



Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Gema Akbar Aditya Kusuma
41517110123

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41517110123

Nama : Gema Akbar Aditya Kusuma

Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 02 Agustus 2021



Gema Akbar Aditya Kusuma



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Gema Akbar Aditya Kusuma
NIM : 41517110123
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi
Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk
UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan
Mandiri)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 02 Agustus 2021



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Gema Akbar Aditya Kusuma

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Gema Akbar Aditya Kusuma
 NIM : 41517110123
 Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :


No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan ✓
		Jurnal Nasional Terakreditasi	
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di : Murni Sadar	Nama Jurnal	: Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)	
	ISSN	: ISSN 2621-3079	
	Link Jurnal	: http://jurnal.murnisadar.ac.id/index.php/Tekinkom/\$\$\$call\$\$\$api/file/file-api/downloadfile?fileId=1104&revision=1&submissionId=273&stageId=1	
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish		

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen IIKI), untuk kepentingan pendaftaran IIKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui
Dosen Pembimbing TA

Jakarta, 02 Agustus 2021


Hery Deajad Wijaya, S.Kom, MM


Gema Akbar Aditya Kusuma

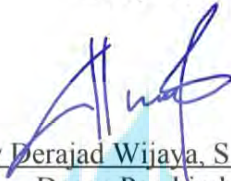
LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Gema Akbar Aditya Kusuma
NIM : 41517110123
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi
Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk
UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan
Mandiri)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 2 Agustus 2021

Menyetujui,


(Hery Derajad Wijaya, S.Kom, MM)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM	:	41517110123
Nama	:	Gema Akbar Aditya Kusuma
Judul Tugas Akhir	:	Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 2 Agustus 2021



(Dr. Devi Fitriyah, M.TI)

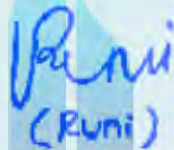
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41517110123
Nama : Gema Akbar Aditya Kusuma
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 2 Agustus 2021



Rumi
(Rumi)

(Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41517110123
Nama : Gema Akbar Aditya Kusuma
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 2 Agustus 2021



(Eugenius Kau Suni, ST., MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

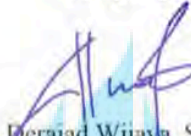
LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41517110123
Nama : Gema Akbar Aditya Kusuma
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)


Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 02 Agustus 2021

Menyetujui,


(Hery Derajad Wijaya, S.Kom, MM)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,


(Wawan Gunawan, S.Kom, MT)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika


(Hery Derajad Wijaya, S.Kom, MM)
Ka. Prodi Teknik Informatika

ABSTRAK

Nama	:	Gema Akbar Aditya Kusuma
NIM	:	41517110123
Pembimbing TA	:	Hery Derajad Wijaya, S.Kom, MM
Judul	:	Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)

PT Mitra Pendanaan Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Fintech Peer to Peer Lending pertama di Indonesia yang menyediakan layanan pinjam meminjam dana dengan menggunakan rekening efek Borrower di Perusahaan Efek (Broker) sebagai acuan bagi Sistem Manajemen Risiko di S-TRADE Online Trading untuk melindungi kepentingan Lender dan demi menjaga kemampuan Borrower sendiri dalam melunasi pinjamannya., perusahaan ini belum membuka pendanaan untuk para UMKM. Dengan menggunakan fitur credit scoring dimana fitur ini mempermudah UMKM untuk mendapatkan dana usaha tambahan dengan algoritma yang digunakan yaitu C5.0 dimana algoritma ini berfungsi untuk mengklasifikasikan data pencatatan keuangan dan aset UMKM dengan menghasilkan penilaian credit scoring guna mendapatkan pinjaman modal usaha tambahan dengan tingkat akurasi hingga 96.08%. Sistem informasi Point Of Sales menggunakan PHP dengan framework Laravel dengan database MySQL dan pengolahan datanya menggunakan R Programming dengan algoritma C5.0, Dengan melakukan implementasi algoritma C5.0 pada proses credit scoring di aplikasi Point Of Sales dapat membantu para UMKM dalam mendapatkan dana usaha tambahan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya dalam mengembangkan usahanya tersebut.

