

**PENGEMBANGAN ANIMASI 3D URGENSI PEMINDAHAN IBU KOTA
NEGARA MENGGUNAKAN BLENDER DENGAN METODE
*POSE-TO-POSE***

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi bagian syarat kelulusan sarjana ilmu komputer



Disusun oleh

Muhammad Iqbal Rynaldi

NIM: 1907715

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2024**

**PENGEMBANGAN ANIMASI 3D URGENSI PEMINDAHAN IBU KOTA
NEGARA MENGGUNAKAN BLENDER DENGAN METODE
*POSE-TO-POSE***

Oleh
Muhammad Iqbal Rynaldi
1907715

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Muhammad Iqbal Rynaldi
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2024

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

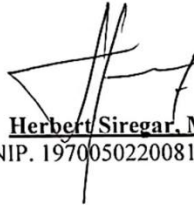
LEMBAR PENGESAHAN

Muhammad Iqbal Rynaldi

PENGEMBANGAN ANIMASI 3D URGENSI PEMINDAHAN IBU KOTA NEGARA
MENGUNAKAN BLENDER DENGAN METODE
POSE-TO-POSE

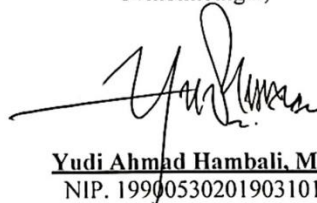
Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1,



Herbert Siregar, M.T.
NIP. 197005022008121001

Pembimbing 2,



Yudi Ahmad Hambali, M.T.
NIP. 199005302019031013

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Komputer



Dr. Muhammad Nursalman, M.T.
NIP. 197909292006041002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN ANIMASI 3D URGENSI PEMINDAHAN IBU KOTA NEGARA MENGGUNAKAN BLENDER DENGAN METODE *POSE-TO-POSE*”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku di masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya ini.

Bandung, Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan

Muhammad Iqbal Rynaldi

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT, Karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN ANIMASI 3D URGENSI PEMINDAHAN IBU KOTA NEGARA MENGGUNAKAN BLENDER DENGAN METODE *POSE-TO-POSE*”**. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu dari awal hingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik perkuliahan demi memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis sangat menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih terdapat kelemahan. Oleh sebab itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun demi perbaikan karya yang akan datang. Penulis memohon maaf apabila ada kesalahan kata yang kurang berkenan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi peneliti, bagi pembaca, dan seluruh pihak lainnya.

Bandung, Juli 2024

Muhammad Iqbal Rynaldi

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana ilmu komputer. Pada kesempatan ini izinkan penulis untuk mengucapkan rasa terima kasih dan bersyukur kepada:

1. Orangtua saya tercinta Bapak Hendrawan dengan Ibu Siti Maysaroh serta Bapak Indra Sakti Lubis dengan Ibu Efrida Yeni Lubis yang selalu memberikan saya dukungan penuh baik itu dalam hal material maupun mental.
2. Bapak Herbert Siregar, M.T., sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
3. Bapak Yudi Ahmad Hambali, M.T., sebagai dosen pembimbing II yang juga telah memberikan bimbingan, motivasi, dan pengarahan kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Rani Megasari, M.T. sebagai dosen wali saya yang selalu memotivasi saya dan teman kelas untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Muhammad Nursalman, M.T. sebagai ketua Prodi Departemen Ilmu Komputer yang selalu memberi dukungan akademik.
6. Seluruh teman-teman kelas seperjuangan yang telah menemani dan membantu penulis dalam perkuliahan
7. Teman-teman KKN saya khususnya Arga, Elsa, Hamzun, Nay, dan Sri, yang selalu menemani penulis dalam saat-saat jenuh.

