

ABSTRAK

Augmented reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda tersebut ke dalam waktu nyata. Perkembangan teknologi AR dimasa ini memberikan banyak kontribusi ke dalam berbagai bidang seperti bidang. Salah satunya pada bidang pendidikan atau pembelajaran. Laboratorium Antena dan Komunikasi Nirkabel merupakan laboratorium yang bergerak di bidang pendidikan yang memiliki beberapa materi untuk divisualisasikan agar lebih dapat dipahami khususnya materi tentang alat ukur dan karakteristik antena. Pada materi pembelajaran alat ukur seperti *Network Analyzer* dan *Site Master* cukup sulit untuk dapat memahami alat ukur tersebut berkaitan dengan keterbatasan alat yang ada, sedangkan pada pembelajaran karakteristik antena proyek akhir ini hanya parameter pola radiasi yang akan divisualisasikan, karena parameter ini termasuk cukup sulit untuk dipahami dikarenakan harus membayangkan pola radiasi dari suatu antena.

Dengan memanfaatkan *Augmented reality* (AR), dimana AR merupakan teknologi penggabungan objek virtual ke dalam dunia nyata. Pembuatan aplikasi pembelajaran perangkat laboratorium antena pada sistem operasi *android* akan menampilkan alat ukur seperti *Network Analyzer* dan *Site Master*, adapun juga karakteristik antena seperti pola radiasi. Implementasi dilakukan dengan penggunaan *marker* yang akan diakses oleh kamera *smartphone android*, lalu menampilkan objek berbentuk tiga dimensi (3D) diatas *marker*.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, semua konten dan sistem pada aplikasi AR dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, aplikasi *Antena Virtual Laboratory* dapat berjalan dengan baik pada jarak optimal pengambilan Target Marker pada jarak 20-40 cm dan kemiringan sudut optimal pengambilan target marker pada sudut 0° dan 45° . Pengaruh cahaya terang dan cahaya redup juga berpengaruh pada *delay*. Pada kondisi cahaya terang rata-rata *delay* berada pada 0.68 detik, sedangkan pada kondisi cahaya redup rata-rata *delay* berada pada 0.74 detik. Survey kebutuhan aplikasi dari hasil perhitungan MOS terbaik dengan nilai sebesar 4,46, sedangkan untuk survey manfaat aplikasi hasil MOS terbaik dengan nilai 4.51.

Kata Kunci: *Augmented reality, Virtual, Pembelajaran, Laboratorium Antena*