

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF PERANGKAT JARINGAN
KOMPUTER UNTUK SISWA SMK N 2 DEPOK SLEMAN**

SKRIPSI



disusun oleh

Ivan Latif Pradana

17.12.0090

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF PERANGKAT JARINGAN
KOMPUTER UNTUK SISWA SMK N 2 DEPOK SLEMAN**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Ivan Latif Pradana

17.12.0090

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PERANGKAT JARINGAN KOMPUTER UNTUK SISWA SMK N 2 DEPOK SLEMAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ivan Latif Pradana

17.12.0090

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Oktober 2020

Dosen Pembimbing,

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302391

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF PERANGKAT JARINGAN
KOMPUTER UNTUK SISWA SMK N 2 DEPOK SLEMAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ivan Latif Pradana

17.12.0090

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Juni 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dhani Ariatmanto, M.Kom
NIK. 190302197

Moch Farid Fauzi, M.Kom
NIK. 190302284

Ika Asti Astuti S.Kom., M.Kom
NIK. 190302391

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Juli 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu instansi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 3 Juli 2021



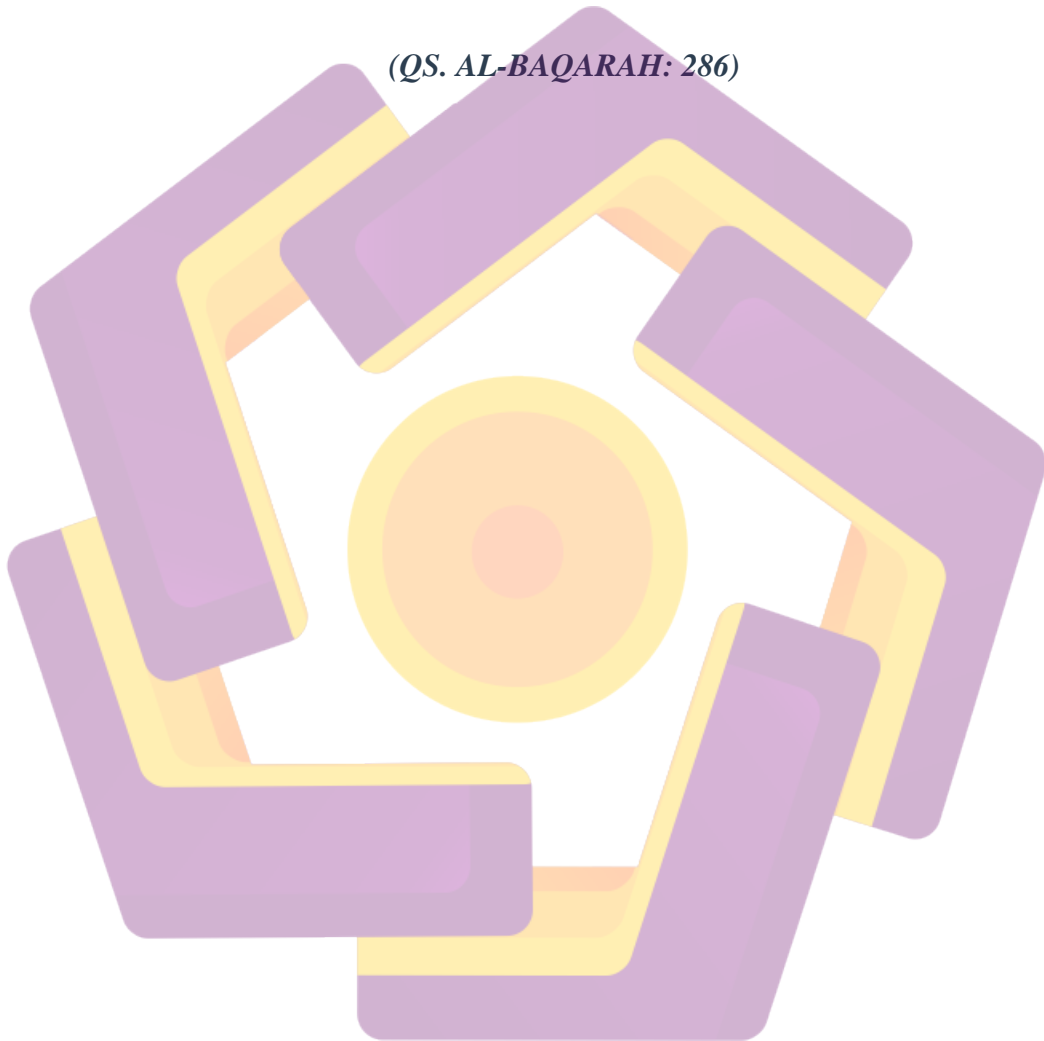
IVAN LATIF PRADANA

NIM. 17.12.0090

MOTTO

*“ALLAH TIDAK MEMBEBANI SESEORANG ITU MELAINKAN SESUAI
DENGAN KESANGGUPANNYA”*

(QS. AL-BAQARAH: 286)



PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah laporan Tugas Akhir Skripsi ini dapat terselesaikan, karya kecil ini saya persembahkan untuk:

- Keluarga penulis yang telah senantiasa memberikan semangat serta doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Teman-teman Sistem Informasi kelas 02 angkatan 2017 semoga kekeluargaan yang terjalin selama ini tidak pernah terlupakan.
- Dosen Pembimbing atas arahan dan bimbinganya dalam penyusunan Skripsi.
- Segenap guru dan siswa SMK N 2 Depok Sleman yang telah membantu dalam melakukan penelitian.
- Terakhir untuk semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul **”Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Jaringan Komputer Untuk Siswa SMK N 2 Depok Sleman”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Terselesainya Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan karunia sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.
2. Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa restu dan semangat.
3. Ibu Asti Astuti S.kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan.
4. Bapak Irwan Setiawanto S.Kom.,M.Eng. selaku Validator Ahli Media pada penelitian ini yang telah memberikan penilaian dan saran perbaikan pada *Augmented Reality*.
5. Bapak Yuniarto Hermawan S.Kom S.Kom selaku Validator Ahli Materi pada penelitian ini yang telah memberikan penilaian dan saran perbaikan pada *Augmented Reality*.

6. Kepala Sekolah, guru, dan staf SMK N 2 Depok Sleman yang telah memberikan bantuan dalam pengambilan data selama proses penelitian.
7. Siswa-siswi SMK N 2 Depok Sleman khususnya kelas X A jurusan Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi yang telah bekerjasama dan mendukung dalam penelitian ini.
8. Semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian Skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Akhirnya, penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan karya tulis selanjutnya. Semoga Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta 3 Juli 2021

Ivan Latif Pradana

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| JUDUL..... | I |
| PERSETUJUAN | II |
| PENGESAHAN | III |
| PERNYATAAN..... | IV |
| MOTTO | V |
| PERSEMBAHAN | VI |
| KATA PENGANTAR | VII |
| DAFTAR ISI..... | IX |
| DAFTAR TABEL..... | XIII |
| DAFTAR GAMBAR | XIV |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | XIV |
| INTISARI..... | XX |
| ABSTRACT..... | XXI |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG | 1 |
| 1.2 RUMUSAN MASALAH..... | 4 |
| 1.3 BATASAN MASALAH..... | 4 |
| 1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN..... | 5 |
| 1.5 MANFAAT PENELITIAN | 5 |
| 1.5.1Manfaat Praktis | 5 |
| 1.5.2Manfaat Teoritis..... | 6 |
| 1.6 METODE PENELITIAN..... | 6 |
| 1.6.1 METODE PENGUMPULAN DATA | 6 |
| 1.6.2 METODE ANALISIS..... | 6 |
| 1.6.3 METODE PERANCANGAN | 7 |
| 1.6.4 METODE PENGEMBANGAN AWAL PRODUK | 7 |
| 1.6.5 METODE VALIDASI AHLI | 7 |
| 1.6.6 METODE PENGUJIAN..... | 7 |
| 1.7 SISTEMATIKA PENULISAN..... | 8 |

