

Implementasi Metode *Prototype* Pada ASDP Merak Banten Berbasis Android

Madona Septiana¹, TM Zaini²

^{1,2}Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

*madonaseptiana7@gmail.com*¹, *tmzaini@darmajaya.ac.id*²

Abstract

ASDP Merak Banten is part of PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) which is engaged in crossing services at the port of Merak-Banten. In the Merak-Bakauheni Port crossing service, operational data for each ship is different. Data from the operational results of crossing each ship is processed by the ASDP Merak by recording it on the sheet of the operational form of the ship and recapitulated using the Microsoft Excel application. Searching for operational data on ships is also quite difficult, because officers do so by opening each file until the desired data is found. To simplify recapitulation of operational data on ships, an Android-based system was made. The system built is integrated with the parts related to the operational data processing of the ship. This system is based on Android with a minimum operating system version of use is 5.0 (Lollipop). System development methods used are prototypes and data collection methods using interviews and literature study. The programming language used in building this system is Java with a programming editor using Android Studio. The type of database used in this system is MySQL. The system that is built also has a ship's departure schedule that can be seen by passengers if the passenger installs this application.

Keywords: *ASPD Merak; Ship Operation; Prototype; Android; MySQL*

Abstrak

ASDP Merak Banten adalah bagian dari PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) yang bergerak di bidang jasa penyeberangan di pelabuhan Merak-Banten. Pada pelayanan penyeberangan Pelabuhan Merak-Bakauheni, data operasional tiap kapal berbeda-beda. Data hasil operasional penyeberangan setiap kapal diolah oleh ASDP Merak dengan cara mencatatnya pada lembar formulir operasional kapal dan direkap menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Pencarian data operasional kapal juga cukup sulit, karena petugas melakukannya dengan membuka setiap file hingga ditemukan data yang diinginkan. Untuk mempermudah rekapitulasi data operasional kapal, maka dibuatlah sistem berbasis Android. Sistem yang dibangun terintegrasi dengan bagian-bagian yang berhubungan dengan pengolahan data operasional kapal. Sistem ini berbasis Android dengan minimal versi sistem operasi yang digunakan adalah 5.0 (Lollipop). Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype* dan metode pengumpulan data menggunakan wawancara dan studi pustaka. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah Java dengan *editor* pemrograman menggunakan Android Studio. Jenis *database* yang digunakan dalam sistem ini adalah MySQL. Sistem yang dibangun juga memiliki jadwal keberangkatan kapal yang dapat dilihat oleh penumpang jika penumpang menginstal aplikasi ini.

Kata Kunci: *ASPD Merak; Operasional Kapal; Prototype; Android, MySQL*

1. PENDAHULUAN

PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) didirikan pada 27 Maret 1973 dengan nama Proyek ASDP Ferry yang berada di bawah naungan Kementerian Perhubungan. Sejalan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan manusia yang semakin meningkat akan jasa penyeberangan, kehadiran ASDP dianggap penting sehingga ASDP Ferry mengalami perubahan nama menjadi Perum ASDP berdasarkan PP No. 8 pada tahun 1986 yang selanjutnya diresmikan menjadi PT ASDP (Persero) pada tahun 1993.

