

ABSTRAK

Merealisasikan desain arsitektur pada bangunan untuk pembangunan sekarang merupakan salah satu langkah terbaik sebagai landasan pembangunan. Namun untuk memproyeksikan objek maya berdampingan dengan objek nyata butuh sebuah teknologi untuk mewujudkan. *Augmented Reality* dapat dimanfaatkan sebagai media untuk menyatukan objek 3D maya dengan objek *Real World* nyata. Namun ketepatan proses menampilkan objek maya ke objek nyata sangat berpengaruh pada proses pemetaan.

Simulation Localization And Mapping (SLAM) merupakan algoritma *mapping* pada *Augmented Reality* yang memiliki kemampuan pemetaan yang tangguh untuk menempatkan 3D model maya sesuai dengan posisi yang dituju. Pemetaan didapatkan dengan melakukan rotasi gerakan pada dasar *background* yang akan menjadi dasar untuk menampilkan 3D model. Setelah pemetaan selesai dapat mengkalibrasi *background* minimal sesuai lebar 3D model agar dapat menampilkan 3D model yang ukurannya sesuai dengan bentuk asli.

Penggunaan algoritma *Simulation Localization And Mapping* (SLAM) pada *Augmented Reality* menghasilkan pemetaan 3D model yang lebih tangguh dan cepat dari algoritma lainnya. Hasil dari pengujian ketangguhan mendapatkan hasil rata-rata 80% menggunakan algoritma SLAM sedangkan dengan algoritma VINS-mono hanya mendapatkan hasil rata-rata 76%. Peningkatan kecepatan rata-rata pada algoritma SLAM mendapatkan hasil 1,2 detik sedangkan pada VINS-mono mendapatkan hasil rata-rata 3,6 detik. Pada pengujian kalibrasi untuk algoritma SLAM mendapatkan hasil bentuk 3D model 100% memiliki ukuran yang sama dengan bentuk aslinya dan pada saat pengujian rotasi mendapatkan hasil bahwa 3D model yang telah ditempatkan tidak akan berpindah tempat walaupun kamera diputar kesudut berapapun dan posisi manapun.

Kata kunci : *Augmented Reality*, 3D model, Arsitektur, *Simulation Localization And Mapping*