| | |
|--|----|
| BAB II LANDASAN TEORI | 10 |
| 2.1 KAJIAN PUSTAKA | 10 |
| 2.2 MEDIA PEMBELAJARAN | 14 |
| 2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran | 14 |
| 2.2.2 Media Pembelajaran Interaktif | 14 |
| 2.2.3 Manfaat Media Pembelajaran | 14 |
| 2.3 AUGMENTED REALITY | 16 |
| 2.3.1 Pengertian Augmented Reality | 16 |
| 2.3.2 Komponen Augmented Reality | 16 |
| 2.3.3 Metode Augmented Reality | 17 |
| 2.4 MARKER BASED TRACKING..... | 17 |
| 2.5 KONSEP OBJEK 3D | 18 |
| 2.5.1 Pengertian 3D | 18 |
| 2.5.2 Pengertian Modeling 3D | 18 |
| 2.6 AUTODESK MAYA | 19 |
| 2.7 UNITY | 19 |
| 2.8 VUFORIA..... | 20 |
| 2.9 ANDROID STUDIO | 21 |
| 2.9.1 Pengertian Android Studio..... | 21 |
| 2.9.2 Bahasa Pemrograman C#..... | 21 |
| 2.10 ANDROID | 22 |
| 2.11 PERANGKAT JARINGAN KOMPUTER | 22 |
| 2.11.1 Perangkat Keras Jaringan Komputer | 22 |
| 2.11.2 Perangkat Lunak Jaringan Komputer..... | 23 |
| 2.12 PENJELASAN UML..... | 23 |
| 2.12.1 Use Case Diagram | 23 |
| 2.12.2 Activity Diagram | 24 |
| 2.12.3 Class Diagram..... | 24 |
| 2.12.4 Sequence Diagram | 24 |
| 2.13 PENGUJIAN <i>BLACK BOX</i> | 25 |
| 2.14 KUESIONER..... | 25 |
| 2.15 TEKNIK ANALISIS DATA | 26 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN..... | 28 |
| 3.1 GAMBARAN UMUM..... | 28 |
| 3.1.1 Sejarah Sekolah | 28 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.1.2 | Visi dan Misi | 31 |
| 3.2 | ALUR PENELITIAN | 32 |
| 3.2.1 | <i>Studi Pendahuluan</i> (Research and Information Collecting) | 33 |
| 3.2.2 | <i>Pembuatan Perencanaan</i> (Planning) | 34 |
| 3.2.3 | <i>Pengembangan Awal Produk</i> (Development Preliminary Form of Product)..... | 35 |
| 3.2.4 | <i>Validasi Produk</i> (Preliminary Field Testing)..... | 36 |
| 3.2.5 | <i>Revisi Produk</i> (Main Product Revision) | 36 |
| 3.2.6 | <i>Uji Coba Pengguna</i> (Main Field Testing) | 36 |
| 3.2.7 | <i>Penyempurnaan Produk</i> (Final Product Revision) | 37 |
| 3.2.8 | <i>Pembuatan Laporan</i> (Report Generation) | 37 |
| 3.3 | PENGUMPULAN DATA | 37 |
| 3.3.1 | <i>Observasi</i> | 37 |
| 3.3.2 | <i>Wawancara</i> | 40 |
| 3.4 | IDENTIFIKASI MASALAH..... | 45 |
| 3.5 | ANALISIS KEBUTUHAN..... | 45 |
| 3.5.1 | <i>Analisis Kebutuhan Fungsional</i> | 45 |
| 3.5.2 | <i>Analisis Kebutuhan Non Fungsional</i> | 46 |
| 3.6 | PEMBUATAN KONSEP PRODUK..... | 47 |
| 3.6.1 | <i>Penjelasan Konsep</i> | 47 |
| 3.6.2 | <i>Perancangan Antar Muka</i> | 49 |
| 3.7 | PEMBUATAN UML | 55 |
| 3.8 | MENGUMPULKAN BAHAN | 72 |
| 3.8.1 | <i>Materi</i> | 72 |
| 3.8.2 | <i>Gambar</i> | 76 |
| 3.8.3 | <i>Marker</i> | 78 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 82 |
| 4.1 | PEMBUATAN OBJEK 3D..... | 82 |
| 4.1.1 | Switch | 82 |
| 4.1.2 | Access Point | 83 |
| 4.1.3 | Router | 85 |
| 4.1.4 | Network Card | 86 |
| 4.1.5 | Modem..... | 88 |
| 4.1.6 | Hub | 89 |
| 4.1.7 | Bridge | 91 |
| 4.1.8 | Konektor | 92 |
| 4.2 | PEMBUATAN DATABASE..... | 93 |

