

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID UNTUK SMK JURUSAN TEKNIK KOMPUTER JARINGAN

Syuman Hadi¹, Jemakmun²

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma
Email: syumanhadi@gmail.com¹, jemakmun@binadarma.ac.id²

ABSTRACT

Development of Android-Based Learning Media for Vocational School of Computer Network Engineering. This study aims to produce android-based learning media, as a supplement to conventional learning in the Department of Computer Network Engineering, whose utilization can synergize with the materials and subjects of this department. This study uses research and development methods where the research process is carried out at SMK Bina Jaya Palembang, with the object of research being Computer Network Engineering students and their Productive teachers. The information technology product developed in this research is one of the triggers for students' creativity, towards the need for an efficient and effective information system.

Keywords: *Learning Media, Android, Creativity, Efficient and Effective*

ABSTRAK

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk SMK Jurusan Teknik Komputer Jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *android*, sebagai suplemen pembelajaran konvensional pada Jurusan Teknik Komputer Jaringan, yang pemanfaatannya dapat bersinergi dengan materi serta mata pelajaran di jurusan ini. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* dimana proses penelitian dilaksanakan di SMK Bina Jaya Palembang, dengan *object* penelitian siswa Teknik Komputer Jaringan beserta guru Produktif jurusan tersebut. Produk teknologi informasi yang dikembangkan pada penelitian ini menjadi salah satu pemicu kreatifitas siswa, terhadap kebutuhan pada sistem informasi yang efisien dan efektif.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Android, Kreatifitas, Efisien dan Efektif

1. PENDAHULUAN

Perkembangan serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat mempermudah pengajar dalam menggunakan media pembelajaran untuk mata pelajaran yang membutuhkan spesifikasi khusus, seperti pada mata pelajaran di Jurusan Teknik Komputer Jaringan. Pada beberapa mata pelajaran yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi secara luas, yaitu mata pelajaran Simulasi Digital (kelas X), In- frastruktur Jaringan (kelas XI) dan mata pelajaran Teknologi Layanan Jaringan (kelas XII). Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research & Development*) dari sebuah aplikasi yang penulis gunakan pada saat mengajar di Jurusan Teknik Komputer Jaringan di salah satu SMK swasta di kota Palembang.

Penggunaan perangkat *smart-phone* pada saat ini seharusnya bisa menjadi salah satu alternatif mediapembelajaran bagi murid dalam menuntut ilmu, bukan hanya memenuhi kebutuhan primernya saja, yaitu sebagai media komunikasi bahkan se-bagai media hiburan yang mempermudah *user* dalam mengakses *entertainment* [1]. Media pembelajaran yang umum digunakan pada saat ini yaitu media yang berbasis *hardcopy* maupun *softcopy* dalam bentuk modul atau buku pelajaran tertentu. Peranan media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar sangat penting dilaksanakan oleh para pendidik saat ini, karena peranan media pembelajaran dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pengirim kepada penerima dan melalui media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik untuk menjelaskan sesuatu yang disampaikan oleh pendidik [2]. Pada dasarnya, media pembelajaran bermacam-macam bentuknya, selain dua jenis media tersebut, terdapat media berbasis *audio visual* contohnya *video* dan *film*, media berbasis komputer dan internet, yaitu interaktif *video* dan media berbasis *smartphone* yaitu aplikasi pembelajaran dan *game* edukasi. Media berbasis *hardcopy* yang biasanya digunakan oleh pengajar juga murid sebagai modul ajar yaitu Buku Pelajaran dan LKS (lembar kerja siswa). Peran Guru dalam perkembangan teknologi dan informasi pada saat ini dalam proses pembelajaran jelas berubahubah, karena adanya pen- garuh teknologi. Guru dan buku teks tidak lagi menjadi sumber pembelajaran satu-satunya yang utama. Guru telah berubah peran menjadi seorang fasilitator pemerolehan informasi juga mempengaruhi setiap tingkah laku dalam kegiatan sehari-hari [3].

