

# **APLIKASI PERMAINAN UNTUK UJIAN HIPOTESIS BESERTA UNSUR MAKLUM BALAS**

NUR LAILA BAKAR  
HAIRULLIZA MOHAMAD JUDI

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## **ABSTRAK**

Pada zaman yang serba maju ini, penggunaan teknologi dalam pelbagai bidang tidak dapat dinafikan lagi, terutamanya dalam bidang pendidikan. Penggunaan aplikasi mudah alih dalam proses pembelajaran yang boleh digunakan pada bila-bila masa sahaja turut berkembang luas. Ujian hipotesis ialah prosedur yang dijalankan berdasarkan bukti sampel serta kebarangkalian, untuk menilai hipotesis tentang sesuatu parameter populasi. Kajian ini dilakukan untuk membangunkan sebuah aplikasi yang boleh membantu dalam proses pembelajaran seperti kekurangan dalam proses pemahaman, faktor kurang berminat serta kurang motivasi, kaedah pembelajaran yang kurang menarik serta peningkatan aplikasi permainan yang hanya berunsurkan permainan sahaja. Objektif aplikasi ini dibangunkan adalah untuk membantu dan menarik minat para pelajar dalam pembelajaran topik ujian hipotesis. Aplikasi ini mempunyai tiga modul utama iaitu pembelajaran, contoh-contoh soalan dan permainan serius. Unsur maklum balas merupakan elemen yang penting bertujuan untuk memaklumkan kepada pengguna mengenai jawapan untuk membantu dalam meningkatkan prestasi. Ia dibangunkan dengan penggunaan platform Android dan menggunakan perisian seperti Android Studio. Model ADDIE telah digunakan dalam membantu mencapai objektif kajian yang telah ditetapkan. Terdapat lima fasa iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pelaksanaan dan fasa penilaian dan pengujian. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan tahap kefahaman pelajar dalam pembelajaran topik ujian hipotesis.

## **PENGENALAN**

Perkembangan teknologi pada masa kini tidak dapat dinafikan lagi. Teknologi yang semakin pesat kini bukan sahaja di negara-negara maju, bahkan di Malaysia juga telah mencapai satu tahap yang cukup memberangsangkan. Sejajar dengan perkembangan teknologi ini, proses pembelajaran juga telah melangkah ke satu tahap yang baru. Pada masa kini, teknologi terutamanya dalam bidang multimedia telah berjaya membuka sebuah lembaran baru dalam bidang akademik. Menurut Zheng (2008), pendidikan melalui multimedia bermaksud mempunyai kandungan pembelajaran yang berbeza, terutamanya dari segi persembahan bunyi dan juga visual. Teknologi multimedia telah memberikan banyak kelebihan kepada golongan pelajar sama ada di peringkat sekolah rendah, sekolah menengah, mahupun di peringkat universiti. Hal ini kerana, pembelajaran melalui kaedah media dapat menarik minat para pelajar di samping dapat meningkatkan tahap kefahaman masing-masing.

Seterusnya, ujian hipotesis merupakan salah satu topik dalam subjek Statistik. Ujian hipotesis ialah prosedur yang dijalankan berdasarkan bukti sampel serta kebarangkalian, untuk menilai hipotesis tentang sesuatu parameter populasi. Selain itu, maklum balas merupakan salah satu cara sesuatu maklumat itu disampaikan. Maklum balas dalam konteks pembelajaran pula ialah penyampaian maklumat kepada para pelajar terutamanya berkaitan dengan pengajaran subjek ataupun tentang prestasi pembelajaran itu sendiri (Shute, 2008). Penggunaan medium maklum balas bukan sahaja dapat membantu dalam proses pembelajaran, bahkan dapat meningkatkan tahap kefahaman para pelajar. Proses pembelajaran yang melibatkan medium maklum balas akan menjadi satu inisiatif yang berkesan apabila proses tersebut dapat mengikut tahap keupayaan serta kefahaman pelajar.

Maklum balas juga dijadikan sebagai faktor penting dalam memotivasikan sesuatu proses pembelajaran.