Kata kunci: kredit, algoritma, pinjaman, website, UMKM

ABSTRACT

Name	:	Gema Akbar Aditya Kusuma
Student Number	:	41517110123
Counsellor	:	Hery Derajad Wijaya, S.Kom, MM
Title	:	Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)

PT Mitra Pendanaan Mandiri is the first Fintech Peer to Peer Lending company in Indonesia that provides lending and borrowing services using a Borrower securities account at a Securities Company (Broker) as a reference for the Risk Management System in S-TRADE Online Trading to protect interests Lenders and to maintain the Borrower's own ability to pay off their loans. This company has not opened funding for MSMEs. Seeing this problem, PT Mitra Pendanaan Mandiri is looking for a way to overcome the various issues faced to make it easier for MSMEs to access business capital funding. By using the credit scoring feature where this feature makes it easier for MSMEs to obtain additional business funds with the algorithm used, namely C5.0 where this algorithm serves to classify MSME financial and asset recording data by generating credit scoring assessments to obtain additional business capital loans with an accuracy level of up to 96.08%. The Point Of Sales information system uses PHP with the Laravel framework with a MySQL database, and the data processing uses R Programming with the C5.0 algorithm. Implementing the C5.0 algorithm in the credit scoring process in the Point Of Sales application can help MSMEs obtain additional business funds. According to their needs and abilities in developing their business.

Key words:

Credit, Algorithm, Loans, Website, SMEs

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penyusunan tugas akhir yang berjudul Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri) dapat diselesaikan dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari para dosen pembimbing dan juga dosen pengajar yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan lancar. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Herry Derajad Wijaya, S.Kom., MM selaku dosen pembimbing dan dosen pengampu tugas akhir.
2. Bapak dan Ibu dosen fakultas Teknik Informatika Mercubuana.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu mensupport selama ini
4. Serta teman - teman seperjuangan fakultas Teknik Informatika Mercubuana kampus Menteng.

Akhir kata, penulis berharap kritik dan sarannya terhadap kekurangan dari berbagai hal yang ada dalam tugas akhir ini, serta berharap agar tugas akhir ini dapat memberikan manfaat terhadap kemajuan teknologi serta dapat dimanfaatkan dalam pengembangan aplikasi yang dapat menambah permintaan pekerjaan.

Jakarta, 09 Juli 2021

Gema Akbar Aditya Kusuma

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	<i>i</i>
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	<i>ii</i>
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	<i>iii</i>
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	<i>iv</i>
LEMBAR PERSETUJUAN	<i>v</i>
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	<i>vi</i>
LEMBAR PENGESAHAN	<i>ix</i>
ABSTRAK	<i>x</i>
ABSTRACT	<i>xi</i>
KATA PENGANTAR	<i>xii</i>
DAFTAR ISI.....	<i>xiii</i>
DAFTAR Gambar.....	<i>xv</i>
NASKAH JURNAL	<i>1</i>
BAB 1. LITERATUR REVIEW	<i>11</i>
BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN	<i>23</i>
1. Algoritma C5.0.....	<i>23</i>
2. SCRUM	<i>26</i>
3. Sprint Planning.....	<i>26</i>
4. Implementation.....	<i>26</i>
5. Deployment.....	<i>30</i>
6. Sprint Review	<i>30</i>
7. Sprint Retrospective	<i>30</i>
BAB 3. SOURCE CODE.....	<i>31</i>
1. Menjalankan Aplikasi & Pengolahan Data	<i>31</i>
1.1.1. MAMP	<i>31</i>
1.1.2. RStudio	<i>32</i>
1.1.3. PhpStorm.....	<i>33</i>
1.1.4. Composer.....	<i>34</i>
1.1.5. Instalasi & Konfigurasi.....	<i>34</i>
1.1.5.1. Membuat Database.....	<i>34</i>
1.1.5.2. Konfigurasi file environment.....	<i>35</i>
1.1.5.3. Migration & Seeder Database	<i>36</i>
1.1.5.4. Menjalankan Aplikasi.....	<i>36</i>
2. Code Aplikasi.....	<i>37</i>
2.1.1. Transaction.....	<i>37</i>
2.1.2. Product.....	<i>38</i>

<i>BAB 4. DATASET.....</i>	<i>40</i>
<i>BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN.....</i>	<i>47</i>
<i>BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN</i>	<i>48</i>
<i>DAFTAR PUSTAKA</i>	<i>55</i>
<i>LAMPIRAN DOKUMEN HAKI.....</i>	<i>57</i>
<i>LAMPIRAN KORESPONDENSI.....</i>	<i>59</i>



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Data UMKM	16
Gambar 2. 2 Data Transaksi	17
Gambar 2. 3 Data Harga Produk	17
Gambar 2. 4 Model Algoritma C5.0	18
Gambar 2. 5 Hasil Model Algoritma C5.0	18
Gambar 2. 6 Sprint	19
Gambar 2. 7 Use Case Diagram	20
Gambar 2. 8 Activity Diagram	21
Gambar 2. 9 Class Diagram	22
Gambar 3. 1 MAMP	21
Gambar 3. 2 RStudio	22
Gambar 3. 3 PhpStorm	22
Gambar 3. 4 Membuat Database	24
Gambar 3. 5 Konfigurasi file environment	24
Gambar 3. 6 Migration & Seeder Database	25
Gambar 3. 7 Menjalankan Aplikasi	26
Gambar 3. 8 Transaction Controller	27
Gambar 3. 9 Product Controller	28
Gambar 4. 1 Table User	29
Gambar 4. 2 Table Role	30
Gambar 4. 3 Table Company	30
	xv

