

## **Rancang Bangun Media Pembelajaran Sistem Operasi Jaringan Materi Instalasi Debian Berbasis Android**

Dol Frialdo<sup>1</sup>, Annisa Helmina<sup>2</sup>, Eka Oktaviani Melianti<sup>3</sup>, Nizwardi Jalinus<sup>4</sup>, Rijal Abdullah<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Pasca Sarjana, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Padang, Sumatera Barat 25132  
Dolfrialdo@student.unp.ac.id

### ***Abstract***

The design of learning media for network operating system installation material for Android-based Debian is a design for a learning application that aims to assist users in understanding Debian installation material, a network operating system. This application will present material interactively and use various features such as text, images and videos to make it easier for users to understand. In addition, this application will also be equipped with practice questions to test mastery of the material that has been studied. Thus, this application is expected to help users learn the Debian installation material in an effective and enjoyable way.

**Keywords:** Learning Media, Network Operating Systems, Debian, Android, Installation

### **Abstrak**

Rancangan bangun media pembelajaran sistem operasi jaringan materi instalasi Debian berbasis Android merupakan rancangan untuk sebuah aplikasi pembelajaran yang bertujuan untuk membantu pengguna dalam memahami materi instalasi Debian, sebuah sistem operasi jaringan. Aplikasi ini akan menyajikan materi secara interaktif dan menggunakan berbagai fitur seperti teks, gambar, dan video untuk mempermudah pemahaman pengguna. Selain itu, aplikasi ini juga akan dilengkapi dengan soal-soal latihan untuk menguji penguasaan materi yang telah dipelajari. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam mempelajari materi instalasi Debian secara efektif dan menyenangkan.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Sistem Operasi Jaringan, Debian, Android, Instalasi

---

Copyright (c) 2023 Dol Frialdo, Annisa Helmina, Eka Oktaviani Melianti, Nizwardi Jalinus, Rijal Abdullah

Corresponding author: Dol Frialdo

Email Address: Dolfrialdo@student.unp.ac.id (Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Padang, Sumatera Barat)

Received 30 December 2022, Accepted 31 Desember 2022, Published 09 Januari 2023

## **PENDAHULUAN**

Di dunia yang terus berkembang ini, pemanfaatan teknologi informasi seperti jaringan komputer semakin cepat menyebar luas, karena hampir semua tindakan dikendalikan oleh sistem komputer (Hadad, 2019). Seperti pola hidup, cara belajar maupun bermain siswa sudah dirubah sesuai perkembangan teknologi dengan kata lain kualitas dan mutu pengajaran dan pembelajaran harus ditingkatkan melalui teknologi yang semakin maju dan berkembang, serta menjadi peluang yang sangat besar bagi dunia pendidikan (Kesuma et al., 2021). Pendidikan adalah salah satu komponen yang paling penting dalam proses membangun peradaban dan kemandirian bangsa karena kualitas pendidikan yang baik akan diikuti dengan semakin baiknya kualitas suatu bangsa, hal ini juga dikarenakan kaitan pendidikan sangat erat dengan proses belajar mengajar yang merupakan suatu kegiatan interaksi antara pendidik dengan peserta didik (Setiawan, 2020). Ada beberapa masalah dalam proses pembelajaran selama ini seperti siswa kurang memahami apa yang telah diajarkan di kelas karena ada keterbatasan waktu pendidik dalam memberikan uraian materi, jenuh dan bosan ketika memahami materi yang disampaikan melalui media buku dan juga harus mengeluarkan banyak

biaya jika ingin mengikuti beberapa kursus pelatihan karena peserta didik membutuhkan pelatihan belajar tambahan ketika sudah diluar sekolah dengan menggunakan metode pemberian bahan ajar yang efektif dan efisien (Afriansyah, 2018). Bahan ajar harusnya lebih jelas makna dan tujuannya supaya peserta didik lebih mudah memahami materi seperti tujuan pengajaran yang lebih baik dan terarah, menggunakan metode ajar yang lebih bervariasi dan tidak verbal, sehingga siswa tidak merasa bosan dan guru tidak kehabisan tenaga (Adidyana et al., 2018).