Aplikasi permainan untuk ujian hipotesis beserta unsur maklum balas adalah sebuah aplikasi permainan pembelajaran interaktif untuk para pelajar, khususnya pelajar yang mempelajari subjek Statistik. Tujuan utama penghasilan aplikasi permainan ini adalah bertujuan untuk membantu para pelajar dalam proses memahami topik ujian hipotesis dengan lebih mendalam. Proses maklum balas yang dilaksanakan dalam aplikasi ini adalah untuk memastikan sesuatu maklumat dapat disampaikan dengan lebih jelas kepada para pelajar serta membantu pelajar mengetahui kesilapan yang telah dilakukan dan mengambil langkah-langkah pembetulan yang betul. Melalui penggunaan aplikasi ini, bukan sahaja dapat membantu pelajar belajar dengan lebih efektif, tetapi dapat mengurangkan tahap kebosanan pelajar dalam sesi pembelajaran melalui sistem kuliah.

### **PENYATAAN MASALAH**

Sesetengah pelajar menghadapi masalah dalam memahami pembelajaran subjek Statistik untuk topik ujian hipotesis. Pada dasarnya, para pelajar dapat mengatasi masalah tersebut, tetapi disebabkan terdapat beberapa kekurangan dalam proses kefahaman, telah menjadikan ia agak sukar untuk dipelajari. Para pelajar memahami sesuatu pembelajaran berasaskan matematik hanyalah sekadar mendengar, menghafal serta hanya sekadar mengikut kehendak tenaga pengajar, tanpa ada usaha untuk memahami sesuatu konsep (Abdullah et al 2010). Faktor kurang berminat serta kurang motivasi untuk mempelajari subjek ini juga mendorong mereka menghadapi masalah dalam proses pembelajaran.

Seterusnya, pembelajaran secara 'e-learning' telah banyak dilaksanakan pada masa kini dan banyak mendapat sambutan berbanding proses pembelajaran melalui aplikasi permainan. Hal ini kerana, sesetengah berpendapat bahawa aplikasi permainan lebih membawa kesan negatif berbanding kesan positif. Kebanyakan aplikasi permainan pada masa kini hanyalah berunsurkan permainan sahaja. Selain itu, faktor lain yang menyebabkan pelajar kurang berminat adalah disebabkan kaedah pembelajaran yang kurang menarik (Rambely & Shahabudin, 2014). Faktor ini telah menyebabkan masalah dari segi kefahaman dalam kalangan pelajar.

### **OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian ini adalah :

- i. Mereka bentuk model aplikasi permainan untuk pembelajaran ujian hipotesis beserta unsur maklum balas.
- ii. Membangunkan sebuah aplikasi permainan untuk pembelajaran ujian hipotesis beserta unsur maklum balas.
- iii. Menguji keberkesanan aplikasi permainan untuk pembelajaran ujian hipotesis beserta unsur maklum balas.

### **KAEDAH KAJIAN**

Penggunaan model pembangunan yang sesuai penting untuk memasti perjalanan projek berjalan dengan lancar dan menjamin hasil kerja yang berkualiti. Dalam proses pembangunan aplikasi ini, model ADDIE telah digunakan. Model ADDIE adalah proses yang digunakan secara tradisional oleh pereka pengajaran dan pemaju latihan. Model ADDIE telah dijadikan

sebagai asas kepada model reka bentuk yang lain. Model ADDIE mempunyai lima jenis fasa, yang terdiri daripada fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pelaksanaan dan fasa penilaian.

### **Fasa Analisis**

Fasa ini dilaksanakan untuk mengenal pasti pernyataan masalah, objektif, serta skop kajian yang telah dinyatakan. Langkah seterusnya adalah sorotan susastera yang melibatkan pengumpulan, pencarian dan pembacaan jurnal dan kajian lepas bagi mencetus idea dan inspirasi. Contoh topik yang berkaitan turut dikaji. Penggunaan internet untuk mencapai maklumat berkaitan serta bahan juga dilakukan.

### **Fasa Reka Bentuk**

Fasa ini merupakan satu proses penting, iaitu mereka bentuk projek. Fasa ini juga akan mengenal pasti isi kandungan aplikasi, perancangan serta pemilihan media yang digunakan dalam membangunkan aplikasi ini. Menghasilkan reka bentuk awal untuk aplikasi yang dibangunkan.

