

APLIKASI PENGENALAN BAHASA PEMROGRAMAN UNTUK PEMULA BERBASIS *MOBILE*

Acep munawar¹, Dyah Rhetno Wardhani², Wita Wulandari³,

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

¹acepmunawar96@gmail.com, ²lilo4cherry@gmail.com, ³witawulandari@gmail.com

ABSTRAK

Belajar memprogram tidak sama dengan belajar bahasa pemrograman. Belajar memprogram adalah belajar tentang metodologi pemecahan masalah, kemudian menuangkannya dalam suatu notasi tertentu yang mudah dibaca dan dipahami. Sedangkan belajar bahasa pemrograman berarti belajar memakai suatu bahasa aturan-aturan tata bahasanya, instruksi-instruksinya, tata cara pengoperasian compiler-nya, dan memanfaatkan instruksi-instruksi tersebut untuk membuat program yang ditulis hanya dalam bahasa itu saja. Tujuan penelitian ini adalah dengan membuat aplikasi pengenalan bahasa pemrograman untuk pemula berbasis *Mobile*, ini akan membantu banyak pengguna aplikasi untuk memulai belajar bahasa pemrograman. Teknologi yang digunakan menggunakan teknologi android sehingga dapat digunakan secara fleksibel.

Kata Kunci: *Belajar memprogram, Bahasa pemrograman, mobile, android.*

ABSTRACT

Learning to program is not the same as learning a programming language. Learning to program is learning about problem-solving methodologies, then pouring them into a specific notation that is easy to read and understand. Learning a programming language means learning to use a language of its grammar rules, its instructions, the operating procedures of its compiler, and utilizing those instructions to create programs written only in that language. The purpose of this research is to create a programming language recognition app for Mobile-based beginners, this will help many app users to start learning programming languages. The technology used uses android technology so that it can be used flexibly.

Keyword: *Learn to program, programming language, mobile, android.*

PENDAHULUAN

Pada era modern ini banyak bermunculan bahasa pemrograman dengan *platform* yang berbeda beda serta banyak juga modul-modul yang bermunculan terutama pada aplikasi *mobile* yang membahas berbagai macam bahasa pemrograman dan algoritma. Namun beberapa bahasa pemrograman yang di sajikan kebanyakan menggunakan bahasa internasional sehingga menyulitkan pengguna yang baru pertama kali mencoba (orang awam) sulit untuk mengikutinya, Selain itu ada juga aplikasi yang hanya memberikan metode modul belajar saja pada aplikasinya tetapi tidak disajikan menjadi satu kesatuan pada aplikasi tersebut yang memberikan fitur tombol suara dan fitur kuis dalam aplikasinya sehingga harus mengunduh aplikasi lagi apabila ingin melakukan kuis untuk menguji hasil pemahaman dari pengguna.

Berdasarkan uraian yang sudah di jelaskan diatas, penulis akan melakukan penelitian dengan judul Aplikasi Pengenalan Bahasa Pemrograman Untuk Pemula Berbasis Mobiles dengan bahasa lokal dan fitur kuis dan modul materi yang disajikan menjadi satu di dalam aplikasi ini. Menurut (Aditya, 2011) pengertian dari *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basisi data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multithread, multiuser, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. Menurut (Rayanda Asyar, 2012) menjelaskan bahwa pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Terdapat beberapa referensi penelitian serta perancangan yang di ambil dari beberapa sumber dan tentunya berkaitan dengan

penelitian ini sendiri. Referensi yang diambil dengan perancangan aplikasi *belajar memprogram, bahasa pemrograman, mobile, android*. Penelitian yang dilakukan oleh (Adi Putri Kusumadewi, 2016) Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada dasar-dasar Algoritma dan Pemrograman untuk siswa kelas X SMK Nasional dilakukan dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, dan Evalution*). Produk yang berhasil dikembangkan dalam pengembangan ini adalah aplikasi yang mendukung pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri, dengan memanfaatkan *smartphone* berbasis Android dan telah teruji kompatibel pada berbagai versi Android.