Bandung, Juli 2024

Muhammad Iqbal Rynaldi

ABSTRAK

Oleh
M. Iqbal Rynaldi

Pemerintah Indonesia telah memutuskan untuk memindahkan ibu kota negara dari Jakarta ke Kalimantan Timur. Sebelum pemindahan tersebut, banyak hal yang perlu dipersiapkan, salah satunya adalah sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya keputusan ini. Sosialisasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti seminar, penyebaran pamflet, media sosial, dan video animasi. Animasi sendiri merupakan salah satu media penyampaian informasi yang efektif dan mudah dipahami. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menghasilkan animasi 3D dengan materi urgensi pemindahan ibu kota negara, (2) mengetahui respon mahasiswa mengenai animasi 3D urgensi pemindahan ibu kota. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model 4D (Four D Models). Pada tahap Define, dilakukan pengumpulan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan berupa observasi, dan teori-teori dari berbagai referensi. Pada tahap Design, dibuat rancangan produk yang telah ditentukan dalam bentuk storyboard & script. Metode pose-to-pose digunakan pada tahap Develop. Kemudian setelah produk selesai dibuat, dilakukan validasi (validitas isi) oleh validator ahli yaitu dosen (sebagai expert judgement). Setelah dilakukan validasi, produk akan direvisi (diperbaiki) berdasarkan penilaian validator. Terakhir, uji respon dilakukan kepada mahasiswa yang hasilnya dianalisis menggunakan skala Likert. Animasi diuji berdasarkan empat aspek, yaitu kualitas animasi, konten animasi, penyajian, dan manfaat animasi. Hasil penelitian yang diperoleh adalah (1) Animasi 3D yang valid menurut penilaian ahli, metode pose-to-pose menghasilkan gerakan karakter yang lebih lembut dan memudahkan dalam pelaksanaan perbaikan pose apabila terdapat kesalahan. (2) Respon siswa terhadap animasi 3D urgensi pemindahan ibu kota negara sangat baik dengan nilai rata-rata 89%.

Kata Kunci: Animasi & Animasi 3D, Blender, Metode *pose-to-pose*, Urgensi Pemindahan IKN & Lokasi IKN

ABSTRACT

Made by
Muhammad Iqbal Rynaldi

Indonesian government has decided to move the capital city from Jakarta to East Kalimantan. Before the move, many things need to be prepared, one of which is socialisation to the public about the importance of this decision. Socialisation can be done in various ways, such as seminars, pamphlet distribution, social media, and animated videos. Animation itself is one of the media for delivering information that is effective and easy to understand. The objectives of this research are (1) to produce a 3D animation with the material of the urgency of moving the capital city, (2) to know the respons of students about the urgency of moving the capital city through 3D animation. This research uses the R&D method with the 4D model (Four D Models). At the Define stage, various information related to the product to be developed was collected in the form of observations, and theories from various references. At the Design stage, a predetermined product design is made in the form of a storyboard & script. The pose-to-pose method is used at the Develop stage. Then after the product is made, validation (content validity) is carried out by expert validators, namely lecturers (as expert judgement). After validation, the product will be revised (improved) based on the validator's assessment. Finally, the comprehension test was conducted to students whose results were analyzed using a Likert scale. The animation was tested based on four aspects, namely animation quality, animation content, presentation, and benefits of animation. The research results obtained are (1) Valid 3D animation according to expert assessment, the pose-to-pose method produces softer character movements and facilitates the implementation of pose repair if there is an error. (2) Students' respons of the 3D animation of the urgency of moving the national capital is very good with an average score of 89%.

Keywords: Animation & 3D Animation, Blender, Pose-to-pose method, Urgency of IKN Relocation & IKN Location

DAFTAR ISI

Hak cipta	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
LEMBAR PERNYATAAN	III
KATA PENGANTAR	IV
UCAPAN TERIMA KASIH.....	V
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Animasi dan Animasi 3D	7
2.2 Blender	7
2.2.1 Fitur Blender.....	8
2.3 Metode Pose-to-pose	10
2.4 Urgensi Pemindahan Ibu kota & Lokasi IKN	11
2.4.1 Urgensi Pemindahan Ibu kota.....	11
2.4.2 Lokasi Pemindahan Ibu kota	16
2.5 Penelitian Terkait	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Metode Penelitian Research and Development.....	21
3.1.1 Tahap Define (Pendefinisian)	21
3.1.2 Tahap Design	21