Agar uraian dari materi lebih mudah dipahami maka dibutuhkan adanya kolaborasi dan inovasi dari metode pembelajaran seperti media pembelajaran guna memudahkan siswa dalam menguasai materi serta konten ajar yang diakses melalui *mobile* (Rohmat & Martanto, 2021). Media pembelajaran yang digunakan sebaiknya bersifat interaktif agar aktivitas belajar dapat ditingkatkan dan pemahaman materi lebih jelas sehingga kedepannya peserta didik dapat menggunakannya dalam kegiatan pembelajaran di manapun dan kapanpun dengan atau tanpa bantuan dari pendidik (Rahmat & Irfan, 2020). *Smartphone android* digunakan sebagai media pembelajaran interaktif karena memberikan semangat belajar serta stimulus secara tidak langsung kepada anak-anak, dikarenakan *smartphone* meliputi tampilan audio visual sehingga anak-anak lebih semangat dan fokus dalam belajar (Putri, 2019).

Berdasarkan hasil pengamatan, pembelajaran yang sering terjadi sekarang adalah pembelajaran yang membosankan dengan tampilan *jobsheet* yang biasa. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi permasalahan tersebut penulis merancang media pembelajaran sistem operasi jaringan materi instalasi Debian guna untuk membantu siswa bisa mengulang materi pelajarannya di rumah dengan tampilan *jobsheet* yang lebih menarik sehingga siswa lebih tertarik dalam mempelajari instalasi Debian.

### 1. Rancang bangun

Rancang bangun adalah gambaran, rencana dan pembuatan sketsa ataupun pengaturan beberapa elemen terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Jh & Prastowo, 2021).

### 2. Media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu pendidik dalam memperkaya wawasan dan pemahaman siswa melalui berbagai jenis media pembelajaran yang menjadi bahan atau alat dalam memberikan ilmu pengetahuan terhadap siswa (Nurrita, 2018). Media pembelajaran menjadikan proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta terjalinnya hubungan baik antara pendidik dengan peserta didik (Tafonao, 2018). Penggunaan media pembelajaran sangatlah membantu dalam keefektifan pembelajaran pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung (Audie, 2019).

### 3. Sistem

Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sasaran tertentu (Anggraini et al., 2020).

#### 4. Sistem operasi

Sistem operasi adalah manajer sumber daya yang dapat mengelola sumber daya dari sistem komputer secara internal karena sistem operasi bertindak sebagai pengelola sumber daya *input/output*, memori, ruang penyimpanan *file*, CPU dan lain-lain kemudian mengalokasikannya ke program dan pengguna tertentu, kapanpun diperlukan untuk melakukan tugas tertentu (Mair, 2018).

#### 5. Sistem operasi jaringan (*network operating system*)

Sistem operasi jaringan merupakan sebuah sistem operasi yang di desain khusus berdasarkan perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan jaringan. Dengan kata lain sistem operasi jaringan dapat diartikan sebagai perangkat lunak dari sistem komputer yang menyediakan sekumpulan pengaturan kepada pengguna dalam mengaplikasikan berbagai perangkat yang terhubung dalam sebuah jaringan (Roihan, 2018).

#### 6. Android

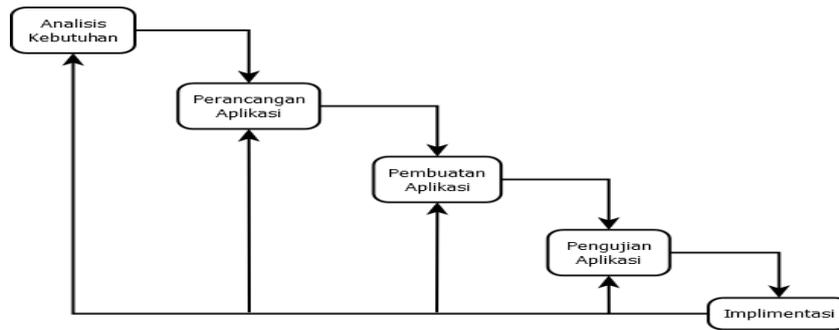
Android adalah suatu sistem operasi pada *smartphone* atau *tablet* yang memiliki banyak fitur didalamnya guna mempermudah kehidupan manusia yang mana sampai sekarang masih terus berkembang (Galih Pradana & Nita, 2019). Android adalah sistem operasi dengan basis *Linux* yang dimodifikasi untuk perangkat bergerak (*mobile device*) yang terdiri dari sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi-aplikasi utama (Huda & Apriyanto, 2019).