### **Fasa Pembangunan**

Fasa ini merupakan fasa dimana pengumpulan bahan-bahan serta maklumat yang didapati daripada fasa analisis dan fasa reka bentuk. Penghasilan papan cerita serta menentukan jenis-jenis grafik yang akan digunakan dalam proses penghasilan projek.

### **Fasa Pelaksanaan**

Fasa ini bertujuan untuk memastikan aplikasi yang dihasilkan dalam keadaan yang baik dan tiada ralat yang berlaku. Selain itu, mengenal pasti masalah yang dihadapi semasa aplikasi sedang dijalankan.

### **Fasa Penilaian**

Fasa ini bertujuan untuk memastikan semua objektif yang telah ditetapkan untuk semua fasa telah berjaya dicapai. Selain itu, pengujian aplikasi juga dijalankan untuk mengenal pasti jika berlaku sebarang ralat dalam aplikasi.

Perkakasan serta perisian yang digunakan juga perlulah dipilih dengan teliti. Pemilihan perkakasan dan perisian yang baik dapat membantu proses pembangunan berjalan dengan lancar. Antara perkakasan dan perisian yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini ialah:

- i. Sistem Pengoperasian: Microsoft® Windows® 7 Professional
- ii. Pemprosesan : Intel(R) Core(TM) 2 Duo
- iii. Ingatan Cakera Rawak (RAM) : 4GB
- iv. Emulator : OPPO F1s (Pemprosesan : Octa Core)

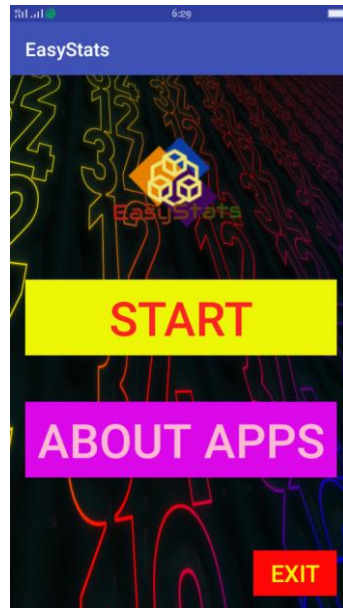


Rajah 1 Model ADDIE

## HASIL KAJIAN

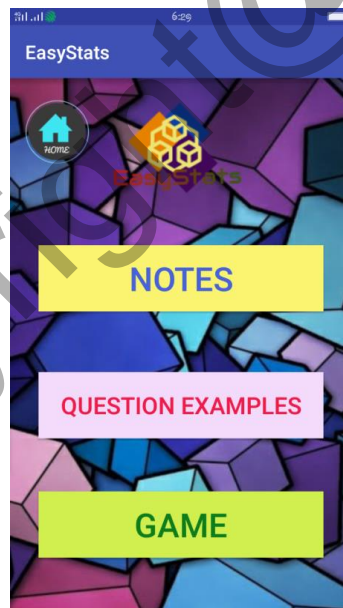
Bahagian ini membincang hasil daripada proses pembangunan aplikasi permainan untuk ujian hipotesis beserta unsur maklum balas. Penerangan yang mendalam tentang reka bentuk dan antara muka aplikasidinyatakan. Fasa reka bentuk adalah fasa yang penting dalam pembangunan projek. Dalam projek ini, perisian *Android Studio* digunakan untuk menghasilkan antara muka projek serta kefungsiian aplikasi menggunakan bahasa pengaturcaraan Java. Pengujian aplikasi dijalankan menggunakan emulator telefon pintar dengan tujuan menunjukkan carapengoperasian dan memastikan hasil pembangunan projek menepati objektif yang telah ditetapkan.

Rajah 2 menunjukkan antara muka utama untuk Aplikasi Permainan Untuk Ujian Hipotesis Beserta Unsur Maklum Balas. Terdapat butang Start yang membawa pengguna ke antara muka seterusnya. Butang About Apps menerangkan mengenai aplikasi yang dibangunkan. Logo aplikasi juga turut dipaparkan dalam antara muka ini.



Rajah 2 Antara muka utama aplikasi

Rajah 3 menunjukkan antara muka kedua aplikasi ini. Terdapat butang Notes, Question Examples, dan Game yang membolehkan pengguna untuk ke modul yang dikehendaki. Butang Home membawa pengguna kembali ke antara muka utama aplikasi.



