

APLIKASI BUDAYA BETAWI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT (KITE BETAWI)

(Aplikasi android yang memberikan informasi tentang budaya betawi)

Muhamad Ageng Firmanto

Agenk52@gmailcom

Diky Firdaus, S.Kom., MM.

Diky.firdaus@mercubuana.ac.id

*Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

Jl. Meruya Selatan NO.1, RT.4/RW.1, Meruya Selatan, Kembangan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11650

ABSTRAK

Penulisan ini menjelaskan tentang pembuatan aplikasi budaya betawi yang di tujuakan untuk anak sekolah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yaitu melalui smartphone berbasis android. Pembuatan aplikasi budaya betawi ini menggunakan algoritma Knuth Morris Pratt dan memakai metode waterfall serta software yang di gunakan adalah android studio. Aplikasi ini menampilkan beberapa konten kategori yang berhubungan dengan budaya betawi, di antaranya yaitu : sejarah, rumah adat, tarian adat, lagu,, makanan, minuman.dan leh-oleh. Aplikasi ini di lengkapi dengan kolom komentar untuk berbagi informasi tentang apa saja yang ingin di ceritakan atau di komentari. Aplikasi ini juga menyediakan kolom pencarian guna mempermudah dalam mencari informasi apa yang ingin di cari. Berdasarkan pada hasil uji coba , aplikasi ini dapat berjalan dengan sangat baik dalam perangkat android.

Kata Kunci: Aplikasi, Android, Budaya Betawi ,KMP

PENDAHULUAN

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux, yang mencakup system operasi, *middleware* dan aplikasi.Android tidak terikat ke satu merek telepon seluler. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri hingga dapat digunakan oleh berbagai peranti mobile (Sinsuw & Najooan, 2013). Seiring Perkembangan teknologi android, kita dapat memanfaatkan teknologi tersebut untuk melestarikan budaya betawi yang hampir punah dengan memberikan sumber informasi tentang budaya betawi agar masyarakat dapat mengetahui bahwa budaya betawi patut di jaga.

Aplikasi Budaya Betawi ini adalah sebuah sistem informasi yang keseluruhannya mencakup tentang budaya-budaya betawi .Fitur yang terdapat pada aplikasi ini ada 3 yaitu tentang budaya betawi, lagu Betawi dan Oleh-oleh. Dari fitur budaya betawi berisikan tentang sejarah budaya betawi, tarian tradisional betawi, makanan minuman khas betawi, tokoh-tohoh betawi dan rumah adat betawi. Sedangkan fitur lagu tradisional berisikan tentang berbagai macam lagu yang ada di budaya betawi. Lalu untuk fitur oleh-oleh berisikan informasi gambar makanan atau barang yang dapat di pesan melalui aplikasi whatsapp.

Maka dengan permasalahan tersebut, diperlukan penelitian untuk membangun sebuah aplikasi Android mengenai budaya betawi yang ada

di Indonesia agar masyarakat bisa melestarikan dan tidak melupakan budayanya sendiri. Aplikasi yang ingin dibangun adalah Aplikasi Budaya Betawi Berbasis Android Menggunakan Algoritma Knuth Morris Pratt Waterfall.

STUDI LITERATUR

Budaya

Budaya terbentuk dari banyak unsur yang rumit, termasuk sistem agama, politik, adat istiadat, bahasa, perkakas, pakaian, bangunan, dan karya seni. Menurut teori yang dikemukakan E.B. Taylor budaya merupakan suatu keseluruhan kompleks yang meliputi pengetahuan, kepercayaan, seni, kesusilaan, hukum, adat istiadat, serta kesanggupan dan kebiasaan lainnya yang dipelajari manusia sebagai anggota masyarakat. (Ekawati, Falani, Kom, & Kom, 2015). Budaya adalah sumberdaya budaya yang takterbaharui (*nonrenewable*), terbatas (*finite*), dan khas konteksnya (*contextual*). Oleh karena itu, segala upaya untuk mempertahankan nilainya harus selalu diupayakan. (Pengelola & Budaya, 2011)

Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler berbasis linux sebagai kernelnya. Saat ini android bisa disebut raja dari smartphone, hal ini dikarenakan android menyediakan platform terbuka (open source) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Awalnya, perusahaan search engine terbesar yaitu Google Inc. membeli Android Inc. Android, Inc. didirikan oleh Andy Rubin, Rich Milner, Nick Sears dan Chris White pada tahun 2003, sedangkan pada Agustus 2005 Google membeli Android Inc. (Ramadhani & Lestari, 2018)

Android studio

Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android. ([8], 2015).

Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai

dengan ADT plugin (Android Development Tools). Android studio memiliki fitur :

- Projek berbasis pada Gradle Build
- Refactory dan pembenahan bug yang cepat
- Tools baru yang bernama "Lint" dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
- Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.
- Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
- Didukung oleh Google Cloud Platfrom untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

Bahasa Java

Java adalah sebuah bahasa pemrograman yang populer dikalangan para akademisi dan praktisi komputer. Java pertama kali dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan akan sebuah bahasa komputer yang ditulis satu kali dan dapat dijalankan dibanyak system komputer berbeda tanpa perubahan kode berarti. Pada umumnya, para pakar pemrograman berpendapat bahwa bahasa Java memiliki konsep yang konsisten dengan teori pemrograman objek dan aman untuk digunakan. (Wardhani & Yaqin, 2013)

Web service

Web service adalah sebuah software yang dirancang untuk mendukung interoperabilitas interaksi mesin-ke-mesin melalui sebuah jaringan (Sutanta & Mustofa, 2012). Sampai dengan saat ini teknologi web service terus berkembang. Salah satu teknologi yang populer saat ini adalah REST (*Representational State Transfer*) atau terkadang disebut dengan RESTful. Beberapa contoh *RESTful web service* adalah Amazon's Simple Storage Service (S3), Atom Publishing Protocol, dan Google Maps. Pada prinsipnya request ke suatu *RESTful web service* sebenarnya adalah suatu *HTTP Request* (Surendra, 2014).

Algoritma Knuth-Morris-Pratt (KMP)

Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* (KMP) adalah salah satu algoritma pencarian string, dikembangkan secara terpisah oleh Donald E. Knuth pada tahun 1967 dan James H. Morris bersama Vaughan R. Pratt pada tahun 1966, namun keduanya mempublikasikannya secara bersamaan pada tahun 1977 (Astuti, 2017).

Algoritma Knuth Morris Pratt (KMP) merupakan algoritma yang digunakan untuk melakukan proses pencocokan string. Algoritma ini merupakan jenis Exact String matching Algorithm

yang merupakan pencocokan string secara tepat dengan susunan karakter dalam string yang sama. Contoh : kata algoritmik akan menunjukkan kecocokan hanya dengan kata algoritmik. Pada algoritma Knuth Morris Pratt, disimpan informasi yang digunakan untuk melakukan pergeseran lebih jauh (Dengan, Teknologi, Siregar, & Kom, n.d.).

Meode Waterfall

Waterfall adalah salah satu model SDLC yang sering digunakan atau sering disebut juga dengan model konvensional atau *classic life cycle*. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan urut dimulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahapan analisis, desain, *coding*, *testing/verification* dan *maintenance*. (Susanto & Andriana, 2016).

Black Box

Black-Box Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015)

METHODOLOGI

Metode Pengumpulan Data

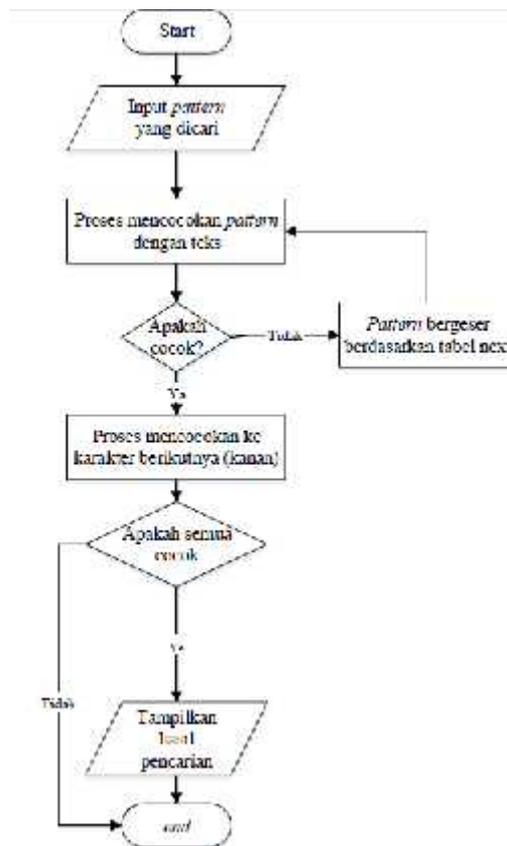
Penelitian dilakukan langsung ke lapangan yaitu ke Setu Babakan untuk bertanya langsung kepada pihak tersebut untuk menanyakan informasi tentang apa yang dibutuhkan dalam aplikasi yang akan dibangun. Studi lapangan ini meliputi :

- Interview (Wawancara) Yaitu pengumpulan data dengan melakukan wawancara langsung dengan masyarakat setu babakan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi secara kompleks.
- Observasi (Pengamatan) Mengumpulan data yang dilakukan secara langsung dilapangan sehingga memperoleh data-data yang akurat dan jelas. Melakukan analisa serta pengamatan.

