

Rancang Bangun Program Berbasis Android Aplikasi Pelit : Pembelajaran Ilmu Tajwid

Waeisul Bismi¹, Muhammad Qomaruddin²

¹Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: ¹Waeisul.wbn@bsi.ac.id

²Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri

e-mail: ²Muhhammad.mqn@nusamandiri.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
12-06-2023	23-06-2023	03-07-2023

Abstrak – Ilmu tajwid merupakan ilmu yang mempelajari tata cara membaca Al-Qur'an dengan baik dan benar. Allah SWT memerintahkan membaca Al-Qur'an dengan tartil yaitu membaguskan bacaan huruf-huruf Al-Qur'an dengan terang, teratur dan tidak terburu-buru serta ilmu tajwid bertujuan untuk memberikan tuntunan bagaimana pengucapan ayat yang tepat sehingga lafal dan maknanya terpelihara sesuai dengan hukum tajwid. Namun pada kenyataannya masih banyak orang yang belum memahami tentang membaca Al-Qur'an yang baik dan benar dengan berbagai alasan. Salah satunya beralasan tidak mengetahui hukum tajwid. Pada penelitian ini merancang dan membangun Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Android. Aplikasi ini menggunakan Android Studio yakni IDE (Integrated Development Environment) dalam proses pemrogramannya. Bahasa pemodelan sistem yang digunakan yaitu UML (Unified Modelling Language). Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah bagi umat muslim baik itu anak-anak, remaja maupun orangtua yang mempunyai keterbatasan waktu untuk belajar dengan guru agama, karena aplikasi ini bisa digunakan kapan saja, mengingat teknologi mobile yang saat ini sudah banyak sekali digunakan khususnya mobile android.

Kata kunci: Android, Aplikasi, Pembelajaran tajwid

Abstract - *Tajweed is a science that studies how to read the Qur'an properly and correctly. Allah SWT orders reading the Qur'an with tartil, namely reciting the reading of the letters of the Qur'an clearly, regularly and not in a hurry and the science of recitation aims to provide guidance on how to pronounce the correct verses so that the pronunciation and meaning are maintained according to tajweed law. But in reality there are still many people who do not understand about reading the Qur'an properly and correctly for various reasons. One reason is not knowing the law of tajwid. In this study designing and building an Android-based Tajweed Science Learning Application. This application uses Android Studio, namely the IDE (Integrated Development Environment) in the programming process. The system modeling language used is UML (Unified Modeling Language). This application was created to make it easier for Muslims, be it children, teenagers or parents who have limited time to study with religious teachers, because this application can be used at any time, considering that mobile technology is currently widely used, especially android mobile.*

Key words: Android, Application, Tajweed learning

PENDAHULUAN

Bersamaan dengan peningkatan mobilitas manusia yang semakin tinggi dari beberapa tahun terakhir ini, perangkat *mobile device* menjadi meningkat pesat.

perangkat *mobile* tersebut yang paling tinggi perkembangannya adalah *Handphone* (Nur et al., 2020), dimana hampir semua orang mempunyai perangkat *handphone* di setiap aktivitas sehari-hari.



Handphone yang sebelumnya hanya digunakan sebagai alat komunikasi setiap individu (Wati & Ernawati, 2019), saat ini sudah jauh lebih dipergunakan dari fungsi dasarnya. Terdapat macam-macam fitur terbaru yang digunakan. yang telah ditanamkan, seperti pengolah gambar dan video pengolah dokumen dan masih banyak lagi fitur terbaru yang digunakan.

Hal ini tidak lepas dari pengguna sistem operasi pada *handphone* yang memiliki fungsi tertentu sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan (Noor, 2016). Tidak berbeda dengan komputer, *handphone* pun dapat menginstall berbagai macam aplikasi yang diinginkan sesuai kebutuhan. Dengan adanya teknologi ini setiap orang berhak membuat kreatifitas sendiri dalam membuat aplikasi pada *smartphone*.

Pada saat ini, aplikasi mobile memiliki berbagai manfaat yang sangat membantu dalam kegiatan sehari-hari. Dalam konteks pendidikan, aplikasi seharusnya dimanfaatkan sebagai sistem panduan belajar yang mendukung proses pembelajaran. Dengan perkembangan aplikasi pembelajaran tajwid berbasis Android, minat dan kemudahan belajar tentang tajwid dapat ditingkatkan bagi umat Muslim, baik itu anak-anak, remaja, maupun orang tua yang ingin belajar secara mandiri. Aplikasi ini dapat digunakan kapan saja dan di mana saja, tanpa terkecuali, bahkan oleh orang dewasa yang mungkin merasa terbatas oleh batasan usia untuk belajar. Dikarenakan dalam aplikasi ini memiliki tampilan dan berbagai fitur yang menarik diantaranya pemahaman dari hukum tajwid, memiliki fitur audio untuk pelafalan contoh dari hukum tajwid tersebut serta fitur pencarian hukum tajwid. Faktanya, didunia pendidikan pembelajaran tajwid itu sudah mengalami penurunan minat bahkan hampir tidak diproduksi kembali oleh pihak yang terkait serta masih ada banyak orang yang belum dapat memahami ilmu tajwid padahal ilmu tajwid itu khusus untuk melatunkan ayat suci Al-qur'an. (Zamani, 2018), dikarenakan metode pembelajaran konvensional yang disampaikan oleh guru meninjau sejauh mana bahan pengajaran yang tertera tentang kebutuhan siswa pada usia tertentu maupun dari lingkungan tertentu pula (Darwis, 2017). Karena saat ini media pembelajaran yang banyak digunakan yaitu dengan menampilkan informasi berupa teks dan gambar yang mungkin akan sulit bila dibawa kemana-mana. Adapun akses yang bisa diberikan melalui buku maupun melalui akses media *computer*, sedangkan tidak semua orang memiliki *computer*, begitu juga dalam bentuk *website* yang harus terhubung ke akses internet. Adapun

keterbatasan dalam aplikasi mobile ini berkaitan dengan *Operating System*, dikarenakan aplikasi ini hanya diperuntukan untuk system operasi berbasis android.

METODE PENELITIAN

Dalam mendapatkan hasil yang diharapkan, penulis menggunakan beberapa metode untuk mengumpulkan data. Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini diantaranya :

1. Observasi

Dalam metode ini penulis melakukan objek penelitian secara langsung terhadap aplikasi yang sejenis sebagai bahan referensi untuk mendapatkan hasil yang memuaskan. Observasi adalah aktivitas mencatat suatu peristiwa dengan cara instrumen untuk merekam guna tujuan ilmiah dan mengumpulkan data melalui interaksi langsung dengan apapun yang sedang diamati.

2. Studi Pustaka

Dalam metode ini penulis melakukan pengumpulan data dalam penelitian melalui sumber dari buku referensi, internet maupun sumber-sumber lain untuk melengkapi data dan pembuatan program yang dilakukan dengan menelaah atau mengeksplorasi informasi lainnya yang dianggap relevan dengan penelitian atau kajian.

Dalam proses pembuatan aplikasi langkah awal yang diperhatikan yaitu menganalisa kebutuhan yang akan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi pembelajaran ilmu tajwid ini. Kebutuhan tersebut diantaranya input yang dibutuhkan, output yang dihasilkan serta design user interface yang mudah digunakan dan mudah dijalankan oleh user. Karena pada tahap analisa terdapat beberapa yang harus diperhatikan dalam aspek software dan hardware, agar perangkat yang digunakan sesuai dengan permasalahan yang akan diselesaikan.

1. Analisa Kebutuhan Aplikasi

1.1 Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) merupakan komponen yang membentuk *system computer* dengan menggunakan peralatan lain yang memungkinkan komputer dapat melaksanakan tugasnya (Bismi, Setiawan, et al., 2020). Klasifikasi perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Laptop

Perangkat keras ini digunakan untuk membuat aplikasi tajwid, Adapun spesifikasinya dapat dilihat pada Table 1 berikut.

Tabel 1. Spesifikasi Laptop

No	Nama Hardware	Spesifikasi Hardware
1	Laptop	Lenovo - Thinkpad
2	Processor	Intel(R) Core(TM) i7-6600U CPU @ 2.60GHz
3	Memory	8 GB
4	VGA	Intel® HD Graphics 520
5	SSD	500 GB
6	Layar	15" HD+

Sumber : Diolah oleh peneliti

b. Smartphone

Perangkat keras ini digunakan sebagai media *debugging* atau untuk menguji program aplikasi yang telah dibuat di *Android Studio*. Adapun spesifikasinya terlihat pada Table 2 berikut.

Tabel 2. Spesifikasi Smartphone

No	Nama Software	Spesifikasi Software
1	Smartphone	Xiomi Redmi Note 4X
2	Android Version	7.0 NRD90M
3	CPU	Octa-core Max 2,0GHz
4	RAM	3 GB
5	Layar	480 x 800 pixels, 4 inch

Sumber : Diolah oleh peneliti

1.2 Perangkat lunak (Software)

Perangkat Lunak (*software*) adalah aplikasi yang digunakan dalam proses implementasi sistem atau aplikasi yang dibuat (Massan et al., 2022). Adapun *software* yang digunakan dalam membuat aplikasi tajwid berbasis *android* antara lain:

- Operating System Windows Pro* merupakan bagian dari salah satu keluarga Windows NT yang memberikan pengalaman yang tepat pada perangkat yang disesuaikan nantinya (Bismi, Maysaroh, et al., 2020).
- Android Studio Dopline* adalah *software* untuk pengembangan aplikasi mobile serta dibuat berdasarkan IDE Java populer yang diperkenalkan secara Google I/O 2013, yakni IntelliJ IDE yang pengembangan *software* sebelumnya adalah Eclipse IDE (Bismi et al., 2021).
- Java Development Kit (JDK)* merupakan *software* proses kumpulan *java code* ke *bytecode* untuk mudah dipahami dan dijalankan oleh *JRE (Java Runtime Environment)* proses pembuatan aplikasi android (Hasanudin, 2018).

- Software Development Kit (SDK)* sebagai pengembang menggunakan teks editor untuk fitur edit file Java dan XML serta peralatan command pada perangkat *smartphone line* untuk mewujudkan, mendirikan, serta melakukan debug aplikasi android (Setiawan et al., 2020).

2. Rancangan Algoritma

Metode algoritma yang digunakan adalah metode algoritma *binary search* pada gambar 1 yang berfungsi sebagai *feature search* dalam aplikasi tajwid untuk kemudahan menemukan hukum atau jenis tajwid sesuai data yang dicari *user*, tanpa perlu mencari satu persatu (*scrolling*).

```

SearchView searchView = findViewById(R.id.searchView);
searchView.setQueryHint("Cari disini");

ImageView imgProfile = findViewById(R.id.imgProfile);

TajweedAdapter tajweedAdapter = new TajweedAdapter();
tajweedAdapter.setTajweedArrayList(tajweedDatabase.getTajweed());
tajweedAdapter.notifyDataSetChanged();
tajweedAdapter.setOnItemClickListener(tajweed -> {
    Intent intent = new Intent(this, DetailTajweedActivity.class);
    intent.putExtra(TAJWEED_MODEL, tajweed);
    startActivity(intent);
});

```

Sumber : Diolah oleh peneliti

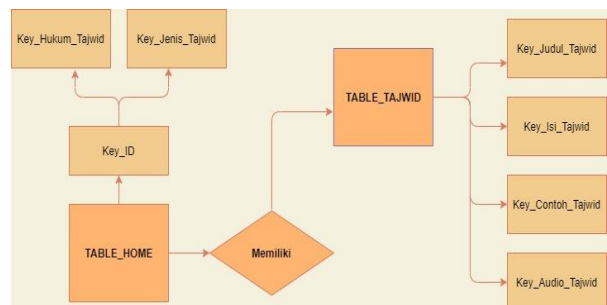
Gambar 1. Algoritma Binary Search

3. Rancangan Database

Dalam menjalankan aplikasi pembelajaran tajwid ini menggunakan *Database SqliteOpenHelper* untuk menyimpan data tajwid yang akan ditampilkan dalam aplikasi, karena *Sqlite* bisa menjadi alternative yang bagus untuk database dalam pengembangan perangkat lunak dan ia bersifat *open source* (Bismi et al., 2021).

3.1 Entity relationship diagram (ERD)

Entity relationship diagram (ERD) yang merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan antara penyimpanan *software* (Hasanudin, 2018) terlihat pada Gambar 2.



Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 2. Entity Relation Diagram (ERD)

3.2 Logical record structure (LRS)

Logical record structure (LRS) memiliki struktur record tabel yang ada di database (Bismi et al., 2021) dan direlasikan untuk mempermudah logika suatu program yang dibuat pada aplikasi tajwid terlihat pada Gambar 3.



Sumber : Diolah oleh peneliti

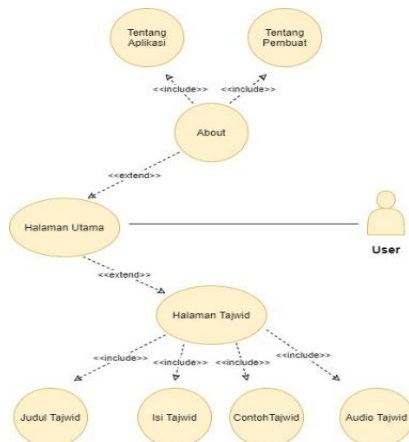
Gambar 3. Logical Record Structure (LRS)

4. Software Architecture

Pada tahap ini penulis akan memberikan pembahasan tentang *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *deployment diagram* sesuai dengan aplikasi pembelajaran tajwid. Diantaranya sebagai berikut:

4.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan penggambaran fungsi dan tujuan dari sistem dari perspektif pengguna (*user*). *Use case* menawarkan sistem dari perspektif *user* yang dibuat (Hasanudin, 2018) pada Gambar 4 terlihat *Use Case* aplikasi pelit (pembeajaran ilmu tajwid).



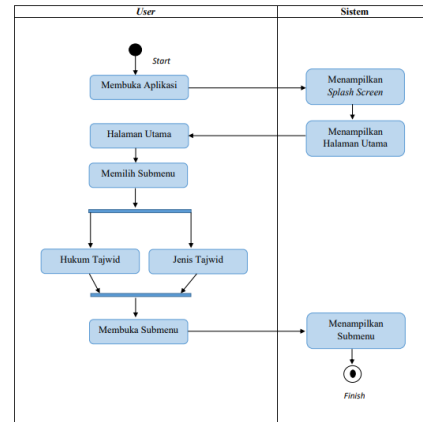
Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 4. Use Case Diagram

4.2 Activity Diagram

Pada bagian *Activity Diagram* ini dijelaskan subproses dari salah satu proses yang ada dalam diagram *flowchart* untuk dapat melihat lebih detail aktivitas dari *user* atau aktor yang terlibat dalam system yang akan dibangun pada awal rancangan dan hasil akhir nantinya (Putra et al., 2022).

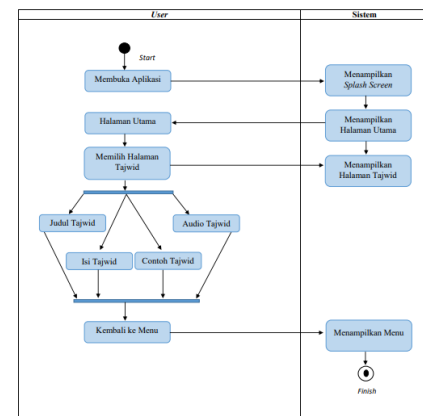
a. *Activity Diagram Home*, dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 5. Activity Diagram Home

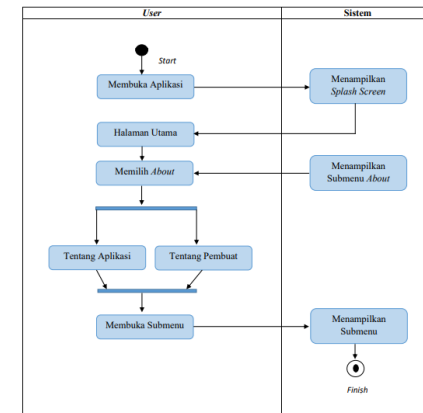
b. *Activity Diagram Tajwid*, dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 6. Activity Diagram Tajwid

c. *Activity Diagram About*, dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.

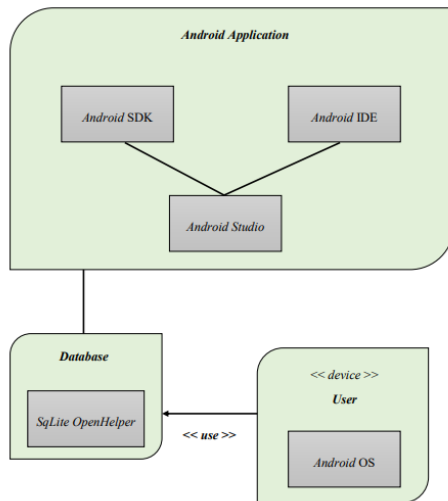


Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 7. Activity Diagram About

4.3 Deployment Diagram

Deployment diagram merupakan ketersediaan gambar system secara fisik akan terlihat. Sistem yang terdiri dari *node* dimana setiap *node* diwakili sebuah kubus (Yuniva, Ika; Syafi'i, 2018) . Garis yang menghubungkan antara dua kubus menunjukkan hubungan relasi diantara kedua *node* tersebut Penyerahan, pemasangan, dan evaluasi piranti lunak oleh pengembang kepada pengguna (Fu'adi et al., 2022). Berikut pada Gambar 8 deployment diagram yang diterapkan.



Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 8. Deployment Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, dijelaskan hasil dalam implementasi aplikasi pelit ini. Implementasi merupakan tahap akhir dalam pembangunan sistem, yang dimana pada tahap ini sistem akan diimplementasikan. Adapun cara dalam menerapkan implementasi aplikasi pembelajaran tajwid ini pada perangkat android menggunakan sistem *blankout* (*usb debug*). Berikut hasil implementasi:

2.1 Interface SplashScreen

Splash screen akan menampilkan logo gambar aplikasi tajwid selama 3 detik. Setelah 3 detik akan muncul antarmuka menu utama. Berikut gambar dari *Interface splash screen* aplikasi.



Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 9. Interface Splash screen

2.2 Interface Menu Home

Interface menu home akan muncul setelah *interface splash screen* selesai tampil, didalam *interface home* terdapat beberapa *button* seperti *button about*, *button search* dan terdiri dari data hukum serta jenis tajwid. Serta terdapat *listview* data tajwid yang bisa *user* scroll untuk melihatnya. Berikut gambar dari *interface menu home* aplikasi tajwid.



Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 10. Interface Menu Home

2.3 Interface Menu Tajwid

Interface menu tajwid akan muncul setelah di klik *interface* menu *home* selesai tampil, didalam *interface* tajwid terdapat beberapa *textview* seperti *text* judul dan *text* isi tajwid. Serta terdapat image dan *audio* untuk menampilkan contoh dan suara tajwid. Berikut gambar dari *interface* menu tajwid pada aplikasi.



Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 11. *Interface* Menu Tajwid

2.4 Interface About

Pada *interface about* merupakan jenis *pop-up* yang menampilkan beberapa *button* tentang aplikasi diantaranya tentang aplikasi dan tentang pembuat.



Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar.12 *Interface* About

2.5 Interface Search

Pada *Interface Search* merupakan tampilan untuk mencari hukum dan jenis tajwid pada *interface* menu *home*.



Sumber : Diolah oleh peneliti

Gambar 17. *Interface* Search

KESIMPULAN

Dari pembahasan yang sudah dijabarkan mengenai rancang bangun berbasis *android* aplikasi pelit (pembelajaran ilmu tajwid) ini dapat disimpulkan,. Aplikasi ini dapat digunakan kapan saja dan di mana saja, tanpa terkecuali, bahkan oleh orang dewasa yang mungkin merasa terbatas oleh batasan usia untuk belajar, Dikarenakan dalam aplikasi ini bertujuan sebagai media pembelajaran yang berupa kumpulan hukum dan jenis tajwid untuk sisi guru maupun masyarakat serta bagi pengguna awam. Memiliki tampilan dan berbagai fitur yang menarik diantaranya fitur penjelasan untuk pemahaman dari hukum tajwid, memiliki fitur audio untuk pelafalan contoh dari hukum tajwid tersebut serta fitur pencarian hukum tajwid. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada *smartphone* yang *compatible operating system android*.

Adapun untuk pengembangan lebih lanjut, aplikasi ini dapat diterapkan secara *multiplatform* atau *system operasi* yang berbeda dan menambahkan beberapa fitur-fitur lain nya agar lebih menarik seperti *mode setting*, *thema*, *mode reading* dan edukatif seperti penambahan materi yang lebih sempurna.

REFERENSI

- Bismi, W., Maysaroh, M., & Asra, T. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Mahfudzot Untuk Pondok Pesantren Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 4(1), 15–21.
- Bismi, W., Napiah, M., Putra, J. L., & Shidiq, F. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Untuk Siswa Madrasah Ibtidaiyah Berbasis Android. *Jurnal CO-SCIENCE*, 1, 8.
- Bismi, W., Setiawan, A., Selawati, A., Armawan Sandi, T. A., & Darma Astuti, R. (2020). Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Dipondok Pesantren Modern Darunn'aim Berbasis Website. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 6(2), 163–171. <https://doi.org/10.31294/ijse.v6i2.8958>
- Darwis, D. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*. <https://doi.org/10.24952/Fitrah.V3i2.945>, 3(2), 333.
- Fu'adi, A., Prianggono, A., Komunitas, A., Pacitan, N., Id, A. A., & Id, A. A. (2022). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 16(1), 45–54. <https://jurnal.stmikasia.ac.id/index.php/jitika/article/view/650>
- Hasanudin, D. (2018). *APLIKASI WAREHOUSE CONTROLLING BERBASIS ANDROID*. 2(4), 46–54.
- Massan, S., Kumar, K., Adnan, M., Khani, K., & Laghari, A. A. (2022). *DESIGN SOFTWARE QUALITY ASSURANCE (SQA) FOR MOBILE APPLICATIONS QUALITY OPTIMIZATION USING AGILE DEVELOPMENT WITH CONTINUOUS DESIGN SOFTWARE QUALITY ASSURANCE (SQA) FOR MOBILE APPLICATIONS QUALITY USING AGILE DEVELOPMENT WITH CONTINUOUS INTEGRATION TO*. May. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/NDFT9>
- Noor, A. (2016). Aplikasi Kisah 25 Nabi dan Rasul Berbasis Android. *Jurnal Sains & Informatika*, 2(2), 76–82.
- Nur, A., Thohari, A., & Vernandez, A. B. (2020). Aplikasi Monitoring Kasus Coronavirus Berbasis Android. *JTET (Jurnal Teknik Elektro Terapan) Polines*, 9(1), 12–17.
- Putra, handie P., Sugiarto, Maulana, H., Triandini, E., & Nuryana, P. F. (2022). RELASIONAL DESAIN ACTIVITY DIAGRAM SISTEM INFORMASI AGEN TRAVEL. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi (SITASI) 2022*, September, 10–11.
- Setiawan, A., Saraswati, S. D., & Bismi, W. (2020). Aplikasi Perhitungan Komponen Pasif Elektronika Berbasis Android. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(2), 347. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i2.2135>
- Wati, R., & Ernawati, S. (2019). Perancangan Aplikasi Kamus Bahasa Jawa-Indonesia Berbasis Android. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 15(2), 93. <https://doi.org/10.33480/techno.v15i2.893>
- Yuniva, Ika; Syafi'i, A. (2018). Pendekatan Model Waterfall Dalam Perancangan Web Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Framework Bootstrap. *Paradigma*, XX(1), 59–64. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/paradigma/article/view/3089/pdf>
- Zamani, Z. (2018). *Tuntunan Belajar Tajwid bagi Pemula*. Media Pressindo.