



Rancangan Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM

Dian Cahyadi, Timur Dali Purwanto*

Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Palembang

Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, 9/10 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan, ,IndonesiaEmail :

Email: ¹20141035P@student.binadarma.ac.id, ²*timur.dali.purwanto@binadarma.ac.id

Email Penulis Korespondensi: timur.dali.purwanto@binadarma.ac.id

Submitted: 03/01/2023; Accepted: 19/01/2023; Published: 21/01/2023

Abstrak—Monitoring maintenance mesin mini ATM di PT Bank Mandiri (Persero) Tbk Area Palembang Sudirman saat ini menggunakan berita acara serah terima mesin Mini ATM yang di catatkan ke dalam microsoft excel, hal ini bisa jadi penyebab monitoring maintenance mesin mini ATM belum berjalan dengan baik, seperti halnya petugas kesulitan untuk memonitor progress perbaikan mesin Mini ATM, kemudian dari sisi agen pengaduan tidak selalu dapat ditanggapi dengan cepat, sehingga SLA perbaikan mesin Mini ATM belum terpenuhi. Berdasarkan atas hal- hal tersebut penulis ingin membangun aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode waterfall, dimulai dengan pengumpulan data melalui observasi dan interview, analisa kebutuhan sistem, desain, code, testing, support, harapan dibuat nya aplikasi monitoring ini adalah agar semua pihak terkait dengan proses maintenance akan mendapatkan kemudahan dalam proses monitoring pengaduan nasabah dan memenuhi SLA maintenance Mesin Mini ATM

Kata Kunci: Aplikasi; Mini ATM; Web; Waterfall

Abstract—Monitoring maintenance of mini ATM machines at PT Bank Mandiri (Persero) Tbk Palembang Sudirman Area currently uses the minutes of handing over of Mini ATM machines which are recorded in Microsoft Excel, this could be the reason monitoring of maintenance for mini ATM machines has not gone well, such as in the case of officers having difficulty monitoring the progress of repairing Mini ATM machines, then from the agent's point of view complaints cannot always be responded to quickly, so the SLA for repairing Mini ATM machines has not been fulfilled. Based on these things the author wants to build a web-based application using the waterfall method, starting with data collection through observation and interviews, analysis of system requirements, design, code, testing, support, the hope is that this monitoring application is made so that all parties related to the maintenance process will get convenience in the process of monitoring customer complaints and fulfilling the Mini ATM Machine maintenance SLA

Keywords: Application; Mini ATM; Web; Waterfall

1. PENDAHULUAN

Pandemi virus COVID 19 yang terjadi pada penghujung tahun 2019 menyebabkan banyak perubahan pada gaya hidup setiap individu, untuk memutus rantai penularan virus COVID 19 setiap individu diwajibkan memenuhi standar protokol kesehatan yang dibuat oleh pemerintah daerah maupun pusat, seperti contohnya mencuci tangan, memakai masker, menjaga jarak serta himbauan untuk membatasi mobilitas setiap individu dengan individu yang lain, sehingga hal ini salah satu nya mendorong perbankan untuk memberikan layanan berbasis digital yang dapat memudahkan nasabah memperoleh pelayanan perbankan, sejalan dengan program pemerintah mengenai transaksi non tunai atau cashless yang di harapkan masyarakat akan dengan mudah memperoleh layanan perbankan tanpa harus ke bank atau pun ATM untuk melakukan transaksi.

Branchless Banking adalah bagian dari program untuk memberikan akses produk, jasa, layanan, lembaga jasa keuangan dan unit tersebut memberikan layanan terbatas tanpa bank lewat agen.[1] Dan Branchless banking sendiri merupakan sebuah wahana yang hadal dalam pelayanan tingkatan masyarakat tanpa terkecuali, tentunya cost yang lebih kecil dari membuka cabang fisik lain.[2] Dengan Branchless banking bank akan mengajak masyarakat ikut bekerja membantu bank sebagai channel fasilitas perbankan terutama pada lokasi lain tanpa ada nya fisik bangunan kantor.[3]

Bank Mandiri juga telah mengembangkan Branchless Banking melalui agen - agen yang dikenal sebagai Agen Mandiri, Agen Mandiri ini akan diberikan fasilitas penunjang operasional yaitu mesin mini ATM. Adapun layanan yang terdapat dalam agen Bank Mandiri antara lain pembukaan rekening, setor dan tarik tunai, transfer dana (sesama Bank Mandiri atau antar bank), pembelian token listrik, pulsa HP, pembayaran tagihan listrik, telepon, kartu kredit, pinjaman, BPJS, tiket dan lain lain. Saat nasabah memutuskan untuk menjadi Agen Mandiri, Bank Mandiri juga memberikan branding, program dan pelatihan kasir kepada masing-masing agen.

Dari sisi lain Bank Mandiri Area Palembang Sudirman dimasa pandemi ini menjadikan Agen Mandiri ini juga sebagai salah satu strategi dalam peningkatan pertumbuhan dana murah dan fee based income khusus nya di daerah yang belum terjangkau layanan cabang Bank Mandiri terdekat, kemudian setelah itu kinerja agen secara bulanan akan dievaluasi mulai dari jumlah transaksi, sales volume, fee based, dan pertumbuhan rekening melalui akuisisi Agen Mandiri tersebut tentunya harus ditopang dengan program marketing dan kehandalan mesin yang baik.

Dalam rangka menjamin kehandalan kinerja mesin mini ATM, Bank Mandiri juga memberikan layanan perbaikan mesin mini ATM, lewat pengaduan via telpon ke cabang, jika perbaikan dirasa tidak bisa teratasi maka akan segera dilakukan eskalasi ke Area ataupun Regional, dalam eskalasi perbaikan mesin Mini ATM oleh cabang

atau vendor fisik mesin tersebut diambil dari agen dan dikirimkan ke Area dan diperiksa kerusakannya dan jika mesin Mini ATM tidak bisa diperbaiki maka kembali Area akan mengirimkan mesin Mini ATM ke Regional.

