



JIK. 2019;8(2): 9 - 15

JURNAL ILMU KOMPUTER
(COMPUTER SCIENCE JOURNAL)<http://jik.htp.ac.id>**APLIKASI PEMBELAJARAN SHOLAT PADA ANAK USIA DINI
BERBASIS ANDROID****Muhamad Roofiq¹, Esron Rikardo Nainggolan², Hasta Herlan Asyamar³**¹Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri
email: roofiqm@gmail.com²Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri
email: esron.ekg@nusamandiri.ac.id³Teknologi Komputer, Universitas Bina Sarana Informatika
email: hasta.hsh@bsi.ac.id**Abstract**

The development of technology makes the cellphone no longer functions as a means of communication but its features are increasingly enriched, making it more functional. The purpose of writing this research is to design a mobile application for prayer information to make it easier for Muslims to get information about the procedures for implementing obligatory prayers, especially for the learning process of prayer in children often encounter obstacles such as limited info, media and high mobility, therefore sometimes we need media learning that can be taken anywhere - like the prayer guide application on this handphone. This application can display the prayer menu that contains mandatory prayer guidelines, prayer details that contain images of prayer movements along with lafadz and their sounds. This application modeling uses UML (Unified Modeling Language), which includes Use Case Diagrams, Class Diagrams, Sequence Diagrams, and Activity Diagrams. By making this application with the Fisher Yates Shuffle algorithm is expected to help the process of learning prayer for children, easily which can be used anytime and anywhere. As for the future development, it is expected to be able to make the sunnah prayer menu, adding a short letter in the quran.

Keywords: FisherYates Shuffle, Prayers, Multimedia.**Abstrak**

Perkembangan teknologi menjadikan handphone tidak lagi berfungsi sebagai sarana komunikasi tetapi fiturnya semakin diperkaya, sehingga lebih fungsional. Tujuan dari penulisan penelitian ini yaitu merancang mobile application informasi shalat untuk memudahkan umat islam mendapatkan informasi mengenai tata cara pelaksanaan sholat wajib terutama untuk proses pembelajaran shalat pada anak seringkali menemui kendala seperti keterbatasan info, media dan mobilitas yang tinggi. Oleh karena itu terkadang kita membutuhkan media pembelajaran yang bisa dibawa kemana –mana seperti aplikasi tuntunan shalat pada handphone ini. Aplikasi ini dapat menampilkan menu shalat yang berisi tuntunan shalat wajib, detil gerakan shalat yang berisi gambar gerakan shalat beserta lafadz dan suaranya. Pemodelan aplikasi ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), yang menyertakan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*. Dengan dibuatnya aplikasi ini dengan algoritma *fisher yates shuffle* diharapkan dapat membantu proses pembelajaran shalat untuk anak, dengan mudah yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Sedangkan untuk pengembangannya kedepan diharapkan dapat membuat menu shalat sunah, penambahan surat pendeknya dalam Al-Quran.

Kata Kunci: Fisher Yates Shuffle, Shalat, Multimedia.

PENDAHULUAN

Shalat secara bahasa berarti berdo'a. dengan kata lain, shalat secara bahasa mempunyai arti mengagungkan. Sedangkan pengertian Shalat menurut syara' adalah ucapan-ucapan dan perbuatan-perbuatan tertentu, yang dimulai dengan takbiratul ihram dan diakhiri dengan salam (Lesmana, Isnanto, & Widiyanto, 2016). Ibadah Shalat merupakan suatu kewajiban bagi semua orang yang beragama islam. Bahkan tidak boleh sampai ditinggalkan karena sama saja kita mengerjakan dosa yang sangat besar. Dan juga ibadah shalat lima waktu adalah ibadah yang akan pertama kali dihisab dihari pembalasan.

Media Pembelajaran mengenai tata cara shalat saat ini banyak kita jumpai dipasaran seperti buku. Namun dalam hal penyampaian gerakan shalat dan doanya hanya berupa teks dan gambar diam saja. Hal ini belum dapat menarik minat anak untuk belajar sehingga menyebabkan suatu masalah besar dimana anak-anak akan cepat jenuh dan bosan dikarenakan metode pembelajaran yang kurang menarik bagi mereka.

