

Rancang Bangun Aplikasi Berita Inovasi Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*

Muhamad Reynaldi¹, Bibit Sudarsono², Andreyestha³

^{1,2,3}Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

E-mail: 19207040@bsi.ac.id¹, bibit.bbs@bsi.ac.id², andreyestha.nex@bsi.ac.id³

Article History:

Received: 07 Oktober 2025

Revised: 03 November 2025

Accepted: 28 November 2025

Keywords: aplikasi berita, informasi kesehatan, validasi berita, metode waterfall.

Abstract: Kebutuhan akan informasi yang akurat dan dapat dipercaya semakin meningkat di era digital saat ini. Namun, banyaknya berita kesehatan yang beredar di internet seringkali tidak melalui proses validasi yang memadai, sehingga berpotensi menimbulkan kebingungan dan dampak negatif kepada masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi berita inovasi berbasis web dalam menyebarkan informasi kesehatan yang telah terverifikasi. Aplikasi ini dirancang untuk memfasilitasi pengumpulan, pengelolaan, dan penyebaran berita kesehatan dari berbagai sumber dengan proses validasi yang dilakukan oleh verifikator. Menggunakan metode *Waterfall*, memungkinkan pengelolaan proyek secara terstruktur dan efisien. Dengan adanya aplikasi terbukti menjadi solusi digital yang efektif dalam penyebaran informasi kesehatan yang valid dan terpercaya, serta berkontribusi pada peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai isu-isu kesehatan yang penting dalam upaya mengurangi dampak negatif dari berita palsu yang beredar sebagai upaya meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap informasi kesehatan yang disampaikan oleh pemerintah dan lembaga kesehatan.

PENDAHULUAN

Kebutuhan informasi dalam sektor kesehatan mengalami peningkatan yang signifikan seiring dengan perkembangan teknologi saat ini. Semakin mudah mengakses berbagai sumber informasi melalui *internet*, media sosial, dan berbagai *platform* digital lainnya. Dengan kemudahan ini, terdapat sisi lain yang menimbulkan tantangan baru seperti keberadaan informasi yang tidak akurat, tidak valid, atau bahkan menyesatkan yang berpotensi menimbulkan kebingungan bagi masyarakat atau pengguna *platform* berita tersebut.

Berita kesehatan yang beredar belum tentu selalu memuat data dan fakta yang telah diverifikasi secara ilmiah. Banyak berita yang disebarkan tanpa melalui proses validasi yang memadai, sehingga memungkinkan munculnya berita palsu (*hoaks*) dan informasi yang menyesatkan. Berita tersebut bisa saja menimbulkan keributan, keresahan, ataupun dampak negatif lainnya terhadap penerima berita. Diperluakannya sumber terpercaya yang sudah dikelola dengan

baik, informasi bisa didapatkan dari berbagai sumber, namun tidak semuanya dapat diterima dengan baik, dan tidak semua informasi berisikan kebenaran. Merujuk pada kasus *COVID-19*, banyak informasi palsu yang beredar di publik yang memberikan dampak buruk terhadap pemerintah dan masyarakat seperti yang terdapat pada penelitian yang menyatakan,

“Ada banyak sekali informasi yang salah, disinformasi, dan “berita palsu” yang terkait dengan *COVID-19*, sehingga direktur jenderal *World Health Organization (WHO)* menyebutnya sebagai “infodemik”. Mengingat tingginya volume konten *COVID-19* di *Internet*, banyak yang merasa sulit untuk mengevaluasi kebenarannya. Kelompok rentan dan terpinggirkan mendapatkan informasi yang salah dan mengalami tingkat stres yang tinggi” (Kolluri & Murthy, 2021).