Monitoring ialah aktivitas untuk mencermati rangkaian penerapan pekerjaan, dimana dengan monitoring kita dapat menemukan pekerjaan telah berjalan dengan baik atau tidak baik.[4]

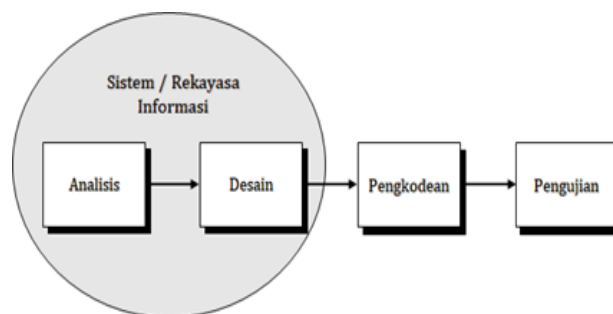
Monitoring bertujuan untuk mengembakan daya guna dan praktis dari sebuah pekerjaan dan dilandaskan pada tujuan dan langkah kerja tertentu, dengan ini dapat memastikan apakah keahlian tercukupi dan dipakai sesuai rencana untuk bahan dan menjadi dasar penilaian kemudian hari.[5]

Saat ini praktek dilapangan Cabang, Area dan Regional sebagai pihak yang terlibat dan berkepentingan atas perbaikan mesin Mini ATM dari agen mengalami kesulitan untuk memonitor perkembangan dari proses maintenance mesin Mini ATM tersebut yang terupdate baik dari sisi aging, stage dan person in charge. Hal ini tentu akan sangat berpengaruh terhadap brand image bank jika perbaikan terlalu lama, kemudian dari sisi bisnis bank peluang untuk mendapat dana murah, sales volume, fee based menjadi tidak maksimal.

Berdasarkan uraian diatas dan beberapa penelitian terdahulu sebagai acuan bagi peneliti antara lain penelitian dalam merancang aplikasi yang dapat memudahkan dinas sosial untuk mengontrol semua aktivitas organisasi sosial berbadan hukum dalam kegiatan atau transparansi dana yang digunakan atau disalurkan dengan menggunakan metode waterfall .[6] kemudian penelitian dalam membangun aplikasi inventaris aset berbasis web yang menggunakan metode waterfall, dimulai dari tahap observasi dan interview, analisa sistem yang berjalan sampai dengan melakukan evaluasi [7], lalu penelitian dalam memperbaiki proses penerimaan mahasiswa baru dengan dengan memanfaatkan teknologi website yang dikembangkan dengan metode waterfall [8], kemudian penelitian untuk menganalisa data pegawai yang lama untuk membuat sistem informasi kepegawaian dengan akses multiuser [9], selanjutnya penelitian dalam pembuatan sistem untuk monitoring prestasi non akademik mahasiswa [10], maka perlu dibuatkan suatu aplikasi yang dapat memonitor perkembangan dari maintenance mesin Mini ATM.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Adapun pengertian penelitian deskriptif yaitu Penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan menjawab pertanyaan tentang fenomena dan peristiwa yang sedang terjadi, termasuk analisis dari fenomena itu sendiri dan hubungan antara berbagai variabel dalam fenomena tersebut.[11] Penelitian ini menggunakan model waterfall yang memiliki dua sisi keuntungan baik dari sisi software ataupun dari sisi pengguna.[12]



Gambar 1. Rancangan Model Waterfall

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini penulis membuat Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM dengan metode Waterfall, adapun gambaran yang penulis dapatkan sebagai berikut:

a. Analisis

Berdasarkan data yang telah penulis peroleh baik dari interview, observasi dan studi dokumen maka dalam analisis penulis mendapatkan sistem yang berjalan saat ini, analisa permasalahan, sistem yang akan dibuat, identifikasi kebutuhan sistem.[13]

b. Desain

Pada tahap ini penulis melakukan desain berdasarkan analisa kebutuhan sistem, mulai dari mendesain dengan Unified Modeling Language (UML), menggunakan Use Case Diagram, dan Class Diagram sehingga menghasilkan sebuah dokumen yang digunakan untuk melakukan aktivitas pembuatan perangkat lunak.[14]

c. Pengkodean

Pada tahapan ini hasil dari fase-fase sebelumnya dituangkan kedalam penulisan kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan dalam tahap sebelumnya. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan penulis dalam membuat perangkat lunak adalah PHP, Framework Bootstrap untuk interface, MySQL sebagai database server, dan Vs. Code untuk membantu penulisan coding nya.[15]

d. Pengujian

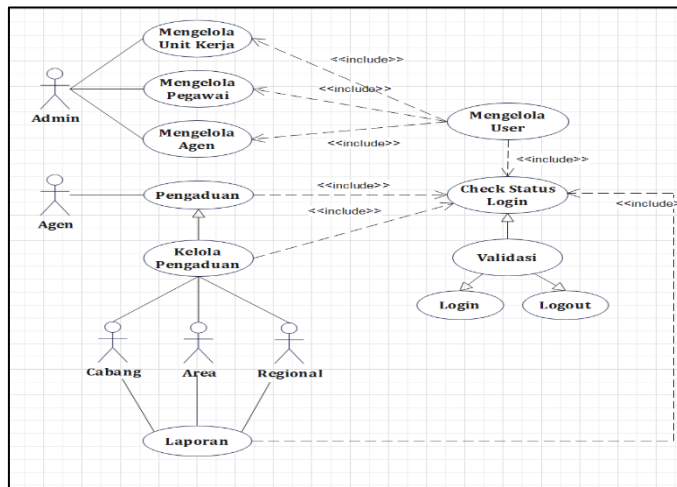
Setelah proses penulisan kode pemrograman langkah berikutnya berupa proses pengujian terhadap hasil pemrograman tersebut serta menentukan apakah aplikasi yang dihasilkan berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan dengan menggunakan Blackbox Testing.[16] Tujuan dari Blackbox Testing dapat mendeteksi instruksi pengkodean yang salah, fungsi interface, relasi database, kehandalan, dan verifikasi. [17]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Pada tahap ini penulis menyampaikan hasil dan pembahasan dari pembuatan aplikasi Monitoring Maintenance Mesin ATM metode Waterfall, berdasarkan analisa kebutuhan sistem, mulai dari mendesain dengan Unified Modeling Language (UML), menggunakan Use Case Diagram dan Class Diagram sehingga menghasilkan sebuah dokumen yang digunakan untuk melakukan aktivitas pembuatan perangkat lunak.