| | |
|--|-----|
| 4.3 PEMBUATAN AUGMENTED REALITY | 96 |
| 4.3.1 <i>Pembuatan Scene Menu</i> | 96 |
| 4.3.2 <i>Pembuatan Script Code</i> | 107 |
| 4.3.3 <i>Build Aplikasi</i> | 113 |
| 4.4 PENGUJIAN APLIKASI | 114 |
| 4.4.1 Pengujian Black Box | 114 |
| 4.4.2 Pengujian Perangkat Mobile | 118 |
| 4.5 VALIDASI PRODUK | 119 |
| 4.5.1 <i>Validasi Ahli Materi</i> | 119 |
| 4.5.2 <i>Validasi Ahli Media</i> | 123 |
| 4.6 REVISI PRODUK | 127 |
| 4.6.1 Revisi Produk Ahli Materi | 128 |
| 4.6.2 Revisi Produk Ahli Media | 130 |
| 4.7 UJI COBA PENGGUNA | 135 |
| 4.8 PENYEMPURNAAN PRODUK | 142 |
| BAB V PENUTUP | 144 |
| 5.1 KESIMPULAN | 144 |
| 5.2 SARAN | 145 |
| DAFTAR PUSTAKA | 146 |
| LAMPIRAN | 146 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian..... | 11 |
| Tabel 3. 1 Use Case Deskripsi Menu Utama | 56 |
| Tabel 3. 2 Use Case Deskripsi Menu Mulai | 56 |
| Tabel 3. 3 Use Case Deskripsi Menu <i>Hardware</i> | 57 |
| Tabel 3. 4 Use Case Deskripsi Menu <i>Software</i> | 58 |
| Tabel 3. 5 Use Case Deskripsi Menu Cara Penggunaan..... | 58 |
| Tabel 3. 6 Use Case Deskripsi Menu kuis | 58 |
| Tabel 3. 7 Use Case Deskripsi Menu Info | 59 |
| Tabel 3. 8 Use Case Deskripsi Menu Keluar | 59 |
| Tabel 4. 1 Pengujian <i>Black Box</i> | 114 |
| Tabel 4. 2 Pengujian Perangkat <i>mobile</i> | 118 |
| Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Materi | 120 |
| Tabel 4. 4 Kkonversi Skor Validasi Ahli Materi | 120 |
| Tabel 4. 5 Hasil Analisis Validasi Ahli Materi | 121 |
| Tabel 4. 6 Hasil Validasi Media..... | 123 |
| Tabel 4. 7 Total Skor Validasi Ahli Media..... | 125 |
| Tabel 4. 8 Hasil Anlisis Validasi Ahli Media | 125 |
| Tabel 4. 9 Perhitungan Rumus Slovin | 135 |
| Tabel 4. 10 Interval Skor..... | 136 |
| Tabel 4. 11 Skala Penilaian..... | 136 |
| Tabel 4. 12 Pernyataan Yang Diajukan..... | 137 |
| Tabel 4. 13 Hasil Analisis Data Uji Coba Pengguna Pada Aspek 1 | 138 |
| Tabel 4. 14 Hasil Analisis Data Uji Coba Pengguna Pada Aspek 2 | 140 |
| Tabel 4. 15 Frekuensi Respon Siswa Pada Aspek 2 | 141 |
| Tabel 4. 16 Saran Hasil Uji Coba Pengguna | 142 |

