

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 penyabab *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 handal 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 penunjung 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 pekerjan 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 perpengaruh 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 transparasi 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 malakukan 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 verfikasi. [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.

Monitoring Mini ATM	ĺ.							
SELAMAT DATANG	Data Per Tambah Data P	gawai _{egawai}						
🕸 Data Agen	Show 10 \$ er	ntries					Search:	
🖗 Data Unit Kerja	NIP ti	Nama Pegawai 💷	Email 11	No. Hp	Unit Kerja	Level	Ket User	Aksi
🛔 Data User	0784296436	Dian Cahyadi	dian@gmail.com	08117382333	112 - AREA PALEMBANG SUDIRMAN	AREA	registered	Edit Delete
ୟା Lihat Pengaduan Selesai	12345678910	Maldini Dayas	maldini@gmail.com	081366606603	11011 - Sengeti	CABANG	registered	Edit Delete
C Logout	NIP	Nama Pegawai	Email	No. Hp	Unit Kerja	Level	Ket User	Aksi
Logged in as: Ladmin	Showing 1 to 2 o	f 2 entries					Activate W Go to Settings	findows to activate Windows

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)
- 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).

 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.

	Data User				
	Duta Osci		_		
	Tambah Data User Agen Tam	nbah Data User Pegawai Tambah Data	User Admin		
	Show 10 ¢ entries				Search:
	Nama	Email	Level 11	Status	Aksi
User	AGEN GANIA	Reza@gmail.com	AGEN	not-activated	
	Dedi Ramadhan	dedi@gmail.com	REGIONAL	activated	Reset Password
	Dian Cahyadi	dian@gmail.com	AREA	activated	Reset Password
	Neneng <mark>Rosim</mark> a	nr_dc@gmail.com	ADMIN	activated	Reset Password
	Super Admin	admin@gmail.com	ADMIN	activated	Reset Password
	Nama	Fmail	Level	Status	Aksi Activate Windows

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.



Data U	nit Kerja					
Show 10 #	ettis				Search	
Kode Uker	1 Nama Unit Kerja	Kode Area	Kama Area	Kode Regional	Nama Regional	Tipe
2	REGONAL I	2	REGIONALI	2	REGIONAL I	REGONAL
110	AREA BEAMER	110	AREA JAME	2	REGIONAL I	AREA
111	AREA PACIANG	111	AREA PADANG	2	REGIONAL 1	AREA
112	AREA PRIEMBANG SUDRMAN	112	AREA RALEMEANG SUDIRMAN	2	REGIONAL I	ARA
113	AREA PROFEMBANIS AREF	113	MEA PA EMBANG AREF	2	REGIONAL I	AREA
114	AREA BANDAE LAMPONG	114	AREA BANEAR LAMPUNG	1	REGIONALI	AREA
169	AREA PANGKALPINANG	169	AREA PRINSIGAL PINANIS	1	REGIONAL I	AREA
179	AREA BENGKLU	179	AREA BENERULU	2	REGIONAL 1	AREA
11000	Jambi Gatot Subroto	110	AREA JAMBI	3	REGIONALI	CABANG
11001	Jembi Toleneigune	110	AREA JAMES	2	REGIONAL 1	CABANG
Kode Uker	Nama Unit Kerja	Kode Area	Nama Area	Kade Regional	Nama Regional	Tipe

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.

Profil Agen	
DAgen	
1102035	12345678910 - Maldini Dayas
Nama Agen	EnalPC
ADDI GANIA	Monidorition .
Nama Nasabah	Nomer Handphore PIC
Dien Cehyadi	001306400603
Roman Conductores	
dels1206655	1020 - Pelenhana Sufiman
Enal	Area
dian.cahyadi@bankmandiri.cs.id	112 - AREA PALEMBANG SUCHRMAN
Alamat	Print
Tangga, Buntung Palembang	2 - REGIONAL II *

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.

Monitoring Mini ATN		
LAMAT DATANG	Input Pengaduan Agen	
Profil Agen	Tanggal	
Buat Pengaduan	2022-12-19	
Elhat Pengaduan	No. Ticket	
Logout	TK-1260062	
	ID Agen	
	1102635	
	Nama Agen	
	AGEN GANIA	
	Ne. Hp	
	081532066555	
	Aduan	
	Penguduan	
		Activate Windows
pord in as: SEN GANIA Lanas	Erim Pengadaan	Go to Settings to activate Windows.