Gambar 4. 4 Table Vendor	31
Gambar 4. 5 Table Product Category	32
Gambar 4. 6 Table Product	32
Gambar 4. 7 Table Product Price	33
Gambar 4. 8 Table Transaction	34
Gambar 4. 9 Table Product Transaction	35
Gambar 4. 10 Table Loan	35
Gambar 5. 1 Tahapan Pengujian	36
Gambar 6. 1 Tampilan Menu Login	37
Gambar 6. 2 Tampilan Menu Dashboard	38
Gambar 6. 3 Tampilan Menu Account Profile	38
Gambar 6. 4 Tampilan Menu Cashier	39
Gambar 6. 5 Tampilan Menu Vendor	40
Gambar 6. 6 Tampilan Menu Product Category	40
Gambar 6. 7 Tampilan Menu Product	41
Gambar 6. 8 Tampilan Menu Transaction	42
Gambar 6. 9 Tampilan Menu Report Transaction	42
Gambar 6. 10 Tampilan Menu Loan	43

NASKAH JURNAL

Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)

Gema Akbar Aditya Kusuma¹), Hery Derajad Wijaya²)

^{1,2} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercubuana

email: ¹41517110123@student.mercubuana.ac.id,

²herry.derajad@mercubuana.ac.id

Abstract

PT Mitra Pendanaan Mandiri is the first Fintech Peer to Peer Lending company in Indonesia that provides lending and borrowing services using a Borrower securities account at a Securities Company (Broker) as a reference for the Risk Management System in S-TRADE Online Trading to protect interests Lenders and to maintain the Borrower's own ability to pay off their loans. This company has not opened funding for MSMEs. By using the credit scoring feature where this feature makes it easier for MSMEs to obtain additional business funds with the algorithm used, namely C5.0 where this algorithm serves to classify MSME financial and asset recording data by generating credit scoring assessments to obtain additional business capital loans with an accuracy level of up to 96.08%. The Point Of Sales information system uses PHP with the Laravel framework with a MySQL database, and the data processing uses R Programming with the C5.0 algorithm. Implementing the C5.0 algorithm in the credit scoring process in the Point Of Sales application can help MSMEs obtain additional business funds. According to their needs and abilities in developing their business.

Keywords : *Credit, Algorithm, Loans, Website, SMEs*

1. PENDAHULUAN

PT Mitra Pendanaan Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Fintech P2P Lending yang pertama di Indonesia dengan menggunakan rekening saham di Perusahaan Sekuritas sebagai data acuan di sistem manajemen risiko untuk layanan pinjam meminjam dengan melindungi kepentingan pemberi pinjaman dan demi menjaga kemampuan peminjam sendiri dengan meminjam sesuai kemampuannya. Seiring berjalannya waktu, perusahaan ini mengalami peningkatan jumlah pengajuan pinjaman. Namun dalam pengembangannya, perusahaan ini

belum memiliki pendataan terkait revenue, omset dan asset perusahaan yang mengakibatkan belum terbuka untuk UMKM.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Reny Wijayanti dan Sulastri dengan judul “Analisa Klasifikasi Kartu Kredit Menggunakan Algoritma Naive Bayes” dengan hasil penelitian suatu hasil analisa dimana algoritma naive bayes memiliki tingkat akurasi credit scoring 80.59% dengan 3 variabel sebanyak 18001 data [1]. Selanjutnya juga telah dilakukan penelitian oleh Ujang Juhardi, Khairullah dengan judul “Sistem Pencatatan dan Pengelolaan Keuangan Pada Aplikasi Manajemen Keuangan E-Dompet

Berbasis Android” dimana penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi manajemen keuangan berbasis android untuk memudahkan dalam pencatatan dan pengelolaan baik itu pemasukan maupun pengeluaran [2].

