

DESAIN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING* PADA MATA PELAJARAN SISTEM DAN INSTALASI TATA UDARA

Radif A. Hapidz¹, Kamin Sumardi², Mumu Komaro³

Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154
radifabdulhapidz@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *mobile learning* yang dibuat menggunakan *application builder appy pie* pada mata pelajaran sistem dan instalasi tata udara. Penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian dilakukan pada siswa SMKN 8 Kota Bandung kelas XII TPTU. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa *mobile learning* yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media dan materi sangat layak untuk digunakan. Uji coba terhadap siswa didapatkan hasil kualitas dan tampilan aplikasi *mobile learning* 83,6% disukai dan mudah digunakan. Kesimpulan penelitian ini bahwa *mobile learning dengan menggunakan application builder appy pie* layak digunakan dan mudah diaplikasi dan digunakan oleh siswa dan guru.

Kata kunci: media pembelajaran, *mobile learning, appy pie*

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau *Information Communication and Technology* (ICT) pada zaman modern ini sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari bagi semua kalangan, baik pelajar maupun mahasiswa. Salah satu bukti nyatanya ialah penggunaan *smartphone*. Tingkat perkembangan perangkat *smartphone* saat ini sudah semakin tinggi dan relatif murah. Hal tersebut yang menjadi faktor pendukung penyebab pengguna *smartphone* meningkat. Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pengguna *smartphone* di Indonesia pada tahun 2016 sudah mencapai 67,8%. Lembaga riset *digital marketing e-marketer* dalam Kominfo RI, pada tahun 2018 Indonesia akan menjadi negara dengan jumlah pengguna aktif *smartphone* lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif *smartphone* terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika (Wibawanto, 2017). Data menunjukkan bahwa 18,4% penggunanya adalah anak-anak dan remaja yang statusnya masih pelajar. Faktanya, mayoritas pelajar menggunakan *smartphone* hanya untuk bermain *games* dan media sosial. Hal ini tentu mengganggu kegiatan belajar mereka, karena lebih fokus melihat *smartphone*, bahkan sampai kecanduan. Selain untuk menanggulangi hal

¹ Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

^{2,3} Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

tersebut, *smartphone* dengan segala kemudahannya pun menjadi sangat tepat untuk dapat digunakan sebagai salah satu bentuk media pembelajaran (Astuti, et. al., 2017).

Karakteristik penggunaan *smartphone* sebagai media pembelajaran atau disebut *mobile learning* ialah memiliki tingkat fleksibilitas yang sangat tinggi (Wirawan, 2011). Sebagai pelengkap pembelajaran yang ada, *mobile learning* memungkinkan penggunaanya dapat mengakses materi, arahan, dan informasi yang berkaitan dengan pembelajaran kapanpun dan dimanapun. *Mobile learning* merupakan salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan sebagai suplemen pembelajaran sehingga mampu melatih siswa untuk belajar mandiri (Arief, 2014).

Guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran harus memiliki kompetensi dalam menggunakan TIK/ICT. Kompetensi guru, meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Pada kompetensi pedagogik, terdapat poin pemanfaatan teknologi pembelajaran sehingga guru harus mampu melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi, baik *web-based education*, *e-learning*, juga *mobile learning* untuk menunjang proses pembelajaran dalam peningkatan dan percepatan mutu pendidikan (Daryanto, 2013). Guru dituntut untuk lebih kreatif dan selalu melakukan inovasi pembelajaran agar siswa dapat menerima materi dengan baik sehingga mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Online application builder* adalah sebuah *website* yang dapat digunakan untuk membantu proses pembuatan aplikasi sehingga proses pembuatan dan pengembangan aplikasi akan menjadi lebih mudah (Afandi dan Badarudin, 2011). Sebagian besar prosesnya dilakukan dengan *drag and drop*. *Platform drag and drop* membuatnya mudah untuk menciptakan aplikasi *mobile* untuk semua *platform* utama seperti *iOS*, *Android*, *Windows Phone*, dan *BlackBerry*. Proses *coding* tidak diperlukan karena fitur seperti *layout*, *icon*, dan *button* sudah disediakan *builder*. *Appy pie* merupakan suatu *website* yang menyediakan *template* dalam pembuatan aplikasi *android* secara gratis dan berbayar. Materi yang terdapat pada aplikasi ini pun dapat berupa teks, gambar, video, *link*, *quiz*, dan *polling*.

