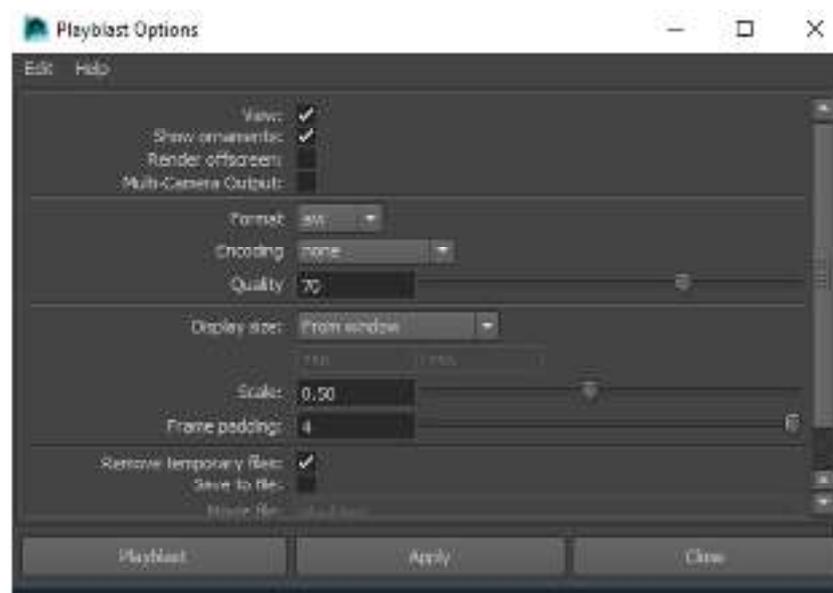
Gambar 4.6 Animation Preferences

Terdapat 2 bagian pada *animation preferences*, yaitu *time slider* dan *playback*. untuk mengubah pergerakan animasi menjadi lebih halus, maka *playback speed* pada menu *playback* dapat diatur menjadi *real-time [24 fps]* kemudian *save*.

4.2.4 Tahap Akhir

Pada tahap ini, semua langkah yang diperlukan untuk membuat short animation telah dilakukan dan *scene* sudah siap untuk menampilkan animasi dengan pergerakan yang baik. Untuk menyimpan hasil dari animasi

yang sudah dibuat maka tahap terakhir yang harus dilakukan adalah *playblast*. *Playblast* merupakan cara cepat untuk mengevaluasi *scene* yang sudah dibuat dengan mengambil tangkapan layar animasi di *viewport* pada setiap *frame* selama pemutaran, dan kemudian meledakkan (*blasting*) gambar-gambar tersebut menjadi sebuah tampilan. Secara *default*, *Playblast* menghasilkan film atau gambar menggunakan tampilan aktif dan rentang waktu yang sudah ditentukan di *Time Slider* untuk menentukan rentang animasi. *Playblast* dapat ditemukan dengan *click* kanan *mouse* pada *time slider*, kemudian pilih *playblast*. Kualitas animasi yang akan dihasilkan dapat diatur melalui *Playblast Option* dengan menekan ikon  pada *playblast*. Setelah selesai, tekan *apply* dan *output* akan secara otomatis ditampilkan oleh *software video player* yang ada dan *video* animasi tersebut juga tersimpan dengan sendirinya ke dalam folder *default*. Untuk mengubah lokasi penyimpanan *output* dapat dilakukan pada *playblast option*.



Gambar 4.7 Playblast Options

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian serta hasil dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Animasi dapat bergerak dengan baik sesuai konsep yang telah ditentukan.
2. Untuk menampilkan animasi 3D dengan pergerakan yang halus, maka diperlukan jumlah frame yang cukup banyak dikarenakan pembagian *timing* per 1 detik pada *real-time* yaitu 24 *frame*.
3. Pemuatan objek animasi 3D ini dapat diterapkan di perkuliahan agar mahasiswa dapat mengenal lebih dalam bagaimana proses pembuatan animasi 3D menggunakan Autodesk Maya.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

