



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia teknologi informasi saat ini semakin terus berkembang dengan munculnya banyak inovasi-inovasi baru. *Augmented Reality (AR)* adalah salah satunya, *Augmented Reality* adalah batasan antar dunia nyata dengan dunia virtual yang memperkaya dunia nyata dengan melapisinya dengan data virtual (Azuma, 2015). Teknologi *Augmented Reality* ini memungkinkan untuk menanamkan sebuah objek yang dibuat oleh komputer seperti gambar, model 3-dimensi, atau *video* ke dalam dunia nyata melalui pandangan penggunanya sehingga menciptakan gambaran gabungan antara dunia nyata dan dunia maya (Webel et al., 2013).. AR dapat menyediakan informasi melalui gambaran digital pada dunia nyata yang telah disaring sesuai dengan konteks yang sesuai (Yew et al, 2017).

Dengan menggunakan *Augmented Reality* para penggunanya dapat merasakan pengalaman melihat suatu objek maya di dunia nyata secara *real time* melalui layar komputer, *smartphone*, atau *wearable device* lainnya (Cirulis & Ginters, 2013). Sebagai contohnya adalah program *Augmented Reality* yang diluncurkan oleh IKEA pada tahun 2017, yaitu *IKEA Place*. Aplikasi ini memungkinkan penggunanya dapat memunculkan furnitur yang dijual IKEA ke layar *smartphone* pengguna untuk mencoba apakah furnitur yang dipilih cocok untuk rumahnya atau tidak. Dengan AR penggunanya akan merasakan seolah-olah furnitur tersebut benar-benar ada di ruangnya.

Cepatnya perkembangan teknologi *mobile* juga telah mengakibatkan peningkatan signifikan dari penggunaan AR dalam dunia edukasi (Wu et al, 2013). Telah ada studi juga yang mengungkapkan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran akan meningkatkan rasa ingin tahu, perhatian, dan motivasi murid (Tomi & Rambli, 2013), dalam penelitiannya, Tomi dan Rambli membuat aplikasi

mobile dengan nama “Gagak” untuk mengajarkan anak TK pelajaran dasar seperti angka dan huruf menggunakan interaksi dengan AR. Selain itu ada pula penelitian penggunaan AR untuk materi yang kompleks seperti anatomi tubuh manusia yang dilakukan oleh Daniela et al (2018), di Ludwig-Maximilians-Universität, Munchen, Jerman. Hasilnya adalah dari 753 mahasiswa tahun pertama, hanya 4.4% yang tidak lulus (mendapatkan nilai D dan F), dan 33.2% mendapatkan nilai A.

Maka dengan memanfaatkan teknologi AR, dapat dibuat suatu aplikasi berbasis *mobile* yang bertujuan untuk membantu proses pembelajaran, yaitu dengan memunculkan objek menggunakan AR, objek yang dimunculkan adalah sesuatu yang berhubungan dengan topik yang sedang dipelajari, sehingga penggunanya dapat melihat secara detail dari objek yang sedang dipelajarinya dan objek tersebut dapat berupa model 3-dimensi atau gambar yang dalam aplikasinya dapat di amati dari berbagai sisi. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk memunculkan video melalui AR tersebut yang akan memutar video ketika aplikasi ini menangkap sinyal untuk memutar videonya.

Oleh karena itu, dirancah aplikasi dengan nama LeARn dilakukan untuk memenuhi kebutuhan diatas dengan harapan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Indonesia terutama untuk mahasiswa. LeARn (AR *Learning Assistant*) merupakan aplikasi *mobile* untuk *platform Android*, dengan tujuan untuk menciptakan sumber referensi pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang dapat digunakan oleh pelajar khususnya mahasiswa sebagai alat asistensi pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat disimpulkan adalah:

1. Bagaimana merancang aplikasi *mobile* untuk *platform Android* yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*.

2. Bagaimana merancang sebuah aplikasi *mobile* yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan akan sebuah referensi objek nyata seperti model 3-dimensi, gambar, atau video dengan praktis.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini dibatasi pada:

1. Merancang dan membuat aplikasi *mobile* untuk *platform Android*.
2. Merancang aplikasi *mobile* yang dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat aplikasi *mobile* yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* sebagai alat bantu proses pembelajaran.
2. Membuat aplikasi *mobile* yang dapat dijadikan alat *substitusi* untuk objek referensi dalam pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*.
3. Membuat aplikasi *mobile* yang dapat dijadikan sebagai solusi untuk pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan *Augmented Reality*.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan kualitas dan mempermudah proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* sebagai sumber referensi yang digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Dapat berguna sebagai alat asistensi pembelajaran yang dapat digunakan dengan mudah oleh banyak orang

1.5 Timeline Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 4 bulan, berikut ini adalah rincian pengerjaan penilitan per-minggu:

Tabel 1.1 Timeline Penelitian

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Komunikasi dan Pengumpulan Data	■	■												
Desain Cepat			■	■	■	■								
Pembentukan <i>Prototype</i>					■	■	■	■	■	■				
Evaluasi <i>Prototype</i>											■			
Perbaikan <i>Prototype</i>												■	■	
Produksi Akhir														■

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada Pendahuluan akan dijelaskan mengenai latar belakang dari masalah yang diteliti yaitu mengenai *Augmented Reality* dan potensi memanfaatkan teknologi AR dalam dunia pendidikan, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan timeline dari penelitian yang dilakukan.

Bab II Landasan Teori

Dalam Bab ini akan dijelaskan secara detail teori-teori mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu tentang *Augmented Reality*, *Mobile Application*, *tools AR* yang digunakan, metode yang digunakan dalam perancangan, serta teori UI dan UX dalam desain aplikasi.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada Bab III akan dijelaskan mengenai Objek Penelitian yaitu mata kuliah Jaringan Komputer di Universitas Multimedia Nusantara dan kendala sistem pembelajarannya, serta metode *Prototyping* yang digunakan untuk merancang aplikasi LeARn.

Bab IV Perancangan dan Implementasi

Di dalam Bab IV akan dijelaskan mengenai tahapan perancangan mulai dari komunikasi dan pengumpulan data menggunakan survey, desain cepat aplikasi dan material-material pendukungnya, perancangan *prototype* LeARn, evaluasi *prototype* dengan menggunakan UAT, perbaikan *prototype* yang mengacu pada evaluasi yang sudah dilakukan, dan produksi akhir hasil dari perancangan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan yang dapat diambil setelah melakukan perancangan aplikasi LeARn dan saran kepada yang akan melakukan penelitian serupa.