

3

IMPLEMENTASI EXTREME PROGRAMMING SEBAGAI MODEL PENGEMBANGAN APLIKASI PENGAJUAN KREDIT MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Muhamad Syarif

IMPLEMENTASI EXTREME PROGRAMMING SEBAGAI MODEL PENGEMBANGAN APLIKASI PENGAJUAN KREDIT MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Muhamad Syarif

Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Abdurrahman Saleh No. 18, Pontianak, Kalimantan Barat
E-mail: muhamad.mdx@bsi.ac.id

ABSTRAK

Perbankan merupakan salah satu institusi yang sangat berperan dalam bidang perekonomian dan menyediakan sarana yang memudahkan aktivitas masyarakat dan memberikan layanan jasa kredit kepada nasabahnya. Salah satu persyaratan nasabah dalam mengajukan kredit adalah dengan mengisi formulir debitur, dimana formulir ini berisikan data pemohon yang akan melakukan peminjaman. Banyaknya Bank yang masih menggunakan media kertas dalam pengisian formulir tersebut saat ini dapat dialihkan menjadi formulir digital yang dapat diisi oleh nasabah dimanapun dan kapanpun, dengan mengembangkan sebuah aplikasi pengajuan kredit berbasis website. Pengembangan aplikasi haruslah mengikuti model pengembangan yang paling sesuai, *Extreme Programming* dipilih pada penelitian ini karena dianggap memberikan fleksibilitas yang tinggi dalam menangani perubahan. Serta *framework* Laravel digunakan agar hasil pengembangan lebih optimal dan lebih efisien.

Kata kunci: Sistem Pengajuan Kredit, *Extreme Programming*, *Framework Laravel*

ABSTRACT

Banking is one of the institutions that plays a very important role in the economy and provides facilities that facilitate community activities and provide credit services to their customers. One of the customer requirements in applying for credit is to fill out a debtor form, where this form contains data on the applicant who will make the loan. The number of banks that still use paper media in filling out these forms can now be converted into digital forms that can be filled out by customers anywhere and anytime, by developing a website-based credit application application. Application development must follow the most suitable development model, Extreme Programming was chosen in this study because it is considered to provide high flexibility in handling changes. And the Laravel framework is used so that the development results are more optimal and more efficient.

Keywords: Credit Application System, *Extreme Programming*, Laravel Framework

I. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi mengalami perkembangan yang pesat dan memperngaruhi kehidupan manusia. Pengaruh perkembangan internet dan teknologi digital yang sangat masif menyebabkan semua hal menjadi tanpa batas (*borderless*) dengan penggunaan data yang tidak terbatas (*unlimited*) pula. Adanya perkembangan teknologi memudahkan kegiatan sehari-hari, serta dapat menghemat waktu. Seperti menerapkan teknologi berbasis web maka dapat membuat

jangkauan pemasaran menjadi lebih luas (Sidik & Rahmawati, 2018). Bahkan sistem yang dikembangkan secara khusus berdasarkan kebutuhan penggunanya dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada sistem berjalan yang sebelumnya dialami ketika masih belum terkomputerisasi (Syarif & Nugraha, 2020).

Bank merupakan sarana yang memudahkan aktivitas masyarakat untuk menyimpan uang, dalam hal perniagaan, maupun untuk investasi di masa depan. Bank memberikan kredit kepada nasabahnya

maka perlu menilai Manajemen Risiko Kredit. "Manajemen risiko adalah suatu bidang ilmu yang membahas tentang bagaimana suatu organisasi menerapkan ukuran dalam memetakan berbagai permasalahan yang ada dengan menempatkan berbagai pendekatan manajemen secara komprehensif dan sistematis" (Hayati, 2017). Poin penilaian manajemen resiko pemberian kredit salah satunya adalah dengan mengisi formulir debitur, dimana formulir ini berisikan data pemohon yang akan melakukan peminjaman, seperti data pekerjaan, data pasangan, data perbankan, data keluarga dan data jaminan serta informasi lainnya.

Proses pengajuan pinjaman atau kredit biasanya ditangani oleh bagian ADM Kredit, dimana setiap harinya bagian ini dapat menerima belasan hingga puluhan pengajuan kredit, salah tugasnya ialah menyerahkan formulir data debitur. Formulir debitur merupakan salah satu dokumen yang dijadikan sebagai pertimbangan untuk memberikan persetujuan kredit, sehingga dokumen ini perlu disimpan dengan baik.

Seiring berjalannya waktu proses kali proses pengajuan kredit mengalami beberapa permasalahan seperti semakin lama semakin banyak dokumen tersimpan sehingga membutuhkan ruang penyimpanan yang lebih besar, proses pencarian dokumen ini juga membutuhkan waktu yang cukup lama serta diharuskannya membuat rangkuman bulanan berkaitan dengan formulir data debitur sehingga proses pembuatan laporan membutuhkan waktu yang lama dan terus berulang setiap bulannya. Selain permasalahan tersebut tak jarang berkas persyaratan yang harus terpenuhi sebelum dikumpulkan tidak lengkap, sehingga nasabah harus kembali pulang untuk melengkapi persyaratan tersebut.

Laravel adalah sebuah *framework* untuk membuat aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP, *framework* ini telah menjadi salah satu *framework* PHP yang paling diminati dalam pengembangan aplikasi *back-end* (Arfan & Novian, 2019). Kemudahan penggunaan dan dokumentasi yang lengkap menjadi salah

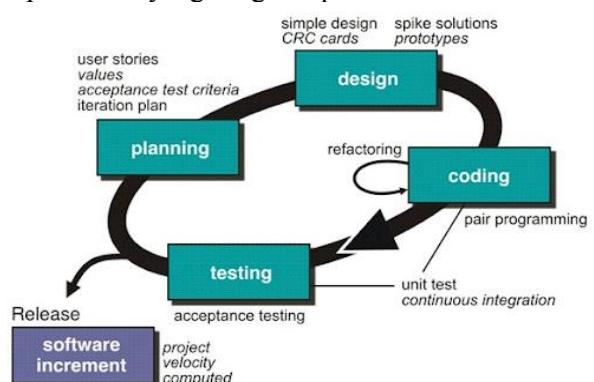
satu faktor mengapa Laravel menjadi primadona dalam beberapa tahun terakhir. Laravel menerapkan pola arsitektur *Model View Controller* (MVC) ini merupakan konsep yang memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti manipulasi data (*model*), kontrol (*controller*), dan *user interface* (*view*) (Wijonarko & Budi, 2019). *Framework* Laravel dipilih karena memiliki keunggulan dalam kecepatan *reload data*, stabilitas dan memiliki *security* yang baik (Sahrul, 2017).

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan, maka diperlukan pengembangan sebuah aplikasi pengolahan data proses pengajuan kredit nasabah bank, sehingga dapat memecahkan permasalahan yang terjadi, dan memberikan gambaran sistem yang dapat dijadikan acuan bagi perusahaan perbankan dalam mengelola data pengajuan kredit berbasis *online* yang dikembangkan menggunakan *framework* Laravel.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Extreme Programming

Prabowo dalam (Santiana & Herlawati, 2018), "Extreme Programming (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan requirement yang sangat cepat".



Gambar 1. Skema Extreme Programming Practices

Tahapan pembangunan aplikasi web seleksi peserta pelatihan kerja dengan XP adalah sebagai berikut (Santiana & Herlawati, 2018):

1. *Planning* (Perencanaan)

Tahapan ini dimulai dengan mendengarkan kumpulan kebutuhan aktifitas suatu sistem yang memungkinkan pengguna memahami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahapan perancangan dilakukan pembuatan pemodelan sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang didapatkan. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML) yang terdiri dari beberapa diagram antara lain *Use-Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram*.

3. *Coding* (Pengkodean)

Tahapan ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat kedalam kode program yang menghasilkan prototipe dari perangkat lunak.

4. *Testing* (Pengujian)

Tahapan ini merupakan tahapan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibangun, pada tahapan ini ditentukan oleh pengguna sistem dan berfokus pada fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan sistem kemudian ditinjau oleh pengguna sistem.

5. *Software Increment*

Tahapan ini merupakan tahap pengembangan sistem yang sudah dibuat secara bertahap yang dilakukan setelah sistem diterapkan dalam organisasi dengan menambahkan layanan atau konten yang mengakibatkan bertambahnya kemampuan fungsionalitas dari sistem.

2.2. Laravel

Menurut Yudanto dalam (Purnama Sari & Wijanarko, 2020), "Framework Laravel adalah sebuah *framework web* berbasis PHP yang *open-source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan

diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC pada laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di laravel terdapat routing yang menjembatani antara *request* dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima *request* tersebut".

