

# SISTEM PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Eka Damayanti<sup>a,1,\*</sup>, Wisnu Sanjaya<sup>b,2</sup>, Fera Tri Wulandari<sup>b,3</sup>

<sup>a,b,c</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Boyolali, Jalan Pandanaran No. 405, Boyolali 57314, Indonesia

<sup>1</sup> ekaadamayanti12@gmail.com \*; <sup>2</sup> wisnu.sanjaya@uby.ac.id; <sup>3</sup> fera3w@gmail.com

\* Korespondensi penulis

## ARTICLE INFO

### Article history

Menerima 16 Agustus 2023

Revisi 30 November 2023

Diterima 30 November 2023

### Kata Kunci

Kragilan Village

Complaints

Black Box Testing

## ABSTRACT

*Kragilan Village is one of the villages in Mojosongo District, Boyolali Regency, Central Java. The obstacle experienced by Kragilan Village is in community complaints which are still carried out conventionally. In this way, the community must come directly to the Village office to submit complaints and in this case it is less effective because the complaint file can be lost and damaged. So to accommodate all complaints from the public, it is necessary to have a system that is made to make it easier for the community to express their aspirations in an easy way and can be used whenever the community needs it. The design of this system uses the UML (Unified Modeling Language) model, namely use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, and class diagrams. At the development stage of this system using the Codeigniter framework, and a MySQL database with the Waterfall system development method. This system has been tested by testing Black Box testing and beta testing through questionnaires to website users. The results of the Black Box test show that the function on this website system as a whole has been running well without any errors.*

This is an open access article under the [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## 1. Pendahuluan

Pengaduan masyarakat merupakan sebuah upaya untuk melaporkan adanya ketidakpuasan atau ketidaksesuaian yang mereka rasakan dilingkungan tempat tinggal mereka. Kadang kala masyarakat bingung harus melapor kepada siapa. Sebagian masyarakat masih merasa enggan dan takut melaporkan secara langsung, sedangkan bagi pihak pemerintahan pengaduan masyarakat ini mutlak menjadi sebuah cerminan bagi pemerintahan, apakah pelayanan terhadap masyarakat sudah memadai atau belum. Hal ini menjadi sesuatu yang bertolak belakang.

Peningkatan pelayanan umum dapat mewujudkan kontribusi pemerintah kepada masyarakat. Sistem pengaduan dan pelayanan publik saat ini perlu diperhatikan karena dengan adanya sistem pengaduan ini dapat berperan dalam membangun lingkungan dan mengawasi kinerja instansi pemerintah, informasi dan suara publik ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk mengevaluasi kebijakan dan peraturan yang telah ditata.

Desa Kragilan merupakan salah satu Desa yang ada di Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali. Di Desa tersebut terdapat permasalahan yaitu sulitnya masyarakat untuk melakukan pengaduan kepada pemerintah desa permasalahan yang muncul dapat diselesaikan dengan membangun sistem pengaduan masyarakat berbasis web. Dengan sistem tersebut masyarakat dapat melakukan pengaduan secara online tentunya lebih efisien dan efektif. Dengan adanya fasilitas internet yang ada di Desa Kragilan, maka pembuatan sistem pengaduan masyarakat berbasis web diharapkan dapat membantu masyarakat dalam melakukan pengaduan secara online. Secara teknis

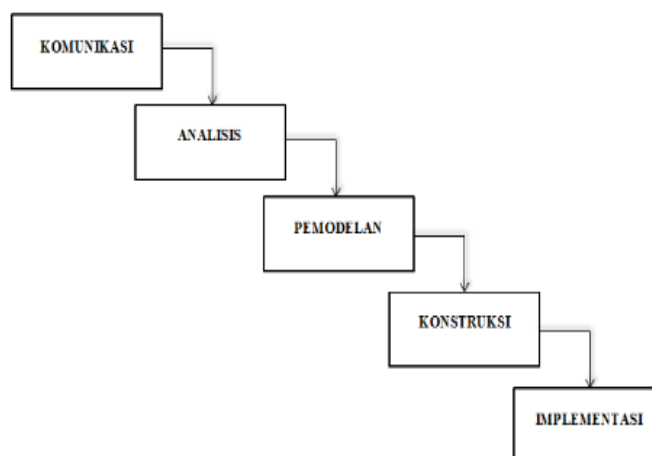
informasi yaitu sebagai kumpulan komponen yang saling berhubungan memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi meliputi hardware dan software.