Jika metodenya kurang menarik maka akan terjadi penghambatan pada proses penerimaan pemahaman oleh anak. Oleh karena itu kita sangat membutuhkan media pembelajaran berbasis multimedia yang pastinya akan lebih menarik cepat dipahami bagi anak sehingga anak tidak mudah jenuh karena metode pembelajaran yang menyenangkan. Seperti menurut (Indah, 2014), Banyak orang percaya bahwa multimedia akan dapat membawa kepada situasi belajar dimana learning with effort akan dapat digantikan dengan learning with fun. Jadi proses pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, tidak membosankan akan menjadi pilihan tepat bagi para guru.

Sedangkan menurut (Kuswanto & Walusfa, 2017) Multimedia pembelajaran men janjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagai nya serta juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembang kan teknik pembelajaran sehingga menghasil kan hasil yang maksimal. Demikian juga bagi peserta didik, dengan multimedia pembelajaran tujuan pendidikan akan lebih cepat tercapai dengan strategi menyerap informasi secara cepat dan efisien, sumber informasi tidak lagi ter fokus pada teks dari buku semata-mata tetapi lebih luas dari itu.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sholat bagi bagi anak merupakan hal paling penting dalam pendidikan anak, maka pada penelitian ini diharapkan dengan adanya aplikasi pembelajaran sholat, anak dapat belajar sholat dengan baik dan benar. Metode algoritma yang digunakan pada aplikasi pembelajaran sholat ini sama dengan metode penelitian sebelumnya yaitu fisher-yates shuffle, dengan pengacakan soal menggunakan metode tersebut

diharapkan membuat pembelajaran tidak membosankan dan pengguna akan lebih tertantang untuk memainkan aplikasi tersebut.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini cara atau metode yang digunakan pada pembuatan aplikasi pembelajaran sholat ini yaitu:

A. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan:

1. Observasi

Yaitu penulis melakukan pengamatan terhadap aplikasi-aplikasi yang terdapat pada playstore guna mencari tau apa yang harus dikembangkan dari cara kerja aplikasi-aplikasi yang sudah ada.

2. Wawancara

Yaitu penulis mewawancara langsung tim guru pada MTQ guna mencari tau isi materi pembelajaran shalat yang sesuai dengan tuntunan untuk mengisi materi yang akan penulis bangun.

3. Studi Pustaka

Yaitu dengan mempelajari tulisan-tulisan atau buku-buku atau buku-buku yang mengenai tata cara shalat dan pembuatan aplikasi guna menambah pemahaman dan pengetahuan penulis terkait penulisan topik.

B. Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan aplikasi pada penelitian ini menggunakan waterfall. Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan, di mana proses pengerjaannya terus mengalir dari atas ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase Requirements (analisis kebutuhan), Design (perancangan dan pemodelan), Implementation (penerapan), Verification (pengujian), dan Maintenance (pemeliharaan) (Dian, 2016). Berikut ini sebagai tahapan-tahapan dalam pengembangan aplikasi:

1. Requirements analysis and definition

Menganalisa sistem, kendala dan tujuan pembuatan aplikasi dari hasil konsultasi dengan para guru MTQ yang kemudian di rincikan dan berfungsi sebagai spesifikasi dan kurikulum sistem.

2. System and software design

Menyediakan kebutuhan-kebutuhan sistem baik software seperti android studio 3.2 maupun hardware guna membentuk rancang bangun sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran konsep dari aplikasi yang akan dibangun menggunakan UML.

3. Implementation and unit testing

Di tahap ini, aplikasi mulai dirancang dan direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian dilakukan guna memverifikasi bahwa setiap unit berjalan dengan baik dan memenuhi spesifikasinya.

4. Integration and system testing

Unit-unit program yang telah dibangun kemudian digabung lalu diuji sebagai sebuah keutuhan sistem guna memastikan apakah program atau aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Pengujian aplikasi menggunakan black box testing.