Flowchart Algoritma Knuth Morris

Flowchart algoritma adalah suatu proses bagan simbol yang menerangkan proses kerja dari

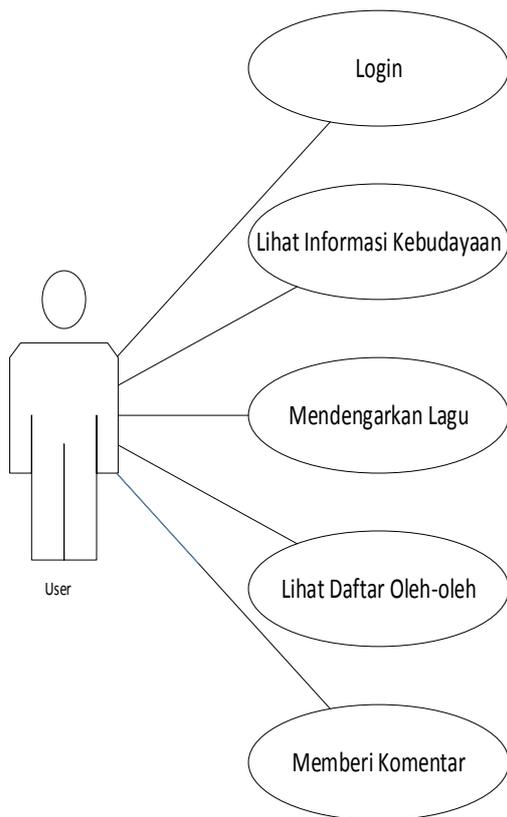
algoritma *knuth morris pratt*. *Flowchart* algoritma yang di gunakan dapat di lihat pada Gambar 1.



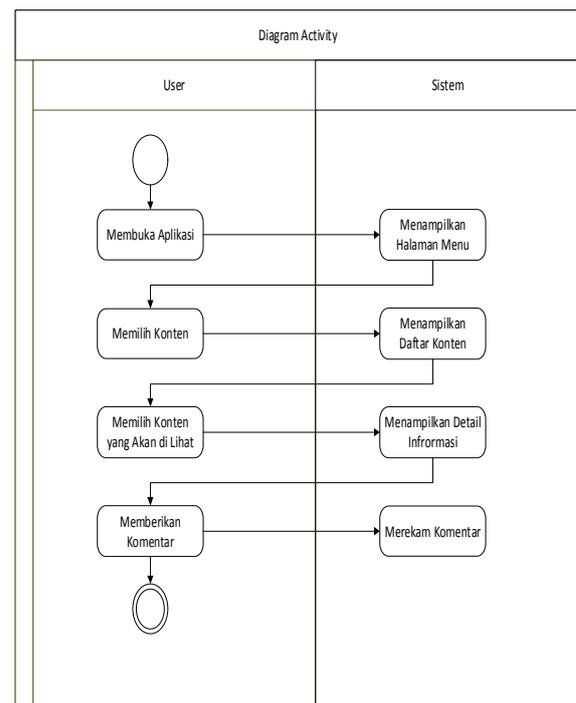
Gambar 1 Flowchart Algoritma. (Dengan et al., n.d.)

Diagram Use Case

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, mengcreate sebuah daftar belanja dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan system.



Gambar 2 Diagram Use Case.



Gambar 3 Diagram Activity.

Diagram Activity

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

HASIL DAN DISKUSI

Pengujian Black Box

Menurut hasil dari pengujian *black box*, bisa disimpulkan bahwa hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

NO	Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1	Mengosongkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> , lalu klik tombol " <i>Login</i> "	Sistem akan menolak akses <i>Login</i> dan menampilkan pesan " <i>Username</i> dan <i>Password</i> harus di isi"	Valid
2	Mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan data yang	Sistem akan menolak akses <i>Login</i> dan menampilkan pesan "gagal <i>username/passw</i>	Valid

	tidak benar	ord salah”	
3	Mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan Benar	Sistem akan menampilkan kehalaman menu	valid
4	Mengisi data saat <i>Register</i> lalu mengosongkan satu kolom data diri	Sistem akan menolak akses <i>Register</i> dan menampilkan pesan “Semua field harus di isi”	Valid
5	Mengisi data saat <i>Register</i> dengan lengkap dan benar	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Registration</i> berhasil”	Valid

Tabel 1 pengujian *black box*.

Halaman Utama

Tampilan halaman utama merupakan antarmuka atau halaman depan pada saat aplikasi dijalankan. Pada halaman ini terdapat tombol start untuk masuk ke menu aplikasi



Gambar 4 Halaman Utama

Halaman Login

Halaman Login merupakan halaman yang harus di isi user sebagai tanda bahwa si user mempunyai akun agar bisa terhubung dengan aplikasi.



