

PENGEMBANGAN APLIKASI PERIZINAN SISWA DI SMKN 1 KRAGILAN DENGAN METODE WATERFALL UNTUK MENINGKATKAN KEDISIPLINAN SISWA

M Teguh Riyanto^{1*}, Unggul Utan Sufandi¹

¹*Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Terbuka*

*042906685@ecampus.ut.ac.id

ABSTRAK

SMKN 1 Kragilan merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di daerah Kabupaten Serang yang menggunakan kurikulum merdeka. Sekolah ini dalam proses perizinan yang diolah oleh administrasi guru piket secara manual. Perizinan adalah proses di mana izin keluar untuk tidak mengikuti Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dikarenakan suatu hal mendesak. Pengembangan aplikasi perizinan ini dilatar belakangi oleh sistem yang masih manual rentan terjadinya pemalsuan surat dan permasalahan juga timbul karena jadwal guru piket yang berubah-ubah dan rentan hilangnya berkas data-data perizinan. Dari permasalahan tersebut diperlukan sebuah rancangan sistem informasi agar semua pihak yang terlibat dalam izin keluar siswa dapat diakses secara cepat dan tepat. Sistem ini bertujuan untuk memberikan hak dispensasi siswa guna mempermudah dalam pengelolaan data terhadap kedisiplinan siswa dan untuk memudahkan pihak sekolah dalam pendataan perizinan. Perancangan aplikasi perizinan menggunakan metode waterfall dengan tahap pengumpulan data melalui teknik wawancara dan observasi, analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi dan pengujian sistem. Pengembangan sistem ini dibangun menggunakan framework PHP dan database MySQL untuk tampilan antar muka yang responsif diberbagai piranti. Hasil dari pengembangan ini digunakan untuk melakukan kegiatan perizinan secara realtime melalui aplikasi berbasis web dan dapat melakukan pengecekan perizinan dan tanggapan perizinan siswa.

Kata Kunci: Aplikasi Perizinan, Sekolah, Waterfall, PHP, MySQL.

1 PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi saat ini sangatlah pesat. Di jelaskan pada UU No. 11 Tahun 2008 mengenai Informasi dan Transaksi Elektronik, Informasi Elektronik adalah satu atau sekumpulan data elektronik, tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto dan lain lain yang telah diolah memiliki arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahaminya (Miptahul, 2020). Perkembangan teknologi informasi terjadi pada semua aspek dalam kehidupan salah satunya adalah pada aspek pendidikan. Teknologi Informasi telah membawa manfaat besar pada kemajuan dalam dunia pendidikan. Namun, tidak banyak juga sekolah yang belum memanfaatkan teknologi informasi untuk saat ini. Sekarang, masih ditemui berbagai macam proses administrasi sekolah yang semuanya dikelola oleh guru atau karyawan khususnya pada proses perizinan siswa (Putera & Rukmana, 2023). Dengan banyaknya administrasi membuat beban tugas guru atau karyawan sekolah semakin banyak. Oleh karena itu, penulis ingin membantu untuk mempermudah aktivitas perizinan siswa yang dilakukan oleh adminstrasi guru piket di SMKN 1 Kragilan.

SMKN 1 Kragilan merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di daerah Kabupaten Serang yang telah menggunakan kurikulum merdeka. Sekolah ini melakukan proses perizinan yang diolah pada administrasi guru piket masih menggunakan cara manual, yang membuat siswa kebingungan dan membutuhkan waktu cukup lama dalam proses perizinan yang membuat lambatnya aktivitas dalam lingkungan sekolah bahkan rentan hilangnya berkas. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah rancangan sistem informasi perizinan siswa berbasis web. Dengan demikian data dari semua pihak yang terlibat dalam izin keluar siswa sekolah dapat diakses secara cepat dan tepat guna untuk meningkatkan kedisiplinan siswa. Perizinan merupakan tanda legalitas dalam kegiatan tertentu dan juga tanda dispensasi atau pelepasan dari sebuah larangan (Fadila et al., 2021). Dalam proses perizinan lingkungan sekolah, seorang siswa perlu memperoleh izin dari guru piket untuk tidak mengikuti Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dikarenakan suatu hal mendesak (Susanto et al., 2021).