Dalam pelayanan jasa penyeberangan Pelabuhan Merak-Bakauheni, data operasional tiap kapal berbeda-beda. Data hasil operasional penyeberangan tiap kapal diolah oleh pihak ASDP Merak dengan cara mencetak jumlah produksi dan pendapatan tiket terjual di lembaran (*form*) operasional untuk setiap darmaga dan kapal yang beroperasi. Data tersebut kemudian direkapitulasi menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dan tidak terkoneksi dengan aplikasi *database*, sehingga jika terjadi kesalahan dalam pemrosesan atau olah data (*input*, edit dan hapus), data tersebut sulit untuk dikembalikan seperti semula. Pencarian data operasional kapal juga cukup menyulitkan, dikarenakan fasilitas pencarian setiap data belum ada dan belum tersusun dengan benar sehingga petugas kesulitan untuk mencari data yang dibutuhkan dengan cepat.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mirza Rida Prastika (2015), dengan adanya sistem informasi rekapitulasi pendapatan studi kasus Puskesmas Pembantu Sidomulyo dapat membantu dalam pengolahan atau pemrosesan data pendapatan Puskesmas tersebut. Sedangkan menurut TM. Zaini (2010), proses transaksi di bagian satu dan bagian lainnya saling terintegrasi. Bagian administrator (*server*) dapat melihat keseluruhan data yang diproses oleh bagian-bagian yang terkait. Oleh karena itu, untuk suatu solusi dari permasalahan pengolahan data rekapitulasi operasional kapal ASDP Merak Banten, maka dibangunlah suatu sistem yang dapat memberikan kemudahan dalam rekapitulasi data tersebut. Sistem yang dibangun berbasis Android yang diharapkan dapat mempermudah penyampaian informasi dan rekapitulasi operasional kapal penyeberangan ASDP Merak Banten.

2. KERANGKA TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sesungguhnya yang dimaksud sistem informasi tidak harus melibatkan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information System* atau CBIS). Dalam praktiknya, istilah sistem informasi lebih sering dipakai tanpa berbasis komputer, walaupun dalam kenyataannya komputer merupakan bagian yang penting. Sistem informasi dalam sistem informasi berbasis komputer, memiliki beragam definisi yaitu:

- a. Alter, sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
- b. Bodnar dan Hopwoo, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
- c. Hall, Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal, dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada para pemakai.
- d. Turban, McLean dan Wetherbe, Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.
- e. Wilkinson, Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Berdasarkan berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan (Abdul Kadir, 2014).

2.2 Rekapitulasi

Menurut Prastika MR. (2015) dalam jurnalnya pengertian rekapitulasi yang dikutip dari Mintorogo dan Sedarmayanti adalah suatu kegiatan meringkaskan data sehingga menjadi lebih berguna bentuk, susunan, sifat atau isinya dengan bantuan tenaga tangan atau bantuan suatu peralatan dan mengikuti rangkaian langkah, rumus, atau pola tertentu.

2.3 Java

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin (2013), bahasa pemrograman Java dikembangkan oleh perusahaan Sun Microsystem. Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone, ataupun pada lingkungan jaringan. Java 2 adalah generasi kedua dari Java platform. Menurut Bambang Haryanto (2011), Java merupakan Bahasa berorientasi objek untuk pengembangan aplikasi mandiri, aplikasi berbasis internet, aplikasi untuk perangkat cerdas yang dapat berkomunikasi lewat internet atau jaringan komunikasi. Melalui teknologi java, dimungkinkan perangkat audio stereo di rumah terhubung jaringan komputer. Java tidak lagi hanya untuk membuat applet yang memerintah halaman web tapi Java telah menjadi bahasa untuk pengembangan aplikasi skala interprise berbasis jaringan besar (Rakasiwi R.A., Handayani T., Marfuah I., 2022).

2.4 Android

Android adalah software platform yang open source untuk mobile device. Android berisi sistem operasi, middleware dan aplikasi-aplikasi dasar. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi (Alexandra W., Putra A. D., Puspanigrum A.S., 2022).

Menurut Satyaputra A. dan Aritonang E.M. (2016) Android adalah istilah dalam bahasa inggris yang berarti Robot yang menyerupai manusia”, android adalah sebuah sistem operasi untuk smartphone dan tablet (Ahlunaza N., Rohaini E., Rasywir E., 2022).