Aplikasi Pengaduan Masyarakat pernah dirancang pada Kantor Harian Polopo [1], Devisi Humas Polri Berbasis Web [2] dan Sistem Pengaduan Bantuan Pada Korban Bencana Gempa Bumi [3] memberikan gambaran pentingnya sistem pengaduan agar masalah pada suatu daerah dapat segera diatasi. Dengan membangun sistem pengaduan masyarakat berbasis website pada Desa Kragilan menggunakan metode *waterfall* diharapkan dapat membantu masyarakat dalam melakukan pengaduan secara online dan tidak perlu datang langsung ke kantor Desa. Website adalah halaman informasi yang berupa gambar, teks, suara dan video yang disediakan melalui koneksi internet sehingga dapat diakses oleh semua orang diseluruh dunia [4]. Adanya sistem pengaduan masyarakat tersebut, pemerintah Desa Kragilan diharapkan mampu untuk meningkatkan kinerja dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat, dalam hal pengaduan.

## 2. Metode Penelitian

Waterfall adalah model yang klasik bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun software. Model ini disebut dengan "*classic life cycle*" atau metode waterfall, termasuk kedalam rekayasa perangkat lunak dan diperkenalkan oleh Winston Royce tahun 1970, dan sering disebut kuno tetapi sering digunakan dalam (SE) *software engineering*, Disebut dengan metode waterfall karena tahap yang dilalui harus selesai tahap sebelumnya dan berjalan dengan berurutan [5].

- a. Proses Komunikasi  
Dengan cara wawancara kepada narasumber untuk megumpulkan datayang akurat.
- b. Proses Analisis  
Dengan cara menganalisa dari data yang sudah dikumpulkan untuk mendapatkan hasil yang sesuai.
- c. Proses Pemodelan  
Dengan cara merancang dan melakukan pemodelan menggunakan UML dan di definisikan sistem secara keseluruhan.
- d. Proses Konstruksi  
Proses pembuatan sistem yang telah dirancang (*coding*), dan setelah selesai dilakukan testing untuk mengetahui kesalahan dan cara kerja sistem yang kemudian dilakukan perbaikan.
- e. Proses Implementasi  
Ini merupakan tahap akhir model *waterfall*. Menerapkan sistem dan melakukan pemeliharaan sistem yang telah dibuat.