#### 7. Debian

Debian adalah sistem operasi komputer yang tersusun dari paket-paket perangkat lunak yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas dengan lisensi mayoritas GNU GPL (*GNU's Not Unix General Public License*) dan lisensi perangkat lunak bebas lainnya (Zulfa, 2020). Distro turunan Debian adalah distro yang paling banyak digunakan di dunia, seperti; *Ubuntu*, *Linux Mint*, *Backtrack*, *Knoppix* (Taufik et al., 2022).

### **METODE**

Salah satu metode yang digunakan untuk pembangunan sebuah perangkat lunak sampai selesai adalah metode waterfall, yang merupakan salah satu metode terkenal dan yang tertua yang masih dipakai saat ini (Huo, dkk, 2004). Walaupun metode ini sangat populer tetapi metode ini tidak mempunyai fleksibilitas untuk kembali ke tahapan sebelumnya apabila terjadi koreksi atau perubahan terhadap kebutuhan system (Balaji, S., & Murugaiyan, M. S. 2012). Berdasarkan dari kelemahan tersebut, maka penulis memilih metode lain yang dikenal dengan nama metode agile. Metode agile merupakan salah satu metode yang cukup populer saat ini karena menawarkan fleksibilitas, sehingga pengembang bisa kembali ke fase yang lebih awal apabila ada perubahan yang diperlukan (Larman, C., & Basili, V. R., 2003). Gambaran mengenai metode agile yang digunakan serta tahapan-tahapan pembuatan aplikasi bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram proses pembuatan aplikasi

**Analisis Kebutuhan**

Tahapan analisis kebutuhan digunakan untuk mendata dan melihat semua kebutuhan yang akan diperlukan saat proses pembangunan sistem ataupun aplikasi. Tahapan ini bertujuan agar aplikasi dapat berjalan dengan baik dan selesai sesuai dengan waktu yang ditentukan, selain itu pada tahapan ini dapat dilakukan evaluasi terhadap kebutuhan yang benar-benar diperlukan. Tahapan ini dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu hardware, dan software. Semua analisis yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan Hardware		Kebutuhan Software
Laptop	Asus UX303UB, processos Intel® Core i7, CPU @2.5GHz, RAM 8GB.	Windows 10 Home 64 Bit
Smart Phone		Unity

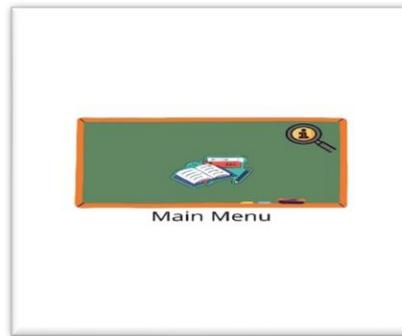
**Perancangan Aplikasi**

Proses ini menggambarkan pembuatan storyboard yang akan digunakan untuk panduan dalam membuat aplikasi dan kontenkonten yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi. Storyboard yang digunakan untuk penyusunan aplikasi akan dibahas pada bab ini.



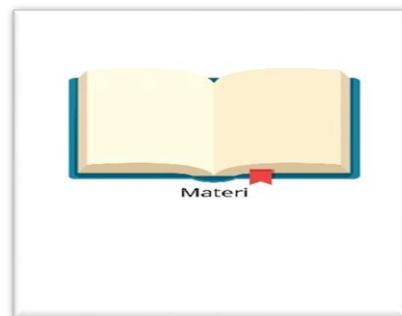
Gambar 2. Halaman Splash Screen

Tampilan awal aplikasi akan muncul halaman splash screen seperti pada gambar 2 yang memuat mengenai judul aplikasi, dan halaman ini akan otomatis beralih ke menu awal aplikasi yang akan ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman Menu Awal

Pada tampilan awal di gambar 3, berisi mengenai judul aplikasi, serta dua icon yang bertema iinstalasi debian, serta ada empat tombol yang akan menuju ke beberapa halaman lain. Tombol materi berfungsi untuk mengalihkan halaman ke halaman materi.



