MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA KULIAH PEMROGRAMAN WEB BERBASIS ANDROID

Alfiah Abdullah¹, Andani Achmad², Supriadi Sahibu³

Program Studi Pascasarjana Sistem Komputer, STMIK Handayani^{1,2,3}

Email : alfiah0909@gmail.com ¹, andani@unhas.ac.id ², supriadi@handayani.ac.id ³

ABSTRAK

Proses pembelajaran menghadapi tantangan yang relatif besar, yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang sangat luar biasa. Perkembangan IPTEK yang pesat tersebut menawarkan berbagai kemudahan baru dalam pembelajaran, terutama bervariasi media pembelajaran yang dapat digunakan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran. media pembelajaran interaktif adalah perantara pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran serta didalamnya terjadi interaksi baik antara mahasiswa dengan dosen, mahasiswa dengan mahasiswa. Saat ini masih proses belajar mengajar yang menggunakan cara manual, dengan syarat dosen dan mahasiswa bertatap muka langsung guna melaksanakan proses belajar mengajar. Ketika dosen tidak dapat hadir dalam proses pembelajaran, maka penyaluran ilmu pengetahuan akan terhambat. Media pembelajaran interaktif merupakan salah satu cara yang efektif untuk merangsang siswa. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang aplikasi yang dapat menarik perhatian mahasiswa dan mempermudah pemahaman mengenai materi- materi pemrograman web. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu observasi dan wawancara. Tahapan penelitian pengumpulan data selanjutnya rancang bangun perangkat aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis android. hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa media Pembelajaran Interaktif untuk mempelajari mata kuliah pemrograman web dapat menarik perhatian mahasiswa dan mempermudah pemahaman mengenai materi- materi pemrograman web.

Kata Kunci: Android, Media, Pembelajaran, Pemrograman, Web

ABSTRACT

The learning process faces relatively large challenges, which are related to the extraordinary developments in science and technology (IPTEK). The rapid development of science and technology offers a variety of new facilities in learning, especially the variety of learning media that educators can use in delivering learning materials. Interactive learning media is a learning medium that is used in learning and there is good interaction between students and lecturers, students and students. Currently, the teaching and learning process uses the manual method, provided that lecturers and students come face to face in order to carry out the teaching and learning process. When lecturers cannot attend the learning process, the distribution of knowledge will be hampered. Interactive learning media is an effective way to stimulate students. The purpose of this research is to design applications that can attract the attention of students and facilitate understanding of web programming materials. Data collection methods used are observation and interviews. The research stages of data collection are then the design of an Android-based interactive learning media application device. The results of the study can be concluded that the Interactive Learning media for studying web

programming courses can attract students' attention and make it easier to understand web programming materials.

Keywords: *Android, Media, Learning, Programming, Web*

1. PENDAHULUAN

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Beberapa komponen pendidikan yang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran yaitu tujuan pendidikan, pendidik/dosen, dan peserta didik/siswa. Untuk mencapai tujuan pendidikan, Dosen memegang peran penting dalam mencerdaskan peserta didik. Oleh karena itu, perlu diperhatikan unsur pembelajaran yang paling mendasar, yaitu metode pembelajaran dan media pembelajarannya.

Pada era globalisasi seperti saat ini, proses pembelajaran menghadapi tantangan yang relatif besar, yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang sangat luar biasa. Perkembangan IPTEK yang pesat tersebut menawarkan berbagai kemudahan baru dalam pembelajaran, terutama bervariasi media pembelajaran yang dapat digunakan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran. Pemanfaatan internet untuk menjawab permasalahan dalam pembelajaran menjadi suatu hal yang wajib. Internet dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi mahasiswa dengan menyediakan multimedia pembelajaran interaktif.

