

FACTORS HINDERING THE IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY  
(AR) IN MALAYSIAN CONSTRUCTION

ADIBAH BINTI DANH SAPRY

Thesis submitted in fulfillment of the requirements  
for the award of the  
Bachelor Degree in Civil Engineering

Faculty of Civil Engineering and Earth Resources

UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG

JUNE 2017

## ABSTRAK

Teknologi Augmented Reality (AR) telah mendapat banyak perhatian dalam industri pembinaan dimana ia berpotensi membantu dalam menyelesaikan masalah di dalam industri pembinaan. Aplikasi AR menggunakan konsep sistem siber-fizikal di mana, ia menggabungkan maklumat digital dengan persekitaran dalam masa sebenar, dalam erti kata lain, ia menggabungkan maklumat digital dengan menggunakan persekitaran sedia ada. Keupayaan AR dalam memberi gambaran realistik di dalam projek pembinaan juga menghapuskan kesukaran dalam mengendalikan lukisan 2D. Walaupun banyak kebaikan penggunaan AR diketengahkan, pelaksanaan AR dalam sektor pembinaan Malaysia masih dipersoalkan. Kertas kerja ini membincangkan gambaran keseluruhan AR dalam bidang pembinaan dan faktor-faktor yang menjadi halangan dalam pelaksanaan teknologi moden ini di dalam industri pembinaan Malaysia. Tujuan kajian ini adalah untuk mengenalpasti penggunaan teknologi yang sedia ada di dalam industri pembangunan dan faktor-faktor yang menghalang penggunaan AR dan akhirnya, untuk mengenalpasti faktor yang menjadi halangan utama dalam pelaksanaan AR di dalam industri pembinaan Malaysia. Temu bual dan kajian soal selidik telah dijalankan untuk mengumpul faktor yang mungkin menjadi halangan dalam pelaksanaan AR dari kalangan peserta pembinaan. Kemudian, data yang dikumpul dianalisis dengan menggunakan kaedah Relative Importance Indices (RII). Keputusan keseluruhan kajian menunjukkan bahawa halangan utama dalam melaksanakan AR di dalam industri pembinaan di Malaysia adalah kurang pendidikan tentang teknologi AR dan ketidaksedaran tentang faedah AR dan penambahbaikan yang dapat dilaksanakan di dalam proses pengendalian projek. Kesimpulannya, untuk membolehkan penggunaan teknologi yang progresif, ia adalah penting untuk mengenalpasti faktor-faktor sebenar yang menghalang pelaksanaan AR dalam pembinaan Malaysia.

## **ABSTRACT**

Augmented Reality (AR) technology has gaining a lot of attention in the construction industry on how it potentially helps in solving common problems in construction. The application of AR uses the concept of cyber-physical systems in which, it integrates digital information with the user's environment in real time, simply put, it uses the existing environment and overlays new information on top of it. The ability of AR in realistically visualize the end product of a construction project also eliminates the difficulties in handling dozen sets of 2D drawings. However, despite all the benefits AR can offer, the implementation of AR in Malaysian construction is still questionable. This paper discusses an overview of AR in construction field and the barrier factors in implementing this modern technology in Malaysian construction. The aims of this study are to determine the usage of technology in current practice and factors hindering the application of AR and finally, to address the main barrier of adopting AR in Malaysian construction. Semi-structured interviews and survey questionnaires were conducted to gather the possible barrier factors in implementing AR among the construction players. Then, by using Relative Importance Indices (RII) method, the collected data were analyzed. The overall results of the study indicate that the main barriers in implementing AR in Malaysian construction are lack of education on AR technology and unawareness about AR and its major enhancements to the project delivery process. In conclusion, to enable the progressive use of the technology, it is therefore important to address the actual factors hindering the implementation of AR in Malaysian construction.