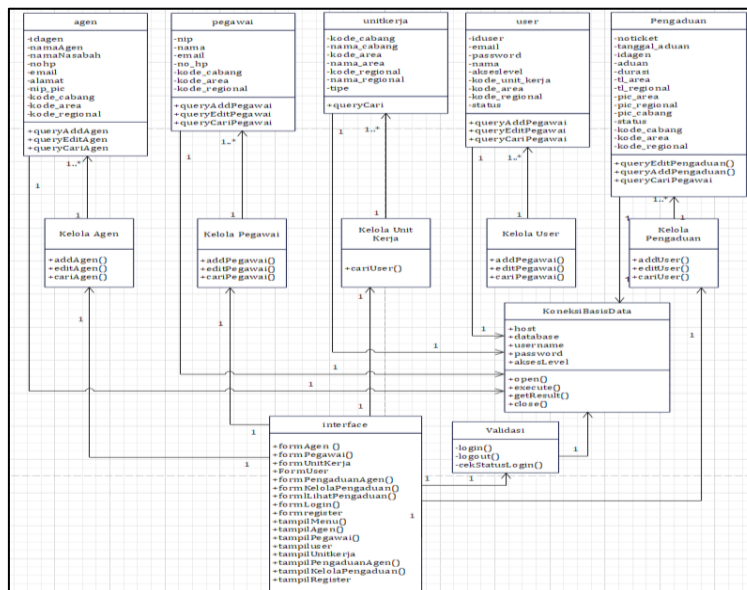
3.1.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar 2 merupakan Use Case Diagram yang menggambarkan bermacam-macam use case, aktor, dan hubungannya. Use case adalah hubungan antara kemampuan framework sistem dan aktor internal/eksternal dalam sistem. Di atas ini adalah use case diagram dari aplikasi monitoring maintenance mesin mini atm di PT Bank Mandiri (Persero) Tbk.

3.1.2 Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

Pada gambar 3 merupakan Class Diagram yang dapat menunjukkan konstruksi statis class didalam kerangka

kerja. Class membahas hal-hal yang ditangani oleh kerangka kerja. Class Diagram terdiri dari class, interface, association dan collaboration.[9]

3.1.3 User Interface Admin

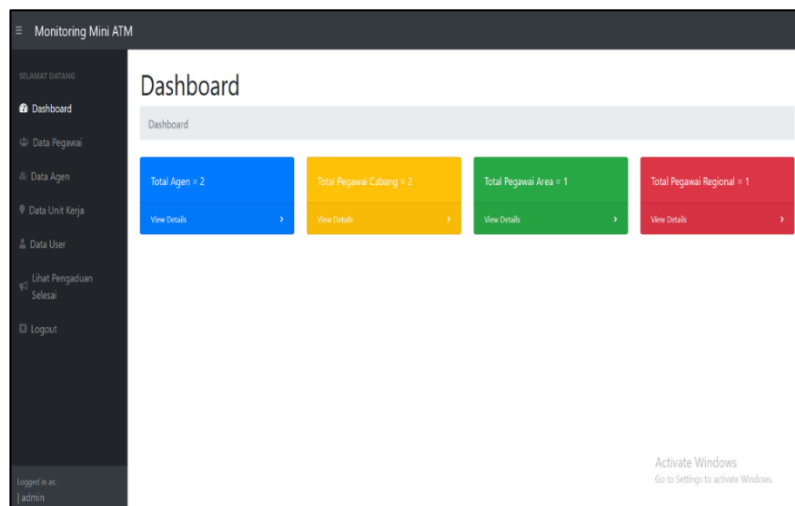
Ada beberapa user interface pada admin ini memiliki antara lain;

a. User Interface Dashboard Admin

User interface dashboard Admin adalah interface awal setelah user admin berhasil melakukan login, tujuan interface ini dibuat antara lain

- 1) Admin dapat mengetahui informasi jumlah user yang telah dibuat oleh admin berdasarkan level.
- 2) Admin dapat mengetahui informasi jumlah pegawai.
- 3) Admin dapat mengetahui informasi jumlah agen.

User interface dashboard admin pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 4



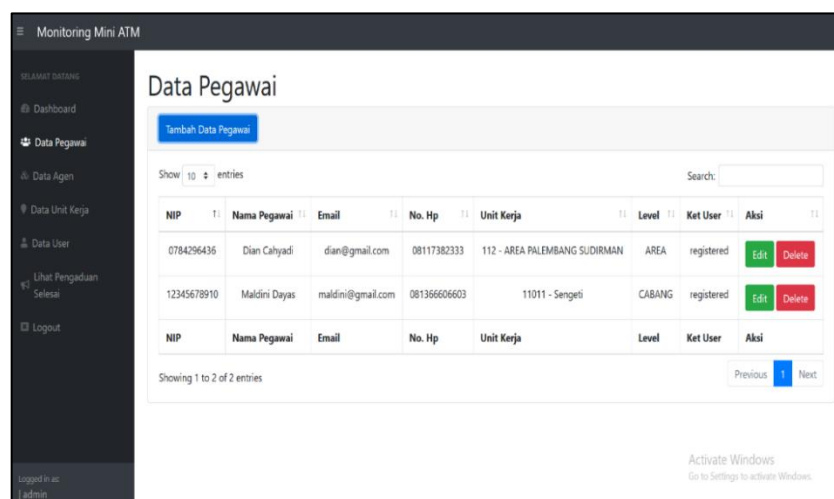
Gambar 4. User Interface Dashboard Admin

b. User Interface Data Pegawai

User interface data pegawai digunakan admin untuk mengelola data pegawai, aktivitas dilakukan antara lain

- 1) Menambahkan data pegawai, menghapus data pegawai, mengupdate data pegawai dan mencari data pegawai
- 2) Mencatatkan status pegawai (register atau not-registered)
- 3) Mencatatkan unit kerja pegawai yang nantinya digunakan untuk filter akses data.
- 4) Mencatatkan level pegawai (Cabang, Area dan Regional) yang nantinya digunakan untuk akses level user pegawai.
- 5) Interface data pegawai ini akan memastikan data yang diinput ke dalam sistem tetap unik seperti NIP pegawai, nomor telepon dan email.

User Interface Data Pegawai pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 5.



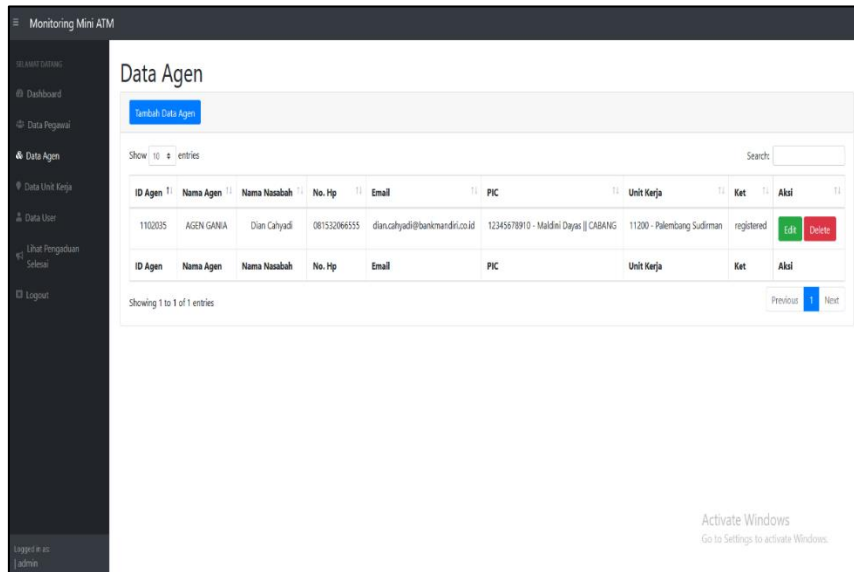
Gambar 5. User Interface Data Pegawai

c. User Interface Data Agen

User Interface data agen digunakan admin untuk mengelola data agen, aktivitas dilakukan antara lain

- 1) Menambahkan data agen, menghapus data agen, mengupdate data agen dan mencari data agen
- 2) Mencatatkan status agen (register atau not-registered)
- 3) Mencatatkan unit kerja padanan agen yang nantinya digunakan untuk filter akses data pada saat pengelolaan pengaduan agen di berbagai level pegawai.
- 4) Mencatatkan agen dengan level agen yang nantinya digunakan untuk akses aplikasi.
- 5) Interface data agen ini akan memastikan data yang diinput ke dalam sistem tetap unik seperti Id Agen, nomor telepon dan email.
- 6) Mencatatkan PIC dan cabang padanan agen.

Interface Data Agen pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 6.



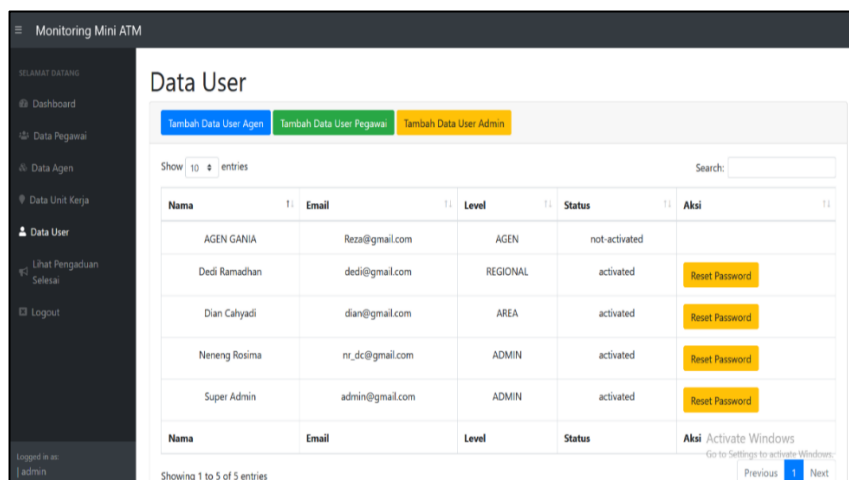
Gambar 6. User Interface Data Agen

d. User Interface Data User

User interface data user digunakan admin untuk mengelola data pegawai dan agen yang akan dibuat menjadi user untuk mengakses Aplikasi Monitoring Maintenance Mini ATM, adapun aktivitas dilakukan antara lain

- 1) Menambahkan data user, menghapus data user dan mencari data user.
- 2) Mencatatkan status agen (activated atau not- activated).
- 3) Interface data user ini akan memastikan data yang diinput ke dalam sistem tetap unik seperti Id user dan email.

User interface data user pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 7.



Gambar 7. User Interface Data User

e. User Interface Data Unit Kerja

User interface data unit kerja mengetahui seluruh unit kerja pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mini ATM, data ini digunakan untuk mengatur akses level user pegawai. User Interface data unit kerja pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 8.

Kode User	Nama Unit Kerja	Kode Area	Nama Area	Kode Regional	Nama Regional	Tipe
2	REGIONAL 1	2	REGIONAL 1	2	REGIONAL 1	REGIONAL
110	AREA JABAB	110	AREA JABAB	2	REGIONAL 1	AREA
111	AREA PADANG	111	AREA PADANG	2	REGIONAL 1	AREA
112	AREA PALEMBANG SUDIRMAN	112	AREA PALEMBANG SUDIRMAN	2	REGIONAL 1	AREA
113	AREA PALEMBANG AREF	113	AREA PALEMBANG AREF	2	REGIONAL 1	AREA
114	AREA BANDA LAMPUNG	114	AREA BANDA LAMPUNG	2	REGIONAL 1	AREA
115	AREA PANGKALPANDANG	115	AREA PANGKALPANDANG	2	REGIONAL 1	AREA
119	AREA BENGKULU	119	AREA BENGKULU	2	REGIONAL 1	AREA
1100	Jambi/Gesat Subkota	110	AREA JABAB	2	REGIONAL 1	CABANG
1101	Jambi Kolombang	110	AREA JABAB	2	REGIONAL 1	CABANG

Gambar 8. User Interface Data Unit Kerja

3.1.4 User Interface Agen

Ada beberapa interface pada admin ini memiliki antara lain

a. User Interface Profil Agen

User interface profil agen adalah interface yang memberikan info data agen (Id agen, nama agen, nama nasabah, nomor handphone agen, email agen, alamat agen) dan data PIC pengelola agen (nama PIC, email PIC, Nomor Handphone, cabang PIC, area dan regional PIC) selain itu user agen dapat melakukan penggantian password di interface ini, interface profil agen pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 9.

Gambar 9. User Interface profil agen

b. User Interface Buat Pengaduan

User interface ini adalah interface awal saat user dengan akses level agen berhasil login, Interface buat pengaduan agen digunakan membuat pengaduan atas permasalahan mesin Mini ATM agen, adapun aktivitas yang terjadi pada interface ini antara lain:

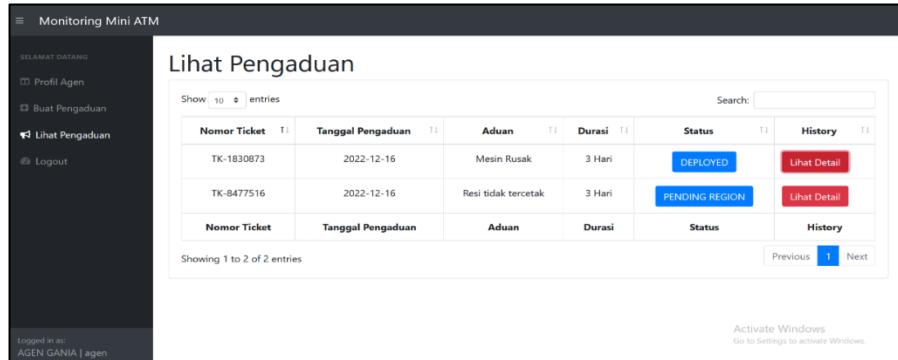
- 1) Agen menuliskan pengaduan dan mengirimkan pengaduan dengan mengklik button kirim pengaduan.
- 2) Agen akan menerima notifikasi email berisi nomor ticket dan status pengaduan agen.
- 3) Pengaduan Agen akan masuk langsung ke level pegawai Area.
- 4) Perhitungan pengaduan durasi dimulai disini setelah agen mengklik button kirim pengaduan .

User Interface buat pengaduan pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 10.

Gambar 10. User Interface buat pengaduan

c. User Interface Lihat Pengaduan Agen

User interface lihat pengaduan agen digunakan untuk membantu agen mengetahui progress baik stage ataupun pic dari pengaduan yang dilakukan oleh agen. User interface lihat pengaduan pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 11.



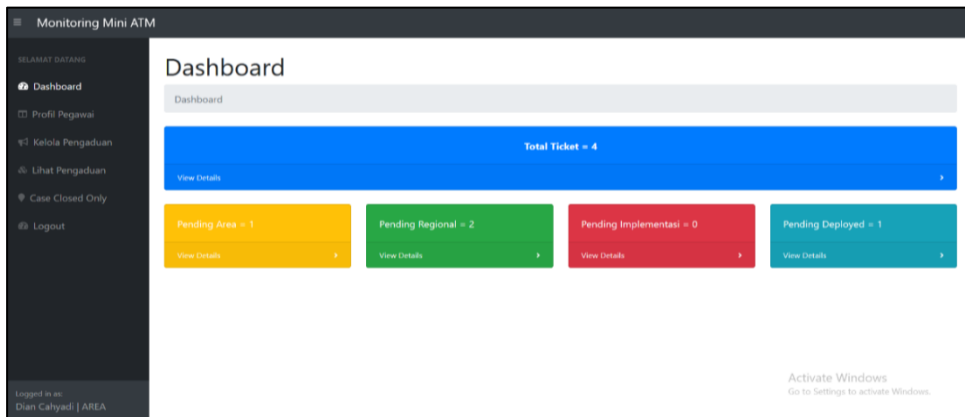
Gambar 11. User Interface lihat pengaduan

3.1.5 User Interface Pegawai

Ada beberapa User interface pada pegawai ini memiliki antara lain

a. User Interface Dashboard Pegawai

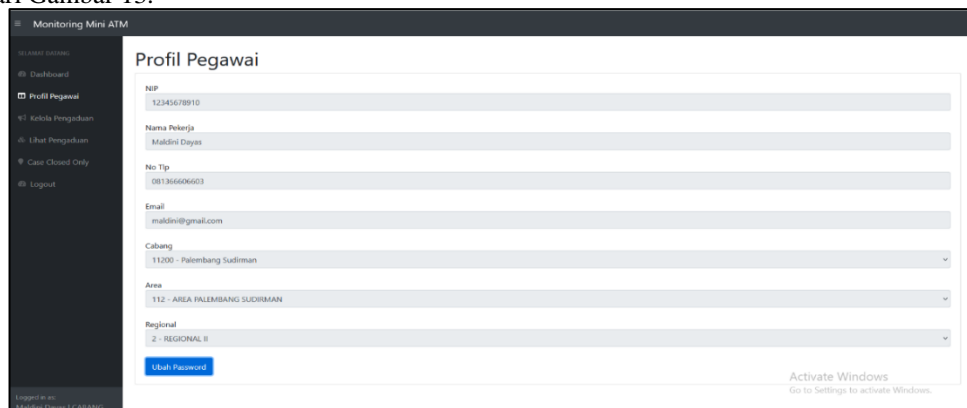
Interface dashboard pegawai adalah interface awal setelah user dengan akses level pegawai berhasil melakukan login, tujuan interface ini dibuat agar pegawai dapat mengetahui total ticket pengaduan, pending area, pending regional, pending implementasi, dan pending deployed sesuai dengan data padanan agen masing-masing. Informasi terdapat pada 5 card yang ada pada interface dashboard pegawai. Interface dashboard pegawai pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 12.



Gambar 12. User Interface Dashboard Pegawai

b. User Interface Profil Pegawai

User interface profil pegawai adalah interface yang memberikan info data agen (NIP, nama pegawai, nomor handphone, email, cabang, area, regional) dan selain itu user pegawai dapat melakukan perubahan password di interface ini. User interface profil pegawai pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 13.



Gambar 13. User Interface Profil Pegawai

c. User Interface Kelola Pengaduan

Aktivitas yang dapat dilakukan user pada interface kelola pengaduan antara lain:

Level Area

- 1) Melakukan pencarian pengaduan agen yang telah dibuat, dimana laporan pengaduan agen langsung masuk ke area padanan.
- 2) Menghapus pengaduan agen.
- 3) Mencatatkan status perbaikan Mesin Mini ATM agen dengan status “Pending Implementasi” kondisi di mana level area pengaduan dapat teratasi.
- 4) Mencatatkan status perbaikan Mesin Mini ATM agen dengan status “Pending Regional” kondisi di mana level area pengaduan tidak dapat teratasi sehingga harus di eskalasi kan ke level regional
- 5) Melakukan export data pengaduan ke Microsoft Excel terhadap seluruh laporan agen dengan status “Pending Area” jika diperlukan.
- 6) Mengetahui waktu / durasi perbaikan yang telah berjalan.

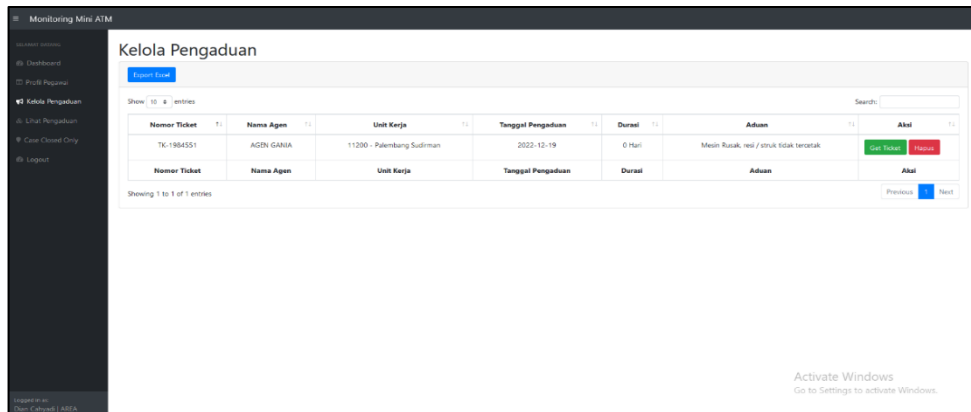
Level Regional

- 1) Melakukan pencarian pengaduan agen dieskalasi oleh Area ke Regional.
- 2) Menghapus pengaduan agen
- 3) Mencatatkan status perbaikan Mesin Mini ATM Agen dengan status “Pending Implementasi” jika level regional telah selesai memperbaiki kerusakan Mesin Mini ATM.
- 4) Melakukan export data pengaduan ke Microsoft Excel terhadap seluruh laporan agen dengan status “Pending Regional” jika diperlukan.
- 5) Mengetahui waktu / durasi perbaikan yang telah berjalan.

Level Cabang

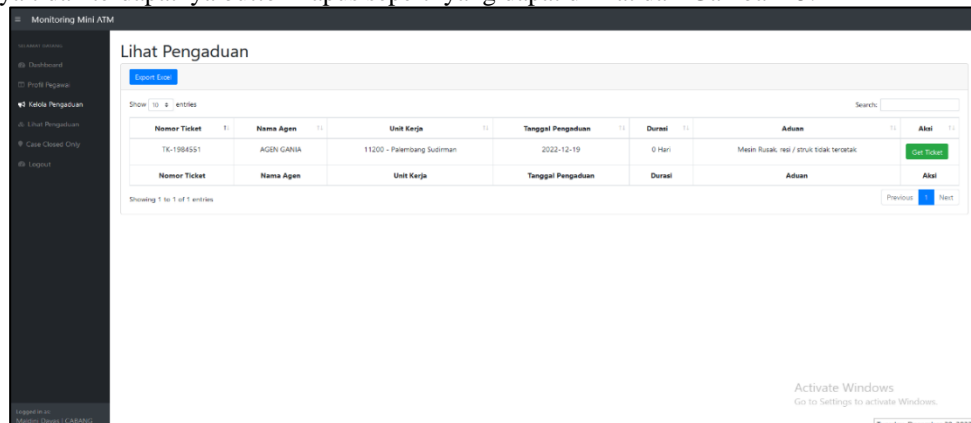
- 1) Melakukan pencarian pengaduan agen yang telah diselesaikan oleh di leval area ataupun di level regional dengan status pending implementasi.
- 2) Mencatatkan status perbaikan Mesin Mini ATM Agen dengan status “deployed” kondisi jika pegawai cabang padanan telah menyelesaikan implementasi atau pemasangan kembali Mesin Mini ATM ke agen.
- 3) Mengetahui waktu / durasi perbaikan yang telah berjalan.
- 4) Dengan berubah status aduan agen menjadi “deployed” berarti perhitungan durasi pengaduan agen selesai.

User Interface kelola pengaduan level pegawai area dan regional pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 14.



Gambar 14. User Interface kelola pengaduan level pegawai area dan regional

User interface dashboard pegawai cabang pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM, perbedaannya tidak terdapatnya button hapus seperti yang dapat dilihat dari Gambar 15.



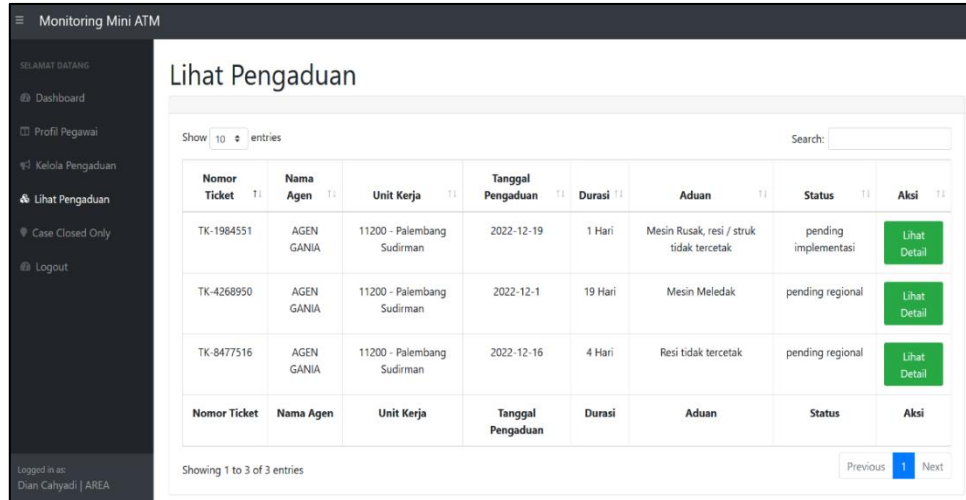
Gambar 15. User Interface kelola pengaduan level pegawai cabang

d. User Interface Lihat Pengaduan

Aktivitas yang dapat dilakukan user pada interface Lihat Pengaduan antara lain:

- 1) Melihat detail status pengaduan agen (pending area, pending regional, pending implementasi) kecuali status deployed dibawah kelolaan masing-masing cabang, area, regional.
- 2) Mengetahui waktu / durasi perbaikan yang sedang berjalan.
- 3) Melihat info detail PIC dan stage perbaikan.

User Interface lihat pengaduan pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 16.