Menurut penelitian sebelumnya, dasar pada penelitian ini adalah mengembangkan layanan perizinan untuk mempermudah proses pengajuan lisensi profesional yang digunakan pemohon untuk melengkapi data pribadinya, dan melampirkan berkas perizinan. Mempercepat proses pencarian yang sebelumnya memerlukan banyak waktu menjadi lebih cepat dengan bantuan aplikasi komputer yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan pada proses perizinan (Anwar dkk, 2023). Menyatakan bahwa untuk mempermudah dalam pengolahan data perizinan dan memudahkan pemohon dalam pengajuan perizinan dengan bantuan komputerisasi.

Perancangan aplikasi perizinan ini menggunakan pemrograman framework PHP/MySQL murni. Untuk *database* yang digunakan adalah MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional. Dengan kata lain data dikelola dalam *database* untuk diletakkan pada tabel-tabel yang terpisah sehingga manipulasi data lebih cepat. MySQL dapat digunakan untuk mengelola *database* mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar (Novendri, 2019).

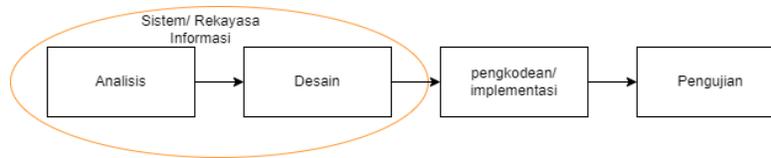
2 METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi yaitu dimana secara langsung mengamati kegiatan-kegiatan yang berlangsung dalam lingkungan sekolah SMKN 1 Kragilan bagaimana sistem dalam perizinan yang dilakukan oleh siswa dan guru-guru di SMKN 1 Kragilan.
2. Wawancara yaitu pada tahap ini mengumpulkan data dengan teknik wawancara menanyakan secara langsung dengan para siswa, guru, atau pihak terkait SMKN 1 Kragilan bagaimana aktivitas dalam pelayanan perizinan secara detail.

2.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Pada pengembangan aplikasi perizinan ini penulis dalam pengembangan aplikasi perizinan menggunakan metode Waterfall. Metode ini dipilih pada pengembangan ini karena cocok dengan sistem perizinan yang ada di SMKN 1 Kragilan. Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak (Puspita et al., 2019). Model *Waterfall* dapat disebut juga dengan istilah sekuensial linier (Friandi et al., 2019). Tahapan-tahapan dalam *Waterfall* disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 1. Model Pengembangan *Waterfall*

1. Analisis Sistem

Pada tahapan awal ini di mana tahap menganalisa dengan cara observasi dan wawancara langsung yang di lakukan pada sekolah SMKN 1 Kragilan guna untuk memecahkan masalah atau menemukan sumber data yang diperlukan pada pengembangan aplikasi perizinan (Abdul, 2020).

2. Desain Sistem

Setelah dilakukan tahap analisis selanjutnya yaitu desain sistem, Desain pada aplikasi perizinan siswa SMKN 1 Kragilan ini dilakukan sebelum penulisan *coding* dimulai. Tahapan ini untuk membuat desain sistem aplikasi untuk membantu menspesifikasikan kebutuhan tampilan antarmuka.

3. Pengkodean

Tahap selanjutnya adalah penulisan kode program untuk mengembangkan sistem yang dibuat berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, yaitu rancangan sistem aplikasi perizinan siswa SMKN 1 Kragilan. Pengembangan aplikasi perizinan ini menggunakan bahasa *framework* PHP dan *database* MySQL. Penulisan bahasa pemrograman dipecah menjadi modul–modul kecil dan digabungkan dalam satu program untuk menjadi produk akhir.

4. Pengujian Sistem

Setelah sistem aplikasi perizinan siswa selesai dikembangkan, tahap selanjutnya adalah menguji sistem menggunakan metode *Black Box*. Pengujian ini diperlukan untuk memastikan sistem dapat berfungsi dengan baik dan fungsi-fungsi program dapat diakses dengan baik dan lancar sebelum digunakan oleh pihak sekolah SMKN 1 Kragilan. (Maulana et al., 2023).

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Pada tahapan awal ini dimana hasil dari analisis dengan menggunakan metode observasi langsung dan wawancara pada instansi SMKN 1 Kragilan menghasilkan beberapa spesifikasi sistem yang sesuai dengan kebutuhan pada SMKN 1 Kragilan:

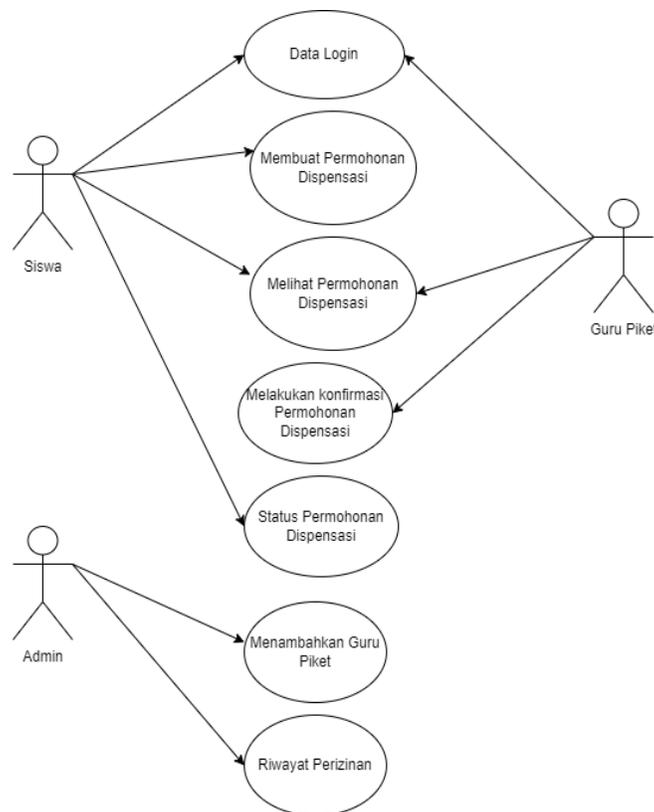
1. Sistem perizinan merupakan sistem yang akan digunakan untuk perizinan siswa dan pengelolaan data pada SMKN 1 Kragilan.
2. *User* yang ada pada sistem perizinan ini terdiri dari admin, guru piket dan siswa.
3. Sistem perizinan ini sudah terintegrasi dengan database siswa yang ada pada SMKN 1 Kragilan.
4. Siswa melakukan input perizinan sesuai dengan data siswa.
5. Siswa dapat melakukan aksi:
 - a. Login Aplikasi
 - b. Pengajuan Dispensasi
 - c. Pengecekan Dispensasi
6. Guru Piket dapat melakukan aksi:
 - a. Login Aplikasi
 - b. Data Dispensasi
 - c. Data Disetujui

- d. Data Ditolak
- 7. Admin dapat melakukan aksi diantaranya:
 - a. Login Aplikasi
 - b. Data guru Piket
 - c. Data Riwayat Dispensasi
 - d. Laporan.

3.2 Desain Sistem

3.2.1 Use Case Diagram

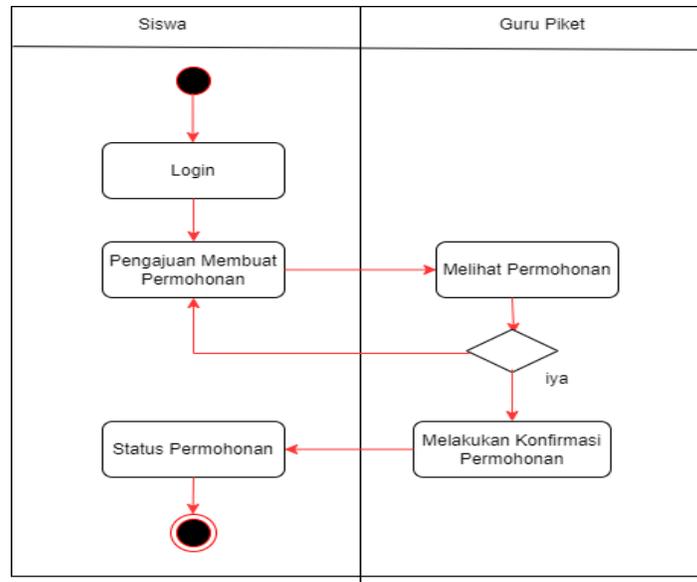
Diagram yang menggambarkan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna secara urut dimana pada aplikasi perizinan siswa terdapat tiga aktor, yaitu admin, siswa dan guru piket yang dapat saling berealisasi satu sama lain (sukanto, 2021). Pada Gambar 2 merupakan *use case diagram* proses perizinan siswa pada SMKN 1 Kragilan.



Gambar 2. Use Case Diagram Perizinan

3.2.2 Activity Diagram

Gambar 3 adalah *activity diagram* yang menjelaskan urutan bagaimana menggambarkan aktivitas para user siswa dan guru piket untuk mengajukan permohonan perizinan guna mendapatkan balasan jawaban pada aplikasi perizinan siswa SMKN 1 Kragilan.

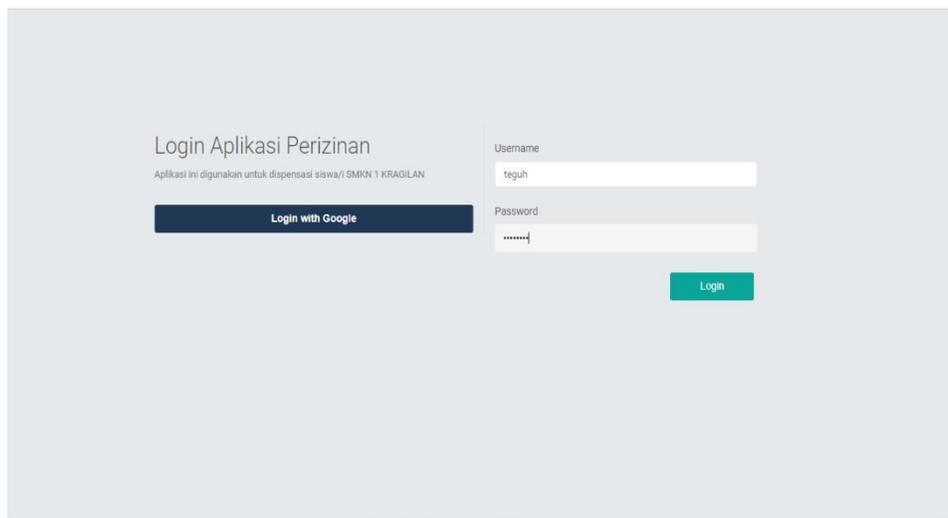


Gambar 3. Activity Diagram Perizinan

3.2.3 Implementasi Desain Tampilan

3.2.3.1 Halaman *Login*

Halaman *login* (Gambar 4) merupakan halaman aktivitas sistem perizinan siswa SMKN 1 Kragilan yang digunakan untuk portal masuk dengan mengisi *username* dan *password*, Jika isian *form login* yang dimasukkan sesuai dengan data *user* yang ada di *database*, maka akan masuk dalam sistem. Sebaliknya, jika terdapat kesalahan dalam memasukkan data di *form login*, maka aplikasi *web* akan menolak pengguna untuk dapat mengakses masuk ke dalam sistem.

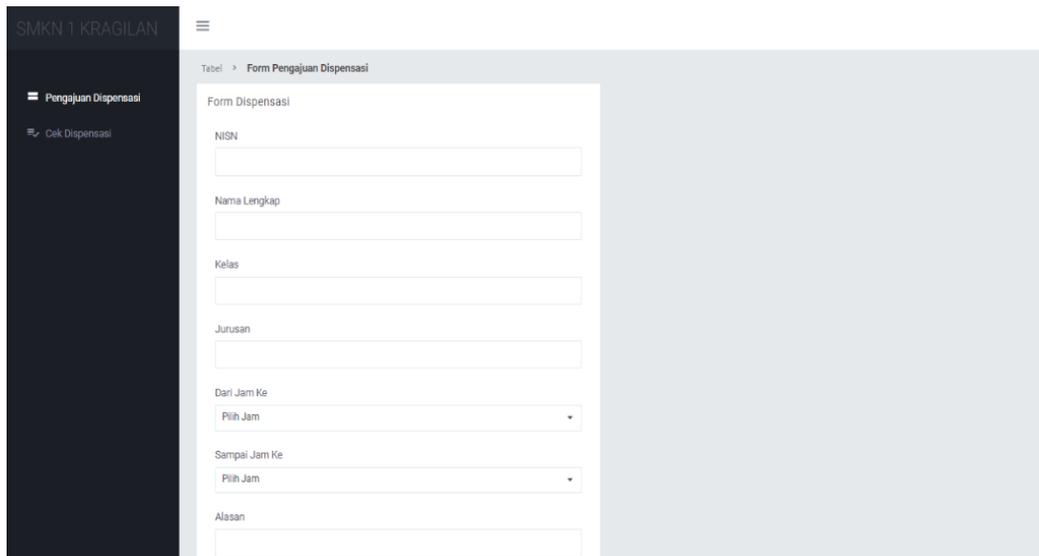


Gambar 4. Halaman *Login* Sistem Perizinan Siswa SMKN 1 Kragilan

3.2.3.2 Halaman Pengajuan

Halaman pengajuan (Gambar 5) adalah halaman yang menampilkan tampilan menu *sidebar* dispensasi perizinan siswa SMKN 1 Kragilan. Pada halaman ini digunakan untuk mengajukan