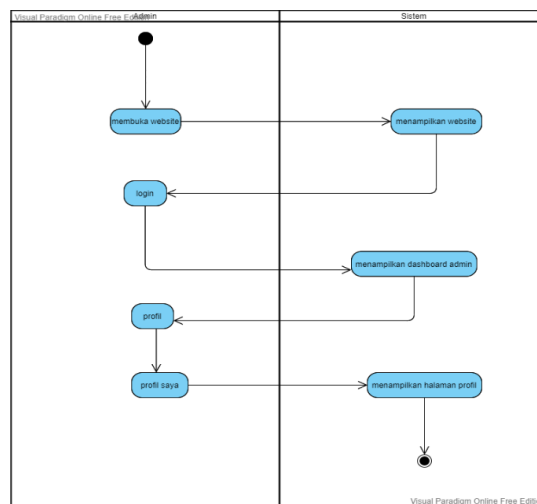


**Fig. 1.** Tahapan Metode Waterfall.

Sesuai dengan tahapan metode Waterfall Fase pertama adalah fase perencanaan syarat-syarat, penulis melakukan Studi pustaka merupakan data yang bersifat teoritis dengan cara membaca dan melakukan pengamatan dari buku yang berkaitan dengan penelitian dan mencari referensi melalui jurnal [6]. Selanjutnya penulis melakukan Wawancara terdapat dua pihak yaitu pewawancara (*interviewer*) dan yang diwawancarai (*interview*). Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan secara lisan kepada subjek penelitian. wawancara langsung dilakukan dengan Ibu Yulia Mayasari mengenai masalah-masalah yang terkait. Hal ini dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi tentang Desa Kragilan sebagai acuan dalam melakukan penelitian [7]. Selanjutnya Observasi adalah pengamatan terhadap suatu objek dengan dilakukan pencatatan pada unsur yang tampak dalam sebuah penelitian. observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung bagaimana sistem pelayanan yang ada di Desa Kragilan, untuk mengetahui proses pengaduan dan permasalahan untuk memenuhi persyaratan penelitian[8]. Dokumentasi yaitu catatan berupa gambar dan tulisan dan karya monumental dari seseorang. Dokumentasi dalam penelitian ini dimaksud untuk memperoleh data berbentuk dokumentasi yaitu foto Kantor Desa untuk kebutuhan sistem [9].

Fase selanjutnya adalah fase desain berdasarkan data yang diperoleh bahwa di Desa Kragilan masih menggunakan sistem manual dalam melakukan pengaduan dan menanggapi pengaduan tersebut sehingga kurang maksimal, dalam hal ini diperlukan sistem pengaduan berbasis web yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun masyarakat membutuhkan.

Pada fase konstruksi sebelum proses pengkodean program dimulai, membuat analisis desain, dan menggambarkan arsitektur dari pemrograman berorientasi objek [10].



**Fig. 2.** Activity Diagram Halaman Profile

yaitu menggambarkan aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak. Pada Fig.2. Menampilkan halaman profile pilih menu dan menampilkan halaman profile untuk admin, petugas dan masyarakat.

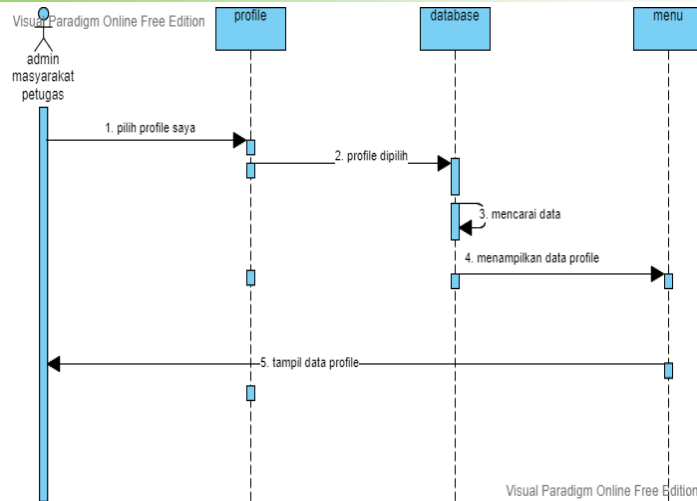


Fig. 3. Diagram Sequence

Diagram sequence yaitu menggambarkan objek yang ada pada use case dan di deskripsikan waktu objek dengan message yang diterima antar objek [11]. Pada Fig. 3. *Sequence diagram* pada saat admin, petugas dan masyarakat melihat profile dengan pilih menu lalu menampilkan halaman dari database.

**3. Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pengaduan masyarakat secara online yang dapat mempermudah pengelola maupun pengguna untuk melakukan pengaduan dan melakukan tanggapan secara online dengan menggunakan metode pengembangan Waterfall.