Berdasarkan permasalahan tersebut muncullah suatu pemikiran, bagaimana cara untuk mempermudah pengajuan kredit untuk pinjaman modal usaha tambahan untuk para UMKM. Perbedaan aplikasi yang akan dibuat penulis dengan aplikasi dari beberapa penelitian sebelumnya yaitu, penulis menggunakan fitur credit scoring dimana credit scoring ini mempermudah UMKM untuk mendapatkan dana usaha tambahan. Selain itu, penulis juga menggunakan algoritma C5.0 dimana algoritma ini berfungsi untuk mengklasifikasikan data pencatatan keuangan dan aset UMKM dengan menghasilkan penilaian credit scoring guna mendapatkan pinjaman modal usaha tambahan dengan tingkat akurasi hingga 96.08% [3].

Untuk itu penulis ingin mengajukan penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma C5.0 pada Aplikasi Pencatatan Keuangan dan Credit Scoring untuk UMKM (Studi Kasus: PT Mitra Pendanaan Mandiri)”

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan di sistem Point Of Sales ini melalui 5 tahapan penelitian yaitu: (1) Sprint Planning; (2) Implementation; (3) Deployment; (4) Sprint Review; (5) Sprint Retrospective [4]. Tahap demi tahap yang dalam penelitian yang dilakukan di sistem Point of Sales ini dapat dilihat pada Gambar 1.



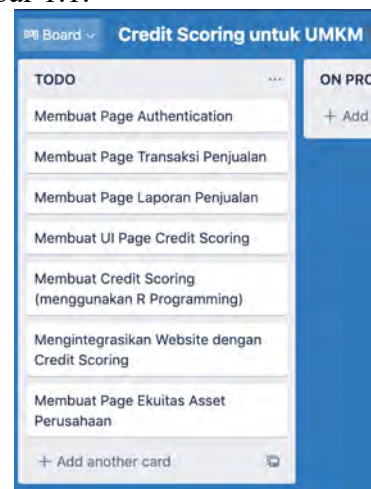
Gambar 1 Tahapan Penelitian

1. Sprint

Sprint atau batasan waktu yang digunakan penulis untuk pengembangan produk dimana jangka waktu dari setiap sprintnya adalah 2 minggu sekali. Dalam penelitian ini aktivitas sprint yang dilakukan oleh penulis terbagi kedalam beberapa bagian antara lain sebagai berikut:

1.1. Sprint Planning

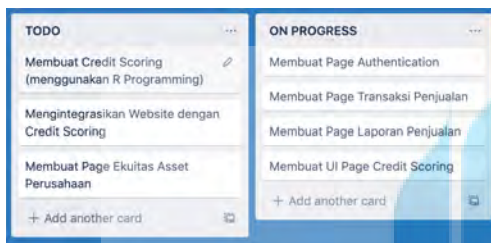
Sprint planning atau tahap perencanaan yang dilakukan oleh penulis untuk menentukan aktivitas apa saja yang akan dikerjakan selama 2 minggu kedepan atau satu sprint [5]. Pada tahap ini adalah proses pembuatan tiket ke “TODO” seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Sprint
Planning

1.2. Implementation

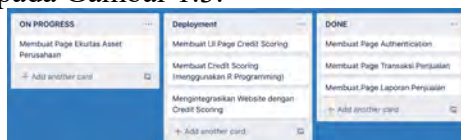
Tahapan ini merupakan tahapan dimana penulis mulai melakukan proses pengerjaan dari perencanaan atau sprint planning yang telah penulis tentukan sebelumnya guna mencapai tujuan yang telah direncanakan. Pada tahap ini penulis melakukan proses pengerjaan dari "TODO" lalu ke "ON PROGRESS" seperti pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2
Implementation

1.3. Deployment

Deployment atau proses dimana penulis melakukan penyebaran aplikasi yang telah dikerjakan. Dalam penelitian ini penyebaran aplikasi dilakukan dengan cara deployment website yang telah dibuat ke server. Pada tahap ini penulis melakukan proses pengerjaan dari "ON PROGRESS" lalu ke "Deployment" lalu ke "Done" seperti pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Deployment

1.4. Sprint Review

Sprint review atau proses dimana penulis mempresentasikan hasil pekerjaan yang telah dilakukan selama satu sprint guna mendapat feedback dari para stakeholder seperti user, dimana feedback tersebut akan dimasukkan kedalam Product Backlog guna meningkatkan nilai produk.

1.5. Sprint Retrospective

Setelah melakukan Sprint Review, penulis akan melakukan retrospective atau mengekspos permasalahan penulis selama proses implementasi dan improvement apa saja yang perlu diimplementasikan pada Sprint berikutnya. Improvement yang disepakati dapat dimasukkan ke dalam Sprint Backlog juga.

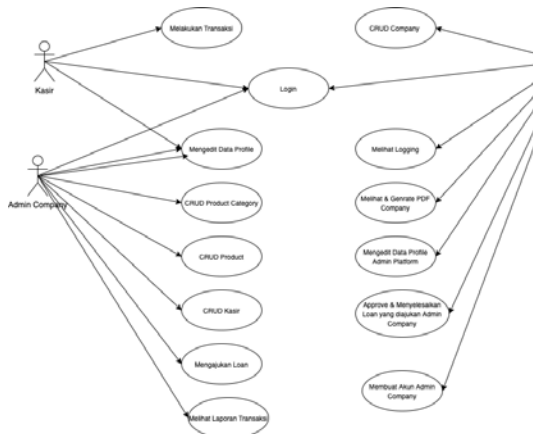
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Unified Modelling Language

Selanjutnya jenjang riset yang dicoba dengan penyusunan memakai UML. Dalam beberapa tahapan implementation dalam metode Scrum, UML adalah salah satu implementation yang perlu dilakukan agar memudahkan dalam penerapan dan dokumentasi sistem. Perancangan Pemodelan UML tersebut terdiri dari:

3.1.1 Use Case Diagram

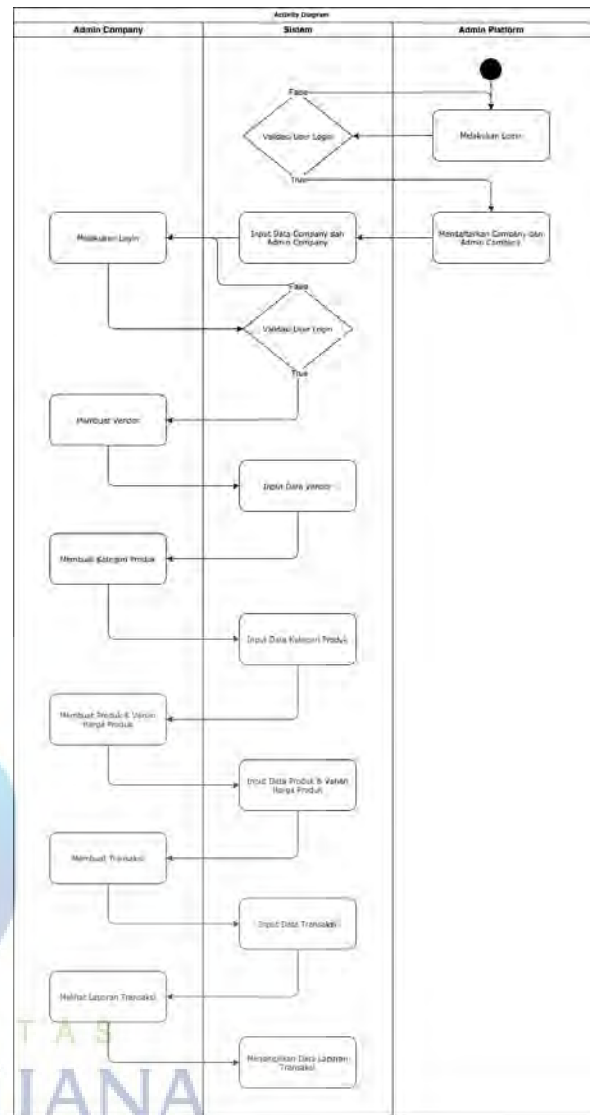
Use case diagram aplikasi Point of Sales mendefinisikan interaksi antara user yang ada di aplikasi Point Of Sales dengan sistem aplikasi. Use Case Diagram bisa dilihat dari gambar 3.1.1 dibawah ini dimana Admin Platform, Kasir dan Admin Company dapat melakukan beberapa action yang dapat dilakukan oleh beberapa aktor seperti gambar dibawah ini:



Gambar 3.1.1 Use Case Diagram

3.1.2 Activity Diagram

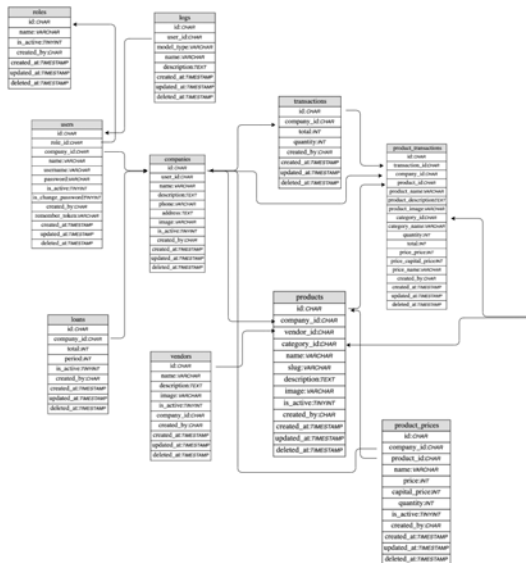
Activity diagram digunakan untuk diagram yang dapat memodelkan runtutan proses yang terjadi pada sebuah sistem. Activity Diagram bisa dilihat dari gambar 3.1.2 dibawah ini:



Gambar 3.1.2 Activity Diagram

3.1.3 Class Diagram

Class diagram yang dibuat terdapat beberapa diagram struktur statis dalam UML yang menggambarkan database yang ada pada sistem. Class Diagram bisa dilihat dari gambar 3.1.3 dibawah ini:



Gambar 3.1.3 Class Diagram

3.2. Tampilan User Interface Aplikasi

Adapun hasil setelah sistem dianalisis dan di implementasi dapat dilihat sebagai berikut:

3.2.1 Tampilan Menu Login



Gambar 3.2.1 Tampilan Menu Login

Gambar 3.2.1 merupakan halaman login. Dalam halaman user perlu melakukan login terlebih dahulu sebelum mengakses aplikasi tersebut. Terdapat 3 role user yaitu role user, admin company dan admin platform pada aplikasi ini. Untuk login menggunakan username dan password.

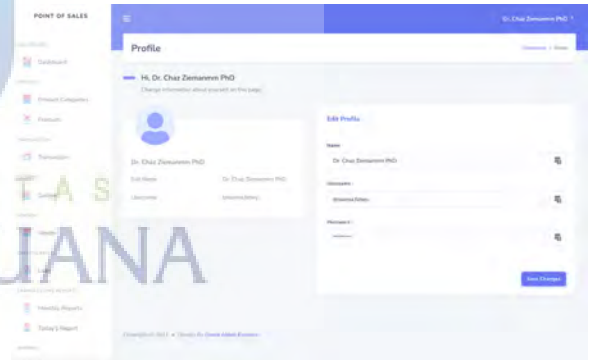
3.2.2 Tampilan Menu Dashboard



Gambar 3.2.2 Tampilan Menu Dashboard

Gambar 3.2.2 merupakan halaman dashboard. Dalam halaman dashboard admin company bisa melihat pertumbuhan usahanya.

3.2.3 Tampilan Menu Account Profile



Gambar 3.2.3 Tampilan Menu Account Profile

Gambar 3.2.3 merupakan halaman account profile. Dalam halaman account profile user tersebut dapat mengubah informasi terkait dirinya seperti nama, username ataupun password.

3.2.4 Tampilan Menu Cashier

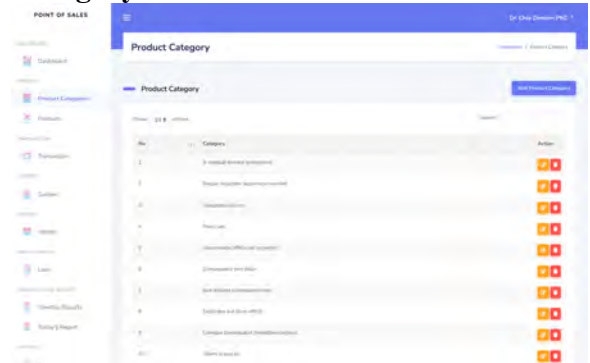


Gambar 3.2.4 Tampilan Menu

Cashier

Gambar 3.2.4 merupakan halaman cashier. Dalam halaman cashier, admin company dapat menambahkan kasir baru yang nantinya dapat mengakses aplikasi tersebut dan melakukan transaksi lalu dihalaman ini admin company juga dapat melihat list kasir yang sudah ditambahkan sebelumnya.

3.2.6 Tampilan Menu Product Category



Gambar 3.2.6 Tampilan Menu

Product Category

Gambar 3.2.6 merupakan halaman product category. Dalam halaman product category ini admin company dapat menambahkan kategori produk yang nantinya dibutuhkan ketika menambahkan produk untuk pengkategorian berdasarkan kategorinya.

3.2.5 Tampilan Menu Vendor

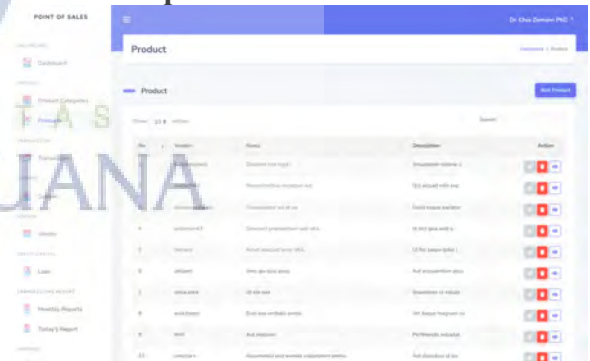


Gambar 3.2.5 Tampilan Menu

Vendor

Gambar 3.2.5 merupakan halaman vendor. Dalam halaman vendor admin company dapat menambahkan vendor supplier untuk barang-barang kebutuhannya yang nantinya dibutuhkan ketika menambahkan produk.

