

## ABSTRAK

Berdasarkan sistem pembelajaran yang terjadi di Indonesia, masih banyak yang menggunakan metode konvensional. Padahal yang terjadi sekarang teknologi berkembang dengan sangat pesat dan tentunya berdampak positif juga bagi dunia pendidikan. Proses penyampaian materi oleh guru masih terkesan kaku dan pasif, sehingga dari permasalahan tersebut dibuatlah solusi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*.

Pembuatan proyek akhir ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi tentang sistem kerangka tubuh manusia yang diimplementasikan menggunakan teknologi *Augmented Reality* dalam bentuk 3D. Dalam sistem aplikasi yang dibuat, pengguna (*user*) harus mengatur posisi *marker* dan *markerless* sehingga dapat ditangkap oleh kamera di Android terhadap pola dan posisi yang tepat. Sehingga sistem akan melakukan *tracking* bentuk dan mengenali objek 3D. Objek yang telah dikenali akan dikirim ke *database* untuk di *render* oleh sistem, kemudian objek 3D akan dikirim lagi dan akan muncul di layar pengguna Android.

Kemudian aplikasi akan menampilkan model 3D menggunakan teknologi *Augmented Reality* dengan jarak paling bagus mengambil *Marker* pada jarak 10-40 cm. Aplikasi menampilkan model 3D menggunakan teknologi *Augmented Reality* dengan sudut paling bagus untuk mengambil *Marker* pada sudut  $0^\circ$  dan kurang dari  $45^\circ$ . Pengaruh cahaya ruangan yang berbeda juga mempengaruhi delay. Dalam kondisi di dalam ruangan, delay terkecil rata-rata adalah pada 0,458 s, sedangkan dalam kondisi luar ruangan delay rata-rata terkecil adalah pada 0,478 s. Pada pengujian tingkat kebutuhan aplikasi *Augmented Reality* untuk pembelajaran Sistem Kerangka Tubuh Manusia diperoleh hasil MOS terbaik dengan nilai sebesar 47,5 untuk pernyataan “Apakah pembelajaran Sistem Kerangka Tubuh Manusia memerlukan penerapan desain *Augmented Reality*”.

**Kata Kunci:** *Augmented Reality, Android, Marker, Markerless.*