5. Operation and maintenance

Aplikasi dipasang dan digunakan secara nyata di ponsel berbasis android. Maintenance melibatkan pencarian dan perbaikan bug atau kesalahan kesalahan yang belum ditemukan pada tahapan sebelumnya dan meningkatkan layanan aplikasi sebagai kebutuhan baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan aplikasi merupakan awal dalam perancangan dan pembangunan Aplikasi Pembelajaran Shalat Usia Dini Berbasis Android, dikarenakan aplikasi yang dibangun di harapkan dapat memberikan tampilan yang lebih menarik dan interaktif serta mampu memberikan kemudahan dalam penggunaan dan penyampaian materi.

B. Desain

Ketika aplikasi pembelajaran sholat ini di implementasikan dalam bentuk *package* apk, maka disini penulis merancang sistem terlebih dahulu. dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang pemodelannya dapat di kelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis dan dinamis, seperti diagram kelas, diagram paket, diagram use case, diagram aktivitas. Tahap perancangan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan gambaran yang jelas mengenai aplikasi yang akan dibuat. Keseluruhan dari perancangan ini akan di implementasikan dalam *smartphone* berbasis android dengan menggunakan *software* Android Studio.

C. Rancangan Algoritma

Pada penelitian ini menggunakan algoritma fisher yates shuffle. Menurut (Haditama, Slamet, & Fauzy, 2016) Fisher-Yates Shuffle (dinamai berdasarkan penemunya, Ronald Fisher dan Frank Yates) digunakan untuk mengubah urutan masukan yang diberikan secara acak. Permutasi yang dihasilkan oleh algoritma ini muncul dengan probabilitas yang sama. Pada penelitian kali ini penulis membuat implementasi soal sebanyak 15. Metode dasar yang diberikan untuk menghasilkan permutasi acak dari angka 1 - 15 berjalan sebagai berikut:

1. Tuliskan array soal dari 1 sampai 15
2. Tentukan panjang array soal
3. Random angka dimana nilai random tidak melebihi panjang array
4. hitung dari low end, ambil value array dan tuliskan di tempat lain
5. Panjang array soal dikurangi 1
6. Ulangi dari langkah 2 sampai semua nilai didapatkan

Tabel 1. Pengerjaan algoritma Fisher-Yates

Range	Roll	Scratch	Result
		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	
1-15	5	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	5
1-14	3	1,2,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	5,3
1-13	4	1,2,4,7,8,9,10,11,12,13,14,15	5,3,6
1-12	8	1,2,4,7,8,9,10,12,13,14,15	5,3,6,11
1-11	7	1,2,4,7,8,9,12,13,14,15	5,3,6,11,10
1-10	3	1,2,7,8,9,12,13,14,15	5,3,6,11,10,4
1-9	9	1,2,7,8,9,12,13,14	5,3,6,11,10,4,15
1-8	1	2,7,8,9,12,13,14	5,3,6,11,10,4,15,1
1-7	5	2,7,8,9,13,14	5,3,6,11,10,4,15,1,12
1-6	3	2,7,9,13,14	5,3,6,11,10,4,15,1,12,8
1-5	4	2,7,9,14	5,3,6,11,10,4,15,1,12,8,13
1-4	2	2,9,14	5,3,6,11,10,4,15,1,12,8,13,7
1-3	1	9,14	5,3,6,11,10,4,15,1,12,8,13,7,2
1-2	2	9	5,3,6,11,10,4,15,1,12,8,13,7,2,14
1-1	1		5,3,6,11,10,4,15,1,12,8,13,7,2,14,9
Hasil			5,3,6,11,10,4,15,1,12,8,13,7,2

D. Software Architecture

1. Pseudocode Algoritma

```
static int[] shuffle(int[] array) {
    int n = array.length;
    Random random = new Random();
    for (int i = 0; i < array.length; i++) {
        int randomValue = i + random.nextInt(n - i);
        int randomElement = array[randomValue];
        array[randomValue] = array[i];
        array[i] = randomElement;
    }
    return array;
}
```