3.2.7 Tampilan Menu Product

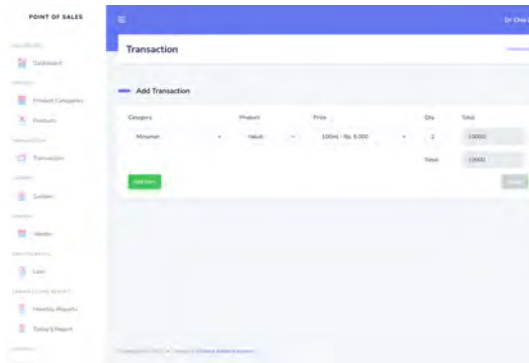


Gambar 3.2.7 Tampilan Menu

Product

Gambar 3.2.7 merupakan halaman produk. Dalam halaman produk admin company dapat menambahkan produk yang dijual nantinya dengan memasukkan vendor dan juga produk kategorinya, di halaman ini juga admin company dapat melihat list produk yang sudah pernah ditambahkan sebelumnya.

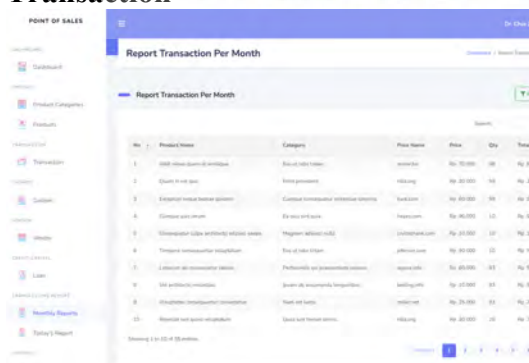
3.2.8 Tampilan Menu Transaction



Gambar 3.2.8 Tampilan Menu Transaction

Gambar 3.2.8 merupakan halaman transaction. Dalam halaman transaction admin company dan juga kasir dapat membuat transaksi dengan lebih dari 1 produk tertentu, disini user cukup memilih kategori produk lalu produknya, jenis harga produknya dan juga quantity dari produk yang dibeli berapa, hasil dari setiap transaksi tersebut nantinya akan tersimpan dan bisa dilihat di reportnya.

3.2.9 Tampilan Menu Report Transaction

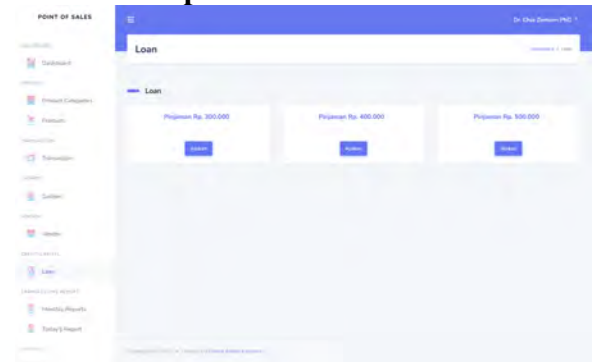


Gambar 3.2.9 Tampilan Menu Report Transaction

Gambar 3.2.9 merupakan halaman report transaction. Dalam halaman report transaction disini admin company dapat melihat

perkembangan usahanya dalam bulan tertentu, dengan melihat analisis transaksi perbulannya admin bisa melakukan berbagai pengambilan keputusan untuk kepentingan bisnisnya agar terus bertumbuh.

3.2.10 Tampilan Menu Loan



Gambar 3.2.10 Tampilan Menu Loan

Gambar 3.2.10 merupakan halaman loan. Dalam halaman loan ini terdapat pengolahan data yang dilakukan di backend. “Prediksi memiliki kemiripan definisi dengan klasifikasi, akan tetapi data yang digunakan pada klasifikasi berdasarkan perilaku atau nilai yang diperkirakan pada masa yang akan datang yang dilihat dari pola/nilai pada masa lalu” [6]. “Pengolahan data ini berguna untuk membuat keputusan yang kritis, terutama dalam strategis” [7]. Di halaman ini admin company dapat mengajukan pinjaman jika usahanya sudah memenuhi kriteria, dengan adanya fitur pinjaman ini akan mempermudah setiap pengusaha untuk mendapatkan akses modal usaha untuk mengembangkan bisnisnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Aplikasi Point Of Sales PT. Mitra Pendanaan Mandiri berbasis web berhasil diimplementasikan.
2. Sistem yang dibuat dapat memberikan kemudahan pengusaha dalam melakukan setiap transaksi, pengusaha juga dapat memantau grafik perkembangan usahanya.
3. Memberikan kemudahan pengusaha dalam mengakses pinjaman modal usaha untuk perkembangan usahanya.