Gambar 10. User Interface buat pengaduan



ISSN 2686-228X (media online) https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/ DOI 10.47065/josh.v4i2.2832

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.

uat Pengaduan	Show 10 entries				Search:	
ihat Pengaduan	Nomor Ticket	Tanggal Pengaduan	Aduan 11	Durasi 斗	Status	1 History 1
ogout	TK-1830873	2022-12-16	Mesin Rusak	3 Hari	DEPLOYED	Lihat Detail
	TK-8477516	2022-12-16	Resi tidak tercetak	3 Hari	PENDING REGION	Lihat Detail
	Nomor Ticket	Tanggal Pengaduan	Aduan	Durasi	Status	History
	Showing 1 to 2 of 2 entries					Previous 1 Nex

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.

Monitoring Mini ATM	1			
SELAMAT DATANG	Dashboard	-		
🖽 Profil Pegawai	Damboard			
গ্ন Kelola Pengaduan		Τα	tal Ticket = 4	
🚳 Lihat Pengaduan	View Details			
♥ Case Closed Only ๗ Logout	Pending Area = 1	Pending Regional = 2	Pending Implementasi =	0 Pending Deployed = 1
	View Details	View Details	View Details	View Details
				Activate Windows
Logged in as: Dian Cahyadi AREA				Go to Settings to activate Windows.

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.

Monitoring Mini ATM		
ITLAMAT DATANG	Profil Pegawai	
Dashboard	Tomregawar	
🛙 Profil Pegawai	NIP 12345678910	
🕫 Kelola Pengaduan	Nama Pekeria	
% Lihat Pengaduan	Maldini Dayas	
Case Closed Only	No Tip	
@ Logout	081366606603	
i i	Email	
	maldini@gmail.com	
	Cabang	
i i	11200 - Palembang Sudirman	v
	Area	
J	112 - AREA PALEMBANG SUDIRMAN	v
	Regional	
	2 - REGIONAL II	¥
l l	10th Datasered	
		Activate Windows
Logged in as: Maldini Davar I CARANG		

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.

= Monitoring Mini ATM	ı						York.
unaturi annos. @ Dishboard	Kelola Pengadu	uan			S.		10
🗇 Profil Pogował	Export Excel						1 mint
📢 Kelola Pengaduan	Show 10 ¢ entries					Search	n
dir Lihat Pengaduan	Nemor Ticket	Nama Agen	Unit Kerja	Tanggal Pengaduan	Durasi	Aduan 71	Absi
Case Closed Only	TK-1984551	AGEN GANIA	11200 - Palembang Sudirman	2022-12-19	0 Hari	Mesin Rusak, resi / struk tidak tercetak	Set Tour Hapus
ER Logeut	Nomor Ticket	Nama Agen	Unit Kerja	Tanggal Pengaduan	Durasi	Aduan	Aksi
	Showing 1 to 1 of 1 entries						Previous 1 Next
						Activate Wind Ge to Settings to a	OWS cluster Windows.
Leppetin ei Dian Cahyadi AREA						and any second provide on an	and the second

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.

A second seco						Search	
Nomor Ticke	rt 1: Nama A	igen 🕂	Unit Kerja	Tanggal Pengaduan	Durani 14	Aduan	Ak
TK-198455	AGEN O	SANIA	11200 - Palembang Sudirman	2022-12-19	0 Hari	Mesin Rusak, resi / struk tidak tercetak	GetT
Nomor Tick	et Nama	Agen	Unit Kerja	Tanggal Pengaduan	Durasi	Aduan	A

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.

TANG Dard	Lihat Pen	gadua	n					
egawai	Show 10 + entr	es					Search:	
Pengaduan Engaduan	Nomor Ticket	Nama Agen	Unit Kerja	Tanggal Pengaduan	Durasi 💷	Aduan	Status	Aksi
osed Only	TK-1984551	AGEN GANIA	11200 - Palembang Sudirman	2022-12-19	1 Hari	Mesin Rusak, resi / struk tidak tercetak	pending implementasi	Lihat Detail
	ТК-4268950	AGEN GANIA	11200 - Palembang Sudirman	2022-12-1	19 Hari	Mesin Meledak	pending regional	Lihat Detail
	ТК-8477516	AGEN GANIA	11200 - Palembang Sudirman	2022-12-16	4 Hari	Resi tidak tercetak	pending regional	Lihat Detail
	Nomor Ticket	Nama Agen	Unit Kerja	Tanggal Pengaduan	Durasi	Aduan	Status	Aksi