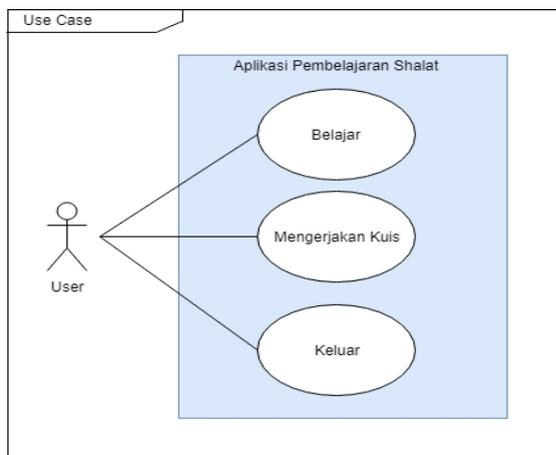
2. Model UML

Menurut (Hidayat, Rizki, & Saputra, 2016) Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk menentukan, visualisasi, merancang dan mendokumentasikan artifact dari sistem software, untuk memodelkan bisnis dan sistem non software lainnya. UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam pemodelan sitem yang besar dan kompleks.

Menurut (Mallu, 2015) , Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak.

a. Use Case

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan kebutuhan dan fungsionalitas sistem dari sudut pandang user berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan yang terfokus pada sistem yang terkomputerisasi (Dewi, Anggraeni, Mudjadi, & Wicaksono, 2014).