Appy pie adalah salah satu *application builder* paling efisien yang digunakan di seluruh dunia, dimana aplikasi ini menyediakan serangkaian alat manajemen aplikasi untuk lebih mengukur kinerja aplikasi dan meningkatkan interaksi pelanggan: analisis aplikasi, revisi *real-time* dan *update*, serta *custom coding*. *Appy pie* dipilih karena merupakan sebuah program yang memungkinkan orang tanpa pengalaman (tidak memiliki kemampuan *programming*) dapat membuat aplikasi *android* bahkan memonetisasi aplikasi tersebut. Selain itu, *Appy pie* menggunakan akses *open source* yang memungkinkan aplikasinya dapat

diakses secara gratis. Aplikasi ini sangat menarik dan mudah digunakan sehingga bisa dikondisikan sebagai bentuk media pembelajaran yang lengkap mulai dari materi, video, bahkan koneksi ke media sosial.

Fakta yang ditemukan berdasarkan hasil pencarian di *google scholar* menunjukkan bahwa 54,81% dari 135 literatur penelitian penggunaan *mobile learning* yang terpublikasi diterapkan pada siswa SMA/SMK sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran di masa sekarang sudah banyak memanfaatkan teknologi sebagai pedoman belajarnya (Hamalik, 2008). *Mobile learning* merupakan salah satu metode pembelajaran yang memaksimalkan penggunaan teknologi perangkat *smartphone* (Maulana, 2017). Proses dalam pembelajaran mandiri, siswa berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran yang dipelajari (Kurniawati dan Mustaji, 2015). Pengembangan *mobile learning* ini bermanfaat bagi sekolah karena guru tidak lagi berperan sebagai pengajar, melainkan sebagai fasilitator dalam pembelajaran sebab siswa dapat belajar secara mandiri.

METODE PENELITIAN

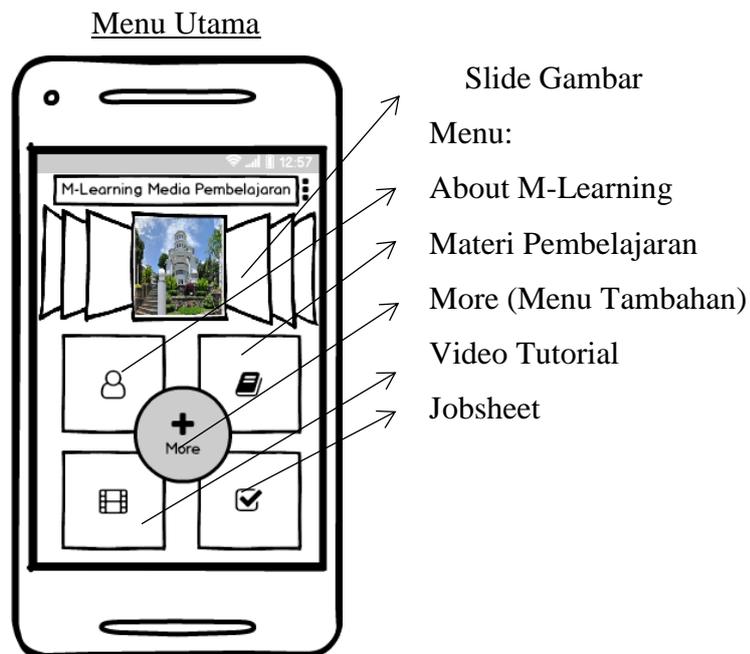
Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan yang mengacu pada Model ADDIE. Penelitian ini akan menghasilkan data kualitatif yang selanjutnya diubah menjadi data kuantitatif kemudian ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TPTU 2 SMKN 8 Bandung, yang berjumlah 30 siswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi yang ditujukan kepada *expert judgment* dan lembar kuesioner untuk siswa.