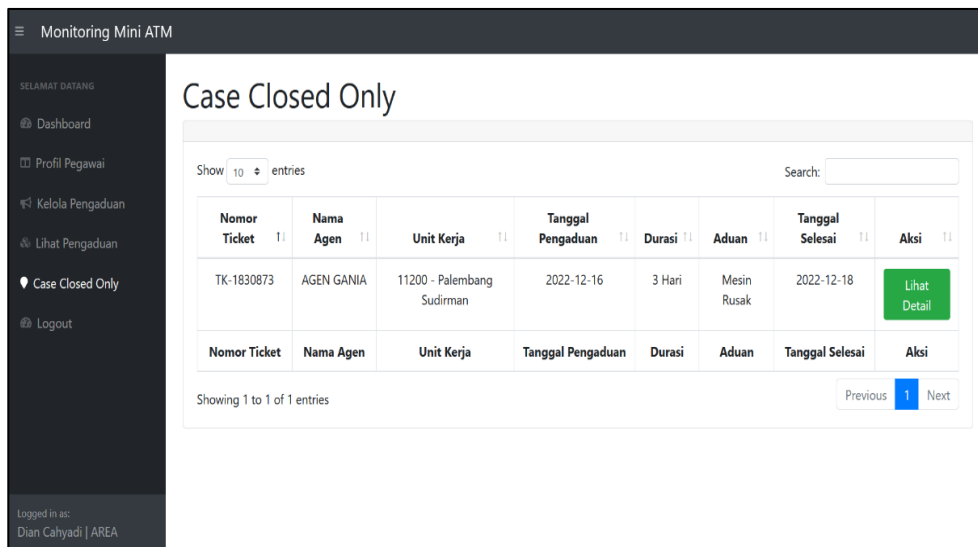
Gambar 16. User Interface lihat pengaduan

e. Interface Case Closed Only

Aktivitas yang dapat dilakukan user pada Halaman Lihat Pengaduan antara lain:

- 1) Melihat detail status deployed pengaduan agen.
- 2) Mengetahui waktu / durasi perbaikan yang telah berjalan.
- 3) Melihat info detail PIC dan stage perbaikan.

User Interface Case Closed Only pada Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM seperti yang dapat dilihat dari Gambar 17.



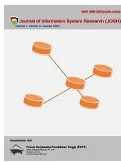
Gambar 17. User Interface Case Closed Only

3.2 Pengujian

Pada tahapan ini pengujian aplikasi dengan menggunakan pengujian dengan Black-box Testing dengan tujuan untuk memastikan bahwa semua kebutuhan dari sistem telah sesuai sehingga menghasilkan keluaran yang diharapkan.

Tabel 1. Pengujian Menggunakan Black-box Testing

Pengujian	Kasus Uji	Tujuan Pengujian	Prosedur Uji	Status
Pengujian Login	Login	Memastikan user yang melakukan login sesuai dengan	1. Input alamat email 2. Password	Valid



Pengujian	Kasus Uji	Tujuan Pengujian	Prosedur Uji	Status
		akses level, mengetahui kesalahan input, status user, masuk ke interface register 1 - 2, dan session aktif	3. Klik tombol login 4. Klik Link	
Pengujian Pilih Register Akun	Pilih Register Akun	Mengirimkan ke interface sesuai pilihan user (Pegawai atau Agen)	Mengklik button sesuai pilihan (Pegawai atau Agen)	Valid
Pengujian Register Awal Pegawai	Register Awal Pegawai	Memvalidasi status data pegawai (email dan nomor handphone) sudah terdaftar atau belum terdaftar untuk aktivasi user.	Mengklik button register.	Valid
Pengujian Register Akhir Pegawai	Register Akhir Pegawai	Membuat password, validasi password	Mengklik button register.	Valid
Pengujian Register Awal Agen	Register Awal Agen	Memvalidasi status data agen (email dan nomor handphone) sudah terdaftar atau belum terdaftar untuk aktivasi user.	Mengklik button register.	Valid
Pengujian Register Akhir Agen	Register Akhir Agen	Membuat password, validasi password	Mengklik button register.	Valid
Pengujian Dashboard Admin	Dashboard Admin	Menghitung jumlah user agen, area, regional dan cabang	Login dengan akses level admin.	Valid
Pengujian Data Pegawai	Data Pegawai	Menguji fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete), Search, validasi unik data (NIP, Nomor Handphone, Email)	1. Klik button tambah data pegawai, edit, delete. 2. Menginput data pada text untuk mencari data 3. Menginputkan data yang sama	Valid
Pengujian Data Agen	Data Agen	Menguji fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete), Search, validasi unik data (NIP, Nomor Handphone, Email)	1. Klik button tambah data agen, edit, delete. 2. Menginput data pada text untuk mencari data 3. Menginputkan data sama	Valid
Pengujian Data User	Data User	1. Menambah user pegawai 2. Menambah user agen 3. Menambah user admin 4. Menguji fungsi create, read, delete. 5. Mengaktifkan status user 6. Mencari user 7. Reset Password	1. Klik button tambah user pegawai, tambah user agen, tambah user admin. 2. Klik button delete 3. Klik button reset 4. Menginput data pada textbox untuk mencari user	Valid

Pengujian	Kasus Uji	Tujuan Pengujian	Prosedur Uji	Status
Pengujian Unit Kerja	Unit Kerja	Menampilkan data unit kerja	Login dengan akses level admin	Valid
Pengujian Dashboard Pegawai	Dashboard Pegawai	Mengetahui total ticket pengaduan, pending area, pending regional, pending implementasi, dan pending deployed sesuai dengan data padanan agen masing-masing.	Login dengan akses level pegawai (Area, Regional, Cabang).	Valid
Pengujian Profil Pegawai	Profil Pegawai	Menampilkan data pegawai dan melakukan pergantian password dan password terenkripsi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login dengan user akses level pegawai 2. Klik botton ubah password. 	Valid
Pengujian Kelola Pengaduan Level Pegawai Area	Kelola Pengaduan Level Pegawai Area	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pencarian, menghapus pengaduan agen, dan mencatatkan status “Pending Implementasi” kondisi di mana level area pengaduan dapat teratasi. 2. Mencatatkan status perbaikan Mesin Mini ATM agen dengan status “Pending Regional” kondisi di mana level area pengaduan tidak dapat teratasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik botton get ticket. 2. Klik botton Case Closed 3. Klik botton Send to Regional 4. Menginput data pada textbox 	Valid
Pengujian Kelola Pengaduan Level Pegawai Regional	Kelola Pengaduan Level Pegawai Regional	Melakukan pencarian, menghapus pengaduan agen, dan mencatatkan status “Pending Implementasi” kondisi di mana setelah di level regional pengaduan teratasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik botton get ticket. 2. Klik botton Case Closed 	Valid
Pengujian Kelola Pengaduan Level Pegawai Cabang	Kelola Pengaduan Level Pegawai Cabang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pencarian pengaduan agen yang telah diselesaikan oleh di level area ataupun di level regional dengan status pending implementasi. 2. Merubah status aduan agen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik botton get ticket. 2. Klik botton Deployed 	Valid

