

Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web

¹⁾ Roberto Kaban

Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Jln. Binjai Stabat Tandem Hilir Kec. Hamparan Perak, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia E-Mail: roberto.kaban@yahoo.com

²⁾ Surizar Rahmi Danur

Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Jln. Binjai Stabat Tandem Hilir Kec. Hamparan Perak, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia E-Mail: Surizar.rdanur@gmail.com

³⁾ Rizky Zuliaty

Dusun I Melati, Kec. Tanjung Pura, Kab. Langkat, Sumatera Utara, Indonesia E-Mail: Rizkylaksana1999@gmail.com

ABSTRAK

This research aims to design a web-based sales information system with the Rapid Application Development (RAD) method. RZ stores engaged in health and beauty products have 50 regular customers who are outside the area, so a sales information system is needed to help customers buy and receive product information from the store. This website-based sales information system aims to help RZ store customers can make purchases online without having to go to the store in person. In addition, this information system can be used as a medium of health and beauty promotion offered in rz stores.

Kata Kunci : sistem informasi, penjualan, rapid application development

PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya penggunaan Internet dan teknologi *World Wide Web* menyebabkan munculnya teknologi *E-commerce* yang berbasis teknologi Internet. *E-commerce* adalah membeli dan atau menjual suatu produk secara elektronik. Kegiatan ini dilakukan melalui jaringan internet. Pemasangan iklan, penjualan dan pelayanan menggunakan sebuah web, menyebabkan adanya peningkatan kemampuan dan kecanggihan organisasi atau perusahaan dalam hal komunikasi bisnis. Komunikasi bisnis merupakan kegiatan yang sangat penting artinya bagi kelangsungan hidup suatu perusahaan termasuk di dalam kegiatan pemasaran. Dengan kegiatan pemasaran yang baik suatu perusahaan dimungkinkan dapat mencapai target penjualan yang diharapkan.

Toko RZ yang letaknya di kecamatan Tanjung Pura adalah salah satu usaha toko kesehatan & kecantikan. Proses pemesanan barang oleh pelanggan berlangsung dengan cara mendatangi toko tersebut, sehingga waktu

yang dibutuhkan relative lama, terutama bagi pelanggan dari luar kota Tanjung Pura, hal ini menjadi permasalahan maka pihak toko RZ ingin lebih mengoptimalkan proses pemesanan agar pelanggan dapat melakukan pemesanan menu ke sistem, dan menu pesanan langsung di terima oleh admin.

Kemudian, pada proses rekapitulasi data penjualan, pihak Toko RZ menggunakan sebuah buku sebagai tempat mencatat data sementara dan nantinya di pindahkan ke Ms. Excel pada saat tertentu (dibutuhkan laporan penjualan). Sistem pencatatan dan penyimpanan data penjualan yang seperti ini, mengakibatkan terjadinya proses yang berulang, yaitu pada buku penjualan dan Ms. Excel. Pihak pengelola juga kesulitan untuk mendapatkan informasi dan laporan penjualan secara *realtime* dan berdasarkan periode tertentu (hari, minggu, bulan, tahun, dlsb).

Berdasarkan penjabaran diatas, penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem Sistem Informasi Penjualan Berbasis

Web yang diharapkan mampu menyediakan informasi penjualan produk kecantikan & kesehatan yang ada di Toko RZ. Website ini bertujuan dapat membantu pelanggan Toko RZ dalam proses pemesanan dan penjualan barang di toko tersebut. Sistem yang dirancang nantinya mengurangi interaksi langsung antara pelanggan, dan Admin sehingga pelanggan yang dari luar kota tanjung pura bisa membeli produk yang diinginkan tanpa mendatangi toko tersebut. Proses pemesanan produk dilakukan pelanggan dengan cara membuka link website penjualan RZ. Setelah pelanggan memesan produk dan sudah membayar melalui transfer ke bank BRI otomatis notifikasi dikirimkan ke Admin, Pemesanan produk yang sudah selesai di bungkus dan siap diantar ke kantor jasa pengiriman barang.