HASIL PENELITIAN

Hasil pengembangan ini berupa media pembelajaran *mobile learning* yang memuat menu materi, *jobsheet*, video, dan quis di dalamnya. Tahap pembuatan media pembelajaran ini dibagi menjadi dua bagian yang pertama tahap persiapan dan yang kedua tahap pembuatan yang menggunakan metode ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu: analisis, desain, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Tahap analisis ini dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi *mobile learning*. Pada tahap menganalisis beberapa hal seperti permasalahan/kendala yang dialami oleh siswa selama KBM, ketersediaan sumber belajar di SMK, informasi mengenai materi pelajaran, dan teori yang diperlukan untuk dimasukkan ke aplikasi *mobile learning*.

Tahap desain dalam penelitian ini adalah dilakukannya rancangan awal aplikasi berdasarkan hasil analisis, seperti menentukan isi konten aplikasi *mobile learning* sesuai dengan materi dalam mata pelajaran Sistem dan Instalasi Tata Udara, membuat *layout* awal aplikasi, menentukan isi konten, membuat deskripsi setiap bagian, membuat isi konten yang terdiri dari materi pembelajaran, *jobsheet*, dan video tutorial. Desain awal aplikasi *mobile learning* dapat di lihat pada Gambar 1.



Tahap pengembangan dalam penelitian ini adalah pengembangan aplikasi *mobile learning* yang berisi materi pelajaran, *jobsheet*, dan video tutorial pada mata pelajaran Sistem dan Instalasi Tata Udara Kelas XI SMK. Setelah aplikasi selesai dibuat, maka selanjutnya dilakukan validasi oleh *expert judgement* yang merupakan ahli materi dan ahli media. Tahap validasi untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang sudah dibuat. Hasil validasi kemudian direvisi oleh peneliti dan apabila sudah dinyatakan layak oleh para *expert judgement*, maka dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya. Tampilan aplikasi dapat di lihat pada Gambar 1-6.

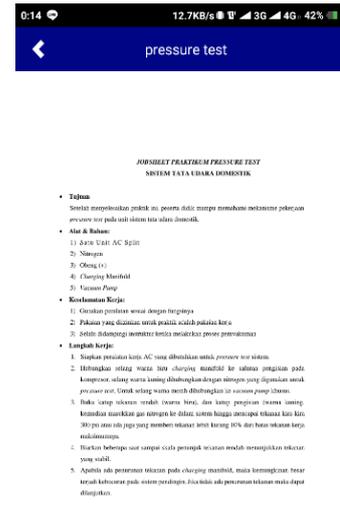
Setelah dilakukan uji validitas, tahapan selanjutnya ialah mengimplementasikan aplikasi pada siswa. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa dalam pemanfaatan aplikasi selama KBM. Siswa diberi angket penilaian dan memberikan nilai terhadap aplikasi yang telah dibuat. Hasil penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai harapan serta dapat digunakan sebagai panduan dan sumber belajar siswa TPTU. Evaluasi dilakukan sebagai bahan revisi terakhir terhadap aplikasi yang telah diimplementasikan berdasarkan masukan catatan lapangan pada lembar angket.



Gambar 2. Menu Utama



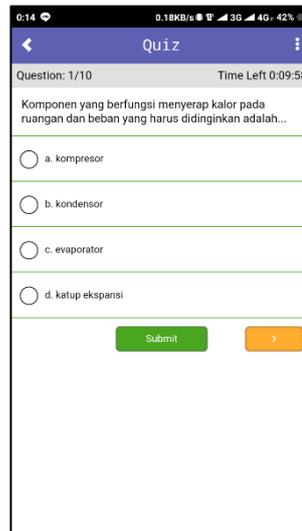
Gambar 3. Menu Materi



Gambar 4. Menu Jobsheet



Gambar 5. Menu Tentang Aplikasi



Gambar 6. Menu Quiz

PEMBAHASAN

Sebelum membuat aplikasi *mobile learning*, peneliti melakukan persiapan seperti mencari kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan selama pembuatan. Perangkat keras yang digunakan harus sesuai dengan spesifikasi tertentu agar tidak mengalami masalah ketika proses pembuatan aplikasi *mobile learning*. Sedangkan perangkat lunak seperti *Windows 10 Pro 64-bit* digunakan agar lebih kompatibel, dan *google chrome* digunakan untuk mengakses situs *online application builder: Appy pie*. Situs *Appy pie* ini merupakan situs pembuat aplikasi tanpa *coding* yang peneliti gunakan untuk membuat media *mobile learning* ini (Nurseto, 2011).