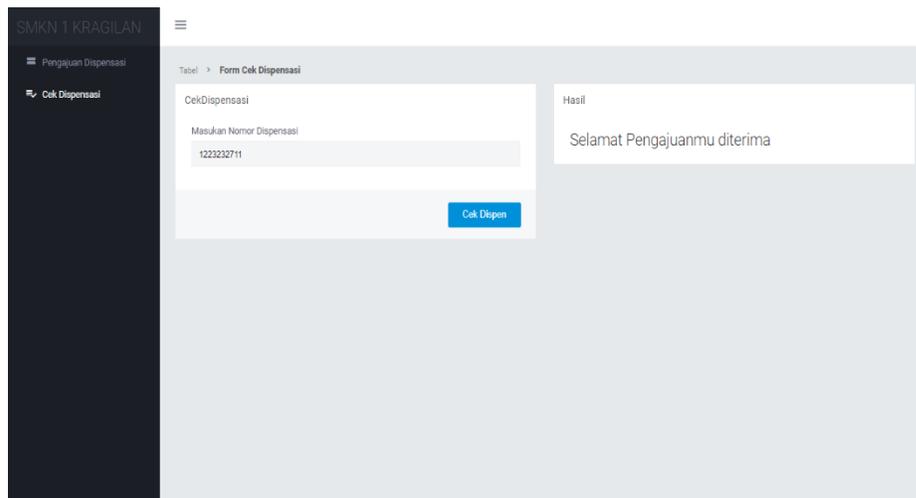
perizinan dengan mengisi data diri seperti: NISN, Nama, Jurusan dan lainnya untuk syarat pengajuan pada sistem perizinan siswa SMKN 1 Kragilan.



Gambar 5. Halaman Pengajuan perizinan

3.2.3.3 Halaman Cek Validasi

Halaman Cek Validasi (Gambar 6) adalah halaman yang ada pada sistem perizinan siswa SMKN 1 Kragilan untuk memberikan informasi hasil pengajuan siswa/i SMKN 1 Kragilan yang divalidasi oleh guru piket. Validasi tersebut akan memberikan status apakah pengajuan izin siswa diterima dan ditolak.



Gambar 6. Halaman Cek Validasi Perizinan

3.3 Pengkodean

Pada tahapan ini dalam pengkodean atau *coding* dilakukan pada implementasi dari desain yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya untuk menghasilkan sebuah program perangkat lunak

(Politeknik et al., 2019). Bagian *front-end* dibuat menggunakan bahasa HTML dan CSS murni. Kemudian untuk bagian *back-end* menggunakan bahasa PHP di Visual Studio Code.

3.4 Pengujian Sistem

Tahap selanjutnya yaitu pengujian dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian *Black Box* ini bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi *output* yang ditampilkan oleh sistem aplikasi perizinan siswa SMKN 1 Kragilan guna memastikan kinerja sistem sebelum dirilis kepada pihak SMKN 1 Kragilan. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan (bug), dan memastikan bahwa sistem dapat berjalan secara efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan sekolah SMKN 1 Kragilan. Tabel 1 merupakan hasil pengujian dari setiap skenario yang telah dilakukan.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No.	Menu	Skenario Unit	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1.	Login	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik <i>login</i>	Sistem akan menolak permintaan <i>user</i> “harap diisi”	Valid
2.	Login	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang benar sesuai <i>database</i> .	Sistem menerima akses <i>login user</i> dan selanjutnya akan menampilkan halaman beranda	Valid
3.	Dispensasi Siswa	Siswa melakukan pengajuan dispen dengan mengisi <i>form</i> sesuai yang diminta	Sistem akan memproses pengajuan dispensasi sesuai permintaan <i>user</i> dan menyimpan pada <i>database</i>	Valid
4.	Konfirmasi Perizinan	Petugas guru piket melihat pengajuan siswa dispensasi	Sistem memproses setuju atau ditolak sesuai perintah	Valid
5.	Informasi Perizinan	Sistem sudah memproses maka sistem akan memberikan pemberitahuan no dispensasi	No dispen sudah muncul dan untuk mengecek perizinan	Valid
6.	Hasil Perizinan	Siswa mengisi form cek dispen untuk mengecek perizinan	Sistem memberikan hasil keputusan diizinkan atau tidak	Valid