Pada pembelajaran di kelas, media merupakan alat bantu yang mempermudah dalam penyampaian bahan ajar kepada

mahasiswa. Media dibutuhkan ketika materi dianggap bersifat abstrak dan ambigu sehingga penggunaan media adalah perwujudan visual yang membantu menjelaskan konsep abstrak menjadi konkret. Media memiliki fungsi sebagai penghubung informasi dari sumber kepada penerima. Kedudukan media dalam pembelajaran adalah sebagai komponen atau bagian integral pembelajaran. Pentingnya media dalam memfasilitasi belajar, penyajiannya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Hadirnya media dalam proses pembelajaran sangat membantu siswa dalam memahami hal yang dipelajari (Setyosari, 2005)

Dalam proses pembelajaran interaktif, terjadi beberapa bentuk komunikasi, yaitu satu arah (*one way communication*) dan dua arah (*two ways communication*), dan banyak arah (*multy ways communication*) berlangsung antara pengajar dan siswa. Pengajar menyampaikan materi pembelajaran dan siswa memberikan tanggapan (*respon*) terhadap materi tersebut. (Munir, 2009)

Dari pendapat ahli di atas dapat dideskripsikan bahwa media pembelajaran interaktif adalah perantara pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran serta didalamnya terjadi interaksi baik antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, dan siswa dengan media pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Keinteraktifan dalam pembelajaran merupakan adanya interaksi antara siswa dengan lingkungan, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru.

Prinsip interaktif mengandung makna, bahwa mengajar bukan hanya menyampaikan pengetahuan guru dari guru ke siswa; akan tetapi mengajar dianggap sebagai proses mengatur lingkungan yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat dijelaskan bahwa, pembelajaran interaktif merupakan salah satu cara yang efektif untuk merangsang mahasiswa selalu berkeinginan belajar. Dalam proses pembelajaran ini, mahasiswa dituntut aktif dan dituntut untuk merespon/menanggapi dari materi yang telah disampaikan oleh dosen. Media yang digunakan dapat memberikan respon terhadap siswa untuk saling berinteraksi.

Di STMIK Tidore Mandiri saat ini masih ada proses belajar mengajar menggunakan cara manual, dengan syarat dosen dan mahasiswa bertatap muka langsung guna melaksanakan proses belajar mengajar. Ketika dosen tidak dapat hadir dalam proses pembelajaran, maka penyaluran ilmu pengetahuan akan terhambat. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibuatlah sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif agar memudahkan para dosen dan mahasiswa saling berinteraksi khususnya mata kuliah pemrograman web. Tujuan dari pembuatan aplikasi ini dapat menarik perhatian mahasiswa dan dapat mempermudah pemahaman mengenai materi- materi pemrograman web.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah kumpulan berbagai jenis komponen yang ada di dalam lingkungan peserta didik sehingga mereka lebih terangsang untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Ali, 1992). Media

pembelajaran cukup banyak dijelaskan oleh para ahli. Salah satunya mengutarakan pendapatnya bahwa media adalah suatu hal yang dipakai untuk merangsang pikiran, kemauan dan perhatian peserta didik untuk mendorong kegiatan belajar (Miarso, 2004). Media juga dapat dijadikan sebagai cara untuk menyalurkan pesan materi kepada peserta didik.

Media pembelajaran interaktif memanfaatkan komputer tidak hanya dimaknai ilmu yang harus dipelajari saja oleh peserta didik, melainkan sebagai alat yang membantu mempelajari materi pembelajaran. Sehingga media pembelajaran interaktif ini mampu membuat peserta didik lebih aktif dan memiliki motivasi tinggi dalam belajar karena ketertarikannya pada media pembelajaran yang mampu menyuguhkan tampilan gambar, teks, video, audio dan animasi-animasi lainnya (Fitriyah Nur Rohmah, 2020).

Pada dasarnya fungsi media adalah adalah untuk memperjelas penyajian materi agar tidak membosankan dan dapat dipahami dengan mudah. Media juga harus bisa mengatasi keterbatasan daya indera dan ruang waktu agar kegiatan belajar lebih kondusif. Media juga berfungsi untuk menarik perhatian siswa dan menimbulkan gairah serta semangat belajar para peserta didik. Dengan penggunaan media, diharapkan anak bisa belajar sesuai dengan minat dan kemampuannya.

Memilih media pembelajaran untuk kegiatan belajar tidak boleh asal-asalan. Sebab media harus memenuhi kriteria khusus agar bisa dijadikan sebagai alat untuk merangsang daya pikir dan keingintahuan siswa dalam belajar. Kriteria media untuk belajar dapat mendukung isi materi pelajaran, mudah dipahami,

pengajar dapat mengaplikasikannya dan sesuai dengan kemampuan berpikir siswa. Setelah memahami pengertian media, tentu saja Anda harus mengetahui apa saja contoh media yang bisa dipakai untuk kegiatan belajar. Di bawah ini adalah contoh media untuk pembelajaran.