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Rapid Application Development (RAD)*. RAD menekankan pada siklus perancangan sistem yg singkat dan cepat. Metode RAD digunakan dalam perancangan sistem penjualan^[1], e-commerce^[2] penyewaan kamar^[3], penjadwalan belajar mengajar^[4] dan sistem inventori^[5]. Sistem yang dibangun berbasis website. Website merupakan media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana website memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya^[6]. Web tersimpan dalam web server yang dipresentasikan dalam bentuk *hypertext* ^[7]. Sistem pemesanan menu berbasis website mempermudah proses transaksi, mengurangi kesalahan (*human error*)^[8], mempermudah melihat laporan penjualan^[9].

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan framework Codeigniter. Codeigniter adalah *framework* open source untuk membangun website menggunakan bahasa pemrograman PHP^[10], sehingga lebih cepat dibandingkan dengan menulis kode dari awal (*stracth*)^[11]. Database yang digunakan adalah MariaDB. MariaDB adalah clonings dari MySQL^[12]. Tampilan sistem menggunakan *Bootstrap CSS Framework* sehingga memiliki tampilan responsif^[13] ketika diakses menggunakan *smartphone*, tablet maupun laptop^{[14][15]}.

METODE PENELITIAN

Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang

pendek^[16]. RAD merupakan model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik *incremental* (bertingkat). RAD menekankan pada siklus pembangunan sekuensial linier pendek^[17], singkat, dan cepat. RAD memfokuskan pada kecepatan dalam pengembangan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna atau pemilik sistem seperti prototyping namun mempunyai cakupan yang luas^[18].



Gambar 1. Alur metode *rapid application development*

Tahapan metode RAD terdiri dari 3(tiga) tahap yang terstruktur dan saling bergantung disetiap tahap, yaitu^[19]:

1. Requirements Planning

- a. *Use Case Diagram* sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk lebih mudah mengetahui kekurangan atau kendala sistem yang sedang berjalan.
- b. Identifikasi masalah.
- c. Pemecahan masalah.

2. Workshop Design

- a. Pada tahap ini alat yang digunakan sama dengan tahap analisis sistem yaitu *UML (Unified Modeling Language)*, alasannya adalah untuk lebih memahami langkah awal membangun sistem secara fisik
- b. Perancangan basis data dilakukan dengan *Class Diagram* yang menggambarkan hubungan antar *entity* yang ada pada *Use Case Diagram* dan spesifikasi tabel.
- c. Perancangan *Input-Output*, dengan membuat rancangan layar tampilan, setelah rancangan layar tampilan terbentuk maka dilakukan tahap konstruksi.

3. Implementasi Sistem (*Coding & Testing*)

- a. Pemrograman Pada tahap ini hasil desain dimasukkan ke dalam bentuk bahasa pemrograman yang digunakan agar dapat dijalankan dalam bentuk aplikasi.

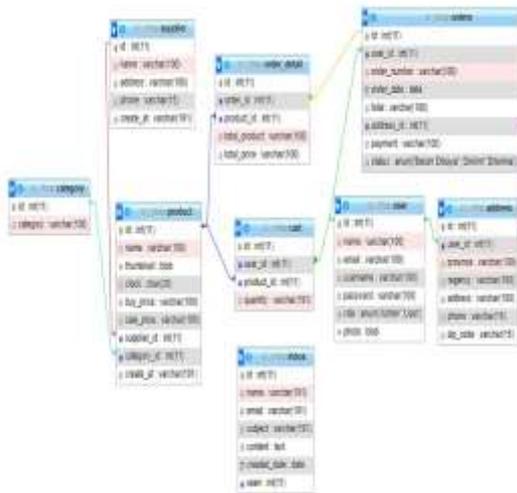
b. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap sistem yang baru agar dapat digunakan tanpa menemukan kendala-kendala apapun. Adapun ujicoba yang akan dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Basis data (*database*) merupakan kumpulan informasi yang tersimpan di dalam komputer yang sistematis sehingga dapat diolah menggunakan aplikasi atau program komputer untuk mendapatkan informasi dari basis data tersebut^[20]. Dalam perancangan sistem pemesanan menu ini, penulis menggunakan MariaDB sebagai *database*. MariaDB adalah sistem manajemen *database relasional* yang dikembangkan dari MySQL^[21]. Tabel yang digunakan pada sistem ini yaitu tabel *user* untuk menyimpan data user yang terdiri dari 2 level yaitu admin dan user, Tabel *category* untuk menyimpan data kategori dari setiap menu, tabel *supplier* untuk, tabel *product* untuk, tabel *order* untuk, tabel *address* untuk, tabel *order_detail*. Relasi antar tabel dalam *database* dapat dilihat pada gambar berikut:

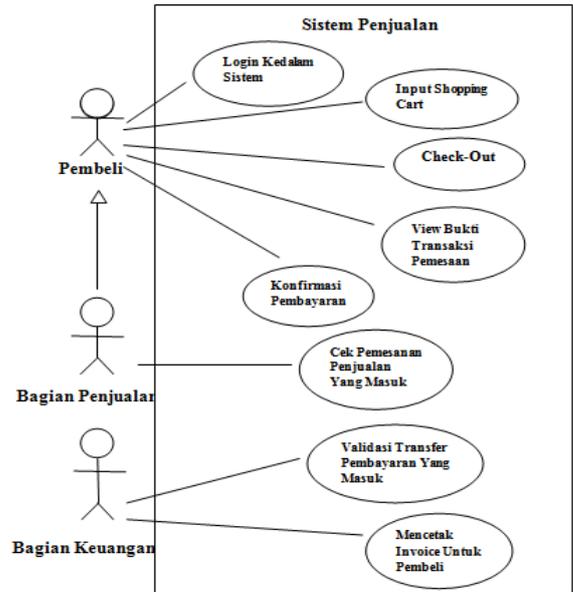


Gambar 2. Relasi Antar Tabel Dalam Database

Pada gambar 2, terlihat relasi antar tabel pada sistem yang dirancang. Proses pada sistem memungkinkan satu transaksi order terdiri dari banyak product sehingga tabel *product* dan tabel *order_detail* berelasi ke tabel *orders*. Tabel *kategori* berelasi satu ke banyak (*one to many*).

Use Case Diagram Sistem Penjualan

Use Case Diagram mempresentasikan secara sederhana bagaimana interaksi antara pengguna dengan sistem, sehingga pengguna nantinya dapat memahami fungsi sistem^{[14][22]}. Berikut ini adalah *use case diagram* pada sistem yang dibangun.

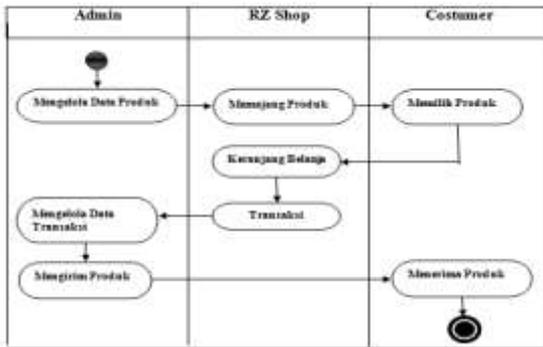


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Penjualan

Pada gambar 3, terdapat empat *actor* yang berinteraksi dengan sistem, yaitu pembeli, bagian penjualan, dan bagian keuangan. pembeli dan bagian keuangan dapat mengakses case pemesanan dan pembayaran. Penjual dapat mengakses case pemesanan dan dapat mengakses case laporan.

Activity Diagram Sistem Penjualan

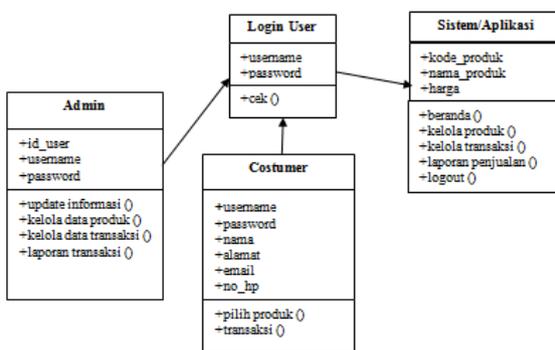
Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktifitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara aktor dengan alur-alur kerja *use case*^[23]. *Activity Diagram* berguna untuk menjelaskan bagaimana perilaku dalam berbagai *use case* berinteraksi^[24]. Berikut ini adalah *activity diagram* sistem yang dibangun.



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Penjualan

Pada gambar 4, Admin mengelola sistem dan akan menampilkan produk sehingga pelanggan dapat melihat serta memilih produk apa yang diinginkan, setelah pelanggan sudah memasukkan produk yang telah dipilih dengan memasukkan produk ke dalam keranjang, langkah selanjutnya pelanggan mengirimkan uang ke admin dengan sesuai jumlah harga produk tersebut, sistem akan menerima pesan dari pelanggan dan akan segera di proses untuk mengantarkan barang ke jasa pengiriman barang, sehingga pelanggan akan menerima barang yang telah dipesan di toko RZ.

Class Diagram Sistem Penjualan

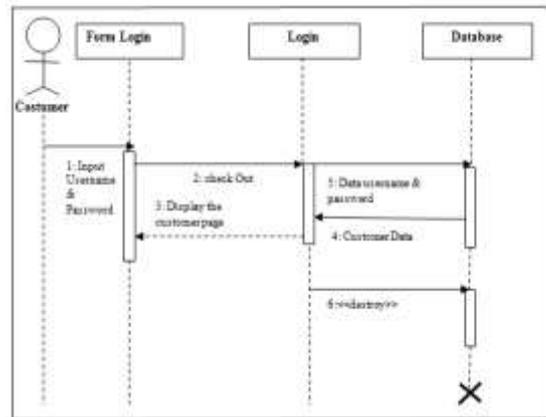


Gambar 5. Class Diagram Sistem Penjualan

Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario^[16] yang ada pada sistem. Penelitian ini menggunakan Framework PHP Codeigniter sehingga pengkodean dalam program lebih rapi dengan konsep Model, View, Controller(MVC). View sebagai *Interface (boundary)*, Controller sebagai *control* dan Model sebagai *entity*^{[25][26]}. Berikut ini beberapa sequence diagram pada sistem yang di bangun.

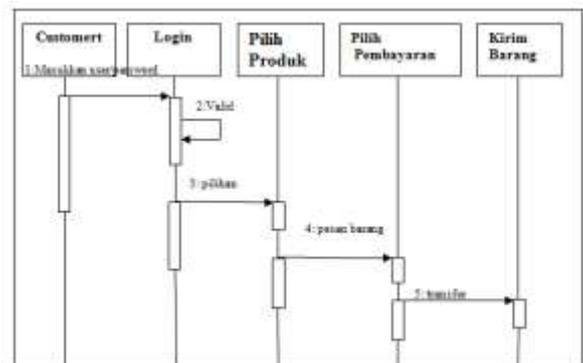
a. Sequence Diagram Login Customer



Gambar 6. Sequence Diagram Login Customer

Pada gambar 6, pelanggan mengakses halaman login melalui *View login* dengan menginputkan username dan password. Selanjutnya akan di proses *Controller login* dengan mengambil data ke *Model user* untuk di validasi. Jika user tidak valid, *Controller login* akan mengarahkan ke view login, jika valid akan diarahkan ke *View home* atau halaman utama pelanggan.

b. Sequence Diagram Pembelian Produk



Gambar 7. Sequence Diagram Pembelian Produk

Pada gambar 7. Pelanggan login terlebih dahulu, kemudian memilih barang yang akan dibeli, kemudian pelanggan transfer uang, setelah pesanan selesai admin akan mengubah status pesanan dengan tampilan dikirim.

IMPLEMENTASI SISTEM

Pada tahap ini, sistem sudah di upload pada webhosting sehingga dapat di akses secara online menggunakan *smartphone*, tablet maupun laptop dengan syarat harus memiliki web browser dan terhubung ke jaringan internet. Berikut ini beberapa tampilan sistem yang sudah dibangun.

a. Halaman Login

Halaman login ini merupakan halaman yang menampilkan form username dan password agar dapat mengakses sistem informasi bagi masing-masing user. Tampilan halaman login adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Tampilan Halaman Login

b. Halaman Home User

Halaman home ini merupakan halaman utama. Pada halaman ini akan tampil gambar produk unggulan, manfaat produk, produk yang sedang promo, beserta informasi yang lainnya. Tampilan halaman home user adalah sebagai berikut:



Gambar 9. Tampilan Halaman Home User

c. Halaman Produk

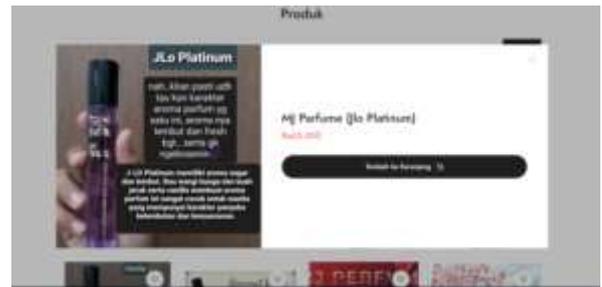
Halaman produk tempat berbagai produk sehingga pelanggan bisa memilih produk apa yang dibutuhkan. Tampilan halaman produk adalah sebagai berikut:



Gambar 10. Tampilan Halaman Produk

d. Halaman Keranjang Belanja

Halaman ini menampilkan produk yang telah dipilih dan pelanggan akan membelinya, sehingga pelanggan akan melakukan tambah ke keranjang. Tampilan halaman keranjang belanja adalah sebagai berikut:



Gambar 11. Tampilan Halaman Keranjang Belanja

e. Halaman Dashboard Admin

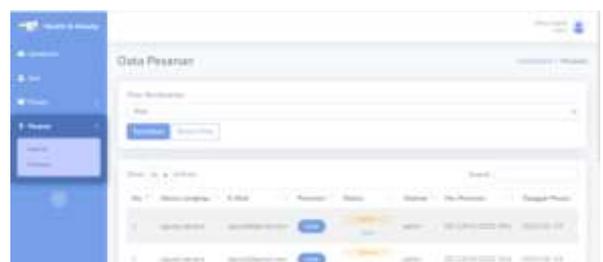
Halaman Dashboard untuk Admin merupakan halaman yang muncul setelah proses login pengguna yang berlevel admin telah berhasil. Ini seperti halnya halaman utama. Karena pada halaman ini ditampilkan secara lengkap informasi-informasi yang menjadi bagian penting dalam proses pelayanan penjualan di toko RZ.



Gambar 12. Tampilan Halaman Dashboard Admin

f. Tampilan Halaman Pesanan

Halaman ini menampilkan data produk yang telah diinput sebelumnya. Fungsinya untuk mengetahui nama produk, stok, harga beli, dan lainnya.



Gambar 13. Tampilan Halaman Pesanan

g. Halaman Laporan Penjualan

Halaman ini hasil laporan penjualan yang telah di cetak berupa PDF.

No.	Nama Lengkap	Alamat	No. Pemesan	Total Pemesanan
1	Agung Wibisono	Jember	RZ.20110202.001	Agar 1000
2	Agung Wibisono	Jember	RZ.20110202.002	Agar 1000
3	Agung Wibisono	Jember	RZ.20110202.003	Agar 1000
4	Agung Wibisono	Jember	RZ.20110202.004	Agar 1000

Tanggal Peng. 22 Januari 2022

Rizky Zuliaty

Gambar 14. Tampilan Halaman Laporan Penjualan

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di toko RZ adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi penjualan ini dibuat untuk memudahkan pelanggan untuk memesan produk tersebut tanpa perlu datang ke toko RZ atau memberikan informasi tentang produk kecantikan & kesehatan di toko RZ.
2. Sistem informasi penjualan ini dibangun dengan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*, sesuai dengan basis dari sistem informasi ini yaitu website.
3. Sistem informasi penjualan toko RZ ini dapat jadi lebih cepat dan efektif karena sistemnya terkomputerisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Ridwan, P. Juliana and R. R. Pratama, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad) Di Pabrik Genteng Uun Super Jatiwangi," Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2018, pp. 1-8, 17 8 2018.
- [2] V. Riyanto, "Implementasi Metode Rapid Application Development Dalam

Membangun E-Commerce Di Bidang Ukm," Jurnal Pilar Nusa Mandiri Volume 13 No.1, Maret 2017, vol. 1, no. Maret, pp. 122-127, 2017.