Pembuatan aplikasi *mobile learning* ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Pribadi, 2009). Tahapan analisis merupakan tahap awal dalam pembuatan aplikasi *mobile learning*. Ditemukan faktor-faktor permasalahan yang dialami siswa dalam kegiatan belajar, antara lain: kurangnya ketersediaan sumber belajar, media pembelajaran yang membosankan, penggunaan *smartphone* ketika KBM, dan sebagainya. Perlu adanya media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa untuk belajar (Irsyad, 2016).

Salah satu faktor yang mengganggu siswa selama KBM yaitu penggunaan *smartphone* pada jam pelajaran. Dengan adanya faktor tersebut, peneliti tertarik untuk membuat suatu media pembelajaran berupa aplikasi *mobile learning* yang diharapkan bisa digunakan untuk memudahkan siswa dalam memperoleh sumber belajar sehingga diperlukan teori/materi yang relevan pada media pembelajaran tersebut (Sari, 2017). Materi yang peneliti pilih ini terdapat pada mata pelajaran SITU kelas XI, yaitu KD 3.10 Menerapkan Pemasangan Unit Tata Udara Domestik.

Hasil dari tahap analisis, di desain materi yang akan dibahas dalam aplikasi *mobile learning* ini adalah materi tentang penerapan pemasangan unit tata udara domestik dengan konten berupa teks materi, gambar, dan video tutorial. Produk ini juga akan dilengkapi panduan penggunaan aplikasi dan *quiz*. Pengembangan pengembangan dilakukan untuk merealisasikan rancangan produk aplikasi *mobile learning* (Tegeh dan Kirna, 2013). Pengembangan produk *mobile learning* dilakukan dengan menggunakan situs *online application builder* yang bernama *Appy pie*. Aplikasi *mobile learning* yang sudah selesai dikembangkan ini selanjutnya dilakukan uji validitas dari aspek media dan aspek materi.

Ahli media menganalisis aplikasi ini untuk menentukan kelayakan dari media yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi media dilakukan oleh duang orang ahli media di Departemen Pendidikan Teknik Mesin, FPTK, UPI dengan menggunakan angket. Aplikasi *mobile learning* ini juga diuji kelayakan berdasarkan isi materi pelajarannya oleh ahli materi. Materi pelajaran dinilai untuk menentukan kelayakan materi yang akan digunakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indicator (Husni, 2008). Validasi materi dilakukan oleh asil validasi kemudian direvisi. Apabila dinyatakan layak oleh para ahli, maka selanjutnya dapat diimplementasikan kepada siswa untuk melihat bagaimana respon mereka terhadap aplikasi *mobile learning* ini.

Tahap implementasi dilakukan setelah aplikasi *mobile learning* dinyatakan layak oleh para *expert judgement*. Implementasian aplikasi ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap kebermanfaatan aplikasi ini dalam menunjang KBM. Siswa diberi *link* untuk mengunduh aplikasi ini oleh peneliti yang kemudian akan di instal pada *smartphone* masing-

masing. Setelah aplikasi di instal, siswa diberikan waktu untuk menggunakan aplikasi tersebut sebelum siswa mengisi angket penilaian di akhir pertemuan dan memberikan nilai terhadap aplikasi yang telah dibuat (Sukiman, 2012). Pada angket penilaian diberikan kolom saran agar siswa dapat dengan leluasa memberi masukan pada peneliti terkait perbaikan untuk membuat aplikasi *mobile learning* ini menjadi lebih baik lagi.

Tahap evaluasi merupakan langkah akhir setelah melakukan implementasi. Saran yang sudah diberikan baik oleh validator media dan materi juga siswa pada angket validasi kemudian dipertimbangkan dan dilakukan revisi terakhir oleh peneliti. Hal ini bertujuan agar aplikasi yang dibuat telah sesuai harapan dan dapat digunakan oleh banyak pihak, khususnya guru dan siswa ketika proses pembelajaran (Rusman, 2012). *Mobile learning* pada mata pelajaran SITU diuji oleh ahli media berdasarkan aspek penilaian keterpaduan, keseimbangan, bentuk huruf, warna, dan penyajian aplikasi. Hasil validasi oleh ahli media diperoleh rata-rata 93,8% layak digunakan di lihat dari aspek keterpaduan, keseimbangan, bentuk huruf, warna dan penyajian aplikasi. Materi pelajaran pada media pembelajaran ini diuji oleh ahli materi berdasarkan aspek kelayakan isi dan penyajian media. Hasil validasi oleh ahli materi diperoleh rata-rata 90,5% layak digunakan di lihat dari aspek kelayakan isi dan penyajian media.