Dalam aplikasi ini terdapat fitur yang telah disesuaikan dengan kebutuhan yaitu fitur petunjuk pengguna, materi pembelajaran, contoh program, video pembelajaran, latihan soal dan *mini game*. Penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho, 2013) Aplikasi Pembelajaran Matematika Kelas 2 SMP /MTS Berbasis Android. Sebagai sarana pembelajaran dan evaluasi siswa kelas 2 SMP/ MTS dalam mata pelajaran Matematika yang lebih menarik. Aplikasi terdapat contoh – contoh cara penyelesaian soal, yang mampu membantu dalam mengerjakan soal Latihan Matematika dan dengan kuis yang terdapat *system scrolling* dan tampilan soal di acak. Tujuan penelitian ini untuk Membangun sebuah aplikasi pengenalan bahasa pemrograman bagi pemula berbasis *mobile* yang berfungsi sebagai sumber pembelajaran untuk pelajar yang baru mengenal bahasa pemrograman dengan penjelasan yang di sajikan semudah mungkin untuk dapat di pahami. Sedangkan manfaat nya membangun sifat percaya diri dalam belajar bahasa pemrograman karena akan di sediakan pesan motifasi di persetiap kelas bahasa pemrograman yang di pilih.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan penulis menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau lebih di kenal dengan *research and development*. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Menurut (Putra, 2012) model pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan

dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model teoritik.

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan model prosedural karena dianggap cocok dengan tujuan pengembangan yang ingin dicapai yaitu untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kelayakan produk yang dihasilkan dimana untuk mencapai tujuan tersebut harus melalui langkah-langkah tertentu yang harus diikuti untuk menghasilkan produk tertentu.

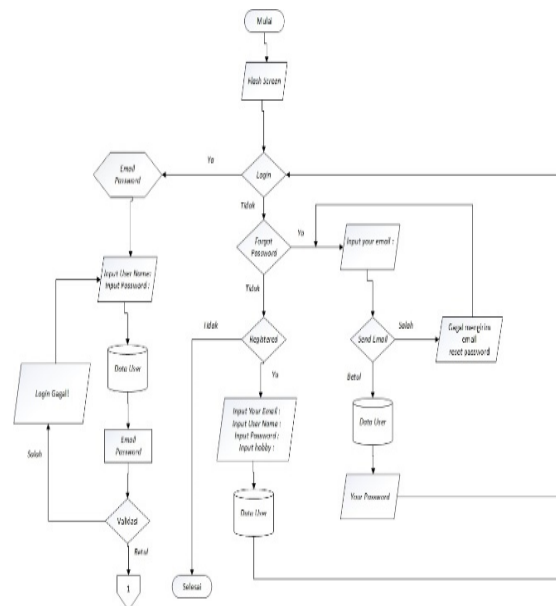
Pengumpulan data dan informasi mengenai objek penelitian ini, agar lebih mudah dan berhasil dengan baik maka digunakan beberapa metode yaitu, Observasi yang mana pada tahap ini penulis melakukan peninjauan atau pengamatan langsung terhadap sampel objek penelitian dengan menyampaikan dasar pemrograman kepada pelajar awam. Studi Pustaka, Pengumpulan data dengan mengambil dari beberapa bahan pustakan yang dapat dijadikan referensi yang berkaitan dengan masalah yang di teliti kemudian penulis membaca dan mempelajari referensi-referensi yang relevan. Studi literatur, mempelajari situs yang membahas tentang bagaimana menghubungkan antara RDBMS, *Web service* dan retrofit yang terdapat pada Android.