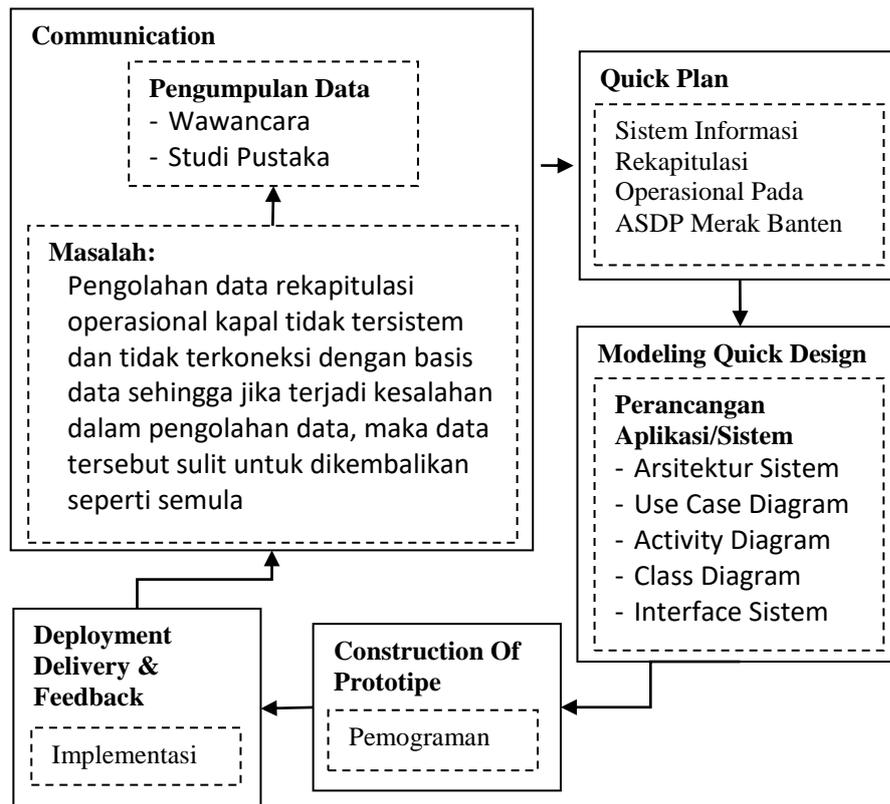
2.5 Android studio

Android Studio menyediakan alat untuk pengujian, dan mempublikasikan tahap proses development, serta lingkungan development terpadu untuk membuat aplikasi bagi semua perangkat Android. Lingkungan development menyertakan kode template dengan kode contoh untuk fitur aplikasi umum, alat pengujian dan kerangka kerja yang banyak, dan sistem pembangunan yang fleksibel (*Google Developer Training Team*, 2016)

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dalam pembuatan sistem informasi rekapitulasi operasional ASDP Merak Banten adalah seperti pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun serta melengkapi data adalah dengan cara sebagai berikut:

1. Wawancara

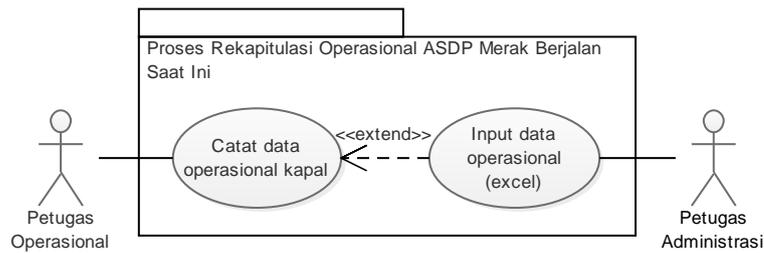
Wawancara dilakukan dengan cara berkomunikasi dengan pihak ASDP Merak Banten. Wawancara dilakukan guna mendapatkan informasi suatu permasalahan yang terjadi mengenai rekapitulasi operasional kapal penyebrangan Merak-Bakauheni. Masalah yang didapat berupa pengolahan data rekapitulasi operasional kapal tidak tersistem dan tidak terkoneksi dengan basis data sehingga jika terjadi kesalahan dalam pengolahan data, maka data tersebut sulit untuk dikembalikan seperti semula. Dari permasalahan tersebut, maka didapatkan suatu solusi yaitu membangun sistem informasi rekapitulasi operasional pada ASDP Merak Banten.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan karangan ilmiah serta sumber-sumber lain mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan.