Gambar 5 Halaman Login

Halaman Register

Halaman register merupakan halaman yang berisikan form pendaftaran akun untuk bisa terhubung dengan aplikasi.



Gambar 6 Halaman Register.

Halaman Menu

Halaman Menu merupakan Halaman yang mempunyai 3 konten. Kebudayaan betawi, Lagu betawi dan Oleh-oleh.



Gambar 7 Halaman Menu.

Halaman Kebudayaan Betawi

Halaman Kebudayaan betawi merupakan halaman yang berisikan beberapa kategori, jika di klik salah satu akan muncul sebuah informasi berupa gambar dan text



Gambar 8 Halaman Kebudayaan betawi.

Halaman Kategori Kesenian

Halaman kategori kesenian merupakan halaman yang berisikan pilihan informasi mana yang ingin diketahui.



Gambar 9 Halaman Kategori Kesenian.

Halaman Informasi Ondel-Ondel

Halaman informasi ondel-ondel merupakan halaman yang berisikan sebuah informasi tentang kesenian ondel-ondel.

Gambar 13 Halaman Oleh-Oleh.

Halaman Pemesanan Via Whatsapp

Halaman pemesanan via whatsapp ini merupakan halaman setelah si user mengklik gambar yang ingin dibeli.



Gambar 14 Halaman Pemesanan Via Whatsapp.

Halaman About

Halaman about merupakan halaman yang berisikan tentang aplikasi ini yaitu aplikasi Budaya betawi.



Gambar 15 Halaman About.

Kolom Pencarian

Kolom pencarian pada aplikasi ini merupakan kolom pencarian yang dibuat untuk mencari informasi tentang kebudayaan betawi.



Gambar 16 Kolom Pencarian.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Dengan mengimplementasikan algoritma pencarian string, algoritma Knuth Morris Pratt pada aplikasi terjemahan Kebudayaan Betawi (KITE BETAWI) dapat mempermudah pengguna untuk menemukan informasi pada kolom pencarian yang dimana kolom pencarian tersebut bisa dijalankan dengan baik. Dari seluruh pembuatan aplikasi ini, dapat disimpulkan bahwa menu dan konten aplikasi budaya betawi ini berhasil menampilkan seluruh informasi secara detail sesuai kebutuhan.

Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, diharapkan untuk menambahkan menu-menu terbaru agar aplikasi ini menjadi lengkap dengan berbagai fitur dan konten yang jauh lebih baik. Disarankan untuk menambahkan fitur download lagu, streaming video dan game edukasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [8]. (2015). PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED – GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA). *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1), 1–8. Retrieved from elib.unikom.ac.id/download.php?id=300375
- Astuti, W. (2017). Analisis String Matching Pada Judul Skripsi Dengan Algoritma Knuth-Morris Pratt (Kmp), 9, 167–172.
- Dengan, Q., Teknologi, M., Siregar, R., & Kom, S. T. M. (n.d.). 1 , 2 , 3, 1–7.
- Ekawati, P. L., Falani, A. Z., Kom, S., & Kom, M. (2015). Pemanfaatan Teknologi Game Untuk Pembelajaran Mengenal Ragam Budaya Indonesia Berbasis Android. *Pemanfaatan Teknologi Game Untuk Pembelajaran Mengenal Ragam Budaya Indonesia Berbasis Android*, 22(1), 30–36.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)*, 1(3), 34.
- Pengelola, M., & Budaya, W. (2011). DI KALIMANTAN SELATAN Ida Bagus Putu Prajna Yogi * Benteng Tatas di Kotamadya Banjarmasin, 5(2), 205–217.
- Ramadhani, D., & Lestari, I. (2018). PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN LISTRIK MAGNET BERBASIS ANDROID DI PROGRAM STUDI, 7(1), 107–117.
- Sinsuw, A., & Najoran, X. (2013). Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik Pada Perangkat Android. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 1–10.
- Surendra, M. R. S. (2014). Implementasi PHP Web Service Sebagai Penyedia Data Aplikasi Mobile. *Jurnal Teknik Informatika*, VI(2), 85–93.
- Susanto, R., & Andriana, A. D. (2016). Perbandingan Model Waterfall Dan Prototyping. *Majalah Unikom*, 14(1), 41–46.
- Sutanta, E., & Mustofa, K. (2012). Kebutuhan Web Service Untuk Sinkronisasi Data Antar. *Program*. <https://doi.org/10.1073/pnas.0703993104>
- Wardhani, R., & Yaqin, M. H. (2013). Game Dasar-Dasar Hukum Islam Dalam Kitab Mabadi ' ul Fiqh Jilid I. *Game Dasar-Dasar Hukum Islam Dalam Kitab Mabadi'ul Fiqh Jilid I*, 5(2), 473–478.