

IMPLEMENTASI METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT PADA SISTEM KOPERASI SIMPAN PINJAM KARYAWAN BERBASIS WEBSITE

Natalya Br Sidauruk, Noviana Riza

Program Studi D4 Teknik Informatika, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Sariosih No. 54 Sarijadi Bandung, 40151, Indonesia

natalyasidauruk@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan dan peningkatan sistem koperasi simpan pinjam karyawan telah menjadi fokus utama. Dalam upaya menghadirkan solusi yang lebih efisien dan terjangkau, penelitian menerapkan metode Research and Development (R&D) untuk mengembangkan sistem koperasi simpan pinjam karyawan berbasis website. Tujuannya untuk menghasilkan sistem yang dapat meningkatkan aksesibilitas, transparansi, dan pengelolaan informasi dalam operasi koperasi, sekaligus memberikan kemudahan dalam layanan kepada anggota koperasi. Penelitian dimulai tahap awal dengan mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh koperasi simpan pinjam karyawan saat ini. Berdasarkan analisis tersebut, tahap perancangan sistem dilakukan, di mana rancangan antarmuka website dan struktur basis data dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang diidentifikasi. Implementasi sistem dilakukan dengan memanfaatkan teknologi terkini dalam pengembangan web dan basis data. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengintegrasikan langkah-langkah penelitian dan pengembangan, termasuk analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, serta uji coba dan evaluasi. Uji coba dilakukan melalui simulasi penggunaan sistem oleh anggota koperasi untuk mengukur kinerja, kegunaan, dan responsibilitas sistem dalam konteks nyata. Hasil akhir penelitian ini adalah sebuah sistem koperasi simpan pinjam karyawan berbasis website yang lebih efisien dan efektif dalam mengelola transaksi simpan pinjam, serta memberikan kemudahan akses kepada anggota untuk memantau dan mengelola aktivitas mereka. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kinerja koperasi, serta memberikan manfaat yang lebih baik bagi anggota koperasi dan pihak terkait lainnya. Dengan menerapkan metode R&D, penelitian ini mengilustrasikan pendekatan yang sistematis dan terukur untuk mengembangkan solusi teknologi dalam lingkungan koperasi modern.

Kata kunci : *keperasi, simpan, pinjam, dan karyawan.*

1. PENDAHULUAN

Kinerja setiap organisasi telah berubah sebagai akibat dari perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat, sehingga hal-hal yang sebelumnya lambat sekarang diharapkan bergerak lebih cepat. Untuk memenuhi pergeseran kebutuhan, teknologi akan terus berkembang. Teknologi digunakan sebagai salah satu cara untuk mengembangkan dunia bisnis, terutama dalam hal penerapan sistem informasi. Perusahaan, termasuk koperasi, akan memiliki kinerja yang lebih baik dalam mengolah data yang akurat dan lengkap jika teknologi dan sistem informasi digunakan secara efektif. Koperasi sebagai salah satu penggerak ekonomi membutuhkan teknologi untuk operasional dan pelaksanaannya. Kemampuan koperasi untuk berfungsi dapat dipengaruhi oleh bagaimana koperasi menggunakan sistem informasi.

Juga sangat disarankan agar anggota koperasi mengkomunikasikan kepentingan mereka dan penyesuaian sistem satu sama lain secara efektif. Kinerja koperasi dipengaruhi secara positif dan negatif oleh implementasi sistem informasi koperasi. Salah satu cara untuk mengetahui apakah sistem informasi organisasi berfungsi adalah dengan melihat seberapa mudah pengguna menemukan dan menggunakan data. Pada saat ini, koperasi belum memiliki sistem berbasis

web yang dapat mengkonsolidasikan semua informasi yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan proses peminjaman.