- [3] S. Fadli, "Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Reservasi Dan Penyewaan Kamar Hotel,"
- [4] JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika), vol. 1, no. 1, pp. 57-64, 2018.
- [4] J. R. Sagala, "Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar," Jurnal Mantik Penusa, vol. II, pp. 87-90, 2018.
- [5] O. Inawati and G. B. A. Listanti, "Metode Rapid Application Development (RAD) Pada Perancangan Website Inventory PT. Sarana Abadi Makmur Bersama (S.A.M.B) Jakarta," Jurnal Evolusi, vol. 6, pp. 12-18, 2018.
- [6] Elgamar, Konsep Dasar Pemrograman Website dengan PHP, Teluk Kuantan: CV. Multimedia Edukasi, 2020.
- [7] R. Jumardi, Website Statis Konsep dan Praktis HTML-CSS, Bontang: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019.
- [8] Martono, "Pembuatan Aplikasi E-Menu (Electronic Menu) Berbasis Website dan Android," Jurnal Ilmiah Media Sisfo, vol. 12, pp. 1036-1046, 2018.
- [9] Dafid and N. Wijaya, "Sistem Pemesanan Rumah Makan XYZ Berbasis Dekstop," Kurawal: Jurnal Teknologi Informasi dan Industri, vol. I, pp. 98-106, 2018.
- [10] H. Sulistiono, Coding Mudah Dengan CodeIgniter, JQuery, Bootstrap, dan Datatable, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [11] A. Subagia, Kolaborasi CodeIgniter Dan Ajax Dalam Perancangan CMS, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [12] R. Habibi and A. Suryansah, Aplikasi Prediksi Jumlah Kebutuhan Perusahaan,

- Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [13] R. Kaban, Bootstrap CSS Framework, Yogyakarta: Andi Publisher, 2019.
- [14] R. Kaban and F. Fajrillah, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Framework Css Bootstrap Dan Web Development Life Cycle," JIMI (Jurnal Ilmiah Informatika), vol. 2, no. 1, pp. 83-89, 2017.
- [15] R. Kaban, R. S. M. Siregar, S. Sumarlin and R. P. Aritonang, "Perancangan Web Responsive Untuk Sistem Informasi Obat-Obatan," Jurnal Manajemen Bisnis, vol. 30, no. 2, 2018.
- [16] Sukamto and Shalahudin, Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung: Informatika Bandung, 2016.
- [17] R. Habibi and R. Aprilian, Tutorial dan Penjelasan Aplikasi E-Office Berbasis Web Menggunakan Metode RAD, Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2019.
- [18] S. Mulyani, Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Analisa dan Perancangan, Bandung: Abdi Sistematika, 2016..
- [19] Kendal & Kendal. 2002. System Analysis and Design Fifth Edition. 2003.
- [20] Y. Supardi and Y. Syarief, Tip Dan Trik Program Database Python, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2020.
- [21] I. Warman and R. Ramdaniansyah, "Analisis Perbandingan Kinerja Query Database Management System (DBMS) Antara MySQL 5.7.16 dan MariaDB 10. 1. "Jurnal TEKNOIF, vol.6.pp.32-41.2018.
- [22] S. Mulyani, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML), Bandung: Abdi Sistematika, 2016.
- [23] Rosa and Shalahuddin, Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung Informatika Bandung, 2016.
- [24] Dennis, Alan Alan. et al.. "System Analysis Design with UML An Object- Oriented Approach Third Edition". 2009.
- [25] <https://www.visual-paradigm.com>."[Online]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/how-to-model-mvc-with-uml-sequence-diagram/>. [Accessed 9 10 2020].
- Pearce, "http://www.cs.sjsu.edu,"[Online]. Available. <http://www.cs.sjsu.edu/~pearce/modules/patterns/enterprise/presentation/mvc.htm>. [Accessed 9 10 2020]