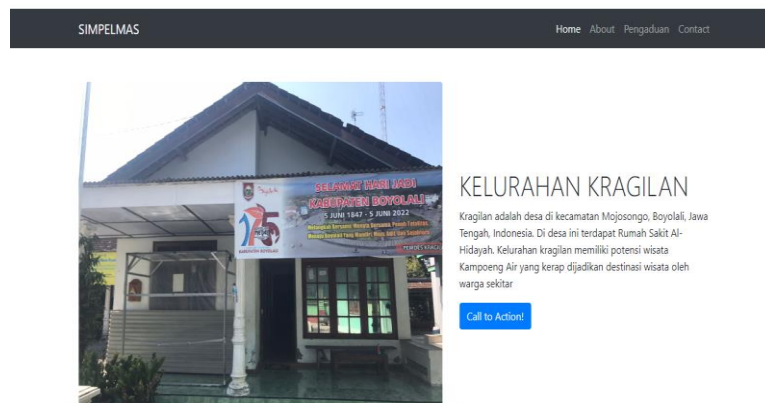


Fig. 4. Halaman Home

Halaman home adalah tampilan pada menu utama yang menampilkan tentang desa kragilan, menu home dan akses untuk melakukan pengaduan khusus nya untuk masyarakat desa kragilan. Fig. 4. adalah tampilan dari halaman utama pada website sistem pengaduan masyarakat Desa Kragilan.

Login

[Register?](#)

Fig. 5. Halaman Login

Pada Fig. 5. Berfungsi untuk admin dan petugas berupa form login yang dapat menggunakan semua menu yang ada pada website untuk di tampilkan ke halaman utama admin dan petugas. Adapun menu-menu yang terdapat pada form login admin dan petugas, yaitu: terdapat dua text box untuk memasukkan informasi berupa username dan password untuk dapat masuk kedalam halaman menu utama admin dan petugas pada website.

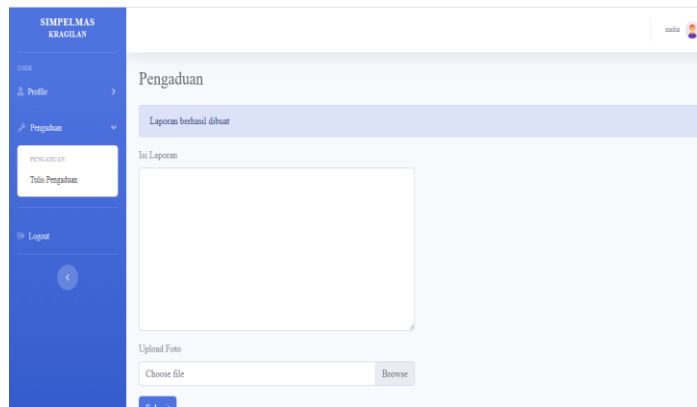


Fig. 6. Halaman Tulis Pengaduan

Pada Berfungsi untuk menampilkan halaman tulis pengaduan untu masyarakat yang melakukan pengaduan dengan memilih menu pengaduan lalu pilih tulis pengaduan dan isi pengaduan yang ingin dilakukan lalu masukkan foto pada menu pilihan dan kirim pengaduan. Fig. 6. adalah tampilan dari halaman tulis pengaduan pada website sistem pengaduan masyarakat Desa Kragilan.