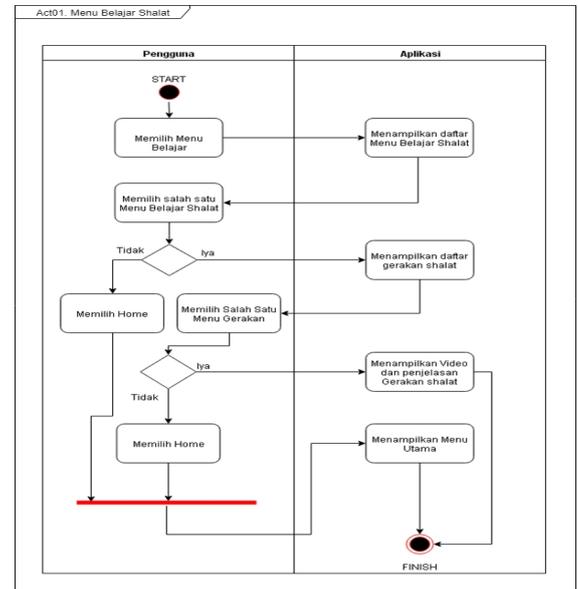


Gambar 1. Usecase Diagram

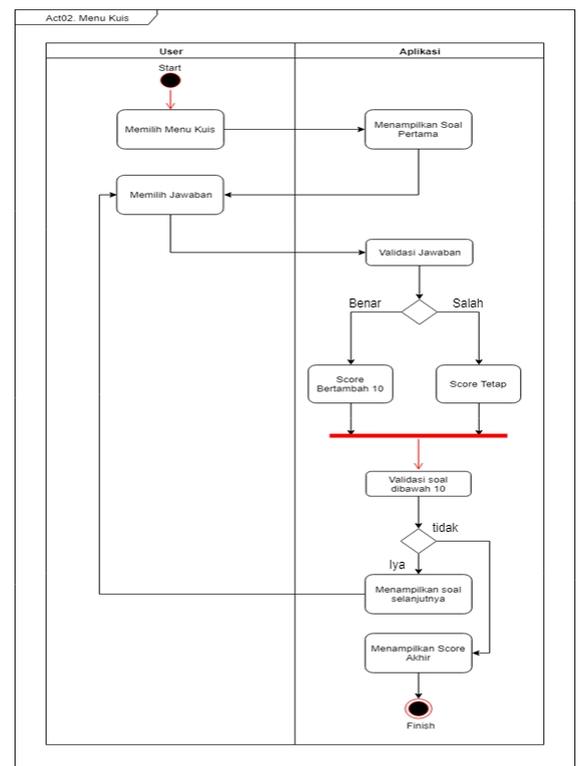
b. Diagram Activity

Activity diagram menggambarkan work flow (aliran

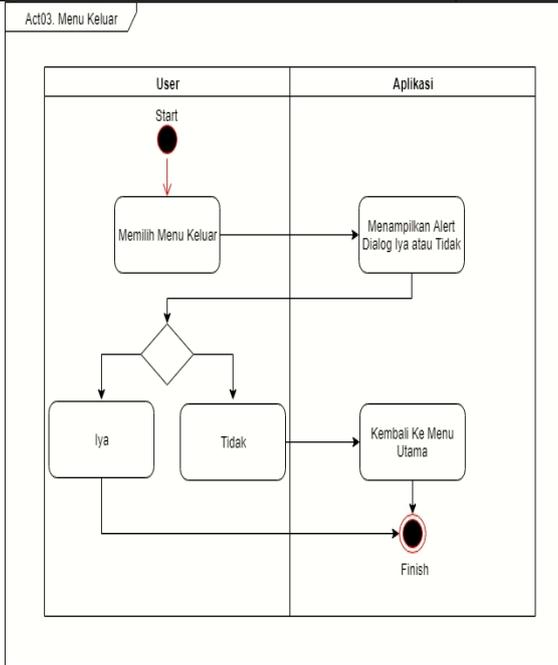
kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram ini memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas lainnya dalam suatu sistem (Destiningrum & Adrian, 2017).



Gambar 2. Activity Diagram Menu Belajar



Gambar 3. Activity Diagram Menu Kuis



Gambar 4. Activity Diagram Menu Keluar

E. Testing

Metode yang di gunakan untuk pengujian adalah *Black Box testing*. Menurut (Tjandra & Pickerling, 2015) Black-Box testing adalah metode dimana penguji atau tester hanya mengetahui apa yang harus dilakukan suatu software. Penguji tidak mengetahui bagaimana software tersebut beroperasi. Jadi penguji hanya menerima hasil dari apa yang dimasukkan (input) tanpa mengetahui bagaimana atau mengapa bisa demikian. Misalnya pada kalkulator windows, apabila dimasukkan 3.14159 dan menekan tombol sqrt maka hasilnya 1.772453102341. Dengan black box testing, seorang tester akan memeriksa angka yang dihasilkan oleh kalkulator dan menentukan apakah kalkulator windows tersebut berfungsi dengan benar.

Tabel 2. Black Box Testing

Skenario	Hasil Yang diharapkan	Keterangan
Tampil Menu Utama	Tampil Halaman Menu Utama	Berhasil
Memilih Menu Belajar	Tampil Menu Belajar	Berhasil
Memilih isi Menu Belajar	Tampil Menu Utama Belajar	Berhasil
Memilih Solat Dzuhur	Tampil Menu Utama Belajar Dzuhur	Berhasil
Memilih Solat Ashar	Tampil Menu Utama Belajar	Berhasil

	Ashar	
Memilih Solat Magrib	Tampil Menu Utama Belajar Magrib	Berhasil
Memilih Solat Isya	Tampil Menu Utama Belajar Isya	Berhasil
Memilih Solat Subuh	Tampil Menu Utama Belajar Subuh	Berhasil
Memilih Gerakan Shalat	Tampil Gerakan Shalat	Berhasil
Memilih Menu Kuis	Tampil Menu Utama Kuis	Berhasil
Memilih Jawaban Benar	Score Bertambah dan tampil soal baru	Berhasil
Memilih Jawaban Salah	Menampilkan soal baru	Berhasil
Memilih Menu Keluar	Tampil <i>Alert Dialog</i> keluar aplikasi jika ya keluar aplikasi jika tidak kembali ke menu utama	Berhasil

Pada hasil akhir pengujian *black box testing* pada setiap sub-sub program berjalan lancar dan tidak ditemukan adanya *error* atau *bug* pada setiap proses pengujian. Untuk dapat menjaga kestabilan fungsi dari aplikasi ini maka diperlukan prosedur penggunaan yang jelas.

F. Implementasi

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang telah dibuat benar-benar sesuai dengan yang direncanakan.

1. Tampilan *Splash Screen*



Gambar 5. Tampilan *Splash Screen*

2. Tampilan Menu Home



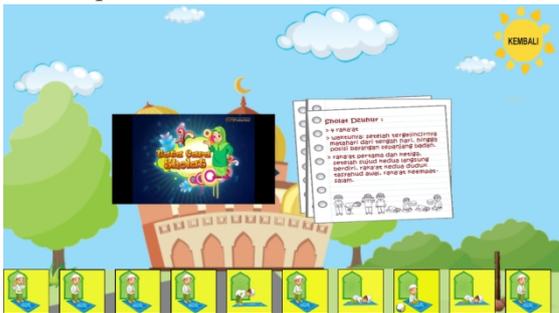
Gambar 6. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Belajar



Gambar 7. Tampilan Menu Belajar

4. Tampilan Menu Sholat



Gambar 8. Tampilan Menu Utama Belajar

5. Tampilan Menu Kuis



Gambar 9. Tampilan Menu Kuis

6. Tampilan Nilai Akhir



Gambar 10. Tampilan Nilai akhir

G. Support

Untuk menginstal aplikasi ini digunakan perangkat smartphone berbasis Android dengan spesifikasi minimal yaitu :

1. OS v4.2.1 (Jelly Bean)
2. Mediatek Processor
3. RAM 2 GB
4. Layar 5 inci
5. Resolusi 720x1280

KESIMPULAN DAN SARAN

Sesuai dengan uraian dan penjelasan serta pembahasan materi pada bab-bab sebelumnya dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi ini membantu para orang tua mengajar dan mengenalkan tata cara shalat yang sesuai dengan tuntunan kepada anaknya yang masih balita mengingat pentingnya mengajarkan shalat dari usia dini.
2. Aplikasi ini menggunakan konsep multimedia dalam pembelajaran yang mana mengandung didalamnya animasi serta suara sehingga menarik minat belajar bagi anak-anak usia dini .
3. Aplikasi juga mengandung kuis soal-soal untuk me review dan menilai pemahaman anak terhadap materi yang disampaikan.
4. Aplikasi menggunakan metode algoritma Fisher Yates Shuffle sehingga mampumengacak soal-soal yang ada sehingga soal tidak mudah untuk ditebak.
5. Aplikasi ini berjalan di device android dengan platform minimal 4.2.1 (JellyBean).

Saran-saran penulis untuk mengembangkan aplikasi ini adalah :

1. Tampilan menu diharapkan dapat ditingkatkan lagi, tetap simpel tapi lebih rapi dan menarik. Serta menambahkan fitur permainan selain kuis guna menambah motivasi dan lebih menarik perhatian anak agar mau menggunakan aplikasi tersebut.

2. Diharapkan menggunakan database agar aplikasi lebih ringan dan mudah dalam menambahkan soal.
3. Penambahan menu sholat lainnya agar lebih luas lagi dalam pembelajarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Rumah Sakit Yukum Medical Centre), *11*(2), 30–37.
- Dewi, M. A., Anggraeni, V. D., Mudjadi, S. A., & Wicaksono, A. (2014). Aplikasi Rekapitulasi Elektronik Absensi Guru& Pegawai (Area-gp) Pada Sekolah Menengah Atas, *2014*(Sentika).
- Dian, W. P. (2016). Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini, *1*(1), 46–58.
- Haditama, I., Slamet, C., & Fauzy, deny. (2016). Fuzzy Tsukamoto Dalam Game Kuis Tebak, *1*(1), 51–58.
- Hidayat, A., Rizki, S. D., & Saputra, D. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berdasarkan Web Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Bukittinggi Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Php, *6*(2), 40–44.
- Indah, A. A. (2014). Pemanfaatan Media Audio Visual Sebagai Sumber, *3*(1).
- Kuswanto, J., & Walusfa, Y. (2017). Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Kelas VIII Abstrak, *6*(2301), 58–64.
- Lesmana, H. C., Isnanto, R. R., & Widiyanto, E. D. (2016). Perancangan Aplikasi Android “ Sholat Yukk ” sebagai Media Pembelajaran, *4*(4), 502–509.
- Mallu, S. (2015). Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode topsis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Informasi Terapan*, *1*(2), 36–42.
- Tjandra, S., & Pickerling, C. (2015). Aplikasi Metode-Metode Software Testing Pada Configuration , Compability Dan Usability Perangkat Lunak, 367–374.