**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# IDENTITAS PENGUSUL

**NAMA : AZI PRASTYO**

**NRP : 5110100225**

**DOSEN WALI : Dr.tech. Ir. Raden Venantius Hari Ginardi, M.Sc.**

**DOSEN PEMBIMBING : 1. Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.  
 2. Ridho Rahman H., S.Kom., M.Sc.**

# JUDUL TUGAS AKHIR

**“Rancang Bangun Aplikasi Pemberian Informasi Artefak Museum Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android”**

# LATAR BELAKANG

Teknologi informasi mengalami perkembangan yang begitu pesat, yang didorong oleh keinginan manusia yang ingin serba praktis. Teknologi yang begitu terasa penggunaannya adalah perangkat bergerak. Dengan adanya teknologi ini manusia dapat menggapai ujung dunia tanpa harus beranjak dari tempat ia berada. Begitu banyak persaingan pada perangkat bergerak yang memiliki fitur-fitur yang memudahkan manusia untuk memperluas wawasannya. *Augmented Reality* adalah salah satu teknologi yang dapat digunakan pada perangkat bergerak. *Augmented Reality* merupakan penambahan objek maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata dan memproyeksikan objek maya tersebut secara *real time*.

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak peninggalan sejarah, untuk menjaga dan mempelajarinya dibangunlah museum. Museum yang ada di Indonesia memiliki bermacam-macam artefak, mulai dari peninggalan purbakala hingga peninggalan perjuangan kemerdekaan Indonesia. Sedikitnya informasi yang disediakan oleh pengelola museum dan tenaga pemandu yang disediakan akan berpengaruh dengan ketertarikan pengunjung museum tersebut. Dengan menampilkan informasi yang dimiliki museum secara menarik akan membuat pengunjung museum menjadi lebih mudah dalam mendapatkan informasi.

Dari permasalahan diatas dapat ditangani dengan solusi penggunaan teknologi *Augmented Reality,* sebagai alat bantu penyampaian informasi tentang artefak-artefak yang ada pada museum. Aplikasi akan menampilkan informasi langsung pada layar perangkat bergerak ketika pengguna mengarahkan ke atrtefak tertentu. Dengan demikian pengguna cukup membaca informasi yang tertera pada layar perangkat bergerak.

# RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah pada pembuatan Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana mendeteksi objek artefak yang digunakan sebagai penanda?
2. Bagaimana menampilkan informasi mengenai artefak pada layar perangkat?

# BATASAN MASALAH

Asumsi dan ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas Tugas Akhir ini, di antaranya sebagai berikut:

1. Artefak yang akan ditampilkan merupakan informasi dari 30 artefak bersejarah yang ada di museum Mpu Tantular Sidoarjo.
2. Aplikasi yang dibangun khusus perangkat bergerak berbasis Android minimum versi 2.3.

# TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Pembuatan Tugas Akhir ini bertujuan sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi untuk memberikan informasi tentang artefak dengan teknologi *Augmented Reality.*

# MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Sebagai alat bantu pengenalan artefak yang ada di museum.
2. Sebagai media edukasi sejarah Indonesia.

# TINJAUAN PUSTAKA

## 8.1 Sistem Operasi Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Antarmuka pengguna Android didasarkan pada manipulasi langsung, menggunakan masukan sentuh yang serupa dengan tindakan di dunia nyata, seperti menggesek, mengetuk, mencubit dan membalikkan cubitan untuk memanipulasi objek di layar. Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka dan Google merilis kodenya di bawah lisensi Apache [1].

## 8.2 Augmented Reality

*Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, realitas tertambah sekedar menambahkan atau melengkapi kenyataan. Benda-benda maya menampilkan informasi yang tidak dapat diterima oleh pengguna dengan inderanya sendiri. Hal ini membuat realitas tertambah sesuai sebagai alat untuk membantu persepsi dan interaksi penggunanya dengan dunia nyata. Informasi yang ditampilkan oleh benda maya membantu pengguna melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam dunia nyata [2].

# RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR

Informasi tentang artefak yang terdapat di museum terkadang hanya sedikit dan kurang lengkap, sehingga keberadaan artefak yang ada hanya sebagai benda peninggalan biasa. Artefak yang terdapat museum sangatlah banyak dan memiliki cerita sejarah yang berbeda-beda, maka dibutuhkannya sumber informasi yang lebih lengkap dan tepat. Berdasarkan masalah diatas penulis mengusulkan untuk membuat perangkat lunak sebagai media penyampaian informasi tentang artefak-artefak yang ada di museum. Dalam hal ini museum yang akan digunakan sebagai sarana pengumpulan data uji adalah Museum Mpu Tantular Sidoarjo. Dengan sistem ini pengguna akan dapat mengetahui sejarah dan informasi tentang artefak museum yang diinginkan. Pengguna diharapkan bisa menambah wawasan dengan informasi yang ada dan memanjakan pengguna seperti memiliki pemandu pribadi. Informasi akan ditampilkan ketika pengguna mengarahkan perangkat bergerak ke artefak yang diinginkan, sehingga memudahkan pengguna agar tidak perlu melakukan pencarian pada mesin pencari. Pengguna juga dapat melakukan pengambilan gambar untuk mengabadikan artefak bersejarah yang ada di museum tersebut. Gambar 1 menunjukkan kasus penggunaan pada sistem yang akan dibangun.

**Gambar 1. Diagram Kasus Penggunaan**

Penggunaan teknologi *Augmented Reality* pada proses pemberian informasi akan lebih menarik dan interaktif, sehingga konten yang diberikan akan lebih mudah dimengerti. Dalam hal ini diharapkan pengguna akan lebih menghargai dan mencintai karya-karya di masa lampau, sehingga tidak menjadi barang peninggalan yang lusuh.

# METODOLOGI

## Penyusunan proposal Tugas Akhir

Tahap awal yang dilakukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah penyusunan proposal Tugas Akhir. Pada proposal ini diajukan sebuah gagasan pembuatan sebuah perangkat lunak untuk melangsungkan pemberian informasi terpadu mengenai monumen, dengan menggunakan *Augmented Reality* berbasis Android sebagai alat bantu.

## Studi literatur

Pada tahap studi literatur dilakukan pencarian dan pengumpulan literatur tentang *Augmented Reality,* Android, dan beberapa hal yang mendukung pembangunan aplikasi.

* 1. **Analisis dan desain perangkat lunak**

Aplikasi yang akan dibuat hanya melibatkan satu pengguna dan sebuah perangkat bergerak. Desain arsitektur pada sistem perangkat lunak yang akan dibuat seperti Gambar 2.

Pengguna

Perangkat bergerak



Artefak

1



2



Keris ini dibuat oleh Mpu Gandring………………………………………………………………………………………………………………………

3

Perangkat bergerak menampilkan informasi arftefak.

**Gambar 2. Desain Arsitektur Sistem**

Keterangan:

1. Pengguna melihat perangkat.

2. Perangkat melakukan pembacaan objek artefak yang akan digunakan sebagai objek penanda.

3. Informasi ditampilkan pada layar perangkat bergerak dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

## Implementasi perangkat lunak

Pada tahap ini perangkat lunak mulai dibangun sebagai implementasi dari tahap-tahap sebelumnya dengan harapan sesuai dengan perencanaan. Implementasi dilakukan secara terstruktur, sehingga dapat diperbarui baik kode ataupun kontennya.

## Pengujian dan evaluasi

Pada proses pengujian dilakukan serangkaian uji coba terhadap perangkat lunak yang dibangun agar dapat menemukan kesalahan-kesalahan atau *bug,*  sehingga dapat segera diperbaiki.

## Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam Tugas Akhir ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku Tugas Akhir secara garis besar antara lain:

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Rumusan Masalah
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
   6. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Pengujian dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

# JADWAL KEGIATAN

Perencanaan jadwal kegiatan pengerjaan Tugas Akhir ini ditunjukkan Tabel 1.

**Tabel 1. Jadwal Kegiatan Pengerjaan Tugas Akhir**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahapan | Tahun 2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | | |
| Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Perancangan sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengujian dan evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan buku |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Wikipedia, "Android," 25 Januari 2014. [Online]. Available: http://id.wikipedia.org/wiki/Android\_(sistem\_operasi). [Diakses 21 Februari 2014]. |
| [2] | Wikipedia, "Realitas Tertambah," 14 Oktober 2013. [Online]. Available: http://id.wikipedia.org/wiki/Realitas\_tertambah. [Diakses 21 Februari 2014]. |