DAFTAR GAMBAR

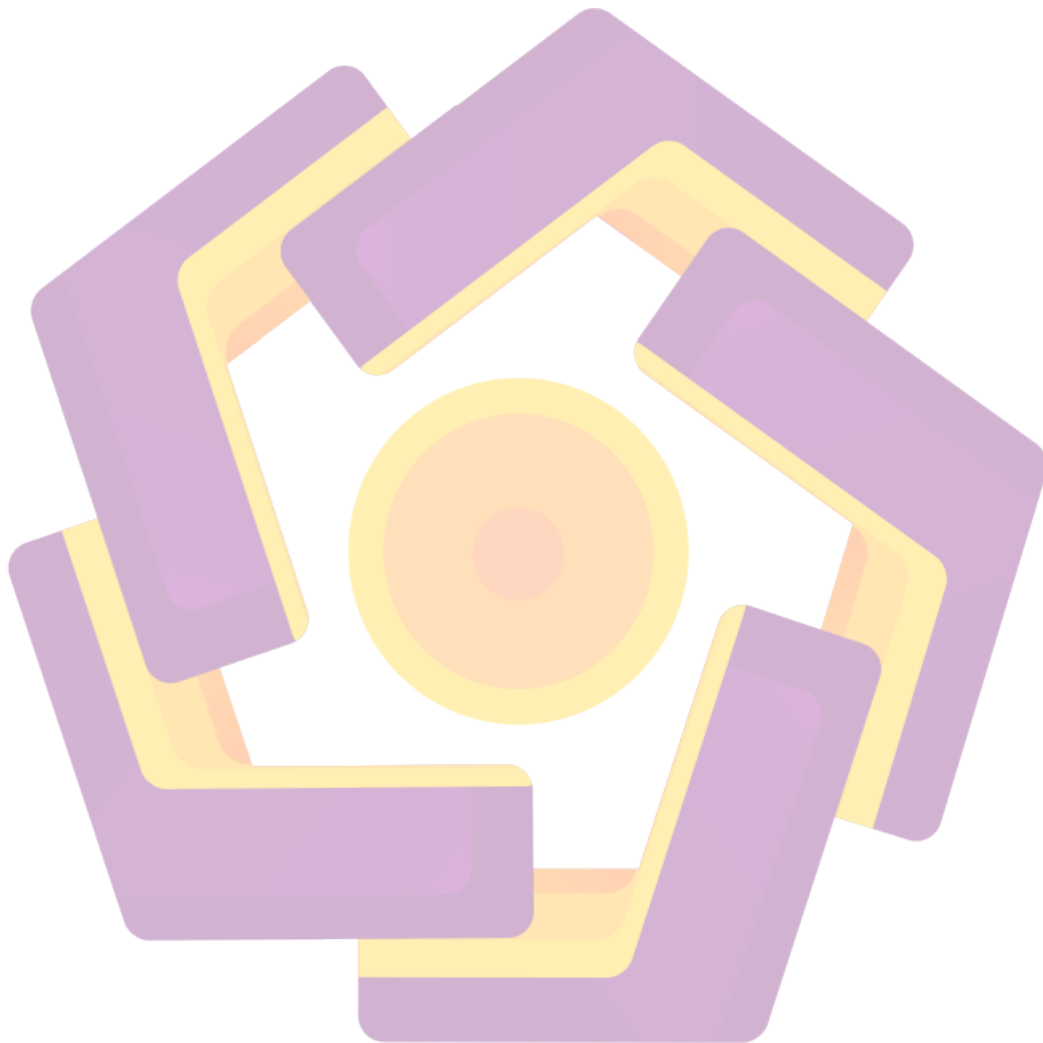
| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Objek 3D | 18 |
| Gambar 2.2 <i>AutoDesk Maya 2019</i> | 19 |
| Gambar 2.3 Unity 2017..... | 20 |
| Gambar 2.4 Vuforia | 21 |
| Gambar 3.1 Halaman Depan SMK N 2 Depok Sleman..... | 30 |
| Gambar 3.2 Halaman Depan SMK N 2 Depok Sleman..... | 30 |
| Gambar 3.3 Metode <i>Research and Development (R&D)</i> | 32 |
| Gambar 3.4 Perpustakaan SMK N 2 Depok Sleman | 38 |
| Gambar 3.5 Laboratorium Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi..... | 38 |
| Gambar 3.6 Ruang Teori atau kelas | 38 |
| Gambar 3.7 Laboratorium Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi..... | 39 |
| Gambar 3.8 Ruang Alat Laboratorium Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi . | 39 |
| Gambar 3.9 Daftar Pertanyaan Wawancara | 43 |
| Gambar 3. 10 Wawancara dengan guru | 43 |
| Gambar 3. 11 <i>Splash Screen</i> | 49 |
| Gambar 3. 12 Menu Utama..... | 50 |
| Gambar 3. 13 Menu Mulai | 50 |
| Gambar 3. 14 Menu <i>Hardware</i> | 51 |
| Gambar 3. 15 Menu Penjelasan <i>Hardware</i> | 51 |
| Gambar 3. 16 Menu <i>Software</i> | 52 |
| Gambar 3. 17 Cara Penggunaan..... | 52 |
| Gambar 3. 18 Menu Kuis | 53 |
| Gambar 3. 19 Halaman Kuis Telah Selesai Dikerjakan..... | 53 |
| Gambar 3. 20 Menu Info..... | 54 |
| Gambar 3. 21 Use Case Diagram | 55 |
| Gambar 3. 22 <i>Activity Diagram</i> Menu Utama | 60 |
| Gambar 3. 23 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Hardware</i> | 60 |
| Gambar 3. 24 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Hardware Scan Marker</i> | 61 |
| Gambar 3. 25 <i>Activity Diagram</i> Menu Penjelasan <i>Hardware</i> | 61 |