2.2. Pembelajaran Interaktif

Interaktif merupakan suatu hal saling melakukan aksi, berhubungan, mempengaruhi, antar hubungan. Interaksi ini bisa terjadi karena terdapat hubungan sebab akibat, maksudnya ialah terdapat aksi dan reaksi. Pengertian interaktif adalah komunikasi dua arah yang terkait atau suatu peristiwa yang sifatnya saling melakukan aksi, saling berhubungan dan mempunyai hubungan yang saling timbal balik antara satu dengan lainnya. (Warsita, 2008).

Menurut istilah komputer, interaktif ini merupakan dialog antara komputer dengankomputer atau antara komputer dengan terminal. Sesuatu yang interaktif melibatkan dua pihak atau lebih yang aktif di dalamnya. Dalam dialog interaktif di televisi misalnya. Pengertlan dialog interaktif adalah kita sebagai pemirsa tidak sekedar menonton dan mendengarkan topik yang sedang dibahas dan diperbincangkan oleh pembawa acara dan nara sumbernya, tetapi bisa ikut aktif bertanya dan berkomentar. Hal mi tentu menyenangkan karena setiap orang memiiki pendapat yang ingin diungkapkan dan ingin didengar oleh orang lain. Kebutuhan akan interaksi ini Dalam dunia pendidikan, proses belajar mengajar yang interaktif tentu lebih menyenangkan dibandingkan bila hanya mendengar dan mencatat penjelasan guru.

Pengertian Pembelajaran Interaktlf adalah mengajak siswa untuk melibatkan

pikiran, penglihatan, pendengaran dan keterampilan sekaligus, salah satunya adalah sambil menulis. Dengan proses belajar interaktif, siswa dirangsang untuk bertanya, menjawab dan mengemukakan pendapatnya dan disaat yang sama mengeijakan tugas yang diberikan oleh guru, baik itu tugas perseorangan maupun kelompok. Sistem belajar mi juga tidak menekankan pada hasil melainkan pada proses. Sehingga siswa memperoleh pengetahuan bukan dengan cara menghafal. tetapi dengan cara mengalami.

Komputer diibaratkan seorang guru. Jika dalam model pembelajaran interaktif di kelas siswa menggunakan indera dengar, penglihatan dan suaranya, dalam e-Learning siswa menggunakan indera sentuhnya sebagai aksi dalam pembelajaran. Dengan tetap melibatkan indera dengar dan penglihatan, tentunya. Contoh sederhana interaksi antara manusia dan komputer bisa dilihat pada permainan game.

2.3. Pemrograman Web

Pemrograman web diambil dari 2 suku kata yaitu pemrograman dan web. Pemrograman yang dalam bahasa English adalah programming dan diartikan proses, cara, perbuatan program. Definisi Web : jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui protokol transfer hypertext.

Orang banyak mengenal web dengan istilah WWW (world wide web), World Wide Web adalah layanan internet yang paling populer saat ini internet mulai dikenal dan digunakan secara luas setelah adanya layanan WWW. WWW adalah halaman-halaman website yang dapat saling terkoneksi satu dengan lainnya

(hyperlink) yang membentuk samudra belantara informasi . WWW berjalan dengan protokol HyperText Transfer Protokol (HTTP). Halaman Web merupakan file teks murni (plain text) yang berisi sintaks-sintaks HTML yang dapat dibuka/ dilihat/ diterjemahkan dengan Internet Browser . Sintaks HTML mampu memuat konten text, gambar, audio, video dan animasi. Kini internet identik dengan web, karena kepopuleran web sebagai standar interface pada layanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi, ini digunakan juga untuk komunikasi dari email sampai dengan chatting, sampai dengan melakukan transaksi bisnis (Betha Sidik, 2007).

2.4. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dipergunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, smartphone dan juga PC tablet. Secara umum Android adalah platform yang terbuka (Open Source) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh berbagai piranti bergerak (Sitti Aisa, 2015).

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian untuk aplikasi ini yaitu:

1) Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung dilokasi penelitian.

2) Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan

dengan pihak-pihak yang terkait dengan masalah pengolahan data:

3.2. Tahapan Penelitian

Pada Dalam membangun aplikasi metode system pembelajaran interaktif sebagai topic utama dalam penelitian ini, ada beberapa tahapan yang akan di lakukan yakni:

1) Pengumpulan data

Sumber data pada penelitian ini adalah hasil observasi dari kampus STMIK Tidore Mandiri. Dari hasil observasi ditemukan masih ada proses belajar mengajar menggunakan cara manual, dengan syarat dosen dan mahasiswa bertatap muka langsung guna melaksanakan proses belajar mengajar. Ketika dosen tidak dapat hadir dalam proses pembelajaran, maka penyaluran ilmu pengetahuan akan terhambat. Selain observasi cara lain adalah dengan cara mengumpulkan data dari beberapa buku, jurnal, maupun literatur lainnya yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam masalah ini. Sumber data juga diperoleh dari data online atau internet.

2) Rancang bangun perangkat aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis android terdiri dari 4 tahap yaitu :

a) Analisis system aplikasi.

Pada tahap ini di lakukan analisis terhadap tahapan kebutuhan untuk membangun media pembelajaran interaktif. Dalam tahap ini juga dianalisa data apa saja yang di perlukan, media apa saja yang di butuhkan, algoritma apa yang nanti diterapkan dan Bahasa program yang cocok dengan topic terkait.

b) Desain system aplikasi

Pada tahap ini akan di lakukan perancangan model perangkat lunak

yang akan di kembangkan yaitu menggunakan android

c) Pengkodean system aplikasi

Pada tahap ini akan di lakukan proses penulisan program untuk merealisasikan system dengan menggunakan Bahasa pemograman JAVA

d) Pengujian aplikasi system

Pada tahap ini akan di lakukan proses pengujian fungsionalitas system yang telah di kembangkan. Pengujian ini yang di lakukan adalah menguji keakuratan system yang di buat

3.3. Perancangan Sistem

1) Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara pengguna dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi. Seperti ketika melihat menu utama, penjelasan item-item yang terdapat pada menu utama. Jadi *use case diagram* sangat membantu dalam memulai merancang sebuah aplikasi karena dengan hal tersebut hasil dari pembuatan aplikasi sudah dipahami

Gambar 1. Use Case Diagram

2) Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur system dari

segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun system. *Class diagram* ini memberikan perincian alur sebuah aplikasi yang akan dibuat.

Gambar 2. Class Diagram

3) Sequence Diagram

sequence diagram menggambarkan interaksi antara objek di dalam dan di sekitar system berupa *message* terhadap waktu. Pembuatan *sequence diagram* bertujuan agar perancangan aplikasi lebih mudah dan terarah. Interaksi-interaksi yang terjadi dalam aplikasi pembelajaran ini adalah

a) Sequence diagram Materi

Gambar 3. Sequence diagram Materi

b) Sequence diagram Vidio

Gambar 4. Sequence diagram Video

menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional secara langkah demi langkah dari komponen suatu sistem. Adapun activity diagram dari sistem ini adalah sebagai berikut :

Gambar 4. Diagram Activity

c) Sequence diagram Latihan

Gambar 3. Sequence diagram Materi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Perancangan Antarmuka Aplikasi

1) Antarmuka spalsh screen

Antarmuka *Splash Screen* akan menampilkan gambar *splash screen* aplikasi selama 1 detik.

Gambar 5. Antarmuka spalsh screen

4) Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja yang mengandung aktifitas, pilihan tindakan, perulangan, dan hasil dari aktifitas tersebut. Diagram ini dapat digunakan untuk

Aplikasi ini dapat di buka dengan cara menginstal dulu aplikasi pada perangkat adroid dan terambung dengan internet.

- 2) Antarmuka tampilan awal aplikasi
Antar muka tampilan awal aplikasi memperlihatkan menu pokok materi yang akan di pelajari pada perkuliah.

Gambar 6. Antarmuka tampilan awal aplikasi

- 3) Antarmuka tampilan materi
Antar muka tampilan materi berisikan semua pembahasan tentang materi.

Gambar 7. Antarmuka tampilan materi

- 4) Antarmuka tampilan video
Antar muka tampilan video merupakan tampilan yang akan berisikan pilihan

video yang bisa di pilih untuk di tonton.

Gambar 8. Antarmuka tampilan video

- 5) Antarmuka tampilan tugas
Antar muka tampilan latihan menampilkan tugas dari materi untuk di kerjakan oleh mahasiswa.