5. REFERENSI

- [1] R. Wijayanti and S. Sulastri, "Analisa Klasifikasi Kartu Kredit Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *Sintak 2018*, vol. 10, no. September 2005, pp. 443–447, 2018.
- [2] U. Juhardi and K. Khairullah, "Sistem Pencatatan dan Pengolahan Keuangan Pada Aplikasi Manajemen Keuangan E-Dompet Berbasis Android," *J. Technopreneursh. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 24–29, 2019, doi: 10.36085/jtis.v2i1.215.
- [3] P. W. Kastawan, D. M. Wiharta, and M. Sudarma, "Implementasi Algoritma C5.0 pada Penilaian Kinerja Pegawai Negeri Sipil," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 17, no. 3, p. 371, 2018, doi: 10.24843/mite.2018.v17i03.p11.
- [4] U. Ependi, "Implementasi Model Scrum pada Sistem Informasi Seleksi Masuk Mahasiswa Politeknik Pariwisata Palembang," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 49–55, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/640>.
- [5] T. Rizaldi, "Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pengembangan Sistem Pembayaran Elektronik Pada Usaha Mikro Kecil Menengah," *Cereb. Cortex*, vol. 27, no. 1, pp. 485–495, 2017, [Online]. Available: <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/prosiding/article/view/236>.
- [6] H. D. Wijaya and S. Dwiasnati, "Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes pada Penjualan Obat," *J. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.31311/ji.v7i1.6203.
- [7] R. Avrizal and S. Dwiasnati, "Implementasi Data Mining dengan Algoritma C4.5 pada Penjualan Obat," *Format J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 77, 2019, doi: 10.22441/format.2019.v8.i1/10.

KERTAS KERJA

Ringkasan

Hasil dari penelitian dan implementasi aplikasi Point of Sales penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP version $\geq 7.2.5$ dengan framework Laravel, MySQL untuk penyimpanan databasenya dan R programming untuk pengolahan datanya dengan algoritma C5.0 dalam credit scoring yang dilakukan untuk memprediksi UMKM dalam meminjam pinjaman dalam jumlah tertentu dan dalam jangka waktu 2 bulan.

Penggunaan bahasa pemrograman PHP dan framework laravel membantu penulis dalam menulis kodingan yang terstandar dan terdokumentasi dengan baik sehingga developer lain dapat membacanya dengan mudah. Selain itu dalam proses pengerjannya pun lebih cepat dan efisien dibanding tanpa menggunakan framework, dengan komunitas yang besar dari framework tersebut pun dapat membantu penulis dalam mencari solusi dari setiap masalah yang ditemukan dalam proses pengkodean dan ini sangat cocok dengan metodologi yang digunakan oleh penulis yaitu Metodologi Scrum.

Untuk mendapatkan pinjaman UMKM perlu menggunakan aplikasi Point of Sales ini untuk mencatat data informasi terkait produk, vendor juga transaksi yang dilakukan, didalam aplikasi ini juga UMKM dapat melihat report transaksi harian hingga bulanan mereka untuk memantau perkembangan usahanya. Selain itu jika UMKM tersebut memenuhi syarat untuk mengajukan pinjaman UMKM dapat mengajukan pinjaman di menu Loan yang tersedia di aplikasi Point of Sales tersebut.

Ada beberapa menu yang dapat diakses oleh UMKM seperti menu vendor, menu product category, menu vendor, menu account profile, menu cashier, menu dashboard, menu produk dan juga menu transaksi beserta report transaksi harian hingga bulanan yang dapat diakses semua oleh para UMKM.

Dari data-data yang dimasukkan oleh para UMKM tersebut aplikasi Point of Sales tersebut akan secara otomatis mengolah datanya untuk melakukan prediksi tingkat resiko dari setiap UMKM yang nantinya akan secara otomatis di Menu Loan akan muncul button pengajuan untuk melakukan pengajuan pinjaman oleh UMKM tersebut yang nantinya perlu di approve oleh *admin platform*. Setelah di approve dalam masa tersebut UMKM tidak bisa mengajukan pinjaman lagi karena sedang dalam masa pinjaman yang di set dalam jangka waktu 2 bulan. Setelah masa pinjaman tersebut selesai, UMKM baru bisa mengajukan pinjaman berikutnya.