| | |
|--|----|
| Gambar 3. 26 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Hardware Rotasi</i> | 62 |
| Gambar 3. 27 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Hardware Zoom</i> | 62 |
| Gambar 3. 28 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Software</i> | 63 |
| Gambar 3. 29 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Utama Cara Penggunaan</i> | 63 |
| Gambar 3. 30 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Kuis</i> | 64 |
| Gambar 3. 31 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Info</i> | 64 |
| Gambar 3. 32 <i>Activity Diagram</i> <i>Keluar</i> | 65 |
| Gambar 3. 33 <i>Class Diagram</i> | 66 |
| Gambar 3. 34 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Utama</i> | 67 |
| Gambar 3. 35 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Mulai</i> | 67 |
| Gambar 3. 36 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Hardware</i> | 68 |
| Gambar 3. 37 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Hardware Scan</i> | 68 |
| Gambar 3. 38 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Hardware Penjelasan</i> | 69 |
| Gambar 3. 39 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Hardware Rotasi</i> | 69 |
| Gambar 3. 40 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Hardware Zoom</i> | 70 |
| Gambar 3. 41 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Software</i> | 70 |
| Gambar 3. 42 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Cara Penggunaan</i> | 70 |
| Gambar 3. 43 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Kuis</i> | 71 |
| Gambar 3. 44 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Info</i> | 71 |
| Gambar 3. 45 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Keluar</i> | 71 |
| Gambar 3. 46 <i>Mikroutik Router OS</i> | 74 |
| Gambar 3. 47 <i>Angry IP Scanner</i> | 75 |
| Gambar 3. 48 <i>The Dude</i> | 75 |
| Gambar 3. 49 <i>Wireshark</i> | 76 |
| Gambar 3. 50 <i>Background</i> Menu <i>Utama</i> | 76 |
| Gambar 3. 51 <i>Background</i> Menu <i>Mulai</i> | 77 |
| Gambar 3. 52 <i>Background</i> <i>Utama Aplikasi</i> | 77 |
| Gambar 3. 53 <i>Network Card</i> | 77 |
| Gambar 3. 54 <i>Wireshark</i> | 78 |
| Gambar 3. 55 <i>Marker Switch</i> | 79 |
| Gambar 3. 56 <i>Acess Point</i> | 79 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 3. 57 Router | 79 |
| Gambar 3. 58 Network Card | 80 |
| Gambar 3. 59 Modem | 80 |
| Gambar 3. 60 Hub | 80 |
| Gambar 3. 61 Bridge | 81 |
| Gambar 3. 62 Konektor..... | 81 |
| Gambar 4. 1 Modeling Switch | 82 |
| Gambar 4. 2 Texturing Switch..... | 83 |
| Gambar 4. 3 Modeling Access Point | 84 |
| Gambar 4. 4 Texturing Switch..... | 84 |
| Gambar 4. 5 Modeling Router..... | 85 |
| Gambar 4. 6 Texturing Router | 86 |
| Gambar 4. 7 Modeling Network Card..... | 87 |
| Gambar 4. 8 Texturing Network Card | 87 |
| Gambar 4. 9 Modeling Modem..... | 88 |
| Gambar 4. 10 Texturing Modem | 89 |
| Gambar 4. 11 Modeling Hub..... | 90 |
| Gambar 4. 12 Texturing Hub | 90 |
| Gambar 4. 13 Modeling Bridge..... | 91 |
| Gambar 4. 14 Texturing Bridge | 92 |
| Gambar 4. 15 Modeling Konektor | 92 |
| Gambar 4. 16 Texturing Konektor | 93 |
| Gambar 4. 17 Pembuatan Database | 94 |
| Gambar 4. 18 Pembuatan Marker | 94 |
| Gambar 4. 19 Download Database | 95 |
| Gambar 4. 20 Splash Screen | 96 |
| Gambar 4. 21 Menu Utama..... | 97 |
| Gambar 4. 22 Menu Mulai | 98 |
| Gambar 4. 23 Menu Hardware | 98 |
| Gambar 4. 24 Menu Penjelasan Hardware | 101 |
| Gambar 4. 25 Menu Software | 102 |