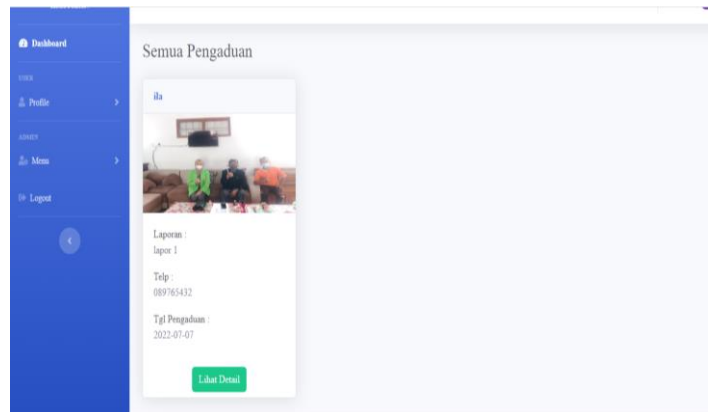


Fig. 7. Halaman Semua Pengaduan

Berfungsi untuk menampilkan halaman pengaduan masuk yang diterima pada menu. terdapat pilihan menu semua pengaduan dan ditampilkan pengaduan yang diterima. Fig. 7. adalah tampilan dari halaman pengaduan masuk admin dan petugas pada website sistem pengaduan masyarakat Desa Kragilan.

No	Nama	NIK	Laporan	Tgl P	Status	Tanggapan	Tgl T
1	robba	123	lapor	2022-07-07	Sedang di verifikasi'; elseif (\$!['status'] == 'proses'); echo 'Sedang di proses'; elseif (\$!['status'] == 'selesai'); echo 'Sedang di kerjakan'; elseif (\$!['status'] == 'tolak'); echo 'Pengajuan di tolak'; else: echo '': endif; ?>	oke	2022-07-07
2	nada	180100013	lapor 3	2022-07-07	Sedang di verifikasi'; elseif (\$!['status'] == 'proses'); echo 'Sedang di proses'; elseif (\$!['status'] == 'selesai'); echo 'Sedang di kerjakan'; elseif (\$!['status'] == 'tolak'); echo 'Pengajuan di tolak'; else: echo '': endif; ?>	maaf tidak diterima	2022-07-07
3	dimas	180100133	lapor pak	2022-07-07	Sedang di verifikasi'; elseif (\$!['status'] == 'proses'); echo 'Sedang di proses'; elseif (\$!['status'] == 'selesai'); echo 'Sedang di kerjakan'; elseif (\$!['status'] == 'tolak'); echo 'Pengajuan di tolak'; else: echo '': endif; ?>	oke	2022-07-07
4	ila	1891999133	lapor 1	2022-07-07	Sedang di verifikasi'; elseif (\$!['status'] == 'proses'); echo 'Sedang di proses'; elseif (\$!['status'] == 'selesai'); echo 'Sedang di kerjakan'; elseif (\$!['status'] == 'tolak'); echo 'Pengajuan di tolak'; else: echo '': endif; ?>	-	-

**Fig. 8.** Halaman Generate Laporan

Menu selanjutnya pada sistem pengaduan masyarakat Desa Kragilan adalah generate laporan berfungsi untuk menampilkan halaman terdapat pilihan menu yang ditampilkan semua data pengaduan yaitu telah diterima, diproses, ditolak dan selesai. Fig. 8. Adalah tampilan dari halaman generate laporan admin dan petugas pada website sistem pengaduan masyarakat Desa Kragilan.

Black box testing adalah pengujian yang mendapatkan inputan sepenuhnya dari semua persyaratan untuk suatu program yang memungkinkan dari software engineer [12]. Dari hasil pengecekan dapat disimpulkan bahwa Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web dapat bekerja dengan baik sesuai fungsional, antara lain website dapat menampilkan halaman yang sesuai kemudian tombol-tombol yang ada berfungsi sesuai yang diinginkan penulis selain itu kalkulator pada setiap halaman kategori produk menampilkan hasil dengan benar.