Sedangkan menurut (Handika & Purbasari, 2018), *Framework Laravel* adalah sebuah kerangka kerja *opensource* yang diciptakan oleh Taylor Otwell. Laravel merupakan *framework bundle*, migrasi dan artisan CLI (*Command Line Interface*) yang menawarkan seperangkat alat dan arsitektur aplikasi yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja seperti Codeigniter, Yii, ASP.NET MVC, Ruby on Rails, Sinatra dan lain-lain. Laravel memiliki seperangkat sangat kaya fitur yang akan meningkatkan kecepatan pengembangan web.

Berikut adalah dasar-dasar *framework Laravel*, Naista dalam (Mediana & Nurhidayat, 2018):

1. *Artisan*

Artisan adalah *command line* atau perintah yang dijalankan melalui terminal dan disediakan beberapa perintah perintah yang dapat digunakan selama melakukan pengembangan dan pembuatan aplikasi. Salah satu fungsi dari php artisan yaitu "php artisan serve". PHP artisan *serve* berfungsi untuk membuka website yang telah dibuat tanpa menggunakan *web server* lokal.

2. *Routing*

Routing adalah suatu proses yang bertujuan agar suatu item yang dinginkan dapat sampai ke tujuan. Dengan menggunakan routing dapat ditentukan halaman halaman yang akan muncul ketika dibuka oleh user. Pengaturan routing di laravel biasanya terletak di file *web.php*. File *web.php* terletak di dalam folder *routess*.

3. *Controller*

Controller adalah suatu proses yang bertujuan untuk mengambil permintaan, menginisialisasi, memanggil model untuk dikirimkan ke view. Ada dua cara membuat controller di laravel. Cara pertama adalah dibuat file controller

secara manual dan dituliskan code extends controller di dalamnya. Cara kedua adalah dibuat file controller menggunakan command line dengan menuliskan “php artisan make controller nama_file_controller”. Permintaan yang dibuat dalam laravel harus berada di dalam controller, kemudian dilempar melalui routing untuk mendapat permintaan yang diinginkan.

4. View (Blade Templating)

Blade adalah *template engine* bawaan dari laravel. Blade memiliki kode-kode yang lebih mudah untuk menghasilkan laravel. Cara membuat file.blade dilakukan secara manual dengan membuat nama_file.php.blade di dalam folder views

5. Middleware

Middleware adalah penengah antara *request* yang masuk dengan controller yang dituju. Cara membuat middleware menggunakan artisan dengan mengetikkan “php artisan make:middleware nama_file”. File middleware berada di dalam folder middleware.

6. Session

Session adalah sebuah cara yang digunakan untuk penyimpanan pada server dan penyimpanan tersebut digunakan pada beberapa halaman termasuk halaman itu sendiri. Dalam menggunakan session ada dua cara. Cara yang pertama session dapat dibuat menggunakan Request. Cara yang kedua

dapat digunakan fungsi *global helper session*.

2.3. Model View Controller (MVC)

Menurut (Wijonarko & Budi, 2019), Model-View-Controller (MVC) merupakan konsep memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti manipulasi data, controller, dan user interface. Keuntungan pengembangan aplikasi ini adalah dalam proses maintenance dan scalability yang lebih mudah.

1. Model

Model mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data dan lain-lain.

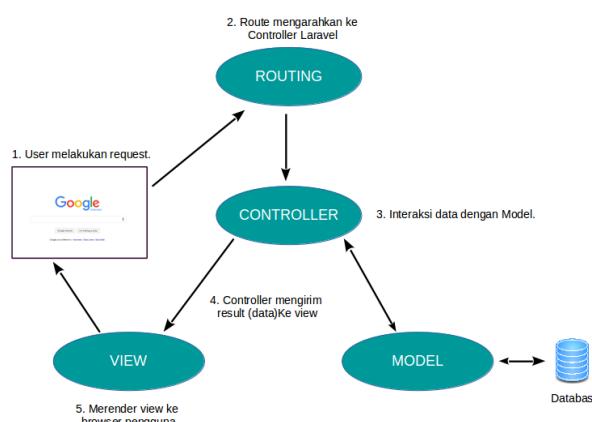
2. View

View adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman web.

3. Controller

Controller merupakan bagian yang menjembatani model dan view.