Penilaian oleh ahli media pada saat validasi pertama, perolehan penilaian aspek keterpaduan sebesar 58,34%, aspek keseimbangan sebesar 62,50%, aspek bentuk huruf sebesar 75%, aspek warna sebesar 66,67%, dan aspek penyajian aplikasi sebesar 75%. Secara keseluruhan media mendapatkan nilai rata-rata 67,50%. Setelah validasi pertama penulis melakukan revisi pada aplikasi, sehingga pada saat melakukan validasi kedua aplikasi ini mendapatkan perubahan nilai, untuk aspek keterpaduan menjadi 100%, aspek keseimbangan menjadi 87,50%, aspek bentuk huruf menjadi 90%, aspek warna menjadi 91,67%, dan aspek penyajian aplikasi menjadi 100%. Secara keseluruhan hasil dari validasi media yang kedua mendapatkan nilai rata-rata 93,84%.

Siswa memberikan respon terhadap aplikasi *mobile learning* yang telah dibuat. Pemberian respon menggunakan angket yang telah disediakan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan aplikasi ini. Jumlah siswa yang menggunakan dan memberikan respon terhadap aplikasi *mobile learning* ini adalah 30 orang. Hasil penilaian siswa terhadap aplikasi *mobile learning* diperoleh rata-rata respon sebesar 83,5% menilai layak. Aspek yang diminta responnya yaitu kualitas, tampilan dan kepraktisan aplikasi (Koerniawan dan Kholifah, 2016).

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini bahwa telah dihasilkan media pembelajaran *mobile learning* untuk mata pelajaran sistem dan instalasi tata udara yang dinyatakan layak digunakan. Respon dari pengguna yaitu siswa memberikan respon yang positif terhadap media pembelajaran *mobile learning*. Aplikasi *mobile learning* dapat digunakan dalam kegiatan proses belajar dan pembelajaran

REFERENSI

- Afandi, M. dan Badarudin. (2011). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Arief, S. (2014). *Media Pendidikan. Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). (2015). *Profil Pengguna Internet Indonesia*. Jakarta: Puskakom UI.
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., dan Saraswati D. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Mobile Learning* Berbasis Android. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika*. 3(1). 57-62.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hamalik, O. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Husni, I. (2008). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbantuan Komputer*. Manado: STAIN Manado.
- Irsyad, H. (2016). *Aplikasi Android dalam 5 Menit Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Koerniawan, I. dan Kholifah, S. (2016). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Kebudayaan Nasional (BIMAYANA) untuk Pembelajaran Mata Kuliah Akuntansi Keuangan. *Jurnal Informatika UPGRIS*. 2(2), 127-134.
- Kurniawati, I. dan Mustaji. (2015). Pengembangan M-Learning Berbasis Aplikasi Android Mata Pelajaran Pemrograman Web untuk Siswa Kelas X Multimedia di SMK Negeri 8 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 6(2), 1-11.
- Maulana, L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Mobile Learning* dengan Platform Android Materi Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) pada Program Studi Ketenagalistrikan untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mekatronika*, 7(2), 197-207.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8(1).
- Pribadi, A. B. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat.

- Rusman. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sari, B. K. (2017). Desain Pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya dengan Teknik Jigsaw. *Prosiding Seminar Pendidikan*, 87-102.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Tegeh, I. M. dan Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model. *Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Undiksha*. 11(1). 12-26.
- Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember: Cerdas Ulet Kreatif.
- Wirawan, I. M. A. dan Ratnaya I. G. (2011). Pengembangan Desain Pembelajaran Mobile Learning Management System pada Materi Pengenalan Komponen Jaringan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 5(3). 314-324.