



Penerapan Spiral Method Dalam Pengembangan Sistem Informasi Desa Sebagai Keterbukaan Informasi Publik

Supiyandi^{1*}, Chairul Rizal², Barany Fachri², Muhammad Eka³, Ilka Zufria⁴

¹Sains dan Teknologi, Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan
Jl. Gatot Subroto No.km, Simpang Tj., Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

²Sains dan Teknologi, Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan
Jl. Gatot Subroto No.km, Simpang Tj., Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

³Teknik dan Ilmu Komputer, Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Dharmawangsa, Medan
Jl. Kol. Yos Sudarso No.224, Glugur Kota, Kec. Medan Bar., Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

⁴Sains dan Teknologi, Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia
Email: ^{1*}supiyandi.mkom@gmail.com, ²chairulrizal@dosen.pancabudi.ac.id, ³barany_fachri@dosen.pancabudi.ac.id,

⁴meckawijaya@gmail.com,

Email Penulis Korespondensi: supiyandi.mkom@gmail.com

Submitted: 18/01/2023; Accepted: 31/01/2023; Published: 31/01/2023

Abstrak—Desa Tomuan Holbung adalah desa yang berada di Sumatera Utara. Sebagai desa masih terdapat informasi yang belum banyak di akses oleh orang lain melalui komunikasi publik yaitu internet. Untuk itu perlu adanya pengembangan sebuah sistem informasi. Teknologi merubah kehidupan manusia menjadi akses data informasi cepat dan mudah. Teknologi memberi kontribusi dalam penataan sistem manajemen dan proses kerja di instansi pemerintah maupun swasta. Penerapan Teknologi Informasi di kehidupan desa salah satunya adalah penggunaan Sistem Informasi Desa (SID). Dalam pengembangan sistem informasi desa ini berbasis web menggunakan metode spiral dalam pengembangan yang terdiri dari analisis, desain, pengkodean dan pengujian serta entity relationship diagram dalam merancang database. Dengan adanya sistem informasi desa berbasis website dapat mempermudah perangkat dalam pengolahan data informasi desa agar lebih efektif dan efisien dalam pemberian informasi tentang pemerintahan desa pada Desa Tomuan Holbung. Selain itu peneliti juga menambahkan fitur kegiatan yang dan di infokan secara meluas. Sistem informasi Desa dilengkapi dengan tampilan web based agar pengguna dapat menyesuaikan isi yang ada di dalam sistem seperti sistem informasi desa berbasis web sebagai sarana informasi dalam pengembangan web di Desa Tomuan Holbung menggunakan metode spiral.

Kata Kunci: Desa Tomuan Holbung; Spiral Method; Sistem Informasi Desa; Pengembangan Web, Web Based

Abstract—Tomuan Holbung Village is a village located in North Sumatra. As a village, there is still information that has not been accessed by many others through public communication, namely the internet. For this reason, it is necessary to develop an information system. Technology changes human life into quick and easy access to information data. Technology contributes to the arrangement of management systems and work processes in government and private institutions. One of the applications of Information Technology in village life is the use of the Village Information System (SID). In the development of this web-based village information system using the spiral method in development which consists of analysis, design, coding and testing as well as entity relationship diagrams in designing the database. The existence of a website-based village information system can facilitate devices in processing village information data to be more effective and efficient in providing information about village government in Tomuan Holbung Village. In addition, researchers also added features of activities that were widely informed. The Village information system is equipped with a web-based display so that users can adjust the contents in the system such as a web-based village information system as a means of information in web development in Tomuan Holbung Village using the spiral method.