Rajah 3 Antara muka kedua aplikasi

Jika pengguna menekan butang Notes, pengguna akan memasuki modul pembelajaran dimana terdapat nota-nota berkaitan ujian hipotesis. Rajah 4 menunjukkan antara muka modul pembelajaran. Terdapat beberapa pecahan sub-topik untuk topik ujian hipotesis.



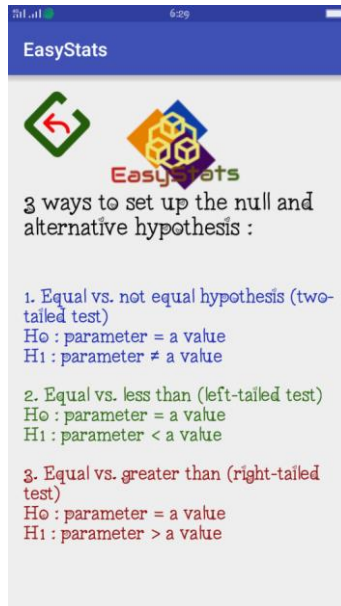
Rajah 4 Antara muka modul pembelajaran

Rajah 5 pula menunjukkan antara muka sub-topik Introduction apabila pengguna menekan butang Introduction dalam antara muka pembelajaran. Butang anak panah pula akan membawa pengguna ke antara muka yang seterusnya.



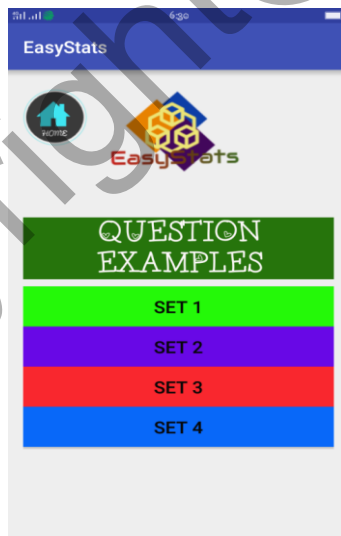
Rajah 5 Antara muka sub-topik modul pembelajaran

Rajah 6 menunjukkan antara muka sambungan sub-topik yang terdapat dalam modul pembelajaran. Butang anak panah akan membawa pengguna kembali ke antara muka sebelumnya.



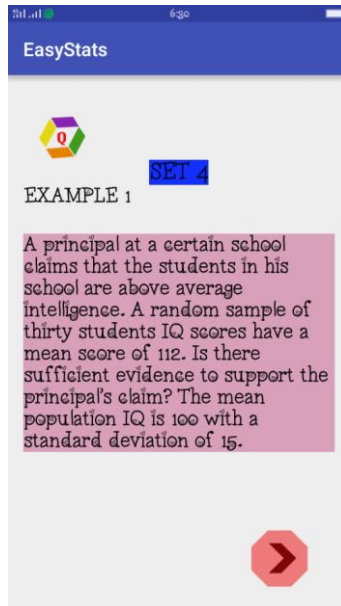
Rajah 6 Antara muka sambungan sub-topik modul pembelajaran

Seterusnya, Rajah 7 menunjukkan antara muka untuk modul contoh-contoh soalan. Pengguna akan memasuki antara muka ini apabila menekan butang QuestionExamples. Dalam antara muka ini, terdapat beberapa butang yang akan dipilih oleh pengguna untuk memilih set soalan yang dikehendaki. Butang Home akan membawa pengguna kembali ke antara muka utama.



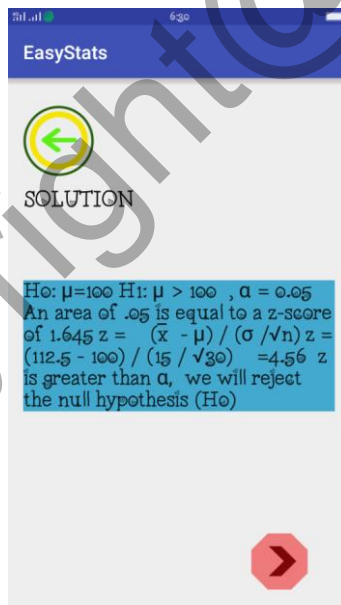
Rajah 7 Antara muka modul contoh-contoh soalan

Rajah 8 menunjukkan antara muka soalan yang terdapat dalam contoh soalan Set 1. Terdapat juga butang anak panah yang membolehkan pengguna untuk melihat jalan penyelesaian yang telah diberikan.