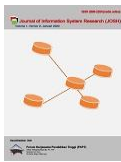
Pengujian	Kasus Uji	Tujuan Pengujian	Prosedur Uji	Status
		menjadi “deployed” berarti perhitungan durasi pengaduan agen selesai.		
Pengujian Lihat Pengaduan	Kelola Lihat Pengaduan	Melihat detail status pengaduan agen (pending area, pending regional, pending implementasi) kecuali status deployed dibawah kelolaan masing-masing cabang, area, regional, mengetahui info detail PIC dan durasi sesuai akses level pegawai.	1. Login dengan akses level pegawai 2. Klik botton lihat detail.	Valid
Pengujian Case Closed Only	Case Closed Only	Melihat detail status deployed pengaduan agen, mengetahui detail tindak lanjut aduan.	1. Login dengan akses level pegawai 2. Klik botton lihat detail.	Valid
Pengujian Logout	Logout	Memastikan session berakhir.	Klik link Logout	Valid

4. KESIMPULAN

Berdasarkan studi dokumen dan wawancara yang dilakukan, penelitian ini menghasilkan Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM, analisa dan perancangan yang dilakukan secara terstruktur dengan menggunakan Use Case Diagram, Class Diagram, Desain Interface dan Basis Data, coding/implementasi. Aplikasi ini merupakan aplikasi web-based, sehingga memudahkan user untuk dapat mengaksesnya dimana saja. Dengan adanya Aplikasi ini, pengaduan agen dan pengolahan pengaduan oleh pegawai berbagai level mudah dilaksanakan. Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM dapat diakses oleh beberapa akses level seperti level admin, level agen, level pegawai (area, regional dan cabang). Aplikasi ini memudahkan seluruh user untuk mengetahui progress pengaduan

REFERENCES

- [1] H. Sarah, “Dampak Branchless Banking Terhadap Kinerja Keuangan PT Bank Muamalat Indonesia Tbk,” *AL-MUZARA’AH*, vol. 3, no. 2, pp. 136–157, Dec. 2015, doi: 10.29244/JAM.3.2.136-157.
- [2] Y. Purwati, R. Franksiska, U. Kristen, and S. Wacana, “Seminar Nasional dan Call for Paper (Sancall 2014): STRATEGI PENINGKATAN KEMAMPUAN ADOPTSI TEKNOLOGI BRANCHLESS BANKING UNTUK MEMPERLUAS INKLUSI KEUANGAN DI MASYARAKAT PEDESAAN Paskah Ika Nugroho,” 2014, Accessed: Jan. 16, 2023. [Online]. Available: www.bi.go.id
- [3] K. T. Kustina and Y. W. W. Sugiarto, “PENGARUH PENERAPAN BRANCHLESS BANKING DAN E-BANKING TERHADAP KINERJA KEUANGAN SEKTOR PERBANKAN DI INDONESIA,” *J. Ilm. Akunt. dan Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 116–128, 2020, doi: 10.38043/JIAB.V5I1.2428.
- [4] D. Michael and D. Gustina, “RANCANG BANGUN PROTOTYPE MONITORING KAPASITAS AIR PADA KOLAM IKAN SECARA OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER ARDUINO,” *ikraith-informatika*, vol. 3, no. 2, pp. 59–66, 2019, Accessed: Jan. 16, 2023. [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/319>
- [5] S. Suaidah and I. Sidni, “PERANCANGAN MONITORING PRESTASI AKADEMIK DAN AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN PENDEKATAN KEY PERFORMANCE INDICATOR (STUDI KASUS SMA N 1 KALIREJO),” *J. Tekno Kompak*, vol. 12, no. 2, pp. 62–67, Aug. 2018, doi: 10.33365/JTK.V12I2.154.
- [6] D. S. Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, “Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android,” *Semin. Nas. Sains dan Teknol.* 2019, pp. 1–7, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/5238/3516>
- [7] S. Pinem and V. M. Pakpahan, “Aplikasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Dengan Metode Waterfall,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 208, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5668.
- [8] M. Badrul and R. Ardy, “Penerapan Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru,” *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 52–61, 2021, [Online]. Available:



<https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/view/297/275>

- [9] W. W. Widiyanto, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN BERBASIS MULTIUSER DI POLITEKNIK INDONESIA SURAKARTA MENGGUNAKAN ANALISA PIECES DAN METODE WATERFALL,” *J. Inf. J. Penelit. dan Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 43–48, 2017, doi: 10.46808/INFORMA.V3I2.21.
- [10] D. Rahmawati, A. Setiawan Prabowo, and R. Purwanto, “Implementasi Model Waterfall pada Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prestasi Mahasiswa Implementation of Waterfall Model in the Development of Student Achievement Monitoring Information Systems,” *J. Innov. Inf. Technol. Appl.*, vol. 3, no. 1, pp. 82–93, 2021, doi: 10.35970/jinita.v3i1.678.
- [11] A. A. Wahid, “Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi”.
- [12] M. Faisal, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI HOUSEKEEPING INVENTORY DENGAN METODE WATERFALL,” *J. Infotech*, vol. 1, no. 1, pp. 28–34, Jun. 2019, doi: 10.31294/INFORTECH.V1I1.6999.
- [13] S. Fadli et al., “PERANCANGAN SISTEM DENGAN METODE WATERFALL PADA APOTEK XYZ,” *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 29–35, Aug. 2018, doi: 10.36595/MISI.V1I2.46.
- [14] A. Nurseptaji, A. Arey, F. Andini, and Y. Ramdhani, “IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN,” *J. Dialekt. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, May 2021, doi: 10.24176/DETIKA.V1I2.6101.
- [15] ridwanto ridwanto and D. A. H. Capah, “Aplikasi Pengelolaan Dokumen dan Arsip berbasis Web untuk mengatur Sistem kearsipan dengan menggunakan Metode Waterfall,” *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat. (Telekomunikasi, Multimed. dan Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 84–90, Dec. 2020, doi: 10.36448/JSIT.V11I2.1469.
- [16] E. Listiyan and E. R. Subhiyanto, “Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah,” *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 74–82, Apr. 2021, doi: 10.24002/KONSTELASI.V1I1.4272.
- [17] S. Nidhra, “Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review,” *Int. J. Embed. Syst. Appl.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, Jun. 2012, doi: 10.5121/IJESA.2012.2204.