3.1.3 Tahap Develop (Pengembangan).....	22
3.2 Tahapan Penelitian	23
3.2.1 Tahap Analisis	24
3.2.2 Tahap Desain	24
3.2.3 Tahap Pengembangan Animasi	24
3.3.4 Tahap Implementasi.....	26
3.3.5 Tahap Evaluasi dan Hasil	27
3.3.6 Kesimpulan dan Saran	27
3.3 Subjek Penelitian	27
3.4 Alat Penelitian	27
3.5 Instrumen Penelitian.....	28
3.6 Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil Penelitian.....	30
4.1.1 Tahap Analisis	30
4.1.2 Tahap Desain	32
4.1.3 Tahap Pengembangan.....	39
4.1.4 Tahap Implementasi.....	65
4.1.5 Tahap Evaluasi dan Hasil	67
4.2 PEMBAHASAN	72
4.2.1 Pengembangan animasi 3D Menggunakan Blender dengan Metode Pose-to-pose.....	72
4.2.2 Respon mahasiswa pada animasi 3D urgensi pemindahan ibu kota negara.....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar penelitian terkait	19
Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen angket	28
Tabel 3.2 Skor skala Likert Sumber: Modifikasi sendiri dari (Riduwan, 2007)....	29
Tabel 3.3 Interpretasi Skala Likert (Rezeki & Ishafit, 2017).....	29
Tabel 4.1 Storyboard.....	33
Tabel 4.2 Script monolog.....	36
Tabel 4.3 Daftar Revisi Produk.....	65
Tabel 4.4 Keterangan Nomer Item Butir Penilaian.....	68
Tabel 4.5 Hasil angket mahasiswa dalam aspek kualitas animasi	69
Tabel 4.6 Hasil angket mahasiswa dalam aspek konten animasi.....	70
Tabel 4.7 Hasil angket mahasiswa dalam aspek penyajian.....	70
Tabel 4.8 Hasil angket mahasiswa dalam aspek manfaat animasi.....	71
Tabel 4.9 Data Respon mahasiswa secara keseluruhan	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 User Interface Blender (Blender manual, 2022)	8
Gambar 2.2 Ilustrasi animasi pose-to-pose (Animost Studio, 2022)	11
Gambar 2.3 Rendering istana presiden (Sekretariat negara, 2024).....	14
Gambar 2.4 Peta Indonesia (Google Earth)	17
Gambar 3.1 Tahapan penelitian yang digunakan oleh (Sriwahyuni, Risdianto, & Johan, 2019)	21
Gambar 3. 2 Metode dan Tahap Penelitian.....	23
Gambar 3.3 Alur animasi	24
Gambar 4.1 Insert cube (Blender).....	39
Gambar 4.2 Reshaping cube (Blender)	39
Gambar 4.3 Pembuatan bahu (Blender).....	40
Gambar 4.4 Pembuatan lengan (Blender)	40
Gambar 4.5 Subdivide (Blender)	41
Gambar 4.6 Detailing jas (Blender)	42
Gambar 4.7 Proses mirroring (Blender).....	42
Gambar 4.8 Hasil mirroring (Blender).....	43
Gambar 4.9 Modelling kaki (Blender)	44
Gambar 4.10 Modelling kepala (Blender)	44
Gambar 4.11 Modelling rambut (Blender).....	45
Gambar 4.12 Texturing wajah (Blender)	46
Gambar 4.13 Texturing wajah (Blender)	47
Gambar 4.14 Unwrapping mesh (Blender)	47
Gambar 4.15 Texture mapping (Blender)	48
Gambar 4.16 Pembuatan armature (Blender).....	49
Gambar 4.17 Penggunaan automatic weights (Blender).....	50
Gambar 4.18 Weight painting (Blender).....	51
Gambar 4.19 Weight painting kepala (Blender)	52
Gambar 4.20 Pembuatan shape key (Blender).....	52
Gambar 4.21 Sculpting shape keys lainnya (Blender)	53
Gambar 4.22 Proses morph wajah (Blender)	53
Gambar 4.23 Modelling shape keys mulut (Blender)	54

Gambar 4.24 Review dan refine shape keys (Blender).....	55
Gambar 4.25 Hasil akhir shape key (Blender).....	55
Gambar 4.26 Proses animating tubuh (Blender).....	56
Gambar 4.27 Keyframe animasi per 1 frame (Blender).....	57
Gambar 4.28 Proses animating menggunakan shape keys (Blender)	57
Gambar 4.29 Review animasi (Blender).....	58
Gambar 4.30 Animating dengan straight ahead.....	58
Gambar 4.31 Pengaturan kamera opening sequence (Blender)	59
Gambar 4.32 Framing sequence kedua (Blender).....	60
Gambar 4.33 Proses import media (Adobe Premiere Pro 2020).....	61
Gambar 4.34 Proses perekaman audio (Sound recorder windows)	61
Gambar 4.35 Proses editing sequence pembuka (Adobe Premiere Pro).....	62
Gambar 4.36 Proses editing chapter 1 (Adobe Premiere Pro)	63
Gambar 4.37 Hasil composing chapter 2	64
Gambar 4.38 Penilaian Animasi (Garis merah), Penilaian konten (garis hijau)....	67
Gambar 4.39 Analisis waktu pengembangan animasi	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Angket... ..	1
Data Hasil Angket.....	2
Surat Keterangan Penelitian.....	3