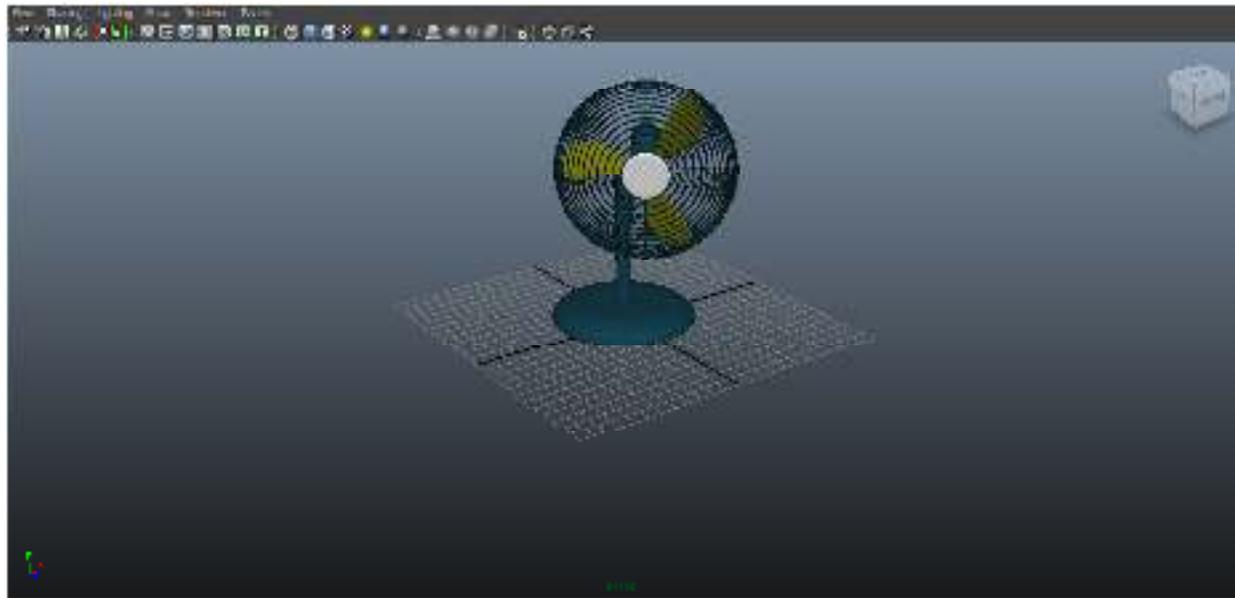
1. Diharapkan dengan adanya pembuatan objek animasi 3D menggunakan Autodesk Maya ini mampu menghasilkan terobosan baru serta meningkatkan kreatifitas mahasiswa pada pembuatan *game* atau sebagainya.
2. Diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya agar lebih memperhatikan dan meningkatkan fasilitas untuk para mahasiswa, terutama lab-lab tempat perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

Ginting, Amrikahfi. 2018. *Animasi 3D Menggunakan Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Warisan Budaya Kota Medan Kawasan Kota Matsum dan Kesawan*. Universitas Sumatera Utara.

Autodesk.com. (2020). Interface overview. Diakses pada 23 Agustus 2020, dari <https://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2020/ENU/?guid=GUID-F4FCE554-1FA5-447A-8835-63EB43D2690B>.

LAMPIRAN



Lampiran: Tampilan hasil akhir animasi 3D objek Kipas Angin



Lampiran: Dokumentasi *Welcoming Party* di Nantong Vocational University



Lampiran: Dokumentasi *Farewell Party* di Nantong Vocational University

**SURAT KEPUTUSAN
REKTOR IIB DARMAJAYA
NOMOR : SK. 0247/DMJ/REK/KUHI/VII-18**

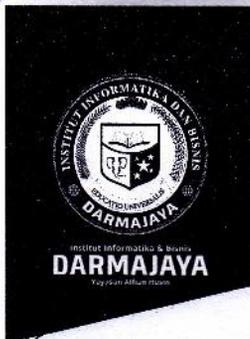
Tentang

**MAHASISWA STUDENT MOBILITY 2018/2019
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS (IIB) DARMAJAYA**

- Menimbang** :
1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IIB Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan wawasan mahasiswa dalam program Student Mobility (SM).
 2. Berdasarkan Laporan dan Usulan Kepala Kantor Urusan Internasional
 3. Bahwa untuk itu perlu diterbitkan Surat Keputusan
- Mengingat** :
1. Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
 2. Peraturan Pemerintah No 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi
 3. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/0/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya
 4. Surat Keputusan Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin SK.020/YP-AH/KEP/XI-2015 tentang pengangkatan Rektor Informatics & Business Institute (IBI) Darmajaya
 5. Surat Keputusan Rektor IBI Darmajaya SK.0049/DMJ/REK/KUSDM/I-16 tentang Perubahan Struktur Organisasi.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- Pertama** : Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Mahasiswa Student Mobility Periode 2018/2019 dibawah program beasiswa
- Kedua** : Mahasiswa Student Mobility Periode 2018/2019 program beasiswa berkewajiban melaksanakan tugas dan perkuliahannya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh IIB Darmajaya dan Universitas Tujuan.
- Ketiga** : Mahasiswa Student Mobility Periode 2018/2019 program beasiswa berkewajiban melaporkan hasil kegiatannya dalam bentuk yang telah ditentukan oleh Kantor Urusan Hubungan Internasional.
- Keempat** : Mahasiswa Student Mobility Periode 2018/2019 program beasiswa diwajibkan untuk membantu Kantor Urusan Hubungan Internasional dalam mempromosikan program Internasional maupun kegiatan lain dalam kurun waktu satu tahun, sejak kembali dari Universitas Tujuan.
- Kelima** : Mahasiswa Student Mobility Periode 2018/2019 program beasiswa yang tidak mentaati ketentuan pada Surat Keputusan ini, maka diwajibkan untuk mengembalikan 100% dana beasiswa yang telah diberikan IIB Darmajaya.