Kuesioner adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada responden untuk dijawab[13]. Pengujian Beta dilakukan untuk mengetahui apakah website telah sesuai dengan pengguna. Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel 30orang responden untuk mengisi kuisisioner. Berdasarkan hasil kuisisioner, 30% responden menyatakan Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan sangat mudah digunakan oleh pengguna, 46,67% responden Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan mudah digunakan, sedangkan 23,33% responden Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan cukup mudah digunakan. Dari segi kesesuaian kebutuhan penggunaan, 43,33% responden menyatakan bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan sangat sesuai kebutuhan, 50% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan sesuai kebutuhan, dan sisanya 6,67% responden menilai Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan cukup sesuai dengan kebutuhan. Dari segi kemudahan bertransaksi, 30% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan sangat mudah untuk bertransaksi dan dapat berjalan dengan lancar, 53,33% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan mudah untuk bertransaksi dan dapat berjalan dengan lancar, dan sisanya 16,67% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan cukup mudah untuk bertransaksi dan dapat berjalan dengan lancar. Dari segi manfaat, 30% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan sangat bermanfaat, 60% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan bermanfaat, dan sisanya 10% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan cukup bermanfaat. Dari segi kepuasan, 46,67% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan sangat memuaskan, 43,33% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan memuaskan, dan sisanya 10% responden menilai bahwa Aplikasi Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan cukup memuaskan.

Berdasarkan pengujian beta yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

- a. Aplikasi Website Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan mudah digunakan oleh pengguna.
- b. Aplikasi Website Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- c. Aplikasi Website Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan mempermudah pengguna dalam melakukan transaksi.
- d. Aplikasi Website Sistem Pengaduan Masyarakat Pada Desa Kragilan bermanfaat bagi pengguna.

#### 4. Kesimpulan

Sistem pengaduan masyarakat berbasis web menggunakan metode waterfall telah berhasil di rancang dan memudahkan masyarakat dalam melakukan pengaduan secara online tidak perlu datang ke kantor desa dan tidak ada batasan waktu yang ditentukan. Saran yang akan diberikan

untuk pengembangan lebih lanjut sistem pengaduan ini masih dapat dikembangkan seiring dengan pengembangan spesifikasi kebutuhan pengguna, misalkan aplikasi ini dapat dikembangkan dengan berbasis android.

### Ucapan Terima Kasih

Peneliti ucapkan terimakasih kepada kepala Desa Kragilan telah memberikan izin untuk penelitian, dan terimakasih untuk semua pihak yang membantu untuk penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- [1] Ridwan, A., Asri, & Hamrul, H. (2017). Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Website Pada Kantor Harian Palopo. *Prosiding SEMATIK*, 7(2580-796x), 161–172.
- [2] Masya, F., Elvina, & Simanjuntak, F. M. (2012). Sistem Pelayanan Pengaduan Masyarakat pada Divisi Humas Polri Berbasis Web. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2012 (SNATI 2012)*, 2012(Snati), 1–6.
- [3] Utami, A. (2021). Perancangan Sistem Pengaduan Bantuan Pada Korban Bencana Gempa Bumi menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Teknologi*, 14(2), 132–141. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v14i2.3686>
- [4] B. Warf, “Web Programming. In The SAGE Encyclopedia of the Internet.,” *PT Elex Media Komputindo.*, 2018, [Online]. Available: <https://doi.org/10.4135/9781473960367.n276>
- [5] I. . Munthe, “Penerapan Model Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Smk Swasta Teladan Rantauprapat Berbasis Web.,” *J. Ilm. AMIK Labuhan Batu*, 15., 2019.
- [6] Pamungkas, “PT RajaGrafindo Persada,” *Metod. Penelit.*, 2016.
- [7] H. Suprpto, “Metodologi Penelitian untuk Karya Ilmiah,” *Gosyen*, 2017.
- [8] S. Silaen, *Metodologi Penelitian Sosial Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. 2018.
- [9] F. ( Hikmawati, *Metodologi Penelitian*. PT RajaGrafindo Persada. 2017.
- [10] & M. S. Rosa, A. ., “Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek.,” *Inform. Bandung.*, 2014.
- [11] R. Khasanah, L. R., Kesuma, C., & Wijianto, “Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Online Berbasis Web Pada PMI Kabupaten Purbalingga.,” *J. Evolusi*, vol. 6(2), no. 76., 2018.
- [12] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.