Rajah 8 Antara muka contoh soalan

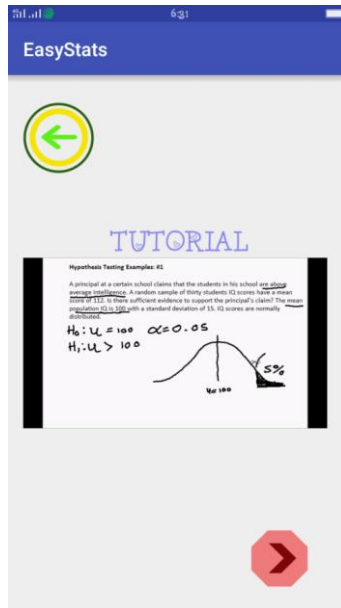
Rajah 9 menunjukkan antara muka jalan penyelesaian untuk soalan 1 daripada Set 4. Dalam antara muka ini terdapat contoh jalan penyelesaian untuk memudahkan lagi pengguna memahami topik ujian hipotesis ini.



Rajah 9 Antara muka jalan penyelesaian untuk contoh soalan

Seterusnya, Rajah 10 menunjukkan sambungan antara muka jalan penyelesaian untuk soalan melalui elemen video. Untuk ke contoh soalan yang seterusnya, pengguna boleh menekan butang anak panah yang terdapat di bahagian bawah antara muka ini.





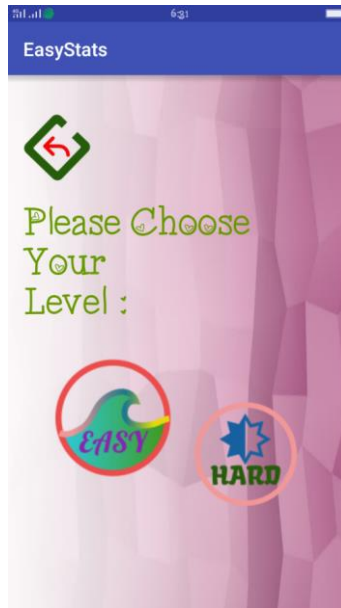
Rajah 10 Antara muka sambungan jalan penyelesaian melalui elemen video

Rajah 11 menunjukkan antara muka untuk modul permainan serius. Butang Instructions akan memberi penerangan mengenai langkah-langkah untuk memulakan permainan serius ini. Apabila pengguna menekan butang Start, pengguna memasuki antara muka pemilihan tahap permainan.



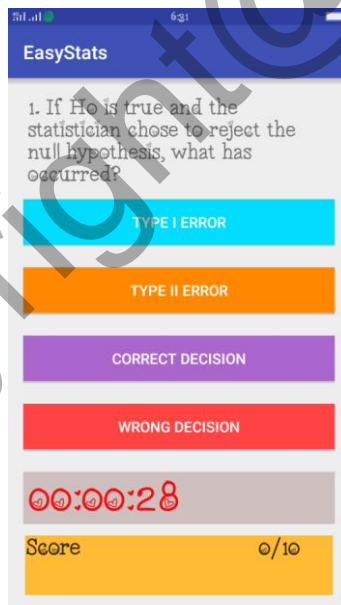
Rajah 11 Antara muka modul permainan serius

Rajah 12 menunjukkan antara muka pemilihan tahap permainan serius iaitu Easy dan Hard. Pengguna boleh memilih tahap yang dikehendaki dengan menekan butang dalam antara muka ini.



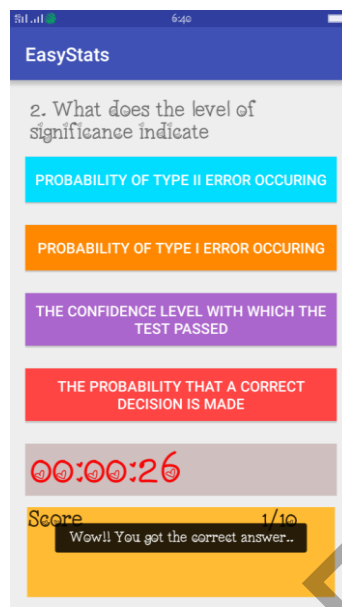
Rajah 12 Antara muka tahap permainan serius

Seterusnya, Rajah 13 menunjukkan antara muka soalan dalam permainan serius yang dimainkan oleh pengguna. Terdapat empat pilihan jawapan yang disediakan untuk setiap soalan. Pengguna akan diberikan tempoh masa untuk menjawab setiap soalan.