Misi koperasi adalah untuk meringankan kesulitan ekonomi yang dihadapi oleh karyawan dengan membantu mereka. Dalam menyelesaikan latihan siklus mendapatkan dan menabung, alat bantu ini belum memiliki kerangka kerja online yang dapat mengoordinasikan semua data yang diperlukan saat digunakan. Sedangkan staf koperasi saat ini secara manual mencatat berbagai aktivitas sistem, mengumpulkan data melalui pesan singkat atau pertemuan langsung, dan kemudian memindahkan catatan tersebut satu per satu ke Ms Excel untuk mencatat dan menghitung anggota koperasi. Hal ini menunjukkan bahwa kesalahan manusia dapat memperlambat proses penerimaan hasil yang dilaporkan. Diharapkan semua kendala tersebut dapat diatasi dengan menggunakan sistem koperasi berbasis website. Karena sistem tersebut masih rentan terhadap kebocoran data, data-data milik koperasi dapat bocor, sistem tidak memiliki sistem keamanan yang kuat, dan siapa saja dapat mencuri data tersebut. Maka dari itu, perlu dikembangkan sistem baru yang lebih aman.

Oleh karena itu, koperasi harus membangun sebuah sistem baru untuk menyelesaikan masalah yang

telah disebutkan di atas. Dimana rancangan aplikasi koperasi ini berpotensi untuk membantu kinerja bagian administrasi menjadi lebih baik dalam hal penanganan transaksi dan pendataan. Selain dapat meningkatkan kinerja bagian transaksi, aplikasi ini juga berfungsi sebagai salah satu metode untuk mengembangkan sistem baru di koperasi. Dengan adanya aplikasi, proses transaksi dan pendataan akan lebih efektif dan efisien, adanya keamanan dalam pendataan, serta transaksi koperasi dari pinjaman dan simpanan akan terpantau. Eksplorasi ini membuat rencana kerangka kerja yang bermanfaat dan penanganan informasi bagian, penanganan informasi pertukaran kredit, penanganan informasi pertukaran simpanan pada koperasi termasuk pemeriksaan kerangka kerja, rencana kerangka kerja dan eksekusi dana cadangan dan aplikasi kerangka kerja yang disepakati sebelumnya. dengan maksud mempermudah dalam mengupdate data dan memberikan informasi yang tepat untuk setiap anggota. anggota pada waktu yang diinginkan. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan bagi penulis dan menambah khazanah ilmu pengetahuan dan pengalaman untuk berkontribusi pada kemajuan teknologi yang terus berkembang. Bagi pihak Koperasi Karyawan diharapkan dapat menggunakan aplikasi ini untuk membantu mempermudah operasional simpan pinjam dengan anggotanya dan pendataan anggota, dan bagi peneliti lain semoga penelitian yang dilakukan dapat menjadi referensi yang ada dalam penelitian dan serta pengembangan pada sistem informasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Koperasi Simpan Pinjam

Koperasi Simpan Pinjam merupakan koperasi yang bekerja untuk menghimpun simpanan para anggotanya dan kemudian meminjamkannya kembali kepada anggota yang membutuhkan bantuan keuangan. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa koperasi simpan pinjam adalah suatu usaha yang menghimpun dana dari para anggotanya dan menyalurkannya dengan itikad baik.

2.2. Karyawan

Karyawan merupakan aset organisasi yang paling berharga. Pengetahuan serta keahlian mereka mempengaruhi kualitas barang serta jasa yang diberikan pada pelanggan. dalam usaha manufaktur, energi kerja seringkali hanya sebagian kecil asal total biaya eksklusif, serta karyawan artinya pemicu biaya sebab kualitas pekerjaan mereka mempengaruhi produktivitas secara keseluruhan serta tingkat cacat produk.

2.3. Research and Development(R&D)

Ketika bisnis mengembangkan produk atau layanan baru, mereka melakukan penelitian dan pengembangan, atau R&D. R&D adalah serangkaian prosedur untuk mengembangkan produk atau layanan yang akan diproduksi, seperti namanya. Tujuan utama

perusahaan adalah meluncurkan produk atau layanan pertamanya secepat mungkin. Hampir setiap organisasi melakukan pekerjaan yang inovatif. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa, seperti yang dinyatakan sebelumnya, mereka harus selalu berada di depan para pesaing mereka. Bisnis besar dan kecil sama-sama melakukan penelitian dan pengembangan produk.