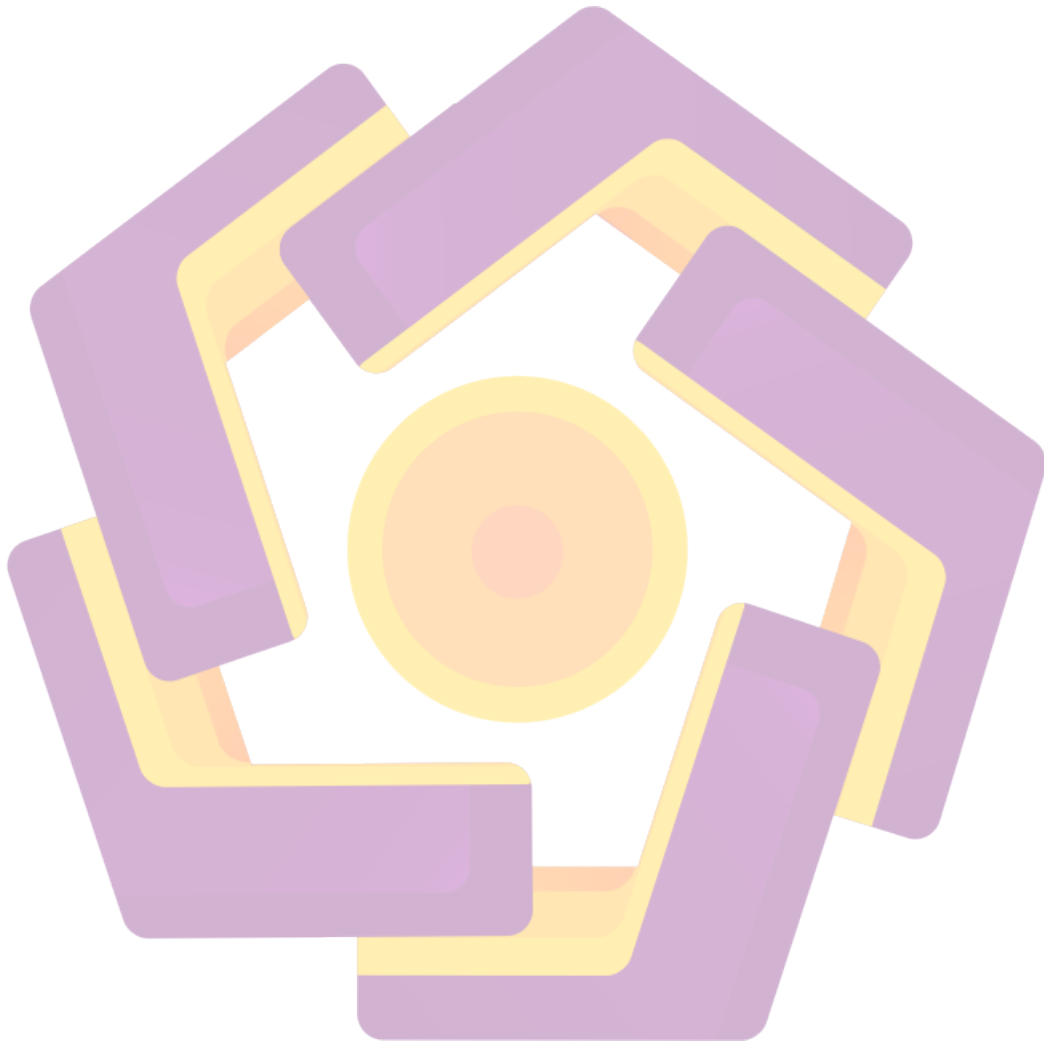
| | |
|---|-----|
| Gambar 4. 26 Menu Cara Penggunaan | 103 |
| Gambar 4. 27 Menu kuis | 104 |
| Gambar 4. 28 Menu Info | 105 |
| Gambar 4. 29 Keluar | 106 |
| Gambar 4. 30 <i>Script Splash</i> | 107 |
| Gambar 4. 31 <i>Script Tombol Utama</i> | 107 |
| Gambar 4. 32 <i>Script Kembali</i> | 108 |
| Gambar 4. 33 <i>Script Rotasi 1</i> | 108 |
| Gambar 4. 34 <i>Script Rotasi 2</i> | 109 |
| Gambar 4. 35 <i>Script Zoom 1</i> | 109 |
| Gambar 4. 36 <i>Script Zoom 2</i> | 110 |
| Gambar 4. 37 <i>Script Zoom 3</i> | 110 |
| Gambar 4. 38 <i>Script Slide1</i> | 111 |
| Gambar 4. 39 <i>Script Slide 2</i> | 111 |
| Gambar 4. 40 <i>Script Download Marker</i> | 112 |
| Gambar 4. 41 <i>Script Kuis</i> | 112 |
| Gambar 4. 42 <i>Script Point Kuis</i> | 113 |
| Gambar 4. 43 <i>Build Aplikasi</i> | 113 |
| Gambar 4. 44 Lembar 1 Validasi Ahli Materi | 122 |
| Gambar 4. 45 Lembar 2 Validasi Ahli Materi | 122 |
| Gambar 4. 46 Lembar 1 Validasi Ahli Media..... | 127 |
| Gambar 4. 47 Lembar 2 Validasi Ahli Media..... | 127 |
| Gambar 4. 48 <i>Scene Hardware</i> Sebelum Revisi | 128 |
| Gambar 4. 49 <i>Scene Hardware</i> Setelah Revisi | 129 |
| Gambar 4. 50 <i>Script Audio</i> | 129 |
| Gambar 4. 51 <i>Scene Menu Utama</i> Sebelum Revisi | 130 |
| Gambar 4. 52 <i>Scene Menu Utama</i> Ssetelah Revisi | 131 |
| Gambar 4. 53 <i>Scene Menu Mulai</i> Sebelum Revisi | 131 |
| Gambar 4. 54 <i>Scene Menu Mulai</i> Setelah Revisi..... | 132 |
| Gambar 4. 55 <i>Scene Menu Cara Penggunaan</i> Sebelum Revisi..... | 132 |
| Gambar 4. 56 <i>Scene Menu Cara Penggunaan</i> Setelah Revisi | 133 |