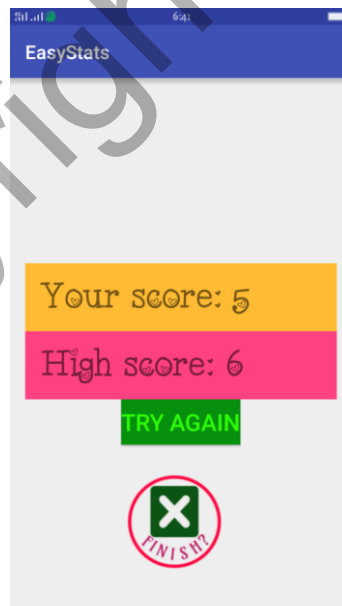
Rajah 13 Antara muka soalan permainan serius

Rajah 14 menunjukkan antara muka maklum balas jika pengguna dapat menjawab soalan dengan betul.



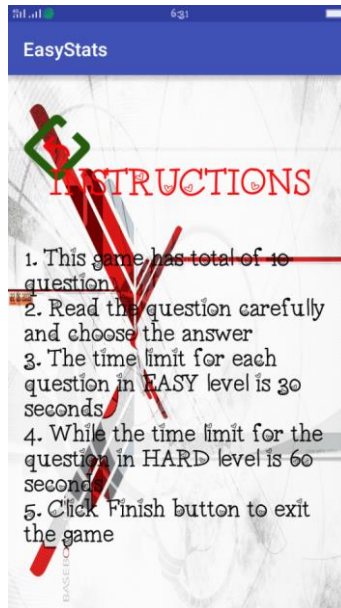
Rajah 14 Antara muka maklum balas permainan serius

Rajah 15 menunjukkan antara muka keputusan permainan serius. Terdapat paparan jumlah markah yang diperoleh oleh pengguna. Butang Finish akan membawa pengguna kembali ke antara muka utama aplikasi.



Rajah 15 Antara muka keputusan permainan serius

Rajah 16 menunjukkan antara muka Instructions yang mengandungi arahan untuk memulakan permainan serius.



Rajah 16 Antara arahan permainan serius

Akhir sekali, Rajah 17 menunjukkan antara muka About Apps yang mengandungi maklumat mengenai aplikasi ini.



Rajah 17 Antara muka About Apps

## KESIMPULAN

Aplikasi permainan untuk ujian hipotesis beserta unsur maklum balas ini diharap dapat membantu meningkat tahap kefahaman dalam topik ujian hipotesis. Aplikasi ini boleh digunakan untuk menangani masalah pembelajaran dan faktor kurang berminat mempelajari topik ujian hipotesis ini.

Penggunaan perisian Android Studio dalam membangunkan projek ini dapat memudah kerja mereka bentuk dan kefungsiannya. Fungsi yang mudah difahami dalam perisian Android Studio ini memudahkan pembangunan kerja reka bentuk. Disebabkan kekurangan

pengalaman dalam penggunaan perisian ini, pelbagai tutorial dan video dijadikan sebagai rujukan bagi menyempurnakan projek ini.

#### RUJUKAN

- Abdullah, N.I., Ahmad Tarmizi, R. and Abu, R. 2010. "The Effects of Problem Based Learning on Mathematics Performance and Affective Attributes in Learning Statistics at Form Four Secondary Level", *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 8 No. 5, pp. 370–376.
- Rambely, A. S. & Shahabudin, F. A. 2014. P ermainan matematik sifira memupuk minat terhadap pembelajaran Matematik. *Journal of Quality Measurement and Analysis*, 10 (2), 111-119.
- Shute, V.J., 2008. Focus on Formative Feedback. *Review of Educational Research*, 78228173(1), pp.153-189.
- Zheng, R. 2008. *Cognitive effects of multimedia learning*. IGI Global.

Copyright@FTSM