

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMBELAJARAN
PENGENALAN ORTODONTI MENGGUNAKAN FOTO
VIRTUAL REALITY 360 BERBASIS WEB**

***DEVELOPMENT OF AN ORTHODONTI RECOGNITION
LEARNING SYSTEM USING 360 VIRTUAL REALITY
PHOTOS WEB-BASED***



AJENG RETNO OLIVIA

18102220

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2023**

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMBELAJARAN
PENGENALAN ORTODONTI MENGGUNAKAN
FOTO *VIRTUAL REALITY* 360 BERBASIS WEB**



AJENG RETNO OLIVIA

18102220

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2023**

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMBELAJARAN
PENGENALAN ORTODONTI MENGGUNAKAN
FOTO *VIRTUAL REALITY* 360 BERBASIS WEB**

***DEVELOPMENT OF AN ORTHODONTI
RECOGNITION LEARNING SYSTEM USING 360
VIRTUAL REALITY PHOTOS WEB-BASED***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



AJENG RETNO OLIVIA

18102220

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2023**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

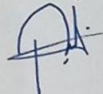
**RANCANG BANGUN SISTEM PEMBELAJARAN
PENGENALAN ORTHODONTI MENGGUNAKAN
FOTO *VIRTUAL REALITY* 360 BERBASIS WEB**

***DEVELOPMENT OF AN ORTHODONTI
RECOGNITION LEARNING SYSTEM USING 360
VIRTUAL REALITY PHOTOS WEB-BASED***

Dipersiapkan dan Disusun oleh:
AJENG RETNO OLIVIA
18102220

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir
Pada hari Jum'at, 17 Februari 2023

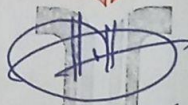
Pembimbing Utama,



(Pradana Ananda Raharja, S. Kom., M.Kom.)
NIDN. 0602079401

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Komputer Tanggal 17 Februari 2023

Kaprodi,



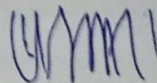
(Amalia Beladina Arifa, S.Pd., M.Cs.)
NIK. 0606019201

LEMBAR PENTEPAN PENGUJI TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN SISTEM PEMBELAJARAN
PENGENALAN ORTODONTI MENGGUNAKAN FOTO
VIRTUAL REALITY 360 BERBASIS WEB

Dipersiapkan dan Disusun oleh:
AJENG RETNO OLIVIA
18102220

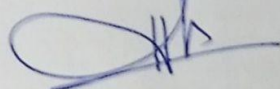
Tugas Akhir Telah diuji dan Dinilai Panitia Penguji
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Pada Tanggal : 17 Februari 2023

Penguji I,



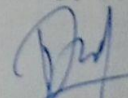
(Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd., M.Han.)
NIDN. 0421019501

Penguji II,



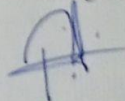
(Hari Widi Utomo, S.Pd., M.Ed.)
NIDN. 0604068901

Penguji III,

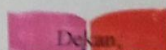


(Dimas Fanny Hebrasianto Permadi, S.ST. M.Kom.)
NIDN. 0731039201

Pembimbing Utama,



(Pradana Ananda Raharja, S. Kom., M.Kom.)
NIDN. 0602079401



(Auliva Berhaqudin, S. Kom., M. Kom.)
NIK. 1982008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Ajeng Retno Olivia
NIM : 18102220
Program Studi : S1 Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut :

RANCANG BANGUN SISTEM PEMBELAJARAN PENGENALAN ORTODONTI MENGGUNAKAN FOTO *VIRTUAL REALITY* 360 BERBASIS WEB

Dosen Pembimbing Utama : Pradana Ananda Raharja, S. Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 17 Februari 2023,
Yang Menyatakan,