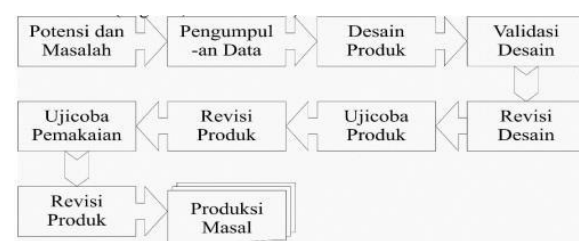
2.4. CodeIgniter

Codeigniter adalah kerangka kerja yang terkenal untuk mengembangkan aplikasi dan situs web menggunakan prinsip-prinsip desain Model-View-Controller (MVC). Codeigniter adalah platform open-source populer yang digunakan para developer untuk membuat website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Penggunaan framework codeigniter dimaksudkan untuk mempercepat dan mempermudah penyelesaian proyek bagi para developer. Codeigniter merupakan platform kecil yang hanya memakan sedikit ruang pada sumber daya website. Selain itu, para developer dapat menggunakan dan mengunduh framework ini secara gratis karena bersifat open source.

2.5. PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk dapat melakukan perintahnya dilaksanakan server dan kemudian hasilnya ditampilkan pada komputer client. PHP juga merupakan HTML, dapat diartikan dengan sintaks PHP yang dituliskan bersamaan juga dengan sintaks HTML. Jadi PHP dan HTML adalah sinergi dua Bahasa pemrograman yang saling menguatkan. walaupun sebagian orang berpendapat HTML bukan sebuah Bahasa pemrograman.

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Alur Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah metode atau metode analisis teoritis. Melakukan serangkaian metode atau langkah-langkah untuk memecahkan suatu masalah berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian. Penelitian adalah penyelidikan sistematis yang dilakukan untuk menambah pengetahuan dan upaya sistematis dan terorganisir untuk menjawab beberapa pertanyaan. Tahapan penelitian yang dilakukan saat melakukan penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

3.1. Model Pengembangan

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan (Research and Development). "Penelitian dan Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya," menurut penjelasan Sugiyono.

3.2. Potensi dan Masalah

Langkah pertama dalam penelitian pengembangan ini adalah mempelajari potensi dan masalah di lokasi penelitian. Apa pun yang memiliki potensi untuk meningkatkan nilai adalah potensi. Namun, hal ini juga bisa menjadi sulit jika potensi tidak dimanfaatkan. Kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi yang diperlukan adalah sumber masalah. Intinya, hasil yang diperoleh tidak perlu. Jika seseorang mampu memanfaatkan masalah, maka masalah tersebut juga dapat diubah menjadi peluang.

Observasi adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. Diobservasi bagaimana para karyawan kesulitan dalam proses simpan pinjam.

3.3. Pengumpulan Data/Informasi

Setelah melakukan observasi dan menemukan permasalahan di lapangan, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data dan informasi mengenai permasalahan yang ada. Supervisor dan petugas keuangan diwawancarai untuk mengumpulkan data dan informasi. Temuan-temuan dari hasil wawancara tersebut didukung oleh keputusan untuk mengalokasikan dana.

3.4. Desain Produk

Melakukan perbaikan pada item yang mendasarinya, khususnya item plan. Tujuan dari desain adalah untuk memberikan gambaran dasar dari aplikasi koperasi yang akan datang dalam bentuk diagram alir dan antarmuka pengguna (UI). Penjelasan mengenai jenis aplikasi koperasi yang akan dikembangkan akan dimasukkan ke dalam produk karena berkaitan dengan spesifikasi produk yang harus diluaskan.

3.5. Validasi Desain

Desain divalidasi setelah selesai dibuat. Untuk verifikasi, para ahli diperlukan dalam situasi ini. Dua orang ahli yang dimaksud adalah ahli materi dan ahli media. Dua orang ahli akan memverifikasi desain produk media pembelajaran dan kemudian memberikan pendapat dan penilaian terhadap desain tersebut. Dalam hal ini, instrumen untuk validasi juga diberikan kepada pakar materi dan pakar media.

3.6. Revisi Desain

Penyempurnaan desain merupakan langkah selanjutnya setelah desain divalidasi dan mendapat masukan dari pakar media dan pakar materi. Kritikan dari tiap pakar akan menjadi bahan pertimbangan dalam menerapkan perbaikan. Media pembelajaran

dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya setelah perbaikan selesai dilakukan.