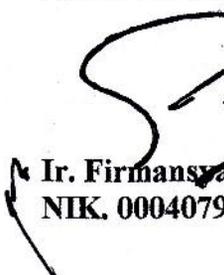


Keenam : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila ternyata dikemudian hari terdapat perubahan, maka Surat ini akan ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Bandar Lampung

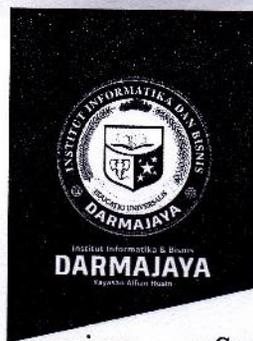
Pada Tanggal : 2 Juli 2018

Rektor IIB Darmajaya


Ir. Firmansyah F. Alifan Abbas, MSc
NIK. 00040797

Tembusan :

1. Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin
2. Wakil Rektor I
3. Seluruh Ketua Jurusan
4. Kepala BAAK
5. Arsip



Lampiran : Surat Keputusan Rektor IIB Darmajaya
Nomor : SK. 0247/DMJ/REK/VII-18
Tanggal : 2 Juli 2018

**MAHASISWA STUDENT MOBILITY PERIODE 2018/2019
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS (IIB) DARMAJAYA**

No	NPM	Nama Mahasiswa	Jurusan	Universitas Tujuan
1	1611010170	Nazwa Ikmalia Fahmi	Teknik Informatika	Russian State Social University
2	1712110392	Sefnia Amalia Putri	Manajemen	Russian State Social University
3	1612120107	Lisa Mahardika	Akuntansi	Nantong Vocational University
4	1612120176	Kristin Tiara Pita Hapitu	Akuntansi	Nantong Vocational University
5	1711010048	Bella Aprilia Sandra	Teknik Informatika	Nantong Vocational University
6	1711010046	Wenny Puspa Sari	Teknik Informatika	Nantong Vocational University
7	1611050138	Destia Sri Narahayu	Sistem Informasi	Universiti Teknikal Malaysia Melaka
8	1612110492	Dyah Paramitha Pransiana	Manajemen	Universiti Teknikal Malaysia Melaka
9	1612110517	Amilia Rahestri	Manajemen	Universiti Teknikal Malaysia Melaka
10	1711050071	Kustia Febria	Sistem Informasi	Universiti Teknikal Malaysia Melaka
11	1711010014	Rosha Assyifa	Teknik Informatika	Universiti Teknikal Malaysia Melaka
12	1612120059	Jevina Aprilianti	Akuntansi	Cheng Shiu University
13	1612120250	Krisfa Elfrida Naibaho	Akuntansi	Cheng Shiu University
14	1612110270	Nezia Irecha Andri Putri	Manajemen	Cheng Shiu University
15	1712120034	Indah Pramesthi Kirana	Akuntansi	Cheng Shiu University
16	1712120035	Karisma Pramesthi Anggraini	Akuntansi	Cheng Shiu University

Rektor IIB Darmajaya

Ir. Firmansyah Y. ALFAERMAN, MSc
NIK. 00040797





Institut Informatika & Bisnis

DARMAJAYA

Yayasan Alifan Husin

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700261 <http://darmajaya.ac.id>

FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

FORMULIR PENGAJUAN JUDUL LAPORAN KERJA PRAKTEK

Nama Mahasiswa : Bella Aprilia Sandra

NPM : 1711010048

Jurusan : Teknik Informatika

Pembimbing KP : Rio Kurniawan, M.Cs

JUDUL YANG DIAJUKAN

1. Animasi 3D Objek Kipas Angin Menggunakan Autodesk Maya pada Mata Kuliah Maya 1 di Nantong Vocational University.
2.
3.

Menyetujui
Ketua Jurusan


(HUKI ARKHIANSYAH, S.Kom., M.Kom
NIK. 00980802)

Bandar Lampung, 28 Agustus 2020

Mahasiswa yang bersangkutan,


(BELLA APRILIA SANDRA)
NPM. 1711010048

Syarat:

Judul yang disetujui dilingkari dan diberi paraf pada nomor tersebut

No : 4.FM-S1.08.12	Revisi : 00	Tgl Berlaku : 01 November 2016
--------------------	-------------	--------------------------------



FORMULIR BIMBINGAN PENULISAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Nama : Bella Aprilia Sandra
 NPM : 1711010048
 Instansi : Nantong Vocational University
 Nama Pembimbing : Rio Kurniawan, M.Cs
 Judul Laporan : Animasi 3D Objek Kipas Angin Menggunakan Autodesk Maya pada Matakuliah Maya I di Nantong Vocational University.

NO	TANGGAL	MATERI	PARAF PEMBIMBING
1.	17 Juli 2020	Judul	
2.	10 10 Agustus 2020	Bab I	
3.	17 17 Agustus 2020	Bab II XXXXXXXX	
4.	19 19 Agustus 2020	Bab III III	
5.	20 20 Agustus 2020	Bab IV	
6.	24 Agustus 2020	Bab V	
7.	27 Agustus 2020	Halaman Pengesahan	
8.	28 Agustus 2020	Lampiran, Jilid	

Bandar Lampung, 28 Agustus 2020
 Ketua Jurusan

YUNI ARKHANSYAH, S.Kom., M.Kom
 NIK/00480802