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, M. M. E., Fadila, J. N., & Nugroho, F. (2021). Metode pose to pose untuk membuat animasi 3 dimensi islami" keutamaan berbuka puasa". *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(2), 145–154.
- Aditya. (2009). *Trik dahsyat menjadi animator 3D handal*. Yogyakarta: Andi.
- Agustino, L., & Andalus, M. K. (2022). *Pemindahan ibu kota negara: Urgensi, kewenangan, dan isu-isu sosial-politik*.
- Assauqi, B. I. S., & Islam, M. A. (2022). Sosialisasi cukai dan rokok ilegal melalui perancangan animasi explainer di kabupaten Sidoarjo. *BARIK-Jurnal SI Desain Komunikasi Visual*, 3(2), 227–241.
- Azmiyati, U., & Poernomo, N. S. (2019). Penilaian risiko multi bencana di Jakarta, Indonesia. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5).
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2021). Handbook of the relocation of Indonesia's capital city. *Kementrian PPN/Bappenas*, 1–29.
- Badan Pusat Statistik. (n.d.). Profil Penduduk Indonesia Hasil Supas 2015. Retrieved from Badan Pusat Statistik website: <https://www.bps.go.id/id/publication/2016/11/30/63daa471092bb2cb7c1fada6/profil-penduduk-indonesia-hasil-supas-2015.html>
- bidin A. (2017). Hive studio. Retrieved from Вестник Росздравнадзора website: <https://hivestudio.net/>
- Blender manual. (n.d.). Retrieved January 23, 2024, from Blender.org website: https://docs.blender.org/manual/ru/2.79/render/blender_render/materials/introduction.html
- Candra. (2017). *Manfaat membuat animasi periklanan*.
- Djalle, Z. G., Purwantoro, E., & Dasmana, D. (2007). The making of 3D animation movie. *Jakarta: Penerbit Gramedia*.
- Hasanah, L., Masril, M., & Hidayati, H. (2018). Pembuatan lembar kerja mahasiswa (LKM) penunjang kegiatan laboratorium virtual pada mata kuliah fisika inti. *Pillar of Physics Education*, 11(2), 177–184.
- Nasional, B. P. P., & NASIONAL, B. P. P. (2019). Transisi demografi dan epidemiologi: Permintaan pelayanan kesehatan di Indonesia. *Direktorat Kesehatan Dan Gizi Masyarakat, Jakarta*.

- Nasional, D. P. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Pahlevi, R. (2021). 61,9% orang tidak setuju ibu kota pindah, apa saja alasannya? Retrieved from Katadata.Co.Id website: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/24/619-orang-tidak-setuju-ibu-kota-pindah-apa-saja-alasannya>
- Permana, G. R. (2021). *Pengembangan animasi 3D pancasila in action untuk knowledge sharing dalam sosial media instagram*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Punusingon, R. R., Lumenta, A. S. M., & Rindengan, Y. D. Y. (2017). Animasi sosialisasi undang-undang informasi dan transaksi elektronik. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1).
- Purwanto, I. H., Qodarsih, L., Majid, F. H., & Syamraharini, K. A. (2019). Implementasi pose to pose pada simulasi gerak panda berjalan dengan teknik frame by frame. *EXPLORE*, 9(1), 43–46.
- Rahmah Nurdifah, A. (2023). Ini 9 alasan pemerintah pindahkan ibu kota ke Kalimantan Timur. Retrieved December 15, 2023, from Bisnis.com website: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20230319/45/1638765/ini-9-alasan-pemerintah-pindahkan-ibu-kota-ke-kalimantan-timur>
- Ramadhan, P. D., Triayudi, A., & Aldisa, R. T. (2023). Animasi sinematik dinosaurus secara 3D menggunakan blender dengan metode pose to pose. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 3(6), 1100–1107.
- Salmon, S. F., Tulenan, V., & Sugiarto, B. A. (2017). Penggunaan metode pose to pose dalam pembuatan animasi 3D tarian Minahasa Maengket. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1).
- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian pendidikan: Jenis, metode dan prosedur*.
- Santoso, B. G. (2018). *Nganimasi Indonesia animation industry data*. Elex Media Komputindo.
- Simbolon, J., Sakti, I., Wardana, R. W., Sutarno, S., & Nursaadah, E. (2023). Pengembangan e-modul berbasis stem pada materi suhu dan perubahannya untuk siswa kelas VII SMP. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 3(2), 108–117.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. literasi media

publishing.

Stack, D. (2023). Straight Ahead & Pose to Pose. *Dribbble*. Retrieved from <https://dribbble.com/shots/3395079-04-Straight-Ahead-Pose-to-Pose>

Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Thiagarajan, S., & others. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*.

Tom tom traffic index. (2019). Retrieved from Tom Tom website: <https://nonews.co/wp-content/uploads/2020/02/TomTom2019.pdf>

Tornell, C. (2021). Why Jakarta is sinking. *Vox Media*. Retrieved from <https://www.vox.com/22295302/why-jakarta-sinking-flooding-colonialism>

UNAIR, S. (2019). Opini masyarakat mengenai pemindahan ibukota ke Kalimantan Timur. Retrieved from Sosiologi, FISIP UNAIR website: <https://sosiologi.fisip.unair.ac.id/opini-masyarakat-mengenai-pemindahan-ibukota-ke-kalimantan-timur/>

Webster, C. (2005). *Animation: The mechanics of motion*. Routledge.