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.

gawai	Show 10 \$ entr	ies					Search:	
gaduan aduan	Nomor Ticket	Nama Agen	Unit Kerja	Tanggal Pengaduan	Durasi 💷	Aduan 💷	Tanggal Selesai	<u>Aksi</u>
nly	TK-1830873	AGEN GANIA	11200 - Palembang Sudirman	2022-12-16	3 Hari	Mesin Rusak	2022-12-18	Lihat Detail
	Nomor Ticket	Nama Agen	Unit Kerja	Tanggal Pengaduan	Durasi	Aduan	Tanggal Selesai	Aksi
	Showing 1 to 1 of 1	entries					Previou	is 1 Ne



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

	Status
Pengujian LoginLoginMemastikan user1. Inputalamayang melakukanemaillogin sesuai dengan2. Password	Valid

Dian Cahyadi | Jurnal JOSH | Page 478



Journal of Information System Research (JOSH) Volume 4, No. 2, Januari 2023, pp 470–482

Volume 4, No. 2, Januari 2023, pp 470–482 ISSN 2686-228X (media online) https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/ DOI 10.47065/josh.v4i2.2832

akses level, 3. Klik tombol mengetahui login kesalahan input, 4. Klik Link status user, masuk ke interface register 1 - 2, dan session aktif	
mengetahui login kesalahan input, 4. Klik Link status user, masuk ke interface register 1 - 2, dan session aktif	
kesalahan input, 4. Klik Link status user, masuk ke interface register 1 - 2, dan session aktif	
status user, masuk ke interface register 1 - 2, dan session aktif	
ke interface register 1 - 2, dan session aktif Denguiian Dilik Desister Manahlik kuttan	
1 - 2, dan session aktif	
aktif Denguijen Dilik Desister Mengininkan ka Menghik kutter Mel	
Demonsion Dilik Dilik Degister Mengainin-lan ba Mangahili battan Mal	
rengunan runn runn kegister iviengirimkan ke iviengklik putton Vali	id
Register Akun Akun interface sesuai sesuai pilihan	
pilihan user (Pegawai atau Agen)	
(Pegawai atau Agen)	
Pengujian Register Register Awal Memvalidasi status Mengklik button Vali	id
Awal Pegawai Pegawai data pegawai (email register.	
dan nomor	
handphone) sudah	
terdaftar atau belum	
terdaftar untuk	
aktivasi user.	
Pengujian Register Register Akhir Membuat password, Mengklik button Vali	id
Akhir Pegawai validasi password register.	
Pengujian Register Register Awal Memvalidasi status Mengklik button Vali	id
Awal Agen Agen data agen (email dan register.	
nomor handphone)	
sudah terdaftar atau	
belum terdaftar	
untuk aktivasi user.	
Pengujian Register Register Akhir Membuat password, Mengklik button Vali	id
Akhir Agen Validasi password register.	• •
Pengujian Dashboard Menghitung jumlah Login dengan akses Vali	ıd
Dashboard Admin Admin user agen, area, level admin.	
regional dan cabang	: 1
Pengujian Data Data Pegawai Menguji fungsi I. Klik button vali	10
Pegawai CKUD (Create, tailoali data	
Delete delete	
validasi unik data 2 Menginnut data	
(NIP Nomor pada text untuk	
Handphone Email) mencari data	
Thundphone, Email) Thereat dua	
3. Menginputkan	
3. Menginputkan data yang sama	
3. Menginputkan data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali	id
3. Menginputkan data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data	id
3. Menginputkan data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data Read, Update, agen, edit,	id
3. Menginputkan data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete.	id
3. Menginputkan data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete. validasi unik data 2. Menginput data	id
3. Menginputkan data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete. validasi unik data 2. Menginput data (NIP, Nomor pada text untuk	id
3. Menginputkan data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete. validasi unik data 2. Menginput data (NIP, Nomor pada text untuk Handphone, Email) mencari data	id
 Menginputkan data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete. validasi unik data 2. Menginput data (NIP, Nomor pada text untuk Handphone, Email) mencari data Menginputkan 	id