(Ajeng Retno Olivia)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga laporan tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pembelajaran Pengenalan Ortodonti Menggunakan Foto VR 360 Berbasis Web” ini dapat terselesaikan untuk mendapatkan gelar Sarjana di Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah swt
2. Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM. Selaku Rektorat Institut teknologi Telkom
3. Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. Selaku Kaprodi S1 Teknik Informatika.
4. Pradana Ananda Raharja, S. Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang baik dan tulus dalam membimbing.
5. Bapak Abdul latip dan Ibu Nurichat selaku orang tua saya yang sangat mensupport dan membantu saya dalam mengerjakan Tugas akhir ini.
6. Sella septiyana selaku teman saya yang selalu membantu dalam mengerjakan Tugas Akhir.
7. Fasilitas Perpustakaan akademika Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang selalu membantu dalam mencari referensi dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENTEPAN PENGUJI TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Pertanyaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Sistem Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Ortodonti	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 <i>Virtual Reality 360</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 <i>Framework CodeIgniter</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 MySQL	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 XAMPP	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Draw.io	Error! Bookmark not defined.
2.2.9 UML	Error! Bookmark not defined.
2.2.9.1 <i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.9.2 <i>Use Case Scenario</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.9.3 <i>Sequence Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.9.4 <i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.

3.1 Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Objek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
3.4 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Analisa Kebutuhan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.4.4 Implementasi Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.5 Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Identifikasi <i>User</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 <i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 <i>Use Case Scenario</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.5 <i>Sequence Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2 <i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3 Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.4 Implementasi Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Implementasi Antarmuka.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Implementasi Kode	Error! Bookmark not defined.
4.5 Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 <i>Black Box Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 1.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 <i>Use Case Scenario</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 <i>Sequence Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 <i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Identifikasi <i>User</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 <i>Use Case Scenario Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 <i>Use Case Scenario</i> melihat <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 <i>Use Case Scenario</i> menambah Admin.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 <i>Use Case Scenario</i> menambah Materi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 <i>Use Case Scenario</i> menambah Orthodonti	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 <i>Use Case Scenario</i> menambah 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 <i>Use Case Scenario</i> melihat Materi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 <i>Use Case Scenario</i> melihat Profil	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 <i>Use Case Scenario</i> melihat 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 <i>Use Case Scenario Logout</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Implementasi Kode <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Implementasi Kode melihat <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Implementasi Kode Menambah Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Implementasi Kode Menambah Materi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Implementasi Kode Menambah Orthodonti....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Implementasi Kode Menambah 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Implementasi Kode Melihat Materi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Implementasi Kode Melihat Profil.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 20 Implementasi Kode Melihat 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 21 Pengujian <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 22 Pengujian Melihat <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 23 Pengujian Menambah Admin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 24 Pengujian Menambah Materi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 25 Pengujian Menambah Orthodonti	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 26 Pengujian Menambah 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 27 Pengujian Melihat Materi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 28 Pengujian Melihat Profil	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 29 Pengujian Melihat 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 30 Pengujian <i>Logout</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Waterfall Model</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Melihat <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Menambah Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Menambah Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Menambah Orthodonti	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Menambah 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Melihat Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Profil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Melihat 3D <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram Logout</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Melihat <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Orthodonti	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Menambah 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Profil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Melihat 3D <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram Logout</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 22 <i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 23 Perancangan Sistem <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 24 Perancangan Sistem <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 25 Perancangan Sistem Tambah Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 26 Perancangan Sistem Tambah Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 27 Perancangan Sistem Tambah Orthodonti	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 28 Perancangan Sistem Tambah 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 29 Perancangan Sistem Lihat Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 30 Perancangan Sistem Lihat Profil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 31 Perancangan Sistem Lihat 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 32 Antarmuka <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 33 Antarmuka <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 34 Antarmuka Tambah Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 35 Antarmuka Tambah Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 36 Antarmuka Tambah Orthodonti	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 37 Antarmuka Tambah 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 38 Antarmuka Materi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 39 Antarmuka Profil	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 40 Antarmuka 360 <i>View</i>	Error! Bookmark not defined.