Dalam konteks ini, penting untuk mengembangkan sistem yang dapat membantu penerima berita dalam memilih dan memilih informasi kesehatan yang akurat dan terpercaya. Menurut Chotimah, “Kurangnya sarana dan prasarana yang mendukung mengimplementasikan Sistem Informasi Kesehatan juga dapat mengganggu operasional sistem informasi secara keseluruhan fasilitas pelayanan kesehatan” (Chotimah, 2022). Solusi yang dapat di implementasikan adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk menciptakan *platform* yang menyediakan akses ke informasi kesehatan yang telah terverifikasi. *Platform* ini dapat berfungsi sebagai rujukan yang mengedepankan transparansi dan akuntabilitas dalam penyampaian informasi. *Platform* yang digunakan berupa *website* yang bisa diakses dalam *multiplatform*, yang memungkinkan diakses dari manapun dan kapanpun. Pada *website* ini, berita tidak hanya bersumber dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia namun juga dapat diambil dari informasi masyarakat yang menggunakan *website* ini, berita tersebut dikelola terlebih dahulu oleh satu diantara Tim Kerja di Kementerian Kesehatan yaitu Tim Kerja Informasi dan Kerjasama Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) Kementerian Kesehatan, dengan proses pengecekan isi berita oleh verifikator dalam menentukan kelayakan berita untuk diterbitkan pada *website*.

Melalui upaya kolaboratif antara pemerintah, lembaga kesehatan, dan masyarakat, diharapkan dapat terciptanya ekosistem informasi kesehatan yang dapat diandalkan. Ini akan membantu meningkatkan literasi kesehatan masyarakat dan pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kesehatan secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam model *waterfall*, tahapan pengembangan perangkat lunak terdiri dari beberapa fase yang saling terkait yaitu:

1. Analisis

Pada tahap ini, dilakukan indentifikasi dan analisis terhadap kebutuhan pengguna dan sistem. Berkolaborasi dengan Tim Kerja Informasi dan Kerjasama P2P Kementerian Kesehatan untuk memahami kebutuhan dari sistem informasi kesehatan yang akan digunakan. Dokumentasi kebutuhan disusun untuk menjadi acuan dalam pengembangan selanjutnya.

2. Desain

Setelah dilakukan analisis, dilanjutkan dengan tahap merancang arsitektur sistem. Mencakup desain antarmuka pengguna, basis data, dan alur kerja sistem. Desain yang baik akan memudahkan pengembangan dan pemeliharaan di masa mendatang.

3. Pengodean

Pada tahap ini mulai melakukan pengodean pengembangan aplikasi, menulis kode berdasarkan desain yang telah dibuat.

4. Pengujian

Setelah impementasi selesai, sistem diuji secara menyeluruh untuk menemukan dan memperbaiki bug. Pengujian ini mencakup pengujian fungsional, pengujian integrasi, dan pengujian sistem.

Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak adalah proses yang melibatkan serangkaian tahapan untuk menciptakan aplikasi yang memenuhi kebutuhan pengguna. Proses ini sesuai dengan penerapan metode *waterfall*.

Analisis Kebutuhan

Sebelum masuk pada proses implementasi aplikasi, dilakukannya identifikasi kebutuhan aplikasi sesuai dengan teknik pengumpulan data.

1. Diskusi

Langkah pertama dalam pengembangan aplikasi dilakukannya diskusi bersama Tim Kerja Informasi dan Kerjasama P2P Kementerian Kesehatan, penelitian ini dibimbing langsung oleh rekan kerja yang ada di tim. Dimulai dengan membahas tujuan dari pembuatan aplikasi, kebutuhan sistem, tampilan antarmuka, berbagai fitur yang diperlukan, teknik pengolahan data, dan alur proses formulir berita dikelola dari submit hingga diterbitkan.

2. Wawancara

Selain diskusi bersama tim, dilakukan wawancara terhadap Ketua Tim Kerja Informasi dan Kerjasama P2P Kementerian Kesehatan terkait proses pembuatan aplikasi dan meminta arahan dalam proses penyelesaian pembuatan aplikasi ini. Dalam proses ini, menghadapi berbagai revisi yang menjadi tantangan namun banyak pelajaran yang didapatkan dalam menghapinya.

3. Studi Pustaka

Tidak lupa untuk tetap berpegang pada studi pustaka untuk membaca, mempelajari, serta menganalisa dari berbagai literasi.

Dari hasil pengumpulan data, diputuskan ada 4 aktor yang masing-masing memiliki batasan terhadap penggunaan sistem:

1. Super Admin

Super admin memiliki akses keseluruhan dari pengelolaan formulir berita dan pengguna aplikasi:

- a. Akses untuk mengubah semua *role* pengguna
- b. Dapat mengelola berita dari pengajuan hingga diterbitkan
- c. Memfilter komentar publik terkait beita yang telah terbit.
- d. Melakukan backup terhadap data dengan mendownload isi *database*.

2. Admin

Admin hak aksesnya tidak berbeda jauh dengan super admin hanya dibedakan pada akses mengubah *role* pengguna hingga untuk tugasnya hanya sebatas mengelola berita:

- a. Mengelola berita dari pengajuan hingga diterbitkan
- b. Memfilter komentar terhadap berita yang telah terbit
- c. Melakukan *backup* terhadap data dengan mendownload isi *database*

3. Verifikator

Befokus hanya dalam memvalidasi berita yang diajukan oleh *User*, dengan tugasnya berofokus pada:

- a. Tugas utamanya, memberikan verifikasi terhadap berita yang diajukan oleh *User*, dengan menindaki berita tersebut diterima atau tidak, yang jika diterima maka akan diproses lagi

oleh admin yang setelah itu akan diterbitkan, namun jika berita tersebut tidak diterima maka akan diinformasikan kembali ke *User*.

- b. Selain memverifikasi berita, verifikator juga memberikan komentar terhadap formulir berita yang diajukan dengan komentar hanya seputar dengan berita, baik alasan berita diterima ataupun ditolak.

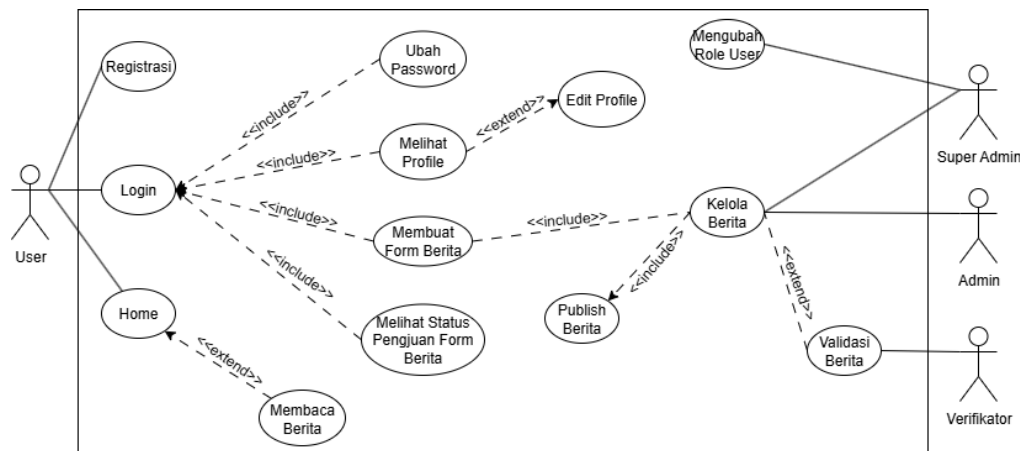
4. *User*

User sebagai actor yang berfokus dalam mengirim berita, mendapatkan informasi perkembangan proses berita, dan membaca berita:

- a. Mengirim berita kesehatan menggunakan aplikasi berita inovasi
- b. Memantau proses pengajuan formulir berita.
- c. Mengakses berita yang telah diterbitkan.

Yang dalam hal ini digambarkan pada *use case* dan *activity diagram* untuk menjelaskan kebutuhan dari sistem pembuatan aplikasi ini.

Desain Pemodelan Sistem (*Use Case*)



Gambar 1. *Use Case* Aplikasi Berita Inovasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian

Untuk pengujian aplikasi, digunakannya *blackbox testing* dalam menentukan kelayakan aplikasi untuk siap digunakan.

Pengujian *Login*

Tabel 1. Pengujian *Login*

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengguna memasukkan <i>email/Username</i> dan <i>password</i> yang salah	Login gagal dan sistem tetap berada di halaman login disertakan dengan pesan “ <i>email/Username</i> is not registered atau <i>wrong password</i> ”	Sukses
2	Pengguna memasukkan <i>email</i> benar tapi <i>password</i> salah	Login gagal, pesan “ <i>wrong password</i> ”	Sukses
3	Pengguna memasukkan <i>email/Username</i> salah tapi	Login gagal, pesan “ <i>email/Username</i> is not registered”	Sukses

	<i>password</i> benar		
4	Pengguna memasukkan <i>email/Username</i> dan <i>password</i> benar	Login berhasil, masuk ke <i>profile</i> pengguna	Sukses
5	Pengguna mencoba login tapi akun belum diaktifkan	Login gagal, pesan “ <i>account not active</i> ”	Sukses

Pengujian *Search Tools*

Tabel 2. Pengujian *Search Tools*

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengguna melakukan pencarian sesuai kategori yang tersedia	Sistem memfilter & menampilkan hasil pencarian sesuai	Sukses
2	Pengguna melakukan pencarian dengan keyword tidak ditemukan	Sistem menampilkan pesan “ <i>no results found</i> ”	Sukses
3	Pengguna melakukan pencarian tanpa memasukkan <i>keyword</i>	Sistem menampilkan semua data <i>default</i>	Sukses
4	Pengguna melakukan pencarian dengan filter tambahan (tanggal)	Sistem menampilkan hasil sesuai filter	Sukses

Pengujian *Change Password*

Tabel 3. Pengujian *Change Password*

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengguna memasukkan <i>password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i> cocok	<i>Password</i> berhasil diganti, <i>User</i> diarahkan ke login	Sukses
2	Pengguna memasukkan <i>password</i> baru dan konfirmasi <i>password</i> tidak cocok	Pesan “ <i>password confirmation does not match</i> ”	Sukses
3	<i>User</i> mencoba reset <i>password</i> dengan link kadaluarsa	Pesan “ <i>link expired</i> ”	Sukses

Pengujian *Forgot Password*

Tabel 4. Pengujian *Forgot Password*

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengguna menekan “ <i>Forgot Password</i> ” dan mengisi <i>email</i> terdaftar	Sistem mengirim link reset <i>password</i> ke <i>email User</i>	Sukses
2	Pengguna menekan “ <i>Forgot Password</i> ” dan mengisi <i>email</i> yang tidak terdaftar	Pesan “ <i>email not registered</i> ”	Sukses
3	<i>User</i> klik link reset <i>password</i>	Sistem membuka halaman reset <i>password</i>	Sukses

Pengujian Profile Management**Tabel 5. Pengujian Profile Management**

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengguna mengubah profil dengan data lengkap	Profil berhasil diupdate	Sukses
2	Pengguna mengubah profil tanpa mengisi semua field wajib	Sistem menolak, pesan “please fill out this field”	Sukses

Pengujian News Form**Tabel 6. Pengujian News Form**

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	User tidak melengkapi isi form berita dan menekan upload	Tetap di menu news form, pesan “please fill out this field”	Sukses
2	User mengisi semua form berita dengan benar lalu upload	Berita berhasil tersimpan, muncul pesan “upload success”	Sukses
3	User mengunggah file gambar dengan format tidak didukung	Pesan “invalid file type”	Sukses
4	User mengisi form namun tidak mengupload lampiran	Pengajuan form terkirim	Sukses

Pengujian Upload Gambar Summernote**Tabel 7. Pengujian Upload Gambar Summernote**

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	User mengunggah gambar di Summernote dengan format didukung	Gambar tersimpan di/assets/img/content/	Sukses
2	User mengunggah gambar di Summernote format tidak didukung	Pesan “invalid file type”	Sukses
3	User menghapus gambar yang diunggah	Gambar berhasil dihapus	Sukses

Pengujian Managenews (Admin dan Superadmin)**Tabel 8. Pengujian Managenews (Admin dan Superadmin)**

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Admin melakukan <i>update</i> berita dengan memilih <i>action</i>	Proses berita ter-update sesuai <i>action</i>	Sukses
2	Admin melakukan <i>update</i> berita tanpa memilih <i>action</i>	Sistem menolak, pesan “please select action”	Sukses
3	Admin melihat detail berita dari icon “eye”	Berita detail tampil di halaman Manage News	Sukses

Pengujian *Manage User* (Super Admin)**Tabel 9. Pengujian *Manage User* (Super Admin)**

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Admin mengubah role <i>User</i>	Role <i>User</i> berhasil diupdate	Sukses

Pengujian *News Verification* (Verifikator)**Tabel 10. Pengujian *News Verification* (Verifikator)**

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Verifikator memilih status “ <i>verify</i> ” dan memilih nama verifikator	Status berita berubah jadi “ <i>verify</i> ” dengan nama verifikator	Sukses
2	Verifikator memilih status “ <i>reject</i> ” dan memilih nama verifikator	Status berita berubah jadi “ <i>reject</i> ” dengan nama verifikator	Sukses
3	Verifikator memilih status “ <i>verify/reject</i> ” tanpa memilih nama verifikator	Sistem menolak “ <i>please select verifier name</i> ”	Sukses
4	Verifikator melihat detail berita sebelum verifikasi	Detail berita tampil lengkap	Sukses

Pengujian *Verifier Comment* (Verifikator)**Tabel 11. Pengujian *Verifier Comment* (Verifikator)**

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Verifikator memberikan komentar dan submit	Berhasil submit, menuju tampilan <i>news verification</i>	Sukses
2	Verifikator mencoba submit komentar kosong	Tetap di halaman komentar, pesan “ <i>comment cannot be empty</i> ”	Sukses
3	Verifikator mengedit komentar setelah submit	Komentar berhasil diperbarui	Sukses

Pengujian *Logout***Tabel 12. Pengujian *Logout***

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	<i>User</i> menekan tombol logout	<i>User</i> kembali ke halaman login	Sukses
2	<i>User</i> mencoba akses halaman setelah logout	Sistem redirect ke login	Sukses

KESIMPULAN

Kebutuhan informasi kesehatan yang akurat dan dapat dipercaya semakin meningkat dengan pesatnya perkembangan teknologi dan mudahnya akses informasi dari berbagai sumber. Namun, adanya hal tersebut membuat banyaknya berita yang beredar tanpa melalui proses validasi yang memadai, menimbulkan dampak negatif bagi masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi berita inovasi berbasis web ini menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan kinerja Tim Kerja Informasi dan Kerjasama P2P Kementerian Kesehatan dalam mengelola, memverifikasi, dan menyebarkan informasi kesehatan yang telah terjamin akan kebenarannya.

Aplikasi yang dikembangkan ini dapat mempermudah pengumpulan informasi dari berbagai sumber dan memfasilitasi proses validasi berita oleh verifikator, sehingga informasi yang

diterbitkan dapat dipercaya. Maka dari itu, diharapkan terciptanya ekosistem informasi kesehatan yang transparan, akuntabel, serta dapat meningkatkan literasi kesehatan masyarakat secara luas, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kualitas kesehatan secara keseluruhan.