Keywords: Tomuan Holbung Village; Spiral Method; Village Information System; Web Development; Web Based

1. PENDAHULUAN

Desa Tomuan Holbung Kecamatan Bandar Pasir Mandoge Kabupaten Asahan merupakan sebuah desa yang memiliki potensi yang besar dalam hal pertanian. Desa Tomuan Holbung merupakan desa dari Kecamatan Bandar Pasir Mandoge, Kabupaten Asahan. Terdapat 8 desa yang ada di Kecamatan Bandar Pasir Mandoge yaitu Desa Bandar Pasir Mandode, desa Gotting Sidodadi, Desa Huta Padang, Desa Bagasan, Desa Sei Kopas, Desa Silau Jawa, Desa Suka Makmur, Desa Tomuan Holbung. Terdapat 10 Dusun yang ada didesa Tomuan Holbung, dimana mayoritas warganya adalah suku Batak, Jawa, dan suku lainnya, mata pencarian warga adalah Petani, Pegawai Negeri Sipil (PNS), dan juga bekerja sebagai Karyawan di PT. Bakrie Sumatra Plantation (BSP)[1][2]. Aplikasi[3] menjadi jalan kemudahan bagi manusia dalam berkomunikasi dan mencari sebuah sistem[4] informasi yang ada di dunia saat ini[5]. Desa Tomuan Holbung[6] merupakan salah satu desa di Kecamatan Bandar Pasir Mandoge yang berasal dari pemekaran Padang Huta dengan dasar Undang-Undang Peraturan Kabupaten Asahan Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan Desa di Kabupaten Asahan sehingga Desa Tomuan Holbung saat ini terdiri dari Dusun X[7].

Penduduk Desa Tomuan Holbung[8] yang berjumlah 2.673 jiwa yang terdiri dari 1.244 laki-laki dan 1.429 perempuan, memiliki keyakinan agama yang berbeda, yang terdiri dari 1.762 Islam, dan 911 Kristen[9]. Mayoritas penduduknya adalah etnis Jawa dengan tingkat pendidikan sekolah dasar. Masyarakat Desa Tomuan Holbung masih menjunjung tinggi sifat gotong royong dan kekeluargaan dalam kehidupan sosialnya. Hal ini terlihat dengan

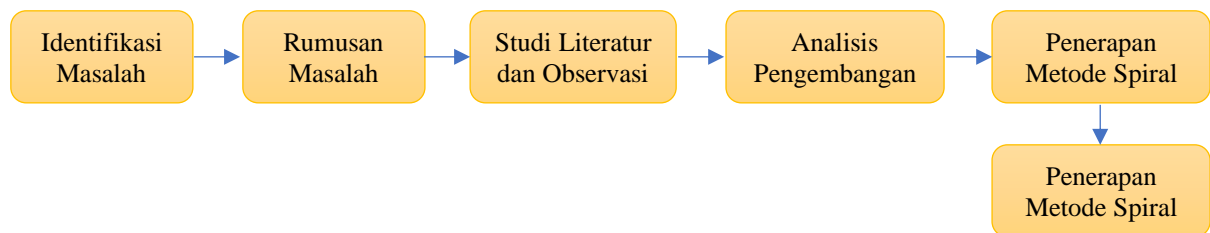
aktifnya organisasi STM (serikat buruh membantu) yang kegiatannya menjenguk orang sakit atau musibah tanpa memandang keyakinan agamanya. Pada umumnya sebagian besar masyarakat desa Tomuan Holbung, Kecamatan Bandar Pasir Mandoge bermata pencaharian sebagai petani, pegawai swasta, sebagian lainnya bekerja sebagai buruh bangunan, pedagang dan hanya sebagian kecil yang bekerja sebagai pegawai negeri sipil. Alat transportasi yang paling banyak digunakan masyarakat desa Tomuan Holbung adalah sepeda motor. Di desa ini sarana transportasi seperti bus atau angkutan umum belum tersedia, karena jalan masuk ke Desa Tomuan Holbung masih belum berupa jalan beton yang diaspal oleh pemerintah.

Dalam penelitian sebelumnya untuk membangun media secara online tentunya dibutuhkan metode dalam mengembangkan system media promosi berbasis web[10]. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Cahyani[11], dalam penelitiannya mengenai pengembangan sistem penjadwalan produksi berbasis web dimana penelitian ini menerapkan model spiral[12] dengan hasil penelitian berhasil menerapkan metode tersebut untuk mempercepat kegiatan proses pendistribusian jadwal produksi. Selain itu penelitian ini menggunakan alat bantu UML dalam melakukan desain proses system. Selain informasi yang disajikan dalam mempromosikan produk/jasa, juga dibutuhkan tampilan yang menarik dalam menyajikan informasi maupun gambar sehingga calon pembeli/pengguna tertarik untuk membeli dan menggunakan produk yang dipromosikan. Seperti yang penelitian[13], penelitian ini menghasilkan sebuah gambar tata ruang dan periklanan perumahan secara 3 dimensi dengan menggunakan Virtual Reality Modelling Language (VRML). Tidak dapat dipungkiri bahwa perguruan tinggi harus mampu menilai sejauh mana kinerjanya telah meningkat. Desa Tomuan Holbung telah menerapkan desanya menggunakan Sistem Informasi Desa yang sudah berjalan selama satu tahun, akan tetapi terdapat beberapa masalah dan kendala pada fitur-fitur layanan yang ada pada sistem layanan yang kurang lengkap, loading sistem yang tidak lengkap. Berdasarkan uraian diatas maka artikel ini bertujuan untuk meningkatkan layanan desa menggunakan sistem informasi desa di Desa Tomuan Holbung menggunakan metode spiral.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam pengelolaan administrasi dan arsip harus didukung sarana prasarana berbasis sistem informasi. Sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem yang diciptakan untuk mengelola sistem administrasi. Filosofinya adalah menggunakan sesedikit mungkin kertas dan digitalisasi dokumen. Manfaatnya adalah meningkatkan produktivitas, hemat biaya, efisien tempat dan mengurangi dampak lingkungan. Dalam implementasi sistem informasi dan manajemen desa akan mewujudkan cita-cita untuk membiasakan diri mengolah dan membaca dokumen dalam bentuk digital, dengan kata lain mengurangi pemakaian kertas sebagai bahan pokok penulisan dokumen seperti sekarang[16].

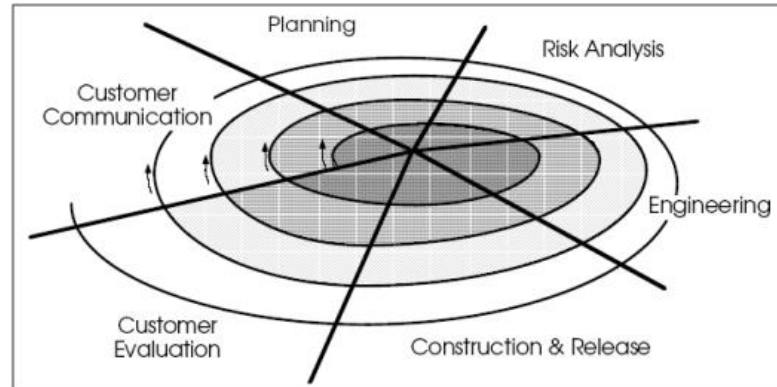


Gambar 1. Alur Penelitian dalam Pengembangan Sistem Informasi Desa

Tahapan penelitian[1] yang pertama adalah mengidentifikasi masalah pada penelitian yang akan diteliti, selanjutnya mencari rumusan masalah yang sesuai dengan identifikasi masalah. Setelah itu mencari studi literatur atau referensi untuk dijadikan bahan acuan dalam penelitian. Selanjutnya observasi dengan wawancara dan melakukan tanya jawab kepada perangkat desa. Hasil dari wawancara kemudian dianalisis data dan pengolahan data sehingga masalah yang telah teridentifikasi dapat disimpulkan untuk pengembangan sistem dan penerapan metode spiral sebagai solusi dalam mengembangkan sistem informasi desa. Data yang sudah dianalisis dan dikembangkan dan akan diketahui hasilnya kemudian dijadikan bahan laporan dan rekomendasi dari implementasi sistem informasi yang sudah dibangun maka menghasilkan sistem informasi desa.

