

TUGAS AKHIR
PEMBUATAN APLIKASI PERAWATAN GIGI PADA
ANAK



Oleh :

Tego Slamet Raharjo

146150526

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019

Halaman ini sengaja dikosongkan

TUGAS AKHIR
PEMBUATAN APLIKASI PERAWATAN GIGI PADA ANAK

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :
Tego Slamet Raharjo
1461505262

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019

Halaman ini sengaja dikosongkan

FINAL PROJECT
MAKING DENTAL CARE APPLICATIONS FOR CHILDREN

Submitted as one of the requirements for obtaining a Bachelor of Computer
degree in the Informatics Study Program



By :
Tego Slamet Raharjo
1461505262

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019

Halaman ini sengaja dikosongkan

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBARAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Tego Slamet Raharjo
NBI : 1461505262
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : PEMBUATAN APLIKASI PERAWATAN GIGI PADA ANAK

Mengetahui / Menyetujui

Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing



Ir. Sugiono, M.T
NPP : 20460.96.0502

Mengetahui/Menyetujui
Dosen Co-Pembimbing



Anang Pramono, S.Kom.,MM
NPP : 20460.15.676

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes
NPP : 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Geri Kusnanto, S.Kom.,MM
NPP : 20460.94.0401

Halaman ini sengaja dikosongkan



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tego Slamet Raharjo
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyatakan untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

"PEMBUATAN APLIKASI PERAWATAN GIGI PADA ANAK"

Dengan **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 09 Januari 2020



Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkanrahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “PEMBUATAN APLIKASI PERAWATAN GIGI PADA ANAK” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya (UNTAG Surabaya) dan mendapatkan gelar Strata-1 Teknik Informatika sampai saat ini masih menyadari bahwa tanpa bantuan allah yang Maha Esa dan do'a dari kedua orang tua disamping itu juga didukung penuh oleh teman-teman dari masa perkuliahan sampai penyusunan tugas akhir ini, dalam kondisi seperti ini sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tentulah banyak mendapat saran, dukungan, bimbingan serta nasehat dan bantuan dari berbagai pihak terutama dosen pembimbing. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa hormat & banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mulyanto Nugroho, MM.,CMA.,CPAI selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Dr. Ir. Muaffaq A Jani, M.Eng selaku wakil rektor 1 Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Geri Kusnanto S.Kom MM selaku Ketua Program studi Teknik informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
4. Bapak Ir. Sugiono S.Kom.,MM selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
5. Kedua orang tua kandung saya yang telah mendidik, merawat, memberikan dukungan, motivasi serta yang paling utama adalah do'anya.
6. Seluruh saudara-saudara saya yang telah memberi dukungan dan do'anya.
7. Seluruh teman-teman 1 angkatan 2015 yaitu Moch. Agus Muchibbudin, M. Gofar Syahruddin, Bobby Hamzah, Rizky Adhitya Anugraha, Fajar Dwi Yunanto, Bimo Satriyo, M Kusni Irwanto dan juga semua teman-teman yang tidak saya sebutkan satu per satu.
8. Teman 1 kost an yang gokil Akhmad Baihari Salat, Moch Wahyu Nugroho, dan tak lupa teman 1 kamar Sony Setiawan
9. Terimakasih untuk teman-teman mahasiswa lain yang telah membantu saya mengerjakan program Tugas Akhir.
10. Dan yang terakhir untuk teman teman KKN desa dukuh kembar yang sudah menyemangati sepenuhnya, membantu meyelesaikan Tugas Akhir.

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Tego Slamet Raharjo
NBI : 1461505262
Fakultas/Program Studi : Teknik/informatika
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Aplikasi Perawatan Gigi Pada Anak

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah yang sudah dipublikasian dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana semestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasilkarya milik orang lain,hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan saya memberikan hak tugas akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan kata (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dabn sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun pakasaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 7 Desember 2019

Materai 6000

Tego Slamet Ra.
1461505262



Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Tego Slamet Raharjo
Program Studi : Informatika
Judul : Pembuatan Aplikasi Perawatan Gigi Pada Anak

Gigi merupakan bagian terpenting dalam rongga mulut, karena adanya fungsi gigi yang tidak tergantikan. Susunan gigi pada anak-anak terdapat gigi sulung sedangkan pada orang dewasa terdapat gigi tetap. perawatan gigi pada usia dini sangat penting untuk membantu menjaga kesehatan gigi mereka. Kenyataannya, hingga saat ini masih banyak ditemui proses pembelajaran perawatan gigi yang kurang interaktif dan kurang mempunyai daya tarik, bahkan cenderung membosankan sehingga hasil pembelajaran yang dicapai tidak optimal. Selain itu pembelajaran pada anak tidak semudah seperti memberikan materi belajar sekolah anak remaja atau tingkat diatasnya, karena itu dibutuhkan suatu media untuk anak-anak seperti pembelajaran dengan konsep interaktif dengan media pembelajaran digital. Adapun tujuan dari penelitian yakni mengubah tampilan pembelajaran tata cara merawat gigi dengan teknologi 3d android

Kata Kunci : *Android, Anak, Gigi*

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name : Tego Slamet Raharjo
Department : Informatics
Title : Making Dental Care Applications For Children

Teeth are the most important part of the oral cavity, because of the irreplaceable function of the teeth. The dental arrangement in children has primary teeth while in adults there are permanent teeth. Dental care at an early age is very important to help maintain their dental health. In fact, until now there are still many processes of learning dental care that are less interactive and less attractive, and even tend to be boring so that the learning outcomes achieved are not optimal. Besides learning in children is not as easy as providing school learning materials for adolescents or above levels, because it requires a medium for children such as learning with interactive concepts with digital learning media. The purpose of the research is to change the appearance of learning procedures for treating teeth with android 3d technology