REFERENSI

- Abidin, Z., Kurniawan, J., Abiyyu, D., Suntoro, P., & Yuliasuti, G. E. (2024). Rancang Bangun Website Profil Ikatan Mahasiswa Arosbaya Menggunakan Laravel dan Bootstrap 5 Dengan Metode Waterfall. *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 3(2), 257–268. <https://doi.org/10.31284/p.semtik.2024-2.6222>
- Alfaridzi, M. J., Fahmi, W., Salsabila, C., & Baidawi, T. (2024). *Implementasi Sistem Informasi Permohonan Surat Penerima Bantuan Iuran Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (PBI-DTKS)*. 02(02), 314–321.
- Anton Subagia. (2018). *Membangun Aplikasi Web dengan Metode OOP*. PT Elex Media Komputindo.
- Apandi, A., & Syalis Ibnih Melati Istini. (2023). Pembuatan Website Penjualan Toko Baju Biazra-Store Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Teknik Dan Science*, 2(3), 80–91. <https://doi.org/10.56127/jts.v2i3.998>
- Chotimah, S. N. (2022). Implementasi Sistem Informasi Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Indonesia: Literature Review. *Jurnal Rekam Medis & Manajemen Infomasi Kesehatan*, 2(1), 8–13. <https://doi.org/10.53416/jurmik.v2i1.67>
- Darmawan, G., & Al Kaafi, A. (2023). Perancangan Program E-Arsip Berbasis Website Di Kelurahan Rawa Bunga Jakarta Timur. *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, 3(2), 77–86. <https://doi.org/10.31294/simpatik.v3i2.2555>
- Jl, A., Iskandar, W., Baru, K., Percut, K., Tuan, S., Deli, K., & Utara, S. (2025). *Implementasi Pemrograman Berorientasi Object Dalam Aplikasi DELIVERY ORDER FOOD berbasis Dekstop Menggunakan Visual Basic Azzahra Syahbila Bagoes Maulana Rosma Siregar Universitas Negeri Medan pemrograman dalam penelitian ini sangat relevan mengingat kema*. 2(2), 173–185.
- Kerja, T., Kesehatan, K., Kerja, T., & Kesehatan, K. (2022). *BERITA NEGARA*. 156.
- Kolluri, N. L., & Murthy, D. (2021). CoVerifi: A COVID-19 news verification system. *Online Social Networks and Media*, 22(January). <https://doi.org/10.1016/j.osnem.2021.100123>
- MEILYANTHI, I. (2022). Pentingnya Penerapan Pembelajaran Berbasis Web Pada Wawasan Pendidikan Kejuruan. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(2), 150–157. <https://doi.org/10.51878/edutech.v2i2.1207>
- Muthia Kansha, W., Saherih, & Muchlis. (2023). Analisis Perbandingan Struktur dan Performa Framework Codeigniter dan Laravel dalam Pengembangan Web Application. *Jurnal Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa*, 9(1), 25–31.
- Presiden Republik Indonesia. (2014). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 Tentang Sistem Informasi Kesehatan*, 1–66. <http://jdih.kkp.go.id/peraturan/pp-46-2014.pdf>
- Rosa A.S, S. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek* (Edisi Keem). BI-Obses.
- Sadu, G. F. ., Paturusi, S. D. E., & Sambul, A. M. (2023). Design and Development of Computer-Based Examination Services Application in Higher Education Academic Portal. *Jurnal Teknik Informatika* , 18(02), 87–98.

-
- Sirenden Bernadus Herdi, D. E. L. (2012). *Buat Sendiri Aplikasi Petamu menggunakan Codeigniter dan Google Maps API*. CV Andi Offset.
- Sukamto dan Shalahuddin. (2016). Daftar simbol simbol usecase diagram. *Daftar Simbol Use Case Diagram*, 50. https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/205310/File_9-Daftar-Simbol.pdf
- Summernote. (n.d.). *Summernote*. Summernote. <https://summernote.org/>
- Supriyanta, S., & Nugroho, H. G. S. (2022). Rancang Bangun Portal Berita Berbasis Multimedia Dengan Waterfall. *Indonesian Journal Computer Science*, 1(2), 90–95. <https://doi.org/10.31294/ijcs.v1i2.1390>
- Tim EMS. (2014). *Teori dan Praktik PHP-MySQL untuk Pemula*. PT Elex Media Komputindo.
- Wicaksono, M., & Pamungkas, J. (2022). Membuat Web Server Menggunakan Debian 10 Pada Virtual Machine. *Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering Universitas Aisyah Pringsewu*, 4(1), 17–26. <http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>