

Implementasi rancang bangun sistem augmented reality yang mendukung interaksi di dunia nyata = Augmented reality system design with real life interaction support / Vandika Anwari

Vandika Anwari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20413902&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Manusia telah mengembangkan berbagai macam cara untuk menemukan antarmuka manusia-komputer yang paling efisien. Salah satu antarmuka yang sedang berkembang pesat saat ini adalah Augmented Reality.

Sistem ini dapat

mengkombinasikan objek virtual dengan hasil rekaman dari dunia nyata. Salah satu keterbatasan dari antarmuka ini adalah ruang interaksi yang hanya dapat dilakukan pada layar display saja. Seiring dengan perkembangan kemampuan pemrosesan perangkat bergerak, sistem augmented reality yang lebih kompleks dapat dikembangkan. Pada laporan skripsi ini dirancang sebuah sistem yang dapat mendukung interaksi dengan objek virtual di dunia nyata menggunakan Vuforia Augmented Reality Development Kit dan physic engine yang dimiliki oleh Unity3D. Rancangan dari sistem ini kemudian diimplementasikan dalam bentuk permainan catur, di mana pengguna dapat melihat papan catur virtual melalui perangkat bergerak, dan menggerakkan bidak secara langsung di dunia nyata. Selain mendukung interaksi di dunia nyata, sistem ini juga mendukung pembagian informasi dengan perangkat lain secara peer-to-peer dengan menggunakan AllJoyn framework. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi sudah dapat menjalankan modul augmented reality dan peer-to-peer secara real time, dengan rata-rata frame rate sebesar 31,475 fps dan rata-rata delay pembagian informasi sebesar 87,6 ms. Dari pengujian kualitatif yang dilakukan, pengguna cenderung setuju bahwa mereka telah puas menggunakan aplikasi ini, dilihat dari rata-rata nilai yang diberikan sebesar 3,65 dari skala 5.

<hr>

ABSTRACT

Throughout the years, human have tried to develop the best Human Computer Interface. One of the interface that recently draws massive attention is Augmented Reality. This interface enable the composition of virtual and real life object. However, there is one drawback that decrease the immersion of this interface, which is the

limitation of interaction space. With the current growth of mobile device computational power, more complex augmented reality systems can be implemented. This thesis

propose a system design that support interaction in real world space by using Vuforia Augmented Reality Development Kit and Unity3D's physic engine. This design is implemented in an augmented reality based chess game where the player can see a virtual board on their device, and move the pieces directly in the real world. This system also supports information sharing with another nearby device using peer-to-peer architecture, by utilizing the AllJoyn framework. Based on the performance test, this application is already capable to run the augmented reality module along with the peer-to-peer function in real time. In the given test scenario, the application run in average frame rate of 31.475fps. The average delay between the delivery of input in device A and the feedback in device B is 87,6

ms. Based on the qualitative test, the respondents tend to agree that they are satisfied with this application, which is shown by the given score of 3,65 out of 5.