Keywords : *Android, Child, Tooth*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTARiii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TA	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAKix
ABSTRACTixx
DAFTAR ISI.....	.xi
DAFTAR GAMBAR.....	.xiv
DAFTAR TABEL.....	.xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	.xviii
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Landasan Teori	11
2.3 Gigi dan Mulut	18
2.3.1 Keutamaan Mulut Pada Tubuh.....	18
2.3.2 Penyakit Gigi dan Mulut	19
2.3.3 Menggosok Gigi	21
2.4 Software yang di gunakan	23
2.4.1 Blender	23
2.4.2 Unity.....	26
2.4.3 Android.....	27

2.4.4	Perekam Percakapan – ASR	28
2.4.5	Lexis Audio Editor	29
2.4.6	Audacity	29
BAB 3 RANCANGAN SISTEM.....		23
3.1	Analisis Sistem	31
3.1.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	31
3.1.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	31
3.2	Metode Penelitian	31
3.3	Deskripsi Sistem	32
3.4	Perancangan Sistem.....	33
3.5	Diagram Actifity	34
3.6	Diagram Scuence	35
3.7	Struktur Menu Aplikasi	37
3.8	Perancangan Grafis 3D	39
3.9	Prototipe Aplikasi	39
3.10	Analisis Sistem	44
3.11	Implementasi Dan Uji Coba Sistem	45
BAB 4 UJI COBA DAN ANALISIS		47
4.1	Uji Coba.....	47
4.2	Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)	47
4.3	Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)	47
4.4	Implementasi Interface (Antarmuka).....	48
4.4.1	Tampilan Awal	48
4.4.2	Tentang Gigi	49
4.4.3	Menu Panduan Aplikasi	49
4.4.4	Tampilan Objek 3d	50
4.4.5	Tampilan Animasi Menyikat Gigi	50
4.4.5.1	Button Show Deskripsi.....	51
4.4.5.2	Button Menampilkan Suara Penjelasan	51

4.4.6	Menu Tentang Aplikasi	52
4.5	Pengujian Kinerja Aplikasi.....	52
4.6	Pengujian Kompatibilitas	54
4.7	Pengujian Fungsionalitas.....	55
4.8	Pengujian Usabilitas	55
4.9	Kesimpulan Hasil Pengujian	61
BAB 5 PENUTUP	63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan objek penampang gigi	7
Gambar 2.2 Tampilan objek penampang gigi sehat	8
Gambar 2.3 Tampilan objek penampang gigi berlubang	8
Gambar 2.4 Objek 3D Gigi	9
Gambar 2.5 Aplikasi AR Gigi	9
Gambar 2.6 Panduan Penggunaan Buku	10
Gambar 2.7 Mendeteksi Marker.....	10
Gambar 2.8 Hasil Pengujian Marker.....	11
Gambar 2.9 Anatomi Gigi.....	12
Gambar 2.10 Gigi Primer	12
Gambar 2.11 Gigi Permanen	13
Gambar 2.12 Bentuk Gigi.	13
Gambar 2.13 Permukaan Gigi.....	17
Gambar 2.14 Pemrograman C#	26
Gambar 2.15 Merubah Pitch Suara Audacity.....	30
Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi.....	34
Gambar 3.2 Diagram Activity	35
Gambar 3.3 Diagram Sequence Menu Anatomi Gigi	35
Gambar 3.4 Diagram Sequence Menu Objek.....	36
Gambar 3.5 Diagram Sequence Menu Tentang	37
Gambar 3.6 Struktur Menu Aplikasi	37
Gambar 3.7 Splash Screen	40
Gambar 3.8 Deskripsi Anatomi	40
Gambar 3.9 Cara Menggunakan Aplikasi	41
Gambar 3.10 Objek 3D Rongga Mulut	41
Gambar 3.11 Animasi Menyikat Gigi	42

Gambar 3.12 Deskripsi Animasi Menyikat Gigi	42
Gambar 3.13 Memunculkan Suara Audio Penjelasan Animasi.....	43
Gambar 3.14 Tentang Aplikasi.....	43
Gambar 4.1 tampilan menu utama.....	48
Gambar 4.2 tampilan tentang gigi	49
Gambar 4.3 tampilan deskripsi cara penggunaan.....	49
Gambar 4.4 tampilan objek 3d	50
Gambar 4.5 tampilan animasi objek 3d.....	51
Gambar 4.6 tampilan deskripsi animasi objek 3d.....	51
Gambar 4.7 tampilan jika tombol suara di tekan.....	52
Gambar 4.8 tampilan menu tentang.....	52
Gambar 4.9 Ukuran File Sebelum Di Instal	53
Gambar 4.10 Ukuran File Setelah Di Instal	53
Gambar 4.11 Diagram Aspek Kegunaan Kemudahan.....	56
Gambar 4.12 Diagram Aspek Kemudahan.....	57
Gambar 4.13 Diagram Aspek Kemudahan Dipahami	58
Gambar 4.14 Diagram Aspek Kepuasan	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perancangan grafis 3 dimensi.....	39
Tabel 3.2 spesifikasi perangkat keras komputer	45
Tabel 3.3 spesifikasi perangkat keras android.....	45
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian Kinerja Sistem	54
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kompabilitas	54
Tabel 4.3 Pengujian Fungsionalitas.....	55
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner Aspek Kegunaan.....	56
Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Aspek Kemudahan	57
Tabel 4.6 Hasil Kuesioner Aspek Kemudahan Penggunaan	57
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Aspek Kepuasan	58
Tabel 4.8 Skala Jawaban Responden	59
Tabel 4.9 Hasil Skor dan Prosentase yang Diperoleh dari Kuesioner.....	60

Halaman ini sengaja dikosongkan