



PENGEMBANGAN PETA TIGA DIMENSI
INTERAKTIF GEDUNG BAKP DAN UPMS DI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
MENGUNAKAN UNITY3D

Yogia Gusti Yahya
5210100058

LATAR BELAKANG



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



➔ Berkembangnya teknik visualisasi yang pada awalnya 2D menjadi 3D.

➔ Teknologi visual tiga dimensi 3D dapat digunakan sebagai sarana promosi.

➔ Game engine adalah perangkat lunak untuk membuat dunia virtual 3D yang tidak harus mengeluarkan biaya besar.

RUMUSAN MASALAH



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Bagaimana membangun peta tiga dimensi gedung BAKP dan UPMS yang informatif dan interaktif dengan menggunakan Unity3D?



Bagaimana membuat interaksi yang memperlihatkan dan menjelaskan simulasi kegiatan apa saja yang ada di gedung BAKP dan UPMS ?

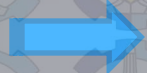


Bagaimana membuat peta tiga dimensi gedung BAKP dan UPMS yang dapat di integrasikan pada website BAKP dan website UPMS?

BATASAN MASALAH



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Aplikasi yang dikembangkan hanya mencangkup peta gedung BAKP ITS dan UPMS ITS.



Aplikasi yang dikembangkan tidak mencangkup interaksi antar pengguna



Aplikasi tidak menerapkan Artificial Intelligence.



Aplikasi yang dikembangkan tidak dapat di-edit atau dirubah oleh pengguna.



Aplikasi yang dikembangkan tidak menggambarkan daerah yang dilarang untuk dibuat oleh pihak yang berkaitan yaitu Gedung BAKP ITS dan gedung UPMS ITS.

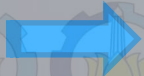
MANFAAT TUGAS AKHIR



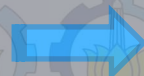
ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Dengan dikembangkannya aplikasi ini masyarakat dapat melihat kompleks gedung BAKP dan gedung UPMS tanpa harus datang ke lokasi gedung tersebut.



Mahasiswa baru tersebut bisa menjalankan simulasi KRSM dalam aplikasi ini sehingga tidak bingung lagi bagaimana cara mengambil KRSM



Aplikasi ini juga akan membuka pandangan masyarakat Indonesia tentang manfaat Game Engine .



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



METODE PENELITIAN

OBJEK PENELITIAN



ITS
Institut Teknologi Sepuluh
Nopember



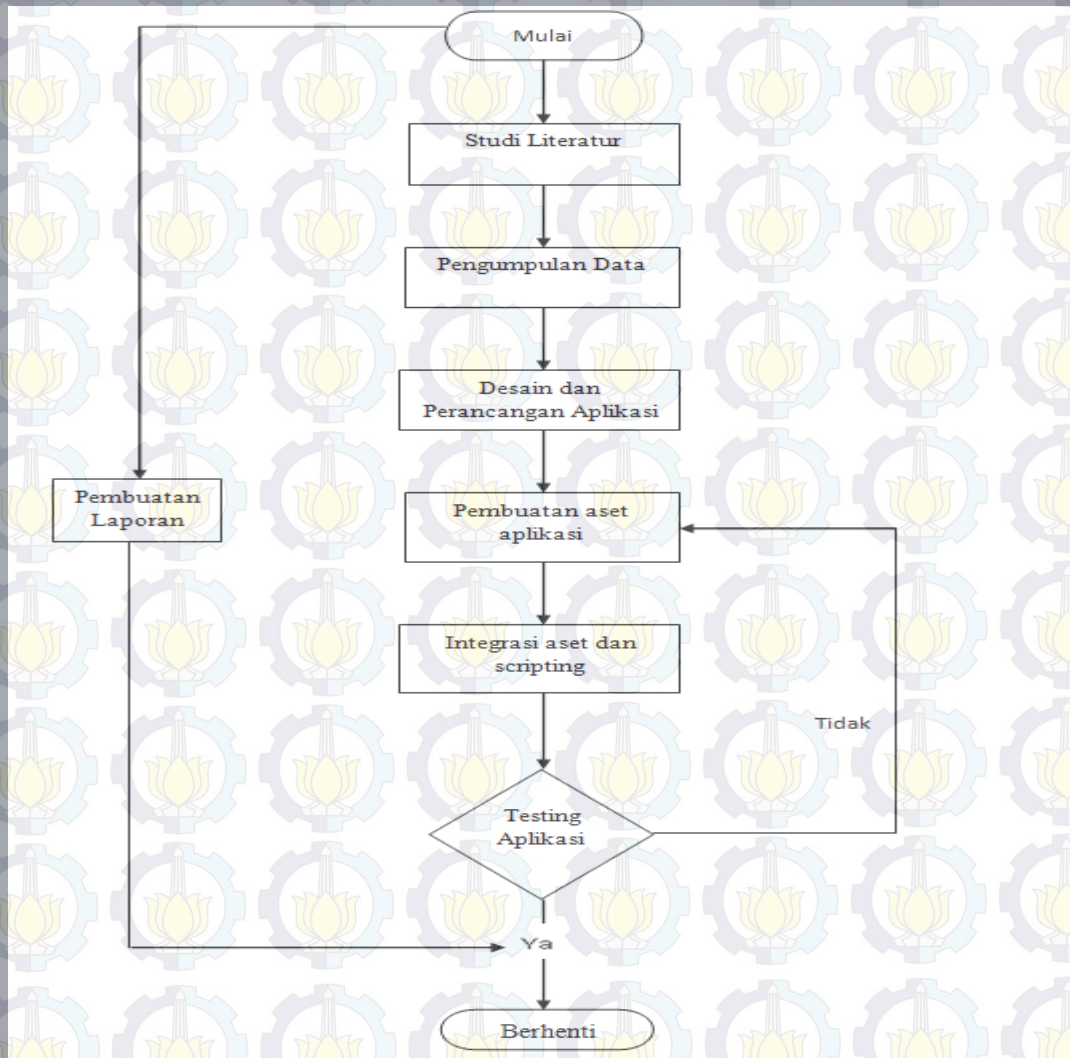
Gedung BAKP da UPMS Institut Teknologi Sepuluh
Nopember Surabaya