3.7. Pengujian Produk

Uji coba fungsi aplikasi dilakukan oleh admin. ji coba ini untuk melihat apakah program-program yang dimasukkan dalam sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Apa yang dilakukan fase pengujian fungsionalitas aplikasi adalah menguji bahwa semua masukan untuk setiap kejadian dalam aplikasi menghasilkan keluaran yang diharapkan.

3.8. Revisi Produk

Masukan dan saran dari admin dan bendahara menjadi bahan pertimbangan dalam melakukan revisi produk. Untuk menyempurnakan aplikasi koperasi yang dikembangkan, dilakukan revisi atau penyempurnaan. Aplikasi koperasi akan berlanjut ke tahap berikutnya setelah disempurnakan.

3.9. Pengujian Pemakaian

Aplikasi ini kemudian dapat diuji di dunia nyata setelah diperbaiki. Administrator manajemen koperasi adalah subjek dari pemeriksaan ini.

1. Perbaikan Produk

Produk atau aplikasi kemudian direvisi agar menjadi lebih baik setelah uji coba penggunaan dilakukan dan responden memberikan umpan balik. Jika aplikasi koperasi yang dikembangkan menunjukkan kekurangan atau kelemahan selama uji coba pemakaian, maka dilakukan modifikasi atau revisi. Tahap akhir dari penelitian pengembangan aplikasi ini adalah penyempurnaan.

2. Pemakaian Masal

Untuk penggunaan yang optimal, tahap akhir diproduksi secara massal.

3.10. Kesimpulan

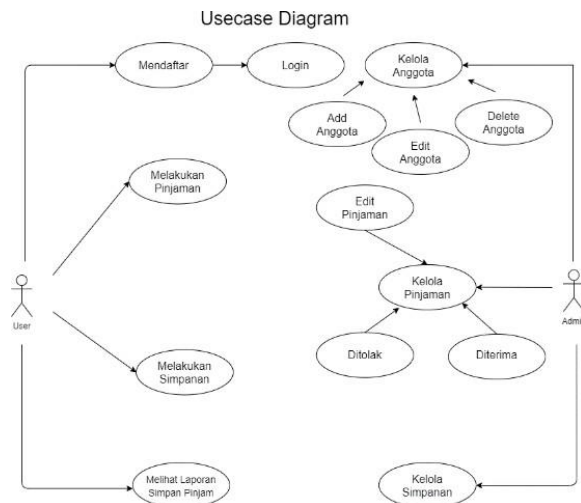
Kesimpulan yang didapatkan setelah mengimplementasikan metode. Setelah itu mengevaluasi hasil dari metode yang telah digunakan, apakah hasil dari penggunaan metode tersebut sudah akurat dan benar.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan aplikasi dimulai dengan model kebutuhan dan berlanjut melalui rekayasa desain, desain komponen, desain antarmuka, desain penyebaran, dan pengujian aplikasi.

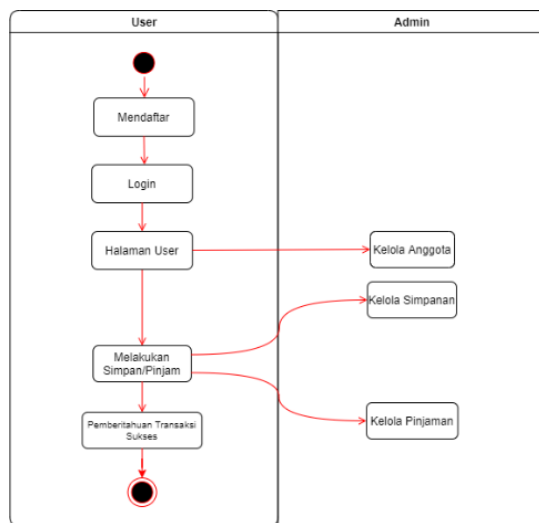
4.1. Usecase Diagram

Sebuah aplikasi yang dikenal dengan *Usecase Diagram* telah dikembangkan dan dapat dimanfaatkan oleh administrator (Administrator, Bendahara). Aktor yang dapat mengelola pengguna, data simpanan, dan data pinjaman disebut admin. sedangkan aktor pengguna dapat melakukan pendaftaran, mengakses proses simpan pinjam, dan lain sebagainya.



Gambar 2. Usecase Diagram

4.2. Activity Diagram

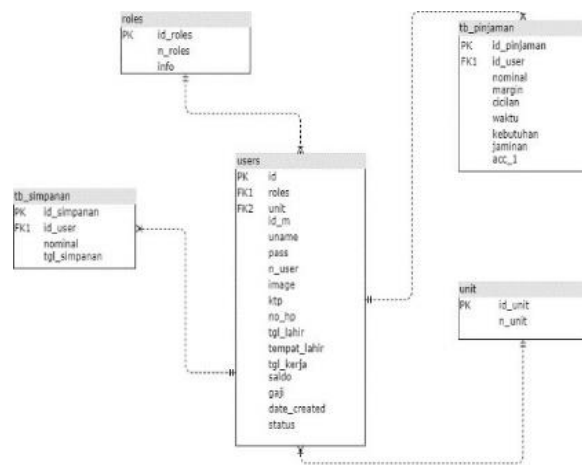


Gambar 3. Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan rancangan sebuah alur kegiatan atau aliran kerja yang dilakukan dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengklasifikasikan proses tampilan dari sistem. *Activity Diagram* memiliki komponen-komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Dimana tanda tersebut mengarah pada urutan kegiatan yang akan terjadi dari awal hingga akhir.

4.3. Class Diagram

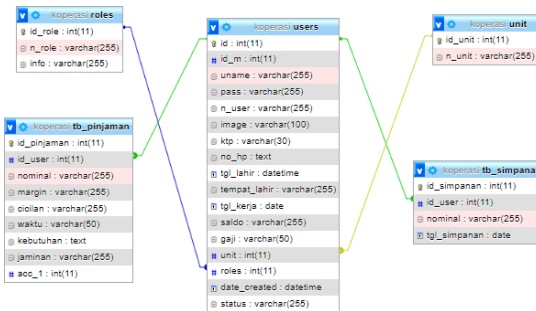
Gambaran umum dari class diagram yang akan digunakan dalam aplikasi disediakan di bawah ini. Diagram kelas ini menjelaskan hubungan antar kelas serta kelas-kelas itu sendiri, serta metode atau fungsi yang ada di setiap kelas.



Gambar 4. Class Diagram

4.4. Desain Data

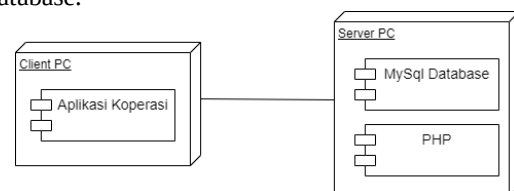
Desain data gambar menjelaskan koneksi antara data yang ada pada database.



Gambar 5. Database

4.5. Desain Deployment

Desain *Deployment* yaitu sebuah desain dari aplikasi yang akan dibangun. Aplikasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk Database.



Gambar 6. Deployment Diagram

4.6. Pengujian Aplikasi

Black-box Testing adalah sebuah metode yang digunakan untuk pengujian aplikasi ini. Bertujuan agar fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi dapat berjalan dengan baik.

Tabel 1. Hasil Uji

No	Kegiatan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Keterangan
1	Input pendaftaran user	Kembali ke Dashboard	Dapat Login	Valid
2	Login	Masuk Ke Halaman User	Masuk Halaman User	Valid
3	Pengajuan Pinjaman	Pemberitahuan Sukses Pengajuan	Pemberitahuan Sukses Pengajuan	Valid

No	Kegiatan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Keterangan
4	Simpanan Tabungan	Pemberitahuan Sukses Tabungan	Pemberitahuan Sukses Tabungan	Valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berikut ini adalah beberapa keuntungan yang diperoleh dari hasil analisis, perancangan, dan implementasi Metode Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam: Aplikasi ini mampu mengelola data, mulai dari data anggota, data pinjaman, dan data simpanan, untuk kemudian diolah menjadi sebuah informasi yang berguna. Anggota yang akan melakukan transaksi dapat menggunakan aplikasi ini tanpa harus datang ke kantor koperasi karena aplikasi ini mudah digunakan. Selain itu, proses pelayanan transaksi untuk pinjaman dan simpanan akan disederhanakan dengan aplikasi ini sehingga tidak merepotkan anggota dan karyawan koperasi.

Penulis menyadari bahwa aplikasi untuk koperasi simpan pinjam ini masih memiliki banyak kekurangan, dan masih dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan koperasi di masa yang akan datang. Berikut ini adalah beberapa saran untuk menyempurnakan penelitian ini di masa yang akan datang: Perlunya memasukkan transaksi yang melibatkan simpanan, angsuran pinjaman, dan grafik agar dapat mengevaluasi kinerja koperasi dalam melakukan transaksi per periode atau per tahun. Melakukan pengecekan ulang terhadap program untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin timbul selama penggunaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Haryanto, S. R. Siswantoro, and A. Aritonang, "Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Dengan SMS Gateway Koperasi PT.Satyamitra Kemas Lestari," *SENSI J.*, vol. 6, no. 1, pp. 112–122, 2020, doi: 10.33050/sensi.v6i1.948.
- [2] N. A. Prasadha, "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Koperasi Bhakti Sedana Simpan Pinjam)," *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komputer dan Apl.*, 2020.
- [3] Romadhon, S. S., & Desmulyati, D. (2019). Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Bumi Sejahtera Jakarta Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 3(1), 21-28.
- [4] Adnan, R., Dhika, H., & Adnyani, L. P. W. (2020). Sistem Informasi Arus Jual Beli Barang Pada Koperasi Torani Jaya. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 1(04).
- [5] Rumetna, M. S., Lina, T. N., & Santoso, A. B. (2020). Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam dengan Metode Research and Development.. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 11(1), 119-128.
- [6] Siregar, Helmi Fauzi, and Nilfa Sari. "Rancang Bangun Aplikasi Simpan Pinjam Uang Mahasiswa Berbasis Web pada Fakultas Teknik Universitas Asahan." *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi) 2.1* (2018): 53-59.
- [7] Menteri Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia, Peraturan Menteri Nomor 16/Per/M.KUKM/IX/2015 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Simpan Pinjam dan Pembiayaan Syariah oleh Koperasi, 8 Oktober 2015.
- [8] I. G. T. Isa and G. P. Hartawan, "Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus: Koperasi Mitra Setia)," *J. Ilm. Ilmu Ekon.*, vol. 5, no. 10, pp. 139–151, 2017.
- [9] D. Syahrul Suci Romadhon1, "Vol . 3 No . 1 Februari 2019 ISSN: 2597-3673 (Online) ISSN: 2579-5201 (Printed)," *Peranc. WEBSITE Sist. Inf. SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN Framew. CODEIGNITER PADA Kop. BUMI ISSN 2579-5201 Peranc. Sejah. JAKARTA Syahrul*, vol. 3, no. 1, pp. 21–28, 2019.
- [10] D.F.H. Saputra, et.al. "Pengembangan Sistem Informasi Pinjaman pada Koperasi APAC Inti Pelita Sejahtera." *S.Kom. Skripsi, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang*, 2017
- [11] A. Nugroho, R. Rachmatullah, and H. Prabandara, "Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Subur Surakarta," *Go Infotech J. Ilm. STMIK AUB*, vol. 24, no. 2, p. 74, 2018, doi: 10.36309/goi.v24i2.87.
- [12] O. S. Maranti, L. S. Ramdhani, R. Nugraha, and K. Rizal, "Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Pinjaman Koperasi Berbasis Mobile Pada Koperasi Pkk Sejahtera Sukabumi," *Swabumi*, vol. 6, no. 1, pp. 72–77, 2018, doi: 10.31294/swabumi.v6i1.3318.
- [13] D. Susilawati, R. S. Rohman, S. Suhada, and D. Prayudi, "Sistem Informasi Peningkat Pembayaran Pinjaman Berbasis Sms Gateway Pada Koperasi PKK Sejahtera," *Sist. Inf. Peningkat Pembayaran Pinjaman Berbas. Sms Gatew. Pada Kop. PKK Sejah.*, vol. 1, no. 1, pp. 121–129, 2018.
- [14] R. Widayati dan M. Efriani, *Aktivitas Pemberian Kredit Usaha Pada Pt. Bank Perkreditan Rakyat Batang Kapas*, 2019, " pp. 1–10, 2019, doi: 10.31219/osf.io/xh8sw.