Langkah-langkah pengembangan sistem yang dilakukan penulis dalam menyusun tugas penulisan. Analisa Perancangan, analisa perancangan berguna untuk mendapatkan data-data yang akan digunakan sebagai masukan dari suatu sistem aplikasi dan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan permasalahan. Proses awal dari perancangan ini lebih dulu memahami pengguna. Sebelum penulis merancang aplikasi ini, harus mengetahui kebutuhan pengguna, apa saja informasi yang pengguna butuhkan. Studi Kepustakaan, Studi kepustakaan merupakan tindakan yang dilakukan oleh penelitian untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan diteliti. Penulis melakukan studi kepustakaan ini berdasarkan referensi dari berbagai diskusi pembahasan baik dengan dosen maupun dengan orang yang berkompeten pada masalah kasus permasalahan ini. Perancangan Sistem, Perancangan sistem bertujuan untuk merancang sistem yang akan dibuat agar dapat diimplementasikan dengan kebutuhan pengguna.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan sistem ini adalah Membuat *Database* Melalui RDBMS MYSQL, Membuat Web Service / REST API, Merancang Antarmuka, mengembangkan antarmuka, *Prototype* adalah cara yang berharga dalam membuat rancangan awal dan membuat demonstrasi maka sangat penting untuk melakukan pengujian kegunaan antarmuka (Gianto, 2009). dan Melakukan validasi terhadap antarmuka. Implementasi atau Pengkodean, Karena selama tahap pengujian, bisa ditemukan program tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya, disebabkan kodenya salah untuk mendukung bagian perancangan sistem tertentu, desain tidak lengkap, web service tidak menyala sehingga database tidak merespon permintaan di Android sebagai tampilan di *history* dan inputan nilai akhir pada kuis. Pengujian (*Testing*) Perancangan Sistem, proses untuk memastikan aplikasi semua berfungsi sistem berkerja dengan baik dan mencari apakah masih ada kesalahan pada sistem. Pengujian sangat penting dilakukan untuk menjamin kualitas aplikasi dan juga peninjauan terakhir terhadap spesifikasi, desain dan pengkodean.

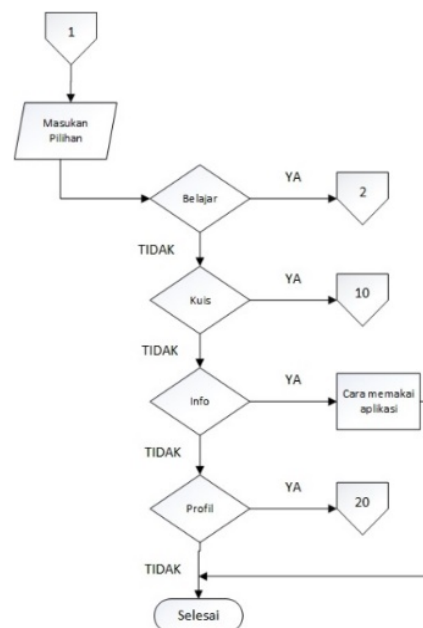
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah perancangan *flowchart* dan *Pseudocode* untuk Aplikasi Pengenalan Bahasa Pemograman Untuk Pemula Berbasis *Mobile*: *Flowchart login*. Pada *Flowchart login*, terdapat beberapa akses yang dapat digunakan agar bisa menggunakan aplikasi, yaitu: Akses login yang akan mengarahkan pengguna ke dalam menu utama aplikasi setelah pengguna berhasil mengisi *email* dan *password* yang sudah didaftarkan. Akses registrasi, dimana apabila di akses akan menampilkan sebuah halaman untuk mengisi form akun baru yang apabila di isi, hasilnya akan di kirim ke dalam web service sehingga *user* akan diarahkan langsung ke dalam halaman utama tanpa harus login Kembali. Akses *forgot password* di gunakan bagi pengguna yang lupa dengan password yang dimilikinya. Akses *forgot password* akan mengirim email pengguna ke dalam emailnya dan akan memberikan sebuah arahan untuk mengganti password yang lama.