Sistematika PENELITIAN



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



INTERAKSI OBJEK



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



- Buka dan tutup pintu.
- Menyalakan dan mematikan lampu.
- Menampilkan Mini Map
- Teleport
- Informasi Ruangan
- Menampilkan Informasi Ruangan
- Tanya Ruangan SKK

INTERAKSI OBJEK (Con't)



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



- DialogBox :
 - Mengambil KRSM
 - Legalisir Transkrip
 - Membuat KTM baru
 - Mengajukan Cuti
 - Meng-update Data Mahasiswa
 - Daftar Ulang Bidik Misi
- Simulasi Pengambilan Uang di Mesin ATM BNI
- Listening Laboratorium Bahasa



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



IMPLEMENTASI

LINGKUNGAN IMPLEMENTASI



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Spesifikasi

Prosesor: Intel(R) Core(TM) 2Duo CPU
E7500 @2.93GHz (2 CPUs), ~2.9GHz

Memori: 4096MB RAM

VGA: ATI Radeon HD 5700 Series

Sistem Operasi: Windows 7 Ultimate 64-
bit (6.1, Build 7601)

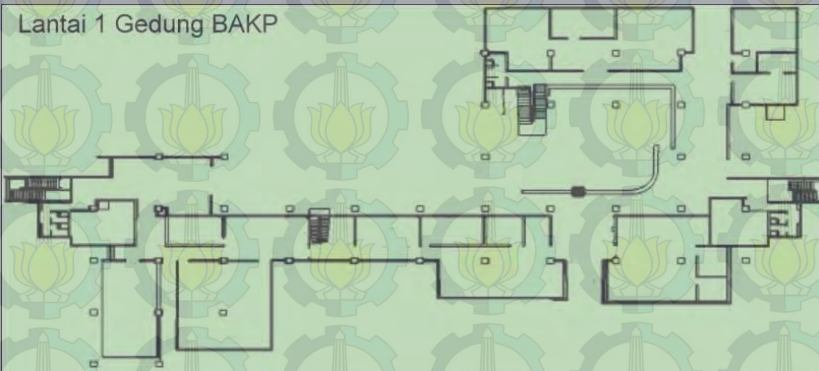
PETA 2 DIMENSI





Gedung BAKP

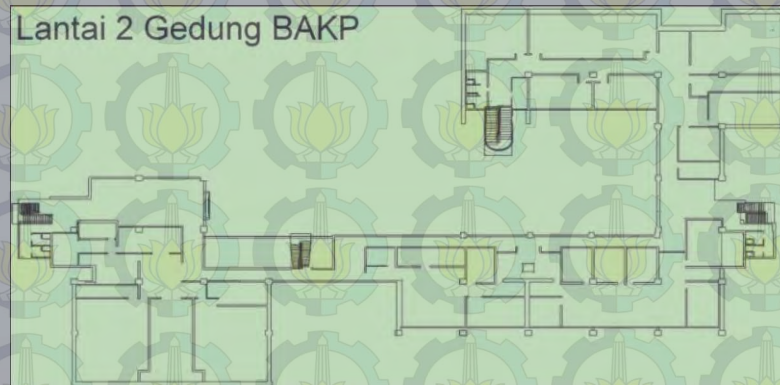
Lantai 1 Gedung BAKP



Lantai 3 Gedung BAKP



Lantai 2 Gedung BAKP



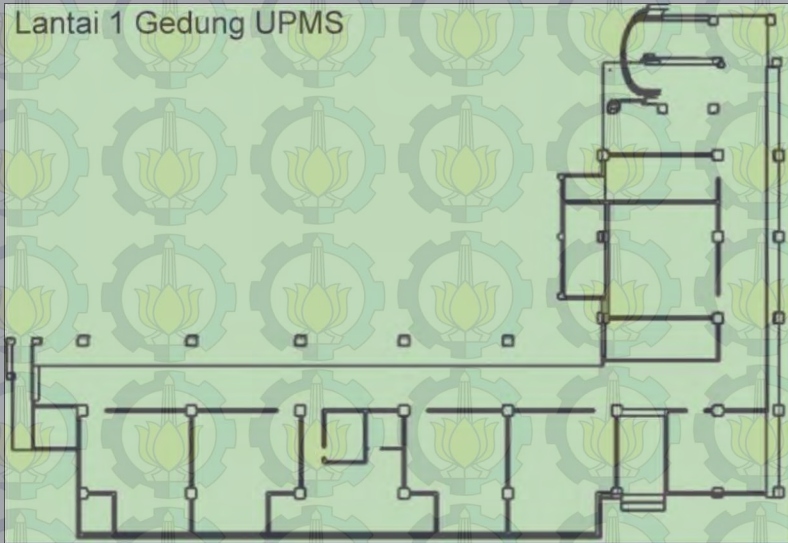


ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

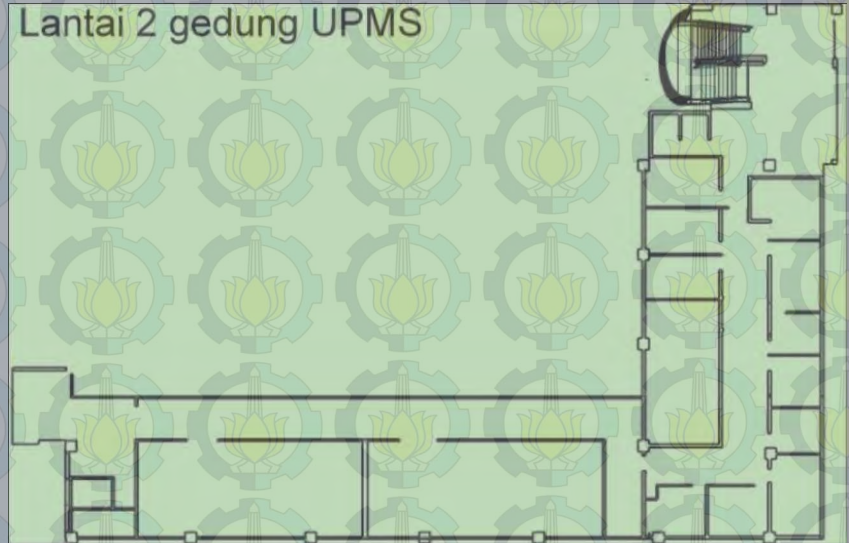


Gedung UPMS

Lantai 1 Gedung UPMS



Lantai 2 gedung UPMS



EVALUASI IMPLEMENTASI



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Proses ini dilakukan untuk menunjukkan perbandingan gambar pada peta 3D dengan foto pada kondisi nyata