Pada penelitian ini, memfokuskan pada kegiatan yang menyangkut pembela- jaran ataupun suatu sistem pembela- jaran yang bersifat praktis dandi- namis. Teknologi *mobile learning* memang bukanlah suatu hal yang bisa disebut teknologi baru pada saat ini, karena banyak aplikasi yang telah digunakan oleh para pendidikmaupun pihak yang memanfaatkan media aplikasi seperti ini sebagai perantara untuk mempermudahdalam proses belajar mengajar [4]. Penelitian mengenai media pembelajaran yang pernah penulis gunakan, pada saat bekerja/mengajar di salah satu SMK swasta di kota Palembang, menjadi alasan penulis untuk mengembangkan *mobile learning* yang bertujuan untuk memberikan alternatif yang jauh lebih mudahdalam penggunaannya, akses dan pemanfaatannya baik bagi guru maupun siswa yang menggunakan aplikasi ini nantinya.

Pada penggunaannya serta implementasi yang diterapkan, aplikasi yang sebelumnya telah banyak digunakan oleh para pengajar/guruselama ini, menjadi alasan untukmenciptakan alternatif lain yang lebih spesifik untuk jurusan TeknikKomputer Jaringan saja. Dari sisimanfaat dan kegunaan media pembe- lajarian ini, tetap menjadi acuan bagiguru dan murid yang menggunakan aplikasi tersebut. Prioritas penggu- naan tertentupada jurusan Teknik Komputer Jaringan di SekolahMenengah Kejuruan yang akan di-rancang pada media pembelajaran inimenjadi salah satu alasan penulisdalam mengembangkan juga menelitiMedia Pembelajaran Berbasis An-droid sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di Univer- sitas Bina Darma pada jurusan Teknik Informatika. Pengembangan aplikasi ini diharapkan sesuai dengan kebutuhan juga pengimplementasian-nya pada proses pembelajaran bagisiswa Sekolah Menengah Kejuruan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini penulismenggunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut [5]. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, alat tulis dan alat pembelajaranlainnya. Akan tetapi, dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (*soft ware*) juga aplikasi (*Application/ Apps*) tertentu. Pada pengembangan suatu aplikasi,

terdapat beberapa proses yang tentunya menjadilangkah-langkah pengembangan ap-likasi yang akan dibangun tersebut. Metode penelitian pada laporan ini akan dibahas secara rinci pada bab 3, yang memang membahas keseluruhan proses penelitian yang telah dilakukan di salah satu SMK Swasta berikut penjelasan yang berkaitan dengan waktu dan tempat penelitian, serta alasan kenapa penulis mengembangkan aplikasi ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil utama penelitian ini adalah Aplikasi Media Pembelajaran berbasis Android yang memang ditujukan pemakaian serta implementasinya untuk siswa jurusan Teknik Komputer Jaringan. Pada proses penggunaannya, aplikasi ini akan berdasarkan sistem komunikasi dua arah, sebagaimana aplikasi yang banyak digunakan di media sosial. Penerapan aplikasi ini diharapkan akan menjawab setiap pertanyaan yang diberikan oleh setiap pelaku di dunia Pendidikan, apakah mungkin suatu aplikasi media sosial dapat dipergunakan selayaknya media pembelajaran yang umumnya ada batasan-batasan tertentu, agar *user* bisa menggunakannya selayaknya media aplikasi pembelajaran pada umumnya. *User* dapat menggunakan aplikasi ini selayaknya melakukan proses belajar mengajar pada umumnya, berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan oleh sekolah dan dinas terkait yang bertanggung jawab dalam hal Pendidikan Kejuruan di SMK.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android untuk SMK Teknik Komputer Jaringan, media ini berbentuk sebuah aplikasi pembelajaran yang dikhususkan untuk jurusan Teknik Komputer Jaringan. Sistem yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman *Java*, lebih spesifiknya dikembangkan pada ekosistem *android studio*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi ini dapat dijalankan pada sistem operasi android yang berjalan pada saat ini (android Q). Dimana hasil dari observasi yang dilakukan, yaitu:

1. Pada Jurusan Pendidikan Teknik Komputer Jaringan belum tersedia media pembelajaran berbasis *online* yang bisa dijadikan alternatif metode pengajaran yang secara tidak langsung, juga berkaitan dengan kebutuhan siswa dan guru, yaitu akses media secara *online*.
2. Metode Pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi *on-line* diharapkan memberi kemudahan proses belajar mengajar yang telah memasuki fase lanjutan dari fenomena kehidupan manusia pada saat ini, juga bertepatan dengan masa pandemi yang mengharuskan untuk melakukan *physical distancing*.
3. Aktor yang terlibat secara langsung pada sistem yaitu, guru dan murid. Tetapi pada implementasinya, orang tua dan kepala sekolah juga dapat mengamati proses pembelajaran ini.

Aplikasi berbasis *online* dengan menggunakan teknologi *Android* untuk pengembangannya, membutuhkan *platform* dan juga sistem operasi pada proses pengembangan juga proses implementasi. Pada proses pengembangan, *platform* yang digunakan berbasis *java*, yaitu *Android Studio* dan *Firestore* sebagai *platform* pengembangan *database* yang terintegrasi dengan *Android Studio*. Proses ini menjelaskan lebih detail kebutuhan fungsionalitas Sistem Aplikasi Pembelajaran. Proses ini dilakukan bertujuan agar kegiatan saat melakukan desain dan penulisan kode program lebih terfokus pada target. Pada proses implementasi, *platform* yang

dipakai dalam aktifitas penggunaan aplikasi ini berupa sistem operasi Android yang berjalan saat ini (Android Q). Berikut adalah hasil kebutuhan fungsionalitas sistem yang telah diperoleh.

1. Terdapat pembagian peran *level user*/pengguna meliputi admin diwakili oleh Guru sebagai Admin dan Siswa sebagai *user* / pengguna aplikasi ini. Setiap *level* pengguna mendapatkan hak akses dan fungsi yang berbeda.
2. Mekanisme *login* dan pembatasan fungsi pada setiap *level* pengguna.
3. Fungsi *level* Admin, diantaranya mengelola data pengguna, mengelola data siswa, mengelola data laporan dan mengelola data hak akses pengguna.
4. Fungsi *level user*, yaitu siswanya dapat menambahkan dan melihat data sesuai *permission* pengguna, diantaranya melihat soal, materi, modul pelajaran dan menambahkan file data tugas serta mengupload file tugas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut;

1. Telah dikembangkan Aplikasi Pembelajaran ini menjadi alat bantu dalam proses belajar mengajar di SMK Bina Jaya Palembang.
2. Sistem yang telah dibangun ini dapat membantu memudahkan siswa-siswi SMK khususnya Jurusan Teknik Komputer Jaringan dalam menerima materi-materi Teknologi Informasi yang tidak terakomodir ketika jam pelajaran disekolah.
3. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Dari data survey yang telah dilakukan, dapat dibuktikan bahwa tingkat antusiasme pada pengembangan aplikasi ini dalam mempermudah proses belajar yaitu 81%, sehingga belajar menjadi lebih menarik dengan tampilan berbasis aplikasi multimedia yang jauh lebih

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Ramadhain and e. , "PENGUNAAN SMART PHONE SEBAGAI SALAH SATU MEDIA PEMASARAN UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN KERAJINAN KERANG PANTAI KENJERAN SURABAYA," in *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan VI 2018*, Surabaya, 2018.
- [2] T. Tafonao, "PERANAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MAHASISWA," *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, vol. 2, no. 2, pp. 103-114, 2018.
- [3] L. Zahroh, "Pembelajaran Luar Kelas, Aplikasi Pembelajaran AKIK," *Islamic Education Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 87-96, 2017.
- [4] R. F. Rahmat and e. , "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MOBILE LEARNING PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 6, no. 2, pp. 116-126, 2019.
- [5] P. Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: PT KHARISMA PUTRA UTAMA, 2016.