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang sudah diuraikan maka pada aplikasi perizinan siswa SMKN 1 Kragilan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Aplikasi perizinan siswa SMKN 1 Kragilan digunakan untuk memberikan hak dispensasi siswa guna mempermudah dalam pengelolaan data izin terhadap kedisiplinan siswa.
2. Aplikasi ini dapat melakukan perizinan, proses perizinan, pengecekan perizinan dan tanggapan perizinan secara cepat dan tepat.
3. Sistem perizinan siswa memudahkan pihak sekolah dalam mendata siswa-siswa yang melakukan perizinan dalam meningkatkan kedisiplinan siswa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya artikel yang berjudul “PENGEMBANGAN APLIKASI PERIZINAN SISWA DI SMKN 1 KRAGILAN DENGAN METODE WATERFALL UNTUK MENINGKATKAN KEDISIPLINAN SISWA” ini dapat terselesaikan. Terelesainya artikel ini tidak lepas dari dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini.
2. Unggul Utan Sufand, S.Kom., M.Si yang telah memberikan masukan serta arahan terhadap artikel ini, sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Orangtua, adik, kaka, dan keluarga besar yang tak henti-hentinya memberikan dukungan, nasehat serta do’a, sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan artikel ini.
4. Teman-teman yang selalu mendukung dan selalu meluangkan waktu untuk bertukar fikiran sehingga artikel ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Putera, B. A., & Rukmana, O. (2023). Perancangan Sistem Informasi Perizinan Guru dan Siswa di SMA Terpadu Riyadlul Ulum Tasikmalaya. *Bandung Conference Series: Industrial Engineering Science*, 3(1), 50–59. <https://doi.org/10.29313/bcsies.v3i1.5867>
- Anwar, D. S., Hidayat, C. R., Mufizar, T., Yanwari, M. I., & Putra, A. K. (2023). *Aplikasi Surat Perizinan Berbasis Website Pada Dinas Kesehatan Ciamis*. SISITI: Seminar Ilmiah Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, 12(1), 173–185.
- Fadila, R. R., Aprison, W., & Musril, H. A. (2021). Perancangan Perizinan Santri Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL Di SMP Nurul Ikhlas. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 11(2), 84. <https://doi.org/10.22303/csrid.11.2.2019.84-95>
- Friandi, S. Z., Angga, T., Hikmah, N., Budiman, F., & Fitria, S. (2019). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Perizinan Online (Simponie) Berbasis Website Dengan Menggunakan Ci Framework. *JUMANJI (Jurnal Masyarakat Informatika Unjani)*, 3(02), 178. <https://doi.org/10.26874/jumanji.v3i02.67>
- Maulana, M. R., Jelita, M., Saputro, F. A., Risnawati, I., Hasanah, I. N., Hakiki, D. N., & Nurdiana, D. (2023). SiDaur: Aplikasi Berbasis Mobile dan Traceability dalam Mengurangi Limbah Makanan di Indonesia. *Swabumi*, 11(1), 54–62. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v11i1.15281>
- Miptahul. (2020). Analisis Yuridis Hak Kebebasan Berpendapat Bagi Pengguna Media Sosial Menurut Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang *SOSEK: Jurnal Sosial Dan Ekonomi*, 1(2), 76–87. <http://www.jurnal.bundamedia grup.co.id/index.php/sosek/article/view/58>
- Novendri. (2019). Pengertian Web. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Politeknik, J., Medan, G., & Politeknik, R. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada SMA Kemala Bhayangkari I Medan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informatika*, 2(November), 17–27.
- Puspita, A., Fahmi, M., & Yuningsih, Y. (2019). *Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS*. 1(4).

- Sukanto, RA. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Tangerang Selatan : Universitas Terbuka
- Susanto, F., Kom, S., & Pratama, E. (2021). *Rancang Bangun Aplikasi Perizinan Dan Pelanggaran Santri Berbasis Sms Gateway*. 1, 44.
- Wahid Abdul, A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, November, 1–5.