3.3 Analisa Sistem Berjalan

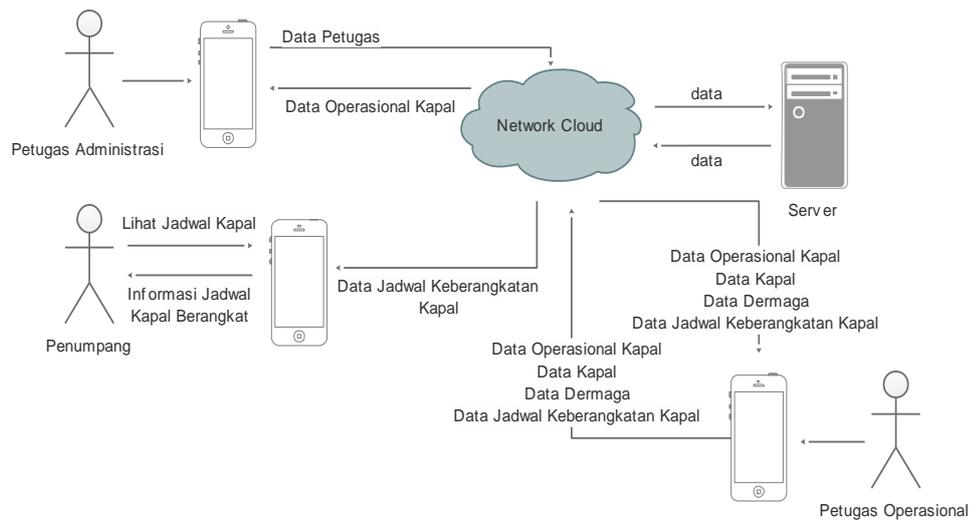
Rekapitulasi operasional ASDP Merak dilakukan dengan cara meng-inputkan data operasional kapal yang sebelumnya telah dicatat oleh Petugas Operasional. Analisis sistem yang sedang berjalan saat ini digambarkan dengan *use case diagram* seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Berjalan Saat Ini

3.4 Arsitektur Sistem

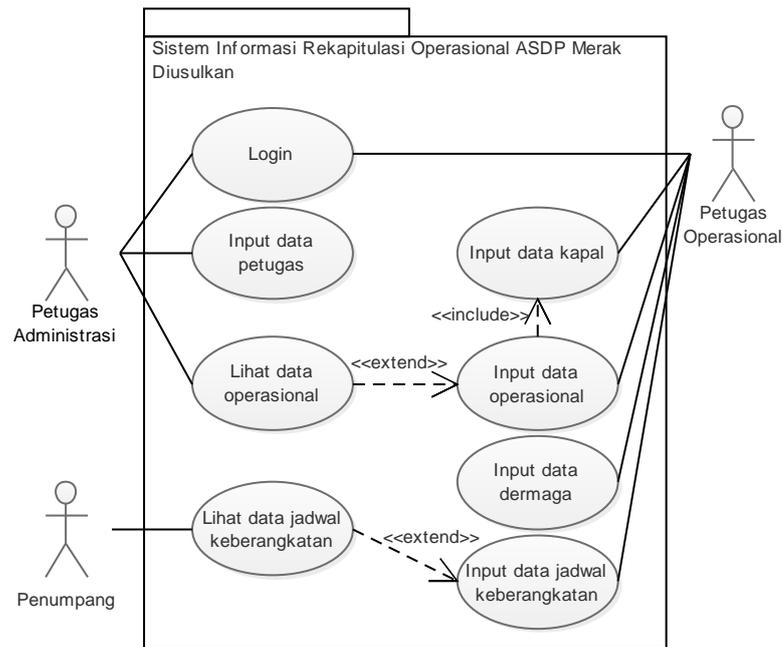
Sistem yang diusulkan terdiri dari 3 (tiga) aktor, yaitu Petugas Administrasi, Petugas Operasional, dan Penumpang. Akses sistem dari semua aktor berbeda-beda. Petugas Administrasi disini bertugas mengolah data petugas operasional dan melihat data operasional kapal. Petugas Operasional mengolah data operasional kapal, data kapal, data dermaga, dan jadwal keberangkatan kapal. Penumpang hanya dapat melihat informasi jadwal keberangkatan kapal. Perancangan arsitektur diagram dari sistem yang diusulkan adalah seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur Sistem Diusulkan