Gambar Flowchart 1 Flowchart Login

Flowchart Menu Utama Aplikasi, *flowchart* menu utama menganalogikan alur proses jalannya aplikasi pada menu utama dan menganalogikan isi yang ada pada halaman menu utama.



Gambar Flowchart 2 flowchart Menu Utama Aplikasi

Flowchar Menu Belajar Java, *flowchart* menu belajar java menganalogikan alur proses jalannya aplikasi pada menu belajar java dan menganalogikan apa isi yang terdapat pada menu belajar java.

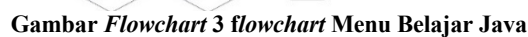


Diagram illustrating the layout of a login form:

- Logo (Circle)
- Text Login (Line)
- Kolom Email (Input Field)
- kolom Password (Input Field)
- Login button (Button)
- Register button (Button)
- forgot password (Text)

Tampilan rancang system 1 layar Halaman *Login*

```

graph TD
    Start([12]) --> Data[(Data  
Pertanyaan  
Java)]
    Data --> Init{Nilai = 0  
Pertanyaan = 0  
Jawaban  
JawabanBenar  
JawabanSalah}
    Init --> Loop{Pertanyaan == 10}
    Loop -- YA --> Result[100 / jumlah soal *  
benar = hasil]
    Result --> Output[Hasil nilai = total  
Hasil nilai = benar  
Hasil nilai = salah]
    Output --> End([Selesai])
    Loop -- TIDAK --> Random[Pertanyaan =  
random(1 to 10)]
    Random --> Input[/Pertanyaan  
Random/]
    Input --> Answer{Jawaban =  
benar}
    Answer -- YA --> Correct[Pertanyaan + 1  
JawabanBenar + 1]
    Answer -- TIDAK --> Wrong[Pertanyaan + 1  
JawabanSalah + 1]
    Correct --> Loop
    Wrong --> Loop

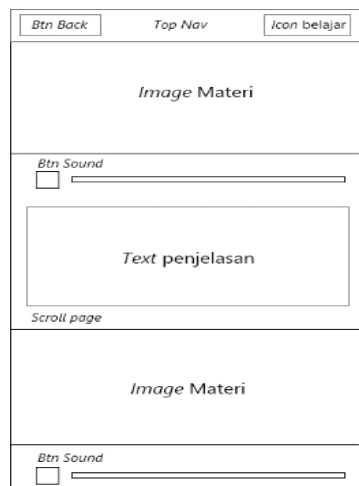
```

Gambar *Flowchart* 4 flowchart Kuis Java.

Diagram illustrating the layout of a mobile application interface for a learning management system. The interface includes a top navigation bar with three buttons: "Btn Back", "Top Nav", and "Icon belajar". Below the navigation bar is a circular "Logo" placeholder. The main content area displays a list of ten items, each consisting of a "number" label and a "btn materi" button. A vertical line connects the "Logo" to the bottom of the list. At the very bottom, there is a small triangle pointing upwards.

Tampilan Rancang System 2 Layar Menu Materi Java

Rancangan Layar Halaman Materi Java, pada rancangan layar halaman menu materi java terdapat isi materi dan satu button suara yang fungsinya apabila di *click* akan mengeluarkan suara yang menjelaskna isi materi.