Gambar 4. Halaman Materi

Halaman materi yang ditampilkan pada gambar 4, akan menampilkan gambar benda, dan instalasi debian. Tombol next dan tombol back digunakan untuk beralih ke materi selanjutnya atau sebelumnya, serta tombol home untuk kembali ke tampilan halaman awal seperti pada gambar 3.



Gambar 5. Halaman Kuis

Halaman info berisi informasi-informasi penting yang ada pada aplikasi, seperti sumber-sumber gambar serta musik yang digunakan dan juga informasi mengenai developer aplikasi. Setelah proses perancangan aplikasi selesai, maka proses selanjutnya adalah pembuatan aplikasi yang akan didiskusikan pada bagian pembuatan aplikasi.

### ***Pembuatan Aplikasi***

Tahapan pembuatan aplikasi akan merangkup tentang proses pembuatan yang merupakan implementasi dari bagian perancangan aplikasi yang berisi ilustrasi aplikasi yang akan dibuat. Tahapan pembuatan aplikasi sebagian besar akan dibuat pada software unity serta nanti aplikasinya akan berbentuk apk. Pada tahapan ini mengimplementasikan hasil dari perancangan aplikasi dan dilakukan proses pengumpulan asset-asset serta materi yang dibutuhkan untuk hasil dari pembuatan aplikasi dapat dilihat pada hasil dan pembahasan.

### **HASIL DAN DISKUSI**

Pada tahapan ini akan membahas mengenai hasil dari proses perancangan aplikasi.

#### ***Hasil Tampilan Aplikasi***

Hasil dari tampilan aplikasi akan dibahas disini, yang dibuat sesuai dengan tahapan perancangan aplikasi.



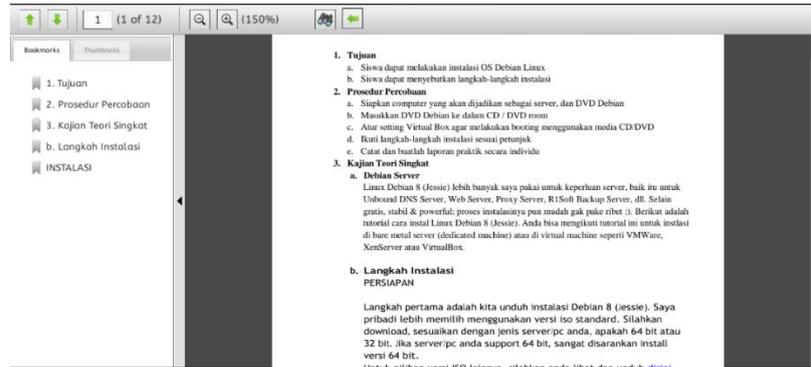
Gambar 7. Halaman Splash Screen Aplikasi

Gambar 7 merupakan implementasi dari perancangan tampilan halaman splash screen aplikasi yang digambarkan pada gambar 2. Halaman ini menampilkan judul aplikasi dan akan otomatis beralih ke halaman menu utama atau menu awal.