Gambar 4. 57 *Scene Menu Software* Sebelum Revisi..... 133
Gambar 4. 58 *Scene Menu Software* Setelah Revisi..... 134
Gambar 4. 59 *Scene Menu Penejelasan Hardware* Sebelum Revisi..... 134
Gambar 4. 60 *Scene Menu Penejelasan Hardware* Setelah Revisi..... 134



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran | 134 |
|--|-----|



INTISARI

Teknologi *Augmented Reality* saat ini terus berkembang dan banyak digunakan diberbagai bidang disekitar kita, salah satunya pada bidang pendidikan. Dibuatnya *Augmented Reality* ini untuk menunjang proses pembelajaran bagi para siswa kelas X A Jurusan Sistem Informasi Jaringan dan Aplikasi di SMKN 2 Depok Sleman dengan membahas materi tentang perangkat jaringan komputer khususnya *Hardware* dan *Software* dikarenakan terbatasnya alat yang ada pada laboratorium sistem jaringan dan juga para siswa masih menerapkan belajar mandiri dan tidak bisa menggunakan fasilitas laboratorium. Sehingga dibuatlah *Augmented Reality* sebagai alternatif media pembelajaran membahas mengenai perangkat jaringan komputer untuk menunjang proses pembelajaran bagi para siswa tersebut, selain menggunakan buku, modul dan media lainnya.

Metode yang digunakan pada penelitian yaitu (*Research and Development*) dengan tahapan penelitian meliputi Studi pendahuluan, Pembuatan perencanaan, Pengembangan awal produk, Validasi produk, Revisi produk, Uji coba pengguna, Penyempurnaan produk dan Pembuatan laporan. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan teknik analisis data deskriptif.

Hasil penelitian ini adalah *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Jaringan Komputer untuk Siswa SMKN 2 Depok Sleman, dengan rerata 27,7 dengan persentase 79% masuk pada kategori "Sangat Layak". Kesimpulan yang didapat pada penelitian yaitu *Augmented Reality* "Sangat Layak" digunakan dalam proses pembelajaran perangkat jaringan komputer khususnya *Hardware* dan *Software* pada siswa SMKN 2 Depok Sleman.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, Perangkat Jaringan Komputer, *Marker Based Tracking*, *R&D (Research and Development)*

ABSTRACT

Augmented Reality technology is currently growing and widely used in various fields around us, one of which is in the field of education. Augmented Reality was created to support the learning process for class XA students of the Department of Network Information Systems and Applications at SMKN 2 Depok Sleman by discussing material about computer network devices, especially Hardware and Software due to the limited tools available in the network system laboratory and also students still apply independent learning and do not can use laboratory facilities. Then Augmented Reality was made as an alternative learning media for discussing computer network devices to support the learning process for these students, in addition to using books, modules and other media.

The method used in this research is (Research and Development) with research stages including preliminary studies, planning, initial product development, product validation, product revision, user testing, product improvement and report generation. The data collection technique used a questionnaire with descriptive data analysis techniques.

The results of this study are Augmented Reality as an Interactive Learning Media for Computer Network Devices for Students of SMKN 2 Depok Sleman, with an average of 27.7 with a percentage of 79% in the "Very Eligible" category. The conclusion obtained in this study is that Augmented Reality is "Very Feasible" to use in the learning process of computer network devices, especially hardware and software for students of SMKN 2 Depok Sleman.

Keyword: *Augmented Reality, Learning Media, Computer Network Devices, Marker Based Tracking, R&D (Research and Development).*