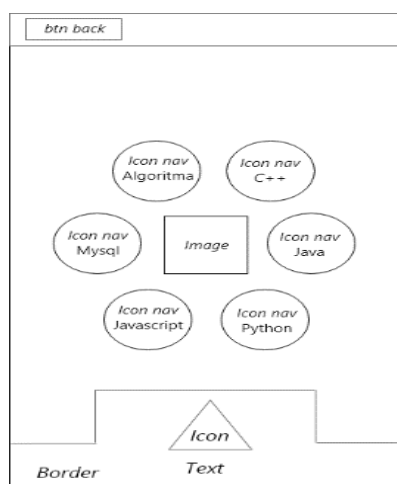


Tampilan Rancang System 3 Layar Materi Java



Tampilan Rancang System 5 Rancangan Layar Halaman Kuis Java

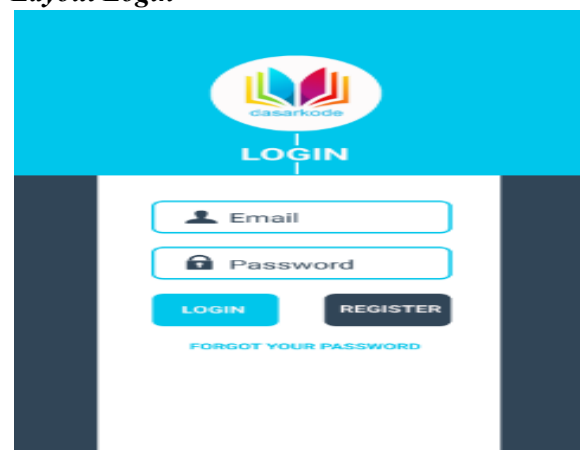
Rancangan Layar Halaman Menu Kuis Java, pada rancangan layar halaman menu kuis terdapat beberapa fungsi *button* yang dilengkapi nama dari setiap *button* sehingga pengguna akan di arahkan sesuai dengan nama yang tertera pada setiap *button* yang ada



Tampilan Rancang System 4 Rancangan Layar Menu Kuis

Rancangan Layar Halaman Kuis Java, pada rancangan layar halaman kuis Java, terdapat beberapa fungsi yaitu: Satu gambar soal dan satu buah pertanyaan yang akan berhenti apabila sudah sampai mengeluarkan 10 soal, empat *button* jawaban yang dimana apabila di *click* satu *button* jawaban akan menghasilkan satu data benar atau salah, *Top* navigasi yang di dalamnya terdapat *button close* yang apabila di *click* akan langsung menghentikan kuis.

Layout Login



Gambar 1. Layout Login

Layout Menu Belajar Java



Gambar 2. Layout Menu belajar java

Layout Matri Java



Gambar 3. Layout Materi Java

Layout Menu Belajar Java



Gambar 4. Layout Menu Kuis

Layout Kuis Java



Gambar 5. Layout Kuis Java

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama perancangan, pembuatan hingga pengujian Aplikasi Pengenalan Bahasa Pemrograman Untuk Pemula Berbasis *Mobile*, maka dapat diambil kesimpulan dari hasil perancangan Aplikasi Pengenalan Bahasa Pemrograman Untuk Pemula Berbasis *Mobile* ini, belajar dan uji hasil belajar jadi lebih efisien tanpa harus mencari alamat situs atau membuka laptop.

Saran untuk pengembang Aplikasi Pengenalan Bahasa Pemrograman Untuk Pemula Berbasis *Mobile* ini adalah: Aplikasi yang dikembangkan lebih lanjut diharapkan bisa diimplementasikan pada system operasi *smartphone* selain android Aplikasi yang dikembangkan lebih lanjut diharapkan mampu untuk menjadi media informasi tentang perkembangan Teknologi Bahasa Pemrograman

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Putri Kusumadewi, W. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Di SMK Negeri 3 Surabaya. *IT-EDU*.
- Aditya, A. N. (2011). Jago php & MySQL. In *Ijns.Org*.
- Gianto, A. (2009). Prototype. In *Key Ideas in Linguistics and the Philosophy of Language*. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt0023.27>
- Nugroho, E. M. (2013). Aplikasi Pembelajaran Matematika Kelas 2 Smp / Mts Berbasis Android. *Skripsi. Surakarta: Fakultas Komunikasi Dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Putra, N. (2012). Research and Development, Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar. In *Jakarta: Raja Grafindo Persada*.
- Rayanda Asyar. (2012). Pengertian Media Pembelajaran Menurut Para Ahli dan Secara Umum. In *ZonaReferensi.com*.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&DSugiyono. 2013. "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D." Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. <https://doi.org/10.1>. In *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.