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti manipulasi data, controller dan user interface. Pada pembangunan website menggunakan framework laravel perlu mengenal sistematika alur kerja MVC. Berikut ini ilustrasi dari konsep kerja MVC (Handika & Purbasari, 2018).

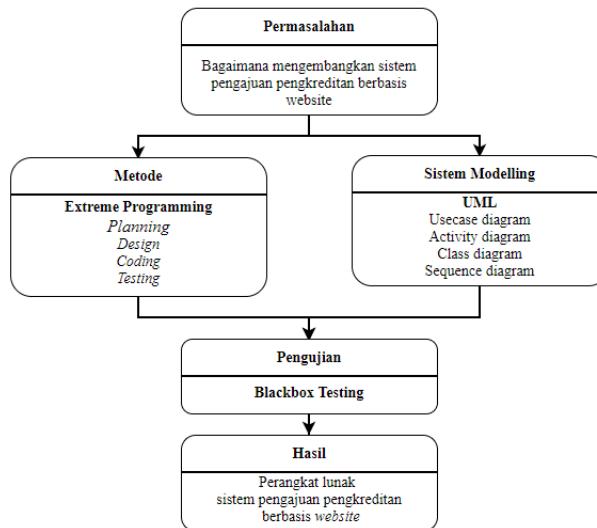


Gambar 2. Alur Kerja MVC Pada Laravel

III. PERANCANGAN DAN HASIL

3.1. Kerangka Pemikiran

Kerangka penelitian merupakan kerangka berfikir secara sistematis untuk mengetahui dan memecahkan masalah yang akan diteliti. Kerangka pemikiran pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.

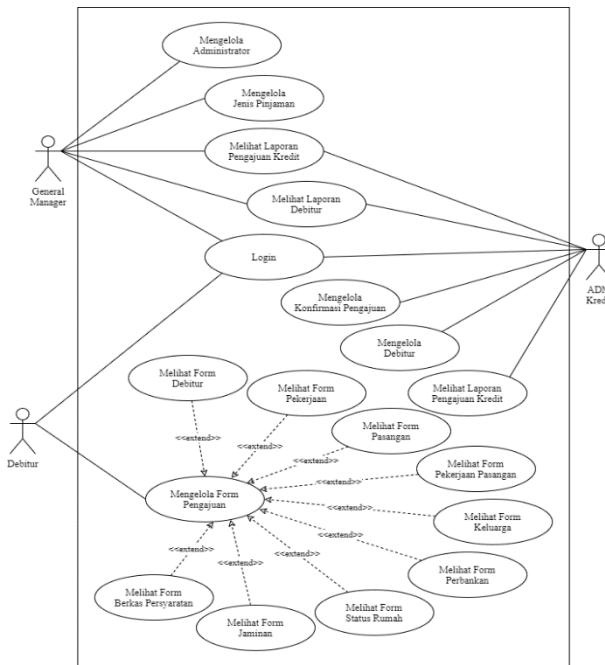


Gambar 3. Kerangka Pemikiran

3.2. Pemodelan Sistem

1. Use Case Diagram

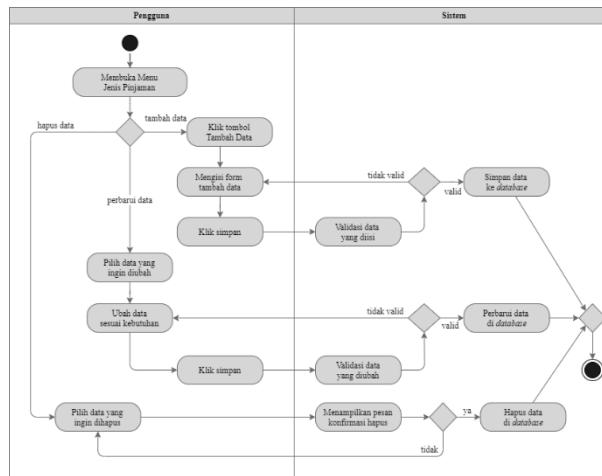
Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2018), “*Use case diagram* digunakan untuk memudahkan pengembang dalam memahami kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibangun.