Gambar 9. Antarmuka tampilan tugas

4.2. Hasil Pengujian

Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan di lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian bug, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemudian kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah *Black box*. Pengujian *Black box* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

1) Prosedur Pengujian

Persiapan yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian ini adalah sebagai berikut:

- a) Menyiapkan sebuah *Smartphone* dengan sistem operasi Android
- b) Menginstall aplikasi pembelajaran pada perangkat tersebut
- c) Melakukan proses pengujian
- d) Mencatat hasil pengujian

2) Hasil Pengujian Sistem

a) Pengujian form tampilan awal

Halaman ini menampilkan form layer utama , yang terdiri dari 2 buah *edit text* yang berisikan nama aplikasi dan nama mata kuliah. Tabel pengujian Form tampilan digunakan untuk mengetahui apakah pengguna aplikasi dapat masuk ke system aplikasi pada

tampilan awal sebuah program di jalankan.

Table 1 tabel hasil pengujian tampilan

Kasus dan hasil uji (data benar)			
Data masuk an	Yang diharap kan	pengama tan	Kesimpulan
Login dalam aplika si	Login aplikasi	Berhasil login	[√] diterima [-] di tolak

b) Pengujian form tampilan materi

Halaman ini menampilkan form layer utama , yang terdiri dari 2 buah *edit text* yang berisikan nama aplikasi dan nama mata kuliah. Tabel pengujian Form tampilan materi digunakan untuk mengetahui apakah pengguna aplikasi dapat masuk ke system aplikasi pada tampilan materi sebuah program di jalankan.

Table 2 tabel hasil pengujian tampilan materi

Kasus dan hasil uji (data benar)			
Data masuk an	Yang diharap kan	pengama tan	Kesimpulan
Login dalam aplika si	Login aplikasi	Berhasil login	[√] diterima [-] di tolak

c) Pengujian tampilan video

Tabel pengujian Form tampilan materi digunakan untuk mengetahui apakah pengguna aplikasi dapat masuk ke system aplikasi pada tampilan video sebuah program di jalankan Table

3 tabel hasil pengujian tampilan video

Kasus dan hasil uji (data benar)			
Data masuk an	Yang diharap kan	Pengama tan	Kesimpul an
Login dalam aplika si	Login aplikasi	Berhasil login	[√] diterima [-] di tolak

- d) Pengujian tampilan latihan
Tabel pengujian Form tampilan latihan digunakan untuk mengetahui apakah pengguna aplikasi dapat masuk ke system aplikasi pada tampilan latihan sebuah program di jalankan
Table 4 tabel hasil pengujian tampilan latihan

Kasus dan hasil uji (data benar)			
Data masuk an	Yang diharap kan	Pengama tan	Kesimpul an
Login dalam aplika si	Login aplikasi	Berhasil login	[√] diterima [-] di tolak

5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi, data masukan berjalan sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan pengamatan sehingga dapat di simpulkan bahwa media pembelajaran interaktif mata kuliah pemrograman web berbasis android dapat membantu mahasiswa dan dosen dalam pembelajaran dan tampilan yang sederhana serta interaktif sehingga menarik perhatian mahasiswa dan mempermudah pemahaman mengenai materi- materi pemrograman web.

5.2. Saran

Saran untuk penelitian ini adalah dibutuhkan lebih banyak isi materi yang

lebih banyak agar mempermudah mahasiswa belajar lebih banyak materi yang terkait pemrograman web dan dapat dikembangkan untuk matakuliah yang lain.

Daftar Pustaka

- Ali, M. (1992). *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: : Penerbit Angkasa.
- Arif, S. (1984). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Betha Sidik, H. I. (2007). *Pemrograman WEB dengan HTML*. Bandung: Informatika.
- Fitriyah Nur Rohmah, I. B. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3. *ECODUCATION (Economics and Education Journal)*, 169-182.
- Miarso, Y. h. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Robert, M. G. (1989). *Kondisi Belajar dan Teori Pembelajaran*. Jakarta: (terjemah Munandir). PAU Dirjen Dikti Depdikbud.
- Setyosari, P. d. (2005). *Media Pembelajaran*. Malang: Elang Emas.
- Sitti Aisa, E. H. (2015). Perancangan Aplikasi Simulasi Toefl Berbasis Android,. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika* (pp. 119-124). Bali: STMIK STIKOM Bali.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka.