

Rancang Bangun Aplikasi Tabungan Siswa Berbasis Android Pada SMA Negeri 1 Rambang

Herdi Wijaya

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Prabumulih

Khana Wijaya

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Prabumulih

Yuntari Purbasari

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Prabumulih

Alamat: Jalan Patra No.50 RT 01 RW 03 Kelurahan Sukaraja, Kec. Prabumulih Selatan,
Provinsi Sumatera Selatan

Korespondensi penulis: herdiwijaya81@gmail.com

Abstract. *The development of technology today is very rapid, especially in the field of information technology. With the development of increasingly advanced and rapidly developing technology, humans can make various tools and aids in carrying out various activities. Technology has also played a role in various aspects of life, one of which is education. Rambang 1 public high school is one of the senior high schools that already has complete facilities and infrastructure such as the provision of a student saving program. However, data processing on student savings still uses a manual system, which is still keeping records on books and has not been computerized which causes several obstacles in carrying out savings transactions such as frequent loss of savings books, requiring time to search student data when entering deposit transactions in large quantities requires a relatively long time. This of course will slow down a job that should be done faster. Therefore we need a computerized students savings application which is expected to help solve the problems that occur. In designing this system using the agile software development method, with UML system modeling tools, and using data collection techniques through observation, interviews, and literature study.*

Keywords: *Senior High Schools, Student Saving, Android, Agile Software Deployment, UML*

Abstrak. Perkembangan teknologi di masa kini sangatlah pesat, khususnya di bidang teknologi informasi. Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju dan berkembang pesat, manusia dapat membuat berbagai macam peralatan dan alat bantu dalam menjalankan berbagai aktifitasnya. Teknologi juga telah berperan di berbagai sendi kehidupan, salah satunya adalah bidang pendidikan. SMA Negeri 1 Rambang adalah salah satu sekolah menengah atas yang telah memiliki sarana dan prasarana yang lengkap seperti penyediaan program tabungan siswa. Namun pengolahan data pada tabungan siswa tersebut masih menggunakan sistem manual yaitu masih melakukan pencatatan pada buku dan belum terkomputerisasi yang menyebabkan beberapa kendala dalam hal melakukan transaksi tabungan seperti, sering terjadi hilangnya buku tabungan, membutuhkan waktu untuk pencarian data siswa ketika memasukkan data transaksi penyetoran, dan ketika melakukan transaksi dalam jumlah yang banyak maka membutuhkan waktu yang relatif lama. Hal ini tentunya akan memperlambat suatu pekerjaan yang harusnya bisa dilakukan lebih cepat. Oleh karena itu diperlukan suatu aplikasi tabungan siswa yang terkomputerisasi, salah satunya adalah dengan membuat suatu aplikasi tabungan siswa berbasis *android* yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan kendala yang terjadi. Dalam merancang sistem ini menggunakan metode pengembangan *agile software deployment*, dengan alat bantu pemodelan sistem *UML*, dan menggunakan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan studi pustaka.

Kata kunci: *SMA, Tabungan Siswa, Android, Agile Software Deployment, UML*

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi di masa kini sangatlah pesat, khususnya di bidang teknologi informasi. Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju dan berkembang pesat, manusia dapat membuat berbagai macam peralatan dan alat bantu dalam menjalankan berbagai aktifitasnya. Menurut Ahmad Suryadi (2020:7), teknologi adalah sarana, alat maupun cara yang digunakan dalam menyampaikan pesan dan memecahkan suatu masalah melalui pengetahuan untuk mencapai tujuan tertentu dan menjadi suatu disiplin ilmu sendiri. Adapun di dalam Undang Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, teknologi adalah cara, metode, atau proses penerapan dan pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang bermanfaat dalam pemenuhan kebutuhan, kelangsungan, dan peningkatan kualitas kehidupan manusia.

Teknologi telah berperan di berbagai sendi kehidupan, salah satunya adalah bidang pendidikan. Dalam Undang Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Rambang, merupakan sekolah menengah atas negeri yang dinaungi oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Muara Enim. Yang terletak di Desa Tanjung Raya Kecamatan Rambang, Kabupaten Muara Enim. Selain kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Rambang juga mengadakan program-program sekolah yang lainnya, salah satunya adalah tabungan siswa.

Menurut Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1998 tentang Perbankan tabungan adalah simpanan yang penarikannya hanya dapat dilakukan menurut syarat tertentu yang disepakati, tetapi tidak dapat ditarik dengan cek, *bilyet giro*, atau alat lainnya yang dipersamakan dengan itu. Dalam hal ini tabungan siswa dinilai banyak bermanfaat karena mengajarkan anak untuk berhemat, belajar menyisihkan uang jajan yang diberikan orangtua, belajar mengatur keuangan dan untuk simpanan masa depannya, dan bagi siswa yang kurang mampu tabungan siswa ini bisa membantu biaya sekolahnya. Sistem yang berjalan pada saat ini masih menggunakan cara pencatatan dengan tulis tangan.

Masalah yang muncul dengan cara ini adalah sering hilangnya buku tabungan, karena berupa buku kecil yang mudah sobek dan mudah kotor, membutuhkan waktu yang lama dalam pencarian data siswa, ketika memasukkan data transaksi penyetoran, maupun penarikan, dengan jumlah transaksi yang banyak. Serta sistem penyimpanan data yang masih

berupa kertas dan buku sehingga dokumen menjadi kurang aman, dan kurang terjamin penyimpanannya. Jika terjadi kesalahan dalam hal pencatatan data penyeteroran maupun penarikan maka harus melakukan pengecekan ulang secara terus-menerus. Dan harus melakukan perhitungan secara terus-menerus. Kesalahan juga banyak terjadi dalam mengolah data penyimpanan serta perawatan dokumen yang berbentuk kertas, dimana hal ini sangat sulit ditanggulangi. Berdasarkan masalah-masalah tersebut menjadi dorongan bagi peneliti untuk merancang sebuah aplikasi tabungan yang sudah terkomputerisasi. Dan diharapkan dapat mempermudah pekerjaan guru dalam mencatat data tabungan siswa. Dan diharapkan bisa memperkecil adanya pencatatan yang salah.

KAJIAN TEORITIS

Rancang Bangun

Menurut Woro Isti Rahayu, & dkk (2020:21), rancang bangun merupakan suatu bentuk produk yang diciptakan dari hasil penelitian untuk memudahkan peneliti dalam mengatasi permasalahan yang terdapat pada objek penelitian.

Menurut Juansyah dan Mayasari (2020:21), rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem yang sudah ada.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah suatu bentuk kegiatan dari hasil penelitian untuk membuat atau mendesain suatu produk dari awal pembuatan hingga akhir pembuatan.

Aplikasi

Menurut Nuraini, & dkk (2021:9), aplikasi suatu sub kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer untuk melayani kebutuhan akan beberapa kegiatan yang hampir dilakukan manusia.

Menurut Juansyah & Mayasari (2020:22), aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang merupakan program dimana program tersebut memiliki daya guna secara optimal dalam melakukan suatu penyelesaian suatu masalah.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) atau program pada komputer yang dibuat untuk melakukan tugas-tugas tertentu sesuai dengan perintah.

Siswa

Dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional siswa atau peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu.

Menurut Hidayat, R, & Abdillah (2019:91), berpendapat bahwa peserta didik adalah orang yang mempunyai fitrah (potensi) dasar, baik secara fisik maupun psikis, yang perlu dikembangkan, untuk mengembangkan potensi tersebut sangat membutuhkan pendidikan dari pendidik.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa atau peserta didik adalah orang yang mempunyai potensi, baik fisik maupun psikis yang potensi tersebut perlu dikembangkan melalui proses pendidikan.

Android

Menurut Nuraini, & dkk (2021:9), *android* adalah sebuah sistem operasi yang berbasis *linux* yang bersifat *opensource* yang digunakan pada sebuah *smartphone* yang mencakup sistem operasi dan aplikasi.

Menurut Muhamad Alda (2020:04), *android* merupakan sistem operasi berbasis *linux* bagi telpon seluler seperti telpon pintar dan komputer tablet.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *android* adalah sebuah sistem operasi berbasis *linux* yang menyediakan *platform* terbuka dan dirancang oleh pengembang untuk menciptakan sebuah aplikasi.

METODE PENELITIAN

Dalam penulisan jurnal ini peneliti menggunakan metode deskriptif kualitatif. Menurut Siregar dalam Imron, I. (2019:21), metode deskriptif adalah metode dengan cara menggambarkan objek penelitian pada saat keadaan sekarang berdasarkan fakta-fakta sebagaimana adanya, kemudian dianalisis dan interprestasikan.

2.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan jenis data kualitatif. Menurut I Made Made Laut Mertha Jaya (2020:07), data kualitatif secara sederhana dapat disebut sebagai data hasil kategori (pemberian kode), untuk isi data dapat berupa kata atau dapat didefinisikan sebagai data bukan angka, tetapi di angka kan, misalnya: jenis

kelamin, status, dan sebagainya.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa jenis data kualitatif adalah jenis data yang dapat diuraikan dalam bentuk kata kata atau deskripsi

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model *agile software development*. Menurut Achmad, & dkk (2021:3), model *agile* adalah “ salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang paling efektif dan tangkas”. Metode ini memiliki cara untuk menjadi pemodel yang efektif, tetapi tidak mendefinisikan langkah-langkah rinci untuk membuat jenis model tertentu.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa metode *agile* adalah suatu metode pengembangan perangkat lunak yang efektif tetapi tidak mendefinisikan langkah-langkah secara rinci. Berikut adalah gambar model *agile software development*.



Tahapan-tahapan metode *agile*

1. Perencanaan

Perencanaan Tahap 1

Pada tahapan perencanaan ini yaitu mengumpulkan data data yang di butuhkan untuk membangun sebuah sistem, dengan cara mengumpulkan data data dari hasil wawancara ataupun observasi dan study pustaka.

Perencanaan Tahap 2

Pada tahap perencanaan ini ialah merancang sebuah sistem yang akan di bangun, yaitu sistem yang akan di bangun, menggunakan sistem yang berbasis bagaimana, menggunakan bahasa pemograman apa, serta *database* yang akan digunakan.

2. Implementasi

Implementasi Tahap 1

Setelah menentukan perencanaan sistem yang di bangun akan seperti apa, lalu pada

tahapan ini menentukan bagaimana cara melakukan proses pelaksanaannya.

Implementasi Tahap 2

Pada tahapan ini ialah proses merancang pembuatan aplikasi yang akan di bangun, dengan cara memulai membuat perancangan model dengan menggunakan *UML*, dan perancangan antar muka.

Implementasi Tahap 3

Pada tahapan ini ialah proses membangun sebuah aplikasi, dengan cara memulai tahapan pengkodean.

3. Tes Perangkat Lunak

Pada tahapan ini melakukan pengetesan perangkat lunak yang akan digunakan untuk membangun sebuah sistem, apakah perangkat lunak yang digunakan sudah sesuai dengan program yang akan dibangun atau belum, dengan cara melakukan pengetesan secara manual menggunakan metode pengujian *software*.

4. Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan dokumentasi yang diperlukan untuk membangun sistem yang akan di buat baik dari observasi dan studi pustaka.

5. *Deployment*

Pada tahap ini merupakan tahapan yang dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dibangun sudah sesuai atau belum. Baik program yang dibangun maupun tampilannya.

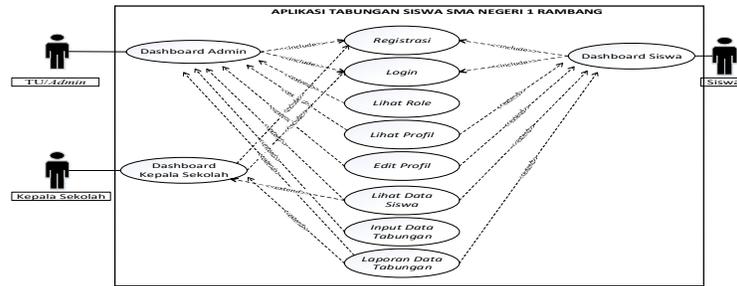
6. Pemeliharaan

Tahapan terakhir yang dilakukan adalah tahapan pemeliharaan sebuah sistem. Tahapan ini dilakukan agar sistem yang dibangun tidak mengalami gangguan pada perangkat lunak

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Usecase yang Digunakan*

Berikut ini rancangan *use case* yang diusulkan:

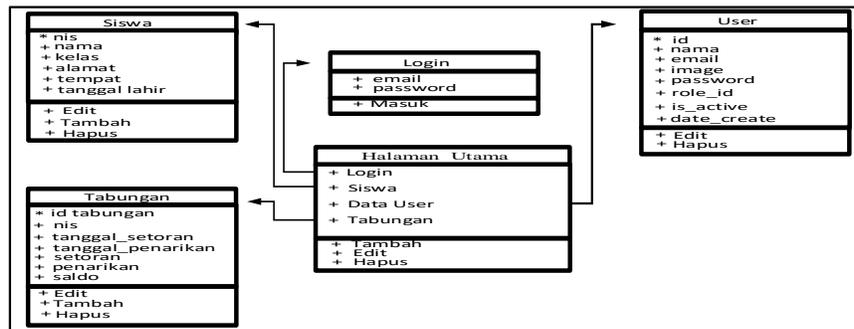


Gambar 3. Use Case yang Diusulkan.

Use case diagram aplikasi tabungan siswa ini menggambarkan dimana *admin* melakukan *login* terlebih dahulu melakukan pengolahan data siswa, data tabungan, penginputan data setoran, penarikan dan membuat laporan. Siswa melakukan *login* terlebih dahulu, dan bisa mengedit profil dan bisa melihat laporan tabungan siswa. Kepala sekolah juga harus *login* terlebih dahulu untuk melihat laporan.

B. *Class Diagram* yang Diusulkan

Berikut ini rancangan *class diagram* aplikasi tabungan siswa yang diusulkan:



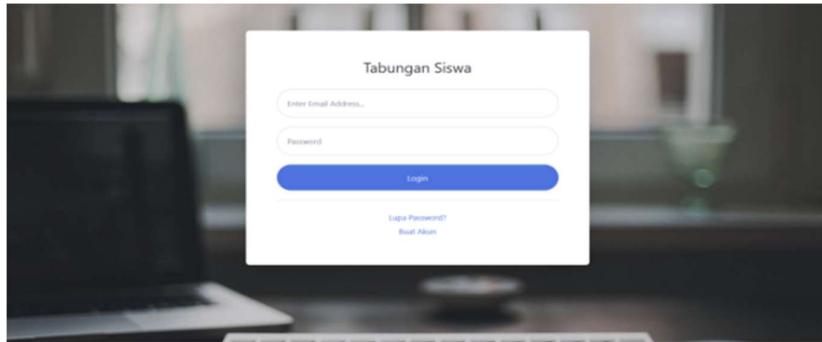
Gambar 4. Class Diagram yang Diusulkan

Use case diagram aplikasi tabungan siswa ini menggambarkan dimana *admin* melakukan *login* terlebih dahulu melakukan pengolahan data siswa, data tabungan, penginputan data setoran, penarikan dan membuat laporan. Siswa melakukan *login* terlebih dahulu, dan bisa mengedit profil dan bisa melihat laporan tabungan siswa. Kepala sekolah juga harus *login* terlebih dahulu untuk melihat laporan.

C. Implementasi Antar Muka

1. Tampilan Halaman Login

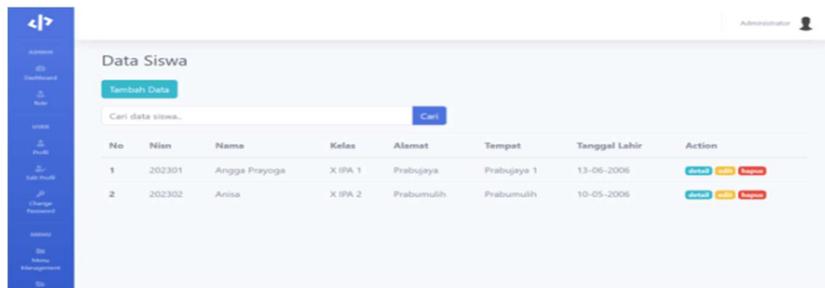
Pada gambar dibawah ini adalah tampilan halaman login, untuk masuk kedalam sebuah aplikasi maka harus memasukan *email/username* dan *password* terlebih dahulu.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Menu Data Siswa

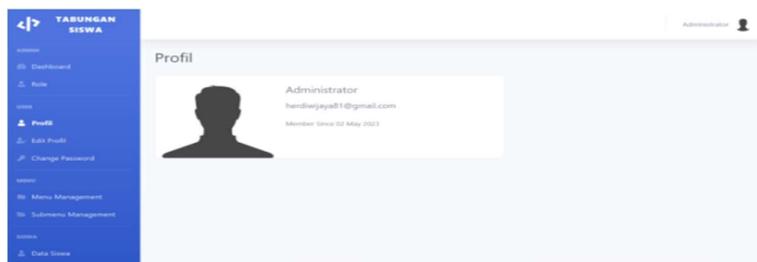
Pada gambar dibawah ini adalah tampilan halaman menu data siswa, yang bisa dikelola oleh *admin* untuk menambah data, meng*update* dan juga menghapus.



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Data Siswa

3. Tampilan Halaman Menu Profil

Pada gambar dibawah ini adalah tampilan halaman profil, yang dibisa diakses oleh seluruh pengguna.



Gambar 7. Tampilan Halaman Menu Profil

4. Tampilan Halaman Data Tabungan

Pada gambar dibawah ini adalah tampilan halaman menu tabungan yang menampilkan semua data tabungan.

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Tabungan

5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem merupakan tahapan di dalam metode *agile*. Pada tahap pengujian sistem pada aplikasi tabungan siswa ini dilakukan oleh penulis dengan metode pengujian *black box testing*. Metode *black box testing* berfokus pada persyaratan fungsional pada sistem, juga berfungsi untuk mengetahui apakah sistem yang berjalan dengan baik, sesuai dengan yang diharapkan. Berikut adalah hasil pengujian dengan metode *black box testing* pada Aplikasi Tabungan Siswa SMA N 1 Rambang:

1. Hasil Pengujian Tampilan Login

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memilih menu <i>login</i>	Masuk ke halaman <i>login</i>	<i>Valid</i>
2	Input <i>email/username</i> dan <i>password</i>	<i>Email/username</i> dapat dimasukkan	<i>Valid</i>
3	Memilih tombol <i>login</i>	Masuk ke halaman <i>home</i>	<i>Valid</i>

Tabel 1. Tampilan Hasil Pengujian Login

2. Hasil Pengujian Tampilan Data Siswa

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memilih menu data siswa	Masuk ke halaman data siswa	<i>Valid</i>
2	Input data siswa	Data siswa dapat dimasukkan	<i>Valid</i>
3	<i>Mengupdate/menghapus</i> data	Data siswa dapat di <i>update</i> dan di hapus.	<i>Valid</i>

Tabel 2. Tampilan Hasil Pengujian Data Siswa

3. Hasil Pengujian Tampilan Data Tabungan

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memilih menu data tabungan	Masuk ke halaman data siswa	<i>Valid</i>
2	Input data tabungan	Data tabungan dapat dimasukkan	<i>Valid</i>
3	Mencetak laporan data tabungan	Data tabungan dapat dicetak.	<i>Valid</i>

Tabel 3. Tampilan Hasil Pengujian Data Tabungan

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi tabungan siswa ini di buat agar dapat membantu pihak SMA Negeri 1 Rambang, terutama wali kelas dalam mengatur data tabungan siswa agar tidak dilakukan secara *manual* lagi.
2. Rancangan aplikasi yang dibuat yaitu sebuah aplikasi tabungan siswa yang dapat menginformasikan kepada guru dan siswa tentang data tabungan siswa, baik setoran maupun penarikan yang dilakukan. Sehingga diharapkan dapat mempermudah pelayanan yang agar lebih cepat, dan menghemat biaya.

Penulis menyadari bahwa masih ada yang perlu ditambahkan dalam pengembangan aplikasi ini. Maka dalam kesempatan ini penulis memberikan beberapa saran yaitu:

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, maka perlu diperhatikan pemeliharaan sistem dari aplikasi ini, yaitu dengan cara melakukan pengecekan secara berkala terhadap sistem.
2. Diharapkan aplikasi tabungan siswa ini dapat dikembangkan kembali dengan menambahkan fitur-fitur lain, yang dapat mendukung atas kesempurnaan aplikasi yang dibuat saat ini.

DAFTAR REFERENSI

- Suryadi Ahmad. (2020). Teknologi dan Media Pembelajaran Jilid 1. Jawa Barat: CV Jejak.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019. Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Tekonologi.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1998. Tentang Perbankan
- Woro I. R., & dkk. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Dan Share Promo Produk Kepada Pelanggan Dari Website Ke Media Sosial Berbasis Desktop. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.

- Juansyah dan Mayasari (2020). Rancang Bangun Aplikasi Buku Kerjasama SDIT An-Nuriyah Sekayu. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer politeknik Sekayu*, 20-28. Volume 10 No 1. E-ISSN 2654-5071.
- Aini, Nur H, dkk. (2021). Perancangan Aplikasi E-Counseling Kesehatan Berbasis Android Studi Kasus : Rumah Sakit Umum Daerah Kota Prabumulih. *Jurnal Ilmu Komputer*, 8-15.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Hidayat, R., Abdillah., (2019). Ilmu Pendidikan Konsep, Teori dan Aplikasinya. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia.
- Alda Muhammad. (2020). Aplikasi Crud Berbasis Android Dengan Kodular dan Database Airtable. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Maezar, Achmad Bayu Aji, & dkk (2021). Sistem Informasi Penjualan Jersey Berbasis Web Dengan Menggunakan Agile Software Development. *Journal of Information System, Informatics and Computing*. Vol. 5 No. 2. E-ISSN: 2597-3673