3.5 Use Case Diagram

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Perancangan *use case diagram* sistem informasi rekapitulasi operasional ASDP Merak yang diusulkan adalah seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Diusulkan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini menjelaskan mengenai isi dan fungsi dari tiap-tiap halaman pada sistem informasi rekapitulasi operasional ASDP Merak Banten, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada pembahasan sebagai berikut:

a. Halaman Login Akses Petugas Administrasi

Halaman *login* dapat digunakan oleh Petugas Administrasi untuk melakukan *login* dengan tujuan mengakses sistem. Adapun halaman *login* Petugas Administrasi adalah seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Login Akses Petugas Administrasi

b. *Halaman Utama Akses Petugas Administrasi*

Setelah berhasil *login*, maka sistem menampilkan halaman utama sistem akses Petugas Administrasi terdapat 3 (tiga) *icon* tombol menu di dalam halaman utama, yaitu petugas, perusahaan, dan operasional kapal. Tombol *logout* dan tentang aplikasi berada di pojok kanan atas. Tampilannya akan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Utama Akses Petugas Administrasi

c. *Halaman Data Perusahaan*

Halaman data perusahaan yang digunakan oleh Petugas Administrasi untuk melakukan pengolahan data perusahaan kapal, dengan tampilan seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Data Perusahaan Akses Petugas Administrasi

d. *Halaman Utama Petugas Operasional*

Setelah berhasil *login*, maka sistem menampilkan halaman utama sistem akses Petugas Operasional terdapat 4 (empat) *icon* tombol menu di dalam halaman utama, yaitu dermaga, kapal, jadwal keberangkatan kapal, operasional, dan kapal. Tombol *logout* dan tentang berada di pojok kanan atas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Utama Akses Petugas Operasional

e. *Halaman Data Kapal*

Halaman data kapal dipergunakan oleh Petugas Operasional untuk mengolah data kapal seperti pada Gambar 9.

Data Kapal	
	Nama: JATRA 1 Perusahaan: PT. Asdp li Tahun Operasi: 12-09-201 Jumlah ABK: 29 Orang
	Nama: VIRGO 18 Perusahaan: PT. Jemla Tahun Operasi: 23-12-202 Jumlah ABK: 29 Orang
	Nama: PORTLINK Perusahaan: PT. Asdp li Tahun Operasi: 23-12-202 Jumlah ABK: 37 Orano
	Nama: MUNIC 1 Perusahaan: PT. MUNIC Tahun Operasi: 30-01-202 Jumlah ABK: 25 Orang
	Nama: PORT LINI Perusahaan: PT. Asdp li Tahun Operasi: 23-12-202 Jumlah ABK: TAMBAH

Gambar 9. Halaman Data Kapal Akses Petugas Operasional

f. *Halaman Jadwal Keberangkatan Kapal*

Halaman sistem yang ditujukan untuk penumpang hanya berupa informasi mengenai jadwal keberangkatan kapal seperti pada gambar 10 berikut:



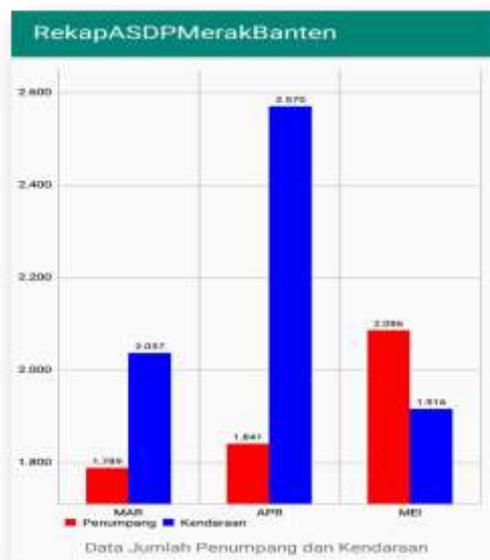
The screenshot shows a mobile application interface with a green header 'RekapASDPMerakBanten'. Below the header is a white box with the text 'SELAMAT DATANG DI ASDP MERAK BANTEN' and 'Data Jadwal'. The main content is a table with two rows of ship schedule data.

Data Jadwal	
Kapal	JATRA 1
Dermaga	Dermaga I
Kedatangan	20:16:00
Waktu Berlabuh	20:20:00
Keberangkatan	21:16:00
Kapal	ELYSIA
Dermaga	Dermaga I
Kedatangan	21:16:00
Waktu Berlabuh	21:20:00
Keberangkatan	22:16:00

Gambar 10. Halaman Jadwal Keberangkatan Kapal Akses Penumpang

g. *Grafik Penumpang*

Ketika menekan tombol grafik, maka sistem menampilkan grafik penumpang seperti pada gambar 12 sebagai berikut:



Gambar 12. Halaman Grafik Penumpang dan Kendaraan

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari implementasi system informasi rekapitulasi operasional ASDP Merak Banten berbasis Android adalah: Sistem yang dibangun dapat memudahkan Petugas Operasional dalam mengolah data operasional kapal, dapat memudahkan Peugas Administrasi dalam melihat data operasional kapal berdasarkan tanggal yang dipilih, dan memudahkan penumpang dalam mengetahui informasi jadwal keberangkatan kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahlunaza N., Rohaini E., Rasywir E., 2022. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Latihan Bolavoli Di Kota Jambi Berbasis Android. JAKAKOM (Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer). Volume 1, Nomor 2, April 2022, ISSN 2808-5469 (media cetak), ISSN 2808-5000 (media online) UNAMA.
- Alexandra W., Putra A.D., Puspanigrum A.S., 2022. Penerapan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android Untuk Pembelajaran Rantai Makanan Pada Hewan. JATIKA (Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak). Vol. 3, No. 1, Maret 2022, 1-24. ISSN 2723-3367.
- Satyaputra A. dan Aritonang E.M.. 2016. Let's build your android apps with android studio. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, hal 1 & 63.
- A.S, Rosa dan Shalahuddin, M. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek) Edisi Revisi. Informatika, Bandung.
- Google Developer Training Team. 2016. *Android Developer Fundamentals Course-Learn to Develop Android Application-Concept Reference by Google Developer Training Team.*
- Haryanto, B. (2011). Esensi-Esensi Bahasa Pemrograman Java. Andi Publisher
- Kadir, Abdul. 2014. Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Andi Offset, Yogyakarta.
- Prastika MR., 2015. Sistem Informasi Rekapitulasi Pendapatan Pada Puskesmas Pembantu Sidomulyo. *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*. Volume. 7, No. 1.
- Riza Anggit Rakasiwi, Tuti Handayani, Iim Marfuah. 2022. Sistem Informasi Penilaian Karyawan PT Gramedia Asri Media Menggunakan Bahasa Pemrograman Java. JRAMI (Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika) Vol 03 No 03 Tahun 2022. e-ISSN: 2715-8756 449.
- Zaini, TM., 2010. Sistem Informasi Hasil Perikanan Berbasis Jaringan Pada Dinas Kelautan Dan Perikanan Provinsi Lampung. *Jurnal Informatika*, Vol.10. No.2, Desember 2010.