2.2 Model Spiral

Dalam penelitian[14] metode yang dipakai untuk membuat sistem informasi ini menggunakan metode spiral. Metode spiral adalah model proses perangkat lunak evolusioner yang menghubungkan sifat iteratif prototipe melalui aspek kontrol dan sistem dari model hasil linier. Model ini berpotensi untuk mengembangkan perangkat lunak versi lain dengan cepat. Dalam model spiral[11], perangkat lunak dikembangkan secara bertahap. Selama iterasi awal, rilis tambahan dapat berupa model kertas atau prototype. Pada iterasi berikutnya, versi yang lebih lengkap dari sistem teknik diproduksi.



Gambar 2. Metode Spiral

Dalam model spiral memiliki tahapan-tahapan[11] yaitu customer communication, planning, risk analysis, engineering, construction & release, customer evaluation. Dalam penelitian[15] sebelumnya yang menjelaskan sebagai berikut:

1. Customer Communication

Pada tahap ini dilakukan komunikasi antara pelanggan dengan permintaan yang diinginkan pelanggan, yaitu apa yang dibutuhkan dalam sistem. Seperti pengumpulan data berupa observasi dan wawancara, kebutuhan pengguna dan sistem,. Teknik pengumpulan data adalah suatu hal yang terpenting dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah untuk memperoleh data tanpa memahami teknologi pengumpulan data, sehingga tidak akan memperoleh data yang sesuai[16].

2. Planning

Kegiatan perencanaan yang menetapkan tujuan yang ingin dicapai dan metode untuk mencapainya seperti menentukan waktu pengerjaan, sumber daya dan informasi lainnya yang dibutuhkan seperti spesifikasi hardware & software yang digunakan.

3. Risk Analysis

Kegiatan analisis risiko ini dilakukan untuk menganalisa risiko teknologi dan teknis pengelolaan. Perancangan sistem menggunakan pemodelan berupa rancangan antarmuka, Unified Modelling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD) serta Logical Record Structure (LRS). ERD merupakan diagram relasi entitas sebagai model penjelas relasi dalam database berdasarkan suatu pemahaman kata dari objek[17]. LRS merupakan model diagram ER yang mengikuti aturan pemodelan tertentu yang terkait dengan LRS[18]. UML merupakan bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk menggambarkan, menentukan dan membangun perangkat lunak. UML adalah metode pengembangan sistem berbasis objek serta alat yang mendukung pengembangan sistem[19].

4. Engineering

Kegiatan yang diperlukan untuk membangun 1 atau lebih representasi dari aplikasi tersebut. Mungkin tidak ada pada tahap ini model proses yang juga menggunakan pendekatan berulang, namun hanya dilakukan pada model spiral saja. Jika pengguna (user) menemukan fungsi update atau memperbaiki error saat menggunakan sistem, maka maintenance akan dilakukan. Sistem informasi ini akan dibuat dengan PHP, framework codeigniter dan library bootstrap sebagai bahasa pemrograman. PHP (singkatan: hypertext preprocessor) adalah sebuah bahasa Pemrograman berbasis web. Oleh karena itu, PHP merupakan bahasa pemrograman biasanya digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web (website, blog atau aplikasi web)[20]. Bootstrap adalah paket aplikasi siap pakai untuk front-end situs web. Dengan kata lain, Bootstrap adalah template desain Web fungsional. Bootstrap dibuat untuk menyederhanakan proses desain web di semua tingkatan, dari pemula hingga pengguna berpengalaman. Pengetahuan dasar tentang HTML dan CSS, anda dapat menggunakan bootloder[20]. Codeigniter adalah aplikasi kode dasar (open source) berupa framework dengan model MVC (model, view, controller), digunakan untuk membuat sebuah website dinamis[21].

5. Construction & Release

Aktivitas yang dibutuhkan untuk pembangunan perangkat lunak, pengujian, instalasi dan penyediaan pengguna atau dukungan pelanggan, seperti pelatihan penggunaan perangkat lunak dan dokumen seperti buku petunjuk perangkat lunak. Pengujian dilakukan dalam hal fungsionalitas seperti perangkat keras, perangkat lunak dan pengujian Blackbox. Pengujian Blackbox atau Blackbox Testing adalah tes kotak hitam dirancang untuk memverifikasi persyaratan fungsional tanpa memahami cara kerja bagian dalam program. Teknologi pengujian kotak hitam berfokus pada informasi perangkat lunak, dan menghasilkan kasus uji dengan membagi masukan serta keluaran dari program termasuk pengujian komprehensif[22].

6. Customer Evaluation

Untuk mendapatkan aktivitas yang diinginkan menurut evaluasi pengguna atau pelanggan selama presentasi perangkat lunak dalam fase rekayasa, atau implementasi selama instalasi perangkat lunak serta fase konstruksi dan rilis, umpan balik kepada pengguna atau pelanggan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil studi dan pembahasan yang komprehensif. Hasilnya bisa disajikan dalam bentuk gambar dan spesifikasi yang detail untuk memudahkan pembaca dalam memahaminya. Bab ini berisi mengenai tahapan metode spiral yang akan diterapkan.

3.1 Kebutuhan Fungsional

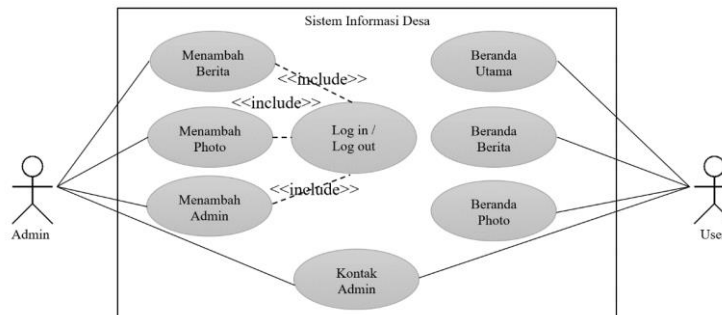
Pada tahapan ini digunakan untuk menganalisa kebutuhan dalam pengembangan dan pembuatan sistem yang akan dikembangkan dan dibuat. Menu yang akan dikembangkan adalah seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

No	Nama Kebutuhan	Deskripsi
1	Beranda Utama	Halaman Utama dari tampilan Sistem Informasi Desa
2	Beranda Berita	Halaman yang memuat berita pada sistem informasi desa
3	Beranda Photo	Halaman yang memuat photo-photo pada sistem informasi desa
4	Beranda Admin	Halaman yang memuat akses admin
5	Beranda Tambah Berita	Halaman tambah berita
6	Beranda Tambah Photo	Halaman tambah photo
7	Beranda Tambah Admin	Halaman tambah admin
8	Beranda Kontak Admin	Halaman kontak admin

3.2 Rancangan Diagram Use Case

Rancangan pengembangan sistem informasi desa dibuat dengan metode sistem berorientasi objek yaitu UML.

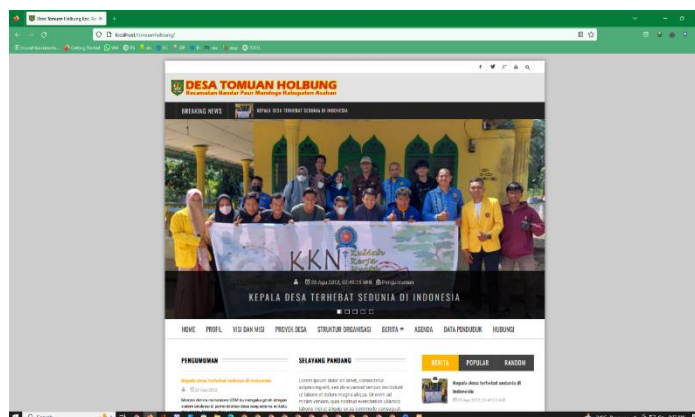


Gambar 3. Rancangan Diagram Use Case

Use case ini terdiri dari satu sub- sistem yaitu sistem yang dirancang. Dalam sub-sistem ini aktor admin harus login terlebih dahulu untuk masuk ke sistem agar dapat mengelola data admin, kelola photo, kelola admin, dan input berita serta dapat logout setelah melakukan login.

3.3 Hasil Pengembangan Antarmuka Sistem Informasi Desa

Pada bagian ini akan ditampilkan bagaimana perancangan dari pengembangan sistem informasi desa yang dapat dilihat pada gambar 3 :



Gambar 4. Tampilan Beranda Utama Sistem Informasi Desa



Pada gambar 4. menunjukkan tampilan awal atau tampilan beranda utama yang nantinya akan menjadi pengembangan sistem informasi desa. Maka dengan itu akan ada perubahan tampilan awal dari sistem informasi desa sebelumnya

4. KESIMPULAN

Setelah adanya perancangan dan pengembangan Sistem Informasi Desa cepat terpadu berbasis web di Desa Tomuan Holbung Kecamatan Bandar Pasir Mandoge Kabupaten Asahan dengan pengembangan menggunakan model spiral dapat memudahkan Desa menyusun data dan informasi digital tentang kondisi objektif Desa, menyusun perencanaan Pembangunan Desa yang berbasis data detail dan riil, mengarahkan kerja Pembangunan Desa secara sistematis, terukur, terarah, berkelanjutan, serta memfokuskan prioritas pemanfaatan Dana Desa, sesuai dengan kebutuhan kewargaan dan kewilayahan Desa untuk mempercepat pencapaian keterbukaan informasi desa dengan pengembangan sistem informasi desa menggunakan metode spiral maka pencapaian 18 tujuan desa akan tercapai dan terlaksana dan dapat mengintegrasikan data-data yang telah dicatat hingga dapat membentuk laporan informasi yang secara akurat dan otomatis perangkat desa dan masyarakat desa akan terbantu dengan keterbukaan informasi sehingga pelayanan berbasis web yang dikembangkan akan menjadi efektif dan efisien.

REFERENCES

- [1] S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, "Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 274–280, 2022.
- [2] D. A. Luta, S. M. B. Sitepu, and A. S. Harahap, "Pemanfaatan Kompos Dalam Pembudidayaan Bawang Merah Pada Pekarangan Rumah Di Desa Tomuan Holbung Kecamatan Bandar Pasir Mandoge," *J. PRODIKMAS Has.*, vol. 5, pp. 32–35, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/prodikmas/article/view/5746>
- [3] Supiyandi and B. Fachri, "Aplikasi Pengolahan Citra Perbaikan Kualitas Image Citra Digital Menggunakan Metode Harmonic Mean Filter," *J. Tek. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 58–62, 2018.
- [4] T. Limbong et al., *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [5] D. Setiawan, "Dampak perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terhadap budaya," *J. SIMBOLIKA Res. Learn. Commun. Study*, vol. 4, no. 1, pp. 62–72, 2018.
- [6] S. Supiyandi, C. Rizal, M. Zen, and M. Eka, "PELATIHAN PERANGKAT DESA DALAM PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI DESA," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 6, no. 3, pp. 2346–2356, 2022.
- [7] C. Rizal, S. Supiyandi, M. Zen, and M. Eka, "Perancangan Server Kantor Desa Tomuan Holbung Berbasis Client Server," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 27–33, 2022.
- [8] D. S. Sari and M. G. Saragih, "LOOK FOR TOURISM DEVELOPMENT MODEL DERIVED BOLON WATERFALL TOURISM DEVELOPMENT MODEL AND COMMUNITY-BASED ECOTOURISM (LOOK FOR TOURISM DEVELOPMENT MODEL DERIVED BOLON WATERFALL AND COMMUNITY-BASED ECOTOURISM IN THE VILLAGE TOMUAN HOLBUNG DISTRICT BANDAR)," no. September 2018, pp. 177–182, 2020.
- [9] & M. G. S. Dian Septiana Sari, "Model Pengembangan Wisata Berbasis Ekowisata Dan Komunitas (Mencari Model Pengembangan Wisata Air Terjun Turunan Bolon Berbasis Ekowisata Dan Komunitas Di Desa Tomuan Holbung Kecamatan Bandar Pasir Mandoge, Kabupaten Asahan)," *J. Bisnis Adm.*, vol. 7, no. 1, pp. 9–19, 2018.
- [10] E. R. Syahputra, H. Lubis, and B. O. Sembiring, "Rancangan Media Promosi Menggunakan Metode Spiral Software Development," in *SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI*, 2020, vol. 1, no. 1, pp. 98–105.
- [11] S. Wahyuni and N. Cahyani, "Penerapan Model Spiral Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Produksi Berbasis Website (Studi Kasus: PT. Dinar Makmur Cikarang)," *Informatics Digit. Expert*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [12] W. Yusnaeni and A. Hariri, "Spiral Model Sebagai SDLC Method Pada Sistem Informasi Desa (SIMDES)," *Inf. Syst. Educ. Prof. J. Inf. Syst.*, vol. 6, no. 2, pp. 157–166, 2022.
- [13] I. Djafar and I. W. Simpen, "Perancangan Aplikasi Virtual Reality Objek 3D Pada Video Promosi Perumahan Zarindah Berbasis Android," in *SISITI: Seminar Ilmiah Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 2019, vol. 8, no. 2.
- [14] A. N. Utomo and M. Alfaridzi, "Perancangan Sistem Informasi Pada Percetakan Cv Citra Kencana Jakarta Timur Berbasis Web," *J. Rekayasa Inf.*, vol. 7, no. 1, 2018.
- [15] K. Puspita, Y. Alkhalifi, and H. Basri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral," *Paradigma*, vol. 23, no. 1, 2021.
- [16] A. A. Effendy and D. Sunarsi, "Persepsi mahasiswa terhadap kemampuan dalam mendirikan UMKM dan efektivitas promosi melalui online di kota tangerang selatan," *J. Ilm. MEA (Manajemen, Ekon. Akuntansi)*, vol. 4, no. 3, pp. 702–714, 2020.
- [17] F. N. Hasan and E. Nurlelah, "PERANCANGAN SISTEM MONITORING KINERJA STAF BERBASIS WEB STUDI KASUS BSI ENTREPRENEUR CENTER," *J. Akrab Juara*, vol. 5, no. 3, pp. 201–211, 2020.
- [18] D. R. Siwi and H. F.-A. B. S. I. Tegal, "Pendekatan Rapid Application Development Dalam Merancang Program Administrasi Klinik (Studi Kasus: Klinik Anugerah Sehat)," *SPEED-Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [19] A. Hendini, "Pemodelan UML sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus: distro zhezha pontianak)," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 4, no. 2, 2016.
- [20] A. Christian, S. Hesinto, and A. Agustina, "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih)," *J. Sisfokom (Sistem Inf. Dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, pp. 22–27, 2018.
- [21] Y. Cahyati and H. Murti, "Sistem E-Surat Pada Government Resource Management System Provinsi Jawa Tengah



- Berbasis Framework Codeigniter,” 2018.
- [22] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, “Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre),” J. Teknoinfo, vol. 11, no. 2, pp. 30–37, 2017.