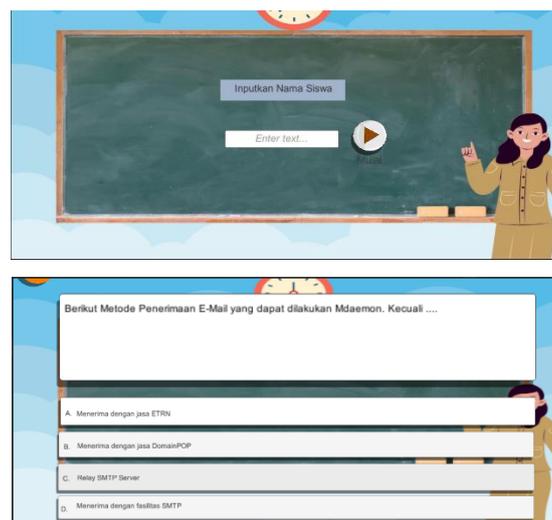
Gambar 8. Halaman Menu Awal Aplikasi

Gambar 8 merupakan implementasi sesuai dengan tahapan perancangan yang sudah diuraikan pada gambar 3. Pada menu awal terdapat dua tombol menu, yaitu menu materi serta kuis.



Gambar 9. Halaman Materi Aplikasi

Gambar 9 merupakan implementasi dari gambar 4, yang memuat mengenai materi untuk instalasi debian 8, materi berisi mengenai langkah langkah penginstalan.



Gambar 10. Halaman Menu Kuis pada Aplikasi

Gambar 10 merupakan hasil pembuatan menu kuis sesuai dengan implementasi dari tahapan perancangan. Pada menu kuis ini terdapat 20 pertanyaan yang muncul secara acak, dan terdapat juga durasi waktu untuk menjawab.

## KESIMPULAN

Berdasarkan rancangan yang telah dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sistem operasi jaringan materi instalasi Debian berbasis Android merupakan sebuah aplikasi yang akan membantu pengguna dalam memahami materi instalasi Debian dengan cara yang interaktif dan menyenangkan. Aplikasi ini akan menyajikan materi instalasi Debian dengan menggunakan berbagai fitur seperti teks, gambar, dan video, serta dilengkapi dengan soal-soal latihan untuk menguji penguasaan materi. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam mempelajari materi instalasi Debian secara efektif dan menyenangkan.

## REFERENSI

Balaji, S., & Murugaiyan, M. S. 2012. Waterfall vs. V-Model vs. Agile: A comparative study on

- SDLC. *International Journal of Information Technology and Business Management*, 2(1), 26-30.
- Huo, M., Verner, J., Zhu, L., & Babar, M. A. 2004. Software quality and agile methods. In *Proceedings of the 28th Annual International Computer Software and Applications Conference, 2004. COMPSAC 2004.* (pp. 520-525). IEEE.
- Larman, C., & Basili, V. R. 2003. Iterative and incremental developments. a brief history. *Computer*, 36(6), 47-56.
- Rahmat, & Irfan, D. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer Dan Jaringan Dasar SMK. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(4), 30. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i4.106378>
- Rohmat, C. L., & Martanto. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matakuliah Sistem Operasi Jaringan Berbasis Smartphone. *Smatika Jurnal*, 11(02), 113–125. <https://doi.org/10.32664/smatika.v11i02.623>
- Roihan, A. (2018). *Instalasi & Konfigurasi Aplikasi Server (Sistem Operasi Debian)*. CV. Ahatek. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=OK5oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA91&dq=pengertian+sistem+operasi+jaringan+adalah&ots=gXeSZFwSaG&sig=eqhsfuCwDxaAFF9MH64CqnuG81o&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=OK5oDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA91&dq=pengertian+sistem+operasi+jaringan+adalah&ots=gXeSZFwSaG&sig=eqhsfuCwDxaAFF9MH64CqnuG81o&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Setiawan, R. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Tanpa Coding Semudah Menyusun Puzzle. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.31326/sistek.v2i2.729>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Taufik, A., Sudarsono, B. G., Budiyantra, A., Sudaryana, I. K., & Muryono, T. T. (2022). Pengantar teknologi informasi Sutarman. In R. N. Brilliant (Ed.), *Pena Persada* (Vol. 43). CV. Pena Persada. <http://badanpenerbit.org/index.php/dpipress/article/view/18>
- Zulfa, I. (2020). Teknik Menginstalasi Komputer Server dengan Sistem Operasi Linux Debian 9 (Strech). In Tukaryanto (Ed.), *CV. Eureka Media Aksara* (Vol. 5, Issue 3). Eura Media Aksara.