Gedung samping BAKP



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Kondisi Nyata



Peta 3D



Bagian depan ruang akademik ITS



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Kondisi Nyata



Peta 3D



Kondisi ruang Kemahasiswaan



ITS
Institut Teknologi
Sepuluh Nopember



Kondisi Nyata



Peta 3D



Ruang sidang Perencanaan Fisik Lantai 2 Gedung BAKP ITS



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Kondisi Nyata



Peta 3D



Ruang Sidang Gedung UPMS



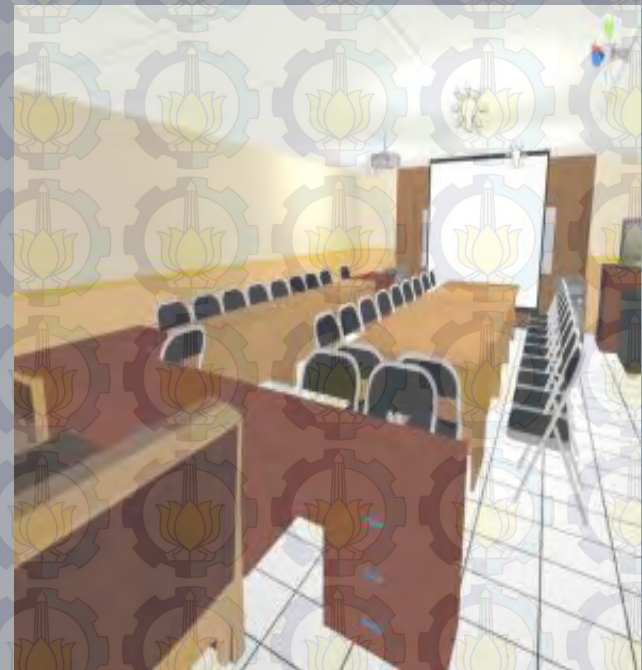
ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Kondisi Nyata



Peta 3D



KESIMPULAN



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



- Untuk membuat model 3D, perlu menggunakan perangkat lunak bantuan karena Unity tidak dapat untuk membuat model 3D yang sangat detail. Disini penulis menggunakan Google Sketchup.
- Performa rendering atau FPS sangat dipengaruhi oleh hardware yang digunakan. Pengaruh GPU (Graphics Processing Unit) sangat besar dalam hal ini.
- Untuk membuat Interaksi di dalam Peta memerlukan keratifitas tersendiri karena harus disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan dari gedung yang akan dibangun sehingga dapat menggambarkan kegiatan yang ada sama seperti keadaan sebenarnya.
- Bandwith juga sangat berpengaruh untuk mengakses aplikasi ini mengingat aplikasi ini sebelum dijalankan butuh untuk di unduh atau di load terlebih dahul. jadi jika bandwith besar maka tentunya akan lebih cepat dalam mengakses aplikasi

KESIMPULAN (Con't)



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



- Dalam membuat peta 3D di Unity, banyaknya mesh juga sangat berpengaruh. Dalam aplikasi ini penulis membagi peta gedung BAKP dan UPMS ke dua bagian dikarenakan jika gedung BAKP dan UPMS dijadikan dalam satu bagian maka akan terjadi error allocate memory karena jika digabungkan total mesh dari kedua gedung melebihi ketentuan banyaknya mesh dalam satu scene .
- Prosedur pengambilan KRS, pengajuan cuti, update data mahasiswa, legalisir transkrip, dan pembuatan KTM baru ditampilkan dengan interaksi berupa tulisan dan gambar sehingga pengguna yang melihat bisa lebih memahami prosedur yang berlaku.
- Unity dapat menghasilkan aplikasi berbasis website dan dapat dibuka pada beberapa web browser seperti Mozilla Firefox, Google Chrome dan Opera

SARAN

- Dalam pembuat peta 3D yang khususnya yang berbasis web, efisiensi menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Jadi sebaiknya objek 3D yang di import ke dalam Unity adalah object one-face.
- Model 3D objek yang terdapat dalam aplikasi yang telah dibuat masih belum mendekati kenyataan khususnya pada detail bentuk serta material, sehingga perlu dilakukan eksplorasi yang lebih mengenai pembuatan objek 3D khususnya game.
- Dalam membuat interaksi pada unity sebaiknya membuat interaksi dalam satu scene yang sama dikarenakan jika membuat interaksi beda scene nantinya akan butuh waktu yang lama untuk kembali ke scene utama.

SARAN (Con't)

- Pembuatan scene sebaiknya dibedakan menurut interaksi. Jadi pembuatan scene dibuat secara terpisah berdasarkan tempat interaksi. Pembuatan scene terpisah ini bertujuan agar pengguna tidak me-load data seluruh gedung dan hanya meload tempat atau ruangan dimana interaksi itu berada. Hal ini tentunya akan semakin mempercepat waktu load data karena tidak harus me-load data satu gedung secara keseluruhan.
- Untuk Pengembangan game atau modeling 3D tentu jika menggunakan perangkat hardware yang mumpuni terutama untuk GPU dan RAM dan tentunya akan semakin mudah kan para pengembang untuk menghasilkan suatu game atau modeling 3D yang bagus. Oleh karena itu disarankan untuk mengembangkan game atau modeling 3D menggunakan GPU GTX 750 untuk merk Nvidia atau R9 270 untuk merk ATI dan menggunakan RAM minimam 4 GB.



ITS
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Demo

Aplikasi