Gambar 4. Usecase Diagram

2. Activity Diagram

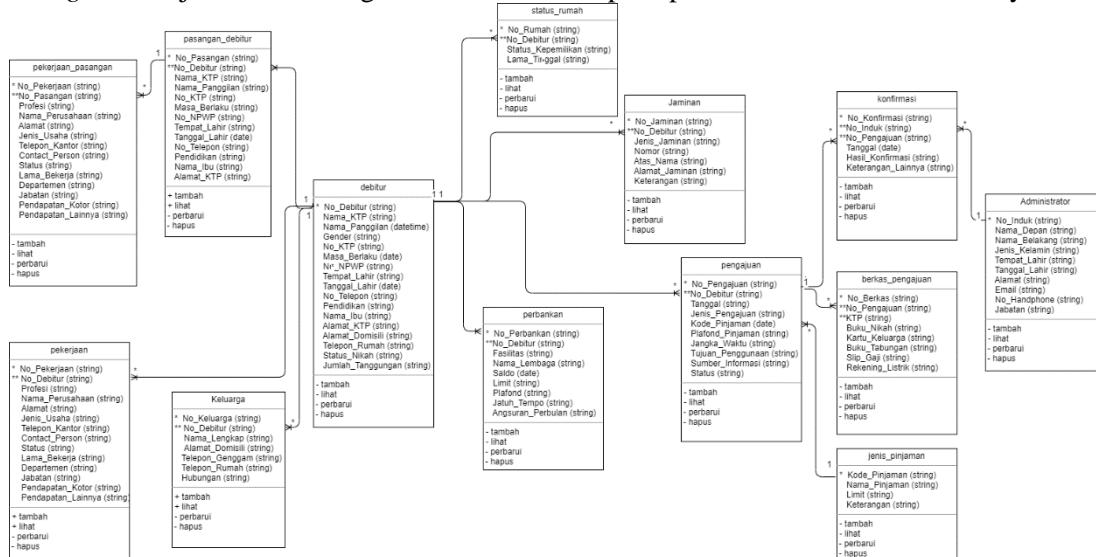
Menurut Tohari dalam (Apriliah et al., 2021), mendefinisikan bahwa “*Activity diagram* memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status”.



Gambar 5. Activity Diagram

3. Class Diagram

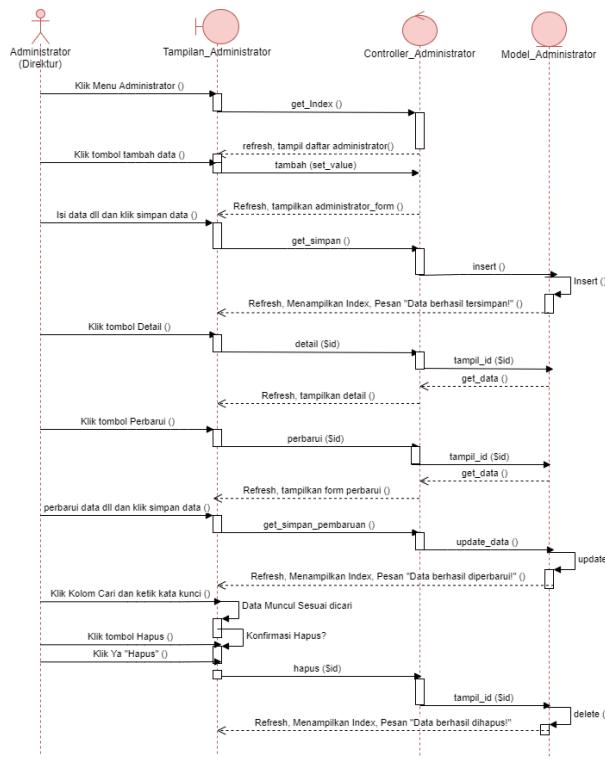
Menurut (Wahyudi, 2020), “*Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan *desain* berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan. *Class Diagram* juga menggambarkan struktur dan deskripsi *Class*, *Package* dan objek serta hubungan satu sama lain seperti pewarisan, asosiasi dan lainnya”.



Gambar 6. Class Diagram

4. Sequence Diagram

Menurut (Wahyudi, 2020), “*Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah - langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian atau *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. *Sequence Diagram* diawali dari apa yang memicu aktivitas tersebut, proses dan perubahannya saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan”.



Gambar 7. Sequence Diagram

3.3. Inisialisasi Proyek

Tahap pertama dalam membangun *software* adalah menentukan tentang *tools* dan teknologi yang akan digunakan dalam pengembangan.

Tabel 1. Inisialisasi Proyek

Aspek	Spesifikasi
Basis Software	Web Application
Platform	PHP
Framework	Laravel
Database	MariaDB
Device Used	Personal Computer, Mobile

3.4. Komponen Kebutuhan Sistem

Adapun spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dalam mengimplementasikan sistem informasi ini, adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Komponen Kebutuhan Sistem

Kebutuhan	Keterangan
Processor	Intel Core I3 @ 2.3 GHz
RAM	2 Gb
Space Memory	256 Gb
Resolution	1024 x 768 px

<i>Keyboard</i>	108 Key
<i>Printer</i>	Dot Matrix
<i>Mouse</i>	<i>Standart</i>
<i>Software</i>	<p><i>Software</i> yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi secara local.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem Operasi: Windows 7x86 (32 bit) 2. Apache: Apache v.2.4.35 3. Database Server: MariaDb v.10.1.36 4. DBMS: PhpMyAdmin v.4.8.3

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Program

1. Tampilan Halaman Login



The screenshot shows a light gray header "Login System". Below it are two input fields: "Username" with a placeholder "@", "Password" with a placeholder lock icon, and a "Login" button with a double arrow icon. At the bottom left, there is a link "Belum Punya Akun? Daftar disini..!!".

Gambar 8. Halaman Login

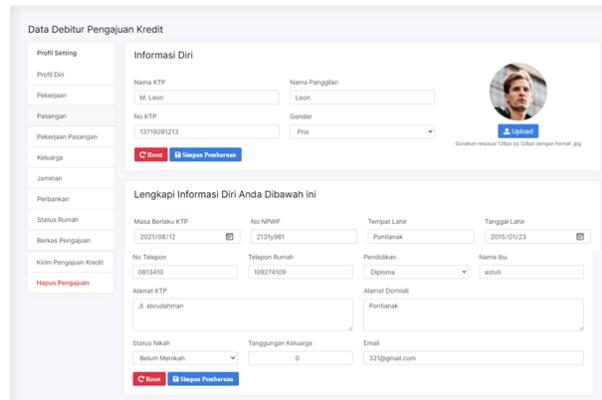
2. Tampilan Halaman Daftar Debitur



The screenshot shows a form titled "Formulir Daftar Sebagai Debitur". It includes fields for "Nama Sesuai KTP", "Nama Panggilan", "No KTP", "Pilih Jenis Kelamin", "Username", "Password", and a "Daftar" button. At the bottom left, there is a link "Sudah Punya Akun? Login disini..!!".

Gambar 9. Halaman Daftar Debitur

3. Tampilan Formulir Informasi Diri



The screenshot shows a complex form titled "Data Debitur Pengajuan Kredit". It has a sidebar with navigation links like "Profil Diri", "Pekerjaan", "Pasangan", etc. The main area contains sections for "Informasi Diri" (with fields for Name, Gender, Birthplace, Birthdate, Education, and Address), "Lengkapi Informasi Diri Anda Dibawah ini" (with fields for KTP Status, NPWP, Birthplace, Birthdate, Education, Address, Status, Household Size, and Email), and "Status Nikah" (Marital Status). There are also "Klik Untuk Pemeriksaan" (Click to Check) buttons.

Gambar 10. Formulir Informasi Diri

4. Tampilan Formulir Informasi Pekerjaan

Data Debitur Pengajuan Kredit

Informasi Pekerjaan Debitur

No Debitur: DB2021003 Profesi: 123 Nama Perusahaan: 123 Jenis Usaha: 123
Alamat Kantor: alamat Telepon Kantor: Contact Person Rakan
Pekerjaan Pasangan:
Status Rumah:
Berkas Pengajuan:
Kirim Pengajuan Kredit:

Gambar 11. Formulir Formulir Pekerjaan

5. Tampilan Formulir Pasangan

Data Debitur Pengajuan Kredit

Informasi Pasangan Debitur

No Debitur: DB2021003 Nama KTP: Nama Panggilan: No KTP:
Nama Berlaku: No NPWP: Tempat Lahir: Tanggal Lahir:
Masa Berlaku: No NPWP: Tempat Lahir: Tanggal Lahir:
No Telepon: Pendidikan: Nama Ibu: yyyy/mm/dd
No Telepon:
Alamat KTP: Alamat KTP:
Alamat:
Contact Person: Status:
Jabatan:
Pendapatan Kotar:
Pendapatan Lainnya:
Berkas Pengajuan:
Kirim Pengajuan Kredit:

Gambar 12. Formulir Pasangan

6. Tampilan Formulir Pekerjaan Pasangan

Data Debitur Pengajuan Kredit

Informasi Pekerjaan Pasangan

No Pasangan: DB2021003 Profesi: Nama Perusahaan:
Alamat: Jenis Usaha: Telepon Kantor:
Alamat: Jenis Usaha: Telepon Kantor:
Contact Person: Status:
Jabatan:
Lama Bekerja:
Departemen:
Pendapatan Kotar:
Pendapatan Lainnya:
Berkas Pengajuan:
Kirim Pengajuan Kredit:

Gambar 13. Formulir Pekerjaan Pasangan

7. Tampilan Formulir Informasi Keluarga

Data Debitur Pengajuan Kredit

Informasi Keluarga Debitur

No Debitur: DB2021003 Nama Lengkap: Alamat Domisili:
Nama Lengkap: Alamat Domisili:
Telepon Genggam: Telepon Rumah: Hubungan:
Telepon Genggam: Telepon Rumah:
Alamat:
Hubungan:
Berkas Pengajuan:
Kirim Pengajuan Kredit:

Gambar 14. Formulir Informasi Keluarga

8. Tampilan Formulir Jaminan Pengajuan

Data Debitur Pengajuan Kredit

Informasi Jaminan Pengajuan

No Debitur: DB2021002 Jenis Jaminan: Nomor: Alas Nama:
Alamat Jaminan: Jenis Jaminan: Nomor: Alas Nama:
Alamat Jaminan:
Keterangan:
Berkas Pengajuan:
Kirim Pengajuan Kredit:

Gambar 15. Formulir Jaminan Pengajuan

9. Tampilan Formulir Perbankan

Gambar 16. Formulir Informasi Perbankan

10. Tampilan Informasi Tempat Tinggal

Gambar 17. Formulir Tempat Tinggal

11. Tampilan Formulir Berkas Pengajuan

Gambar 18. Formulir Berkas Persyaratan

4.2. Pengujian

Pengujian perlu dilakukan untuk mengetahui tentang kesalahan terhadap fungsional aplikasi yang dibuat, maka penulis menguji aplikasi ini dengan menggunakan pengujian metode *blackbox testing*, dimana halaman yang diuji untuk halaman transaksi inti.

Function test	Status
Login	(✓) successed
Pengelolaan formulir debitur	(✓) successed
Konfirmasi pengajuan	(✓) successed
Cetak laporan	(✓) successed

V. PENUTUP

Aplikasi yang dikembangkan berbasis *website* ini dibuat bertujuan agar debitur tidak perlu lagi datang untuk mengambil formulir data debitur untuk melakukan pengajuan kredit, tetapi debitur dapat mengisi formulir dan persyaratannya melalui aplikasi yang dibuat ini, sehingga debitur dapat mengakses dan melengkapi persyaratan pengajuan langsung dari aplikasi dan dapat diakses kapanpun dimanapun. Pemanfaatan *framework* Laravel dapat meningkatkan kecepatan dalam proses pengembangan serta metode

extreme programming membuat proses pengembangan menjadi lebih sederhana dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliah, W., Subekti, N., & Haryati, T. (2021). Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(2), 34–42. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i2.69>
- Arfan, S., & Novian, S. I. G. (2019). Implementasi Aplikasi Framework Laravel PT XYZ. *Jurnal Teknik Informatika Stmik Antar Bangsa*, V(1), 18–24.
- Firma Sahrul B, M. A. S. O. D. W. (2017). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Transformasi*, 12(1), 1–4.
- Handika, I. G., & Purbasari, A. (2018). Pemanfaatan Framework Laravel

- Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website. *Konferensi Nasional Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*, 1329–1334.
- Hayati, S. (2017). *Manajemen Risiko untuk Bank Perkreditan Rakyat dan Lembaga Keuangan Mikro* (S. Hayati (ed.); pertama). Penerbit Andi.
- Mediana, D., & Nurhidayat, A. I. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya). *Jurnal Manajemen Informatika*, 8(2), 75–81. <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/TIK/article/view/1495/1617>
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Santiana, A., & Herlawati. (2018). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Service Pada Bengkel Cipta Prima Motor Cibitung. *Information System for Educators and Professionals*, 2(2), 201–214.
- Sidik, F., & Rahmawati, M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Bina Putra Jakarta. *Paradigma-Jurnal Komputer Dan Informatika*, 20(1), 119–128.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(1), 70 halaman. <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- Wahyudi, S. (2020). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK BERBASIS WEB (Studi Kasus : Klinik Surya Medika Pasir Pengaraian). *Riau Journal OfComputer Science*, 06(01), 50–57.
- Wijonarko, D., & Budi, F. W. S. (2019). Implementasi Framework Laravel Dalam Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Politeknik Kota Malang. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik*, 2(2), 35. <https://doi.org/10.36595/jire.v2i2.116>
- Apriliah, W., Subekti, N., & Haryati, T. (2021). Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informatasi Dan Komunikasi*, 14(2), 34–42. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i2.69>
- Arfan, S., & Novian, S. I. G. (2019). Implementasi Aplikasi Framework Laravel PT XYZ. *Jurnal Teknik Informatika Stmik Antar Bangsa*, V(1), 18–24.
- Firma Sahrul B, M. A. S. O. D. W. (2017). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Transformasi*, 12(1), 1–4.
- Handika, I. G., & Purbasari, A. (2018). Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website. *Konferensi Nasional Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*, 1329–1334.
- Hayati, S. (2017). *Manajemen Risiko untuk Bank Perkreditan Rakyat dan Lembaga Keuangan Mikro* (S. Hayati (ed.); pertama). Penerbit Andi.
- Mediana, D., & Nurhidayat, A. I. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya). *Jurnal Manajemen Informatika*, 8(2), 75–81. <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/TIK/article/view/1495/1617>
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan

- Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Santiana, A., & Herlawati. (2018). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Service Pada Bengkel Cipta Prima Motor Cibitung. *Information System for Educators and Professionals*, 2(2), 201–214.
- Sidik, F., & Rahmawati, M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Bina Putra Jakarta. *Paradigma-Jurnal Komputer Dan Informatika*, 20(1), 119–128.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Informatika*.
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(1), 70 halaman. <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- Wahyudi, S. (2020). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK BERBASIS WEB (Studi Kasus : Klinik Surya Medika Pasir Pengaraian). *Riau Journal OfComputer Science*, 06(01), 50–57.
- Wijonarko, D., & Budi, F. W. S. (2019). Implementasi Framework Laravel Dalam Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Politeknik Kota Malang. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik*, 2(2), 35. <https://doi.org/10.36595/jire.v2i2.116>
- Apriliah, W., Subekti, N., & Haryati, T. (2021). Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(2), 34–42. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i2.69>
- Arfan, S., & Novian, S. I. G. (2019). Implementasi Aplikasi Framework Laravel PT XYZ. *Jurnal Teknik Informatika Stmik Antar Bangsa*, V(1), 18–24.
- Firma Sahrul B, M. A. S. O. D. W. (2017). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Transformasi*, 12(1), 1–4.
- Handika, I. G., & Purbasari, A. (2018). Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website. *Konferensi Nasional Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*, 1329–1334.
- Hayati, S. (2017). *Manajemen Risiko untuk Bank Perkreditan Rakyat dan Lembaga Keuangan Mikro* (S. Hayati (ed.); pertama). Penerbit Andi.
- Mediana, D., & Nurhidayat, A. I. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya). *Jurnal Manajemen Informatika*, 8(2), 75–81. <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/TIK/article/view/1495/1617>
- Purnama Sari, D., & Wijanarko, R. (2020). Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3190>
- Santiana, A., & Herlawati. (2018). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Service Pada Bengkel Cipta Prima Motor Cibitung. *Information System for Educators and Professionals*, 2(2), 201–214.
- Sidik, F., & Rahmawati, M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Bina Putra Jakarta. *Paradigma-Jurnal Komputer Dan Informatika*, 20(1), 119–128.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Informatika*.

- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(1), 70 halaman. <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- Wahyudi, S. (2020). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK BERBASIS WEB (Studi Kasus : Klinik Surya Medika Pasir Pengaraian). *Riau Journal OfComputer Science*, 06(01), 50–57.
- Wijonarko, D., & Budi, F. W. S. (2019). Implementasi Framework Laravel Dalam Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Politeknik Kota Malang. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik*, 2(2), 35. <https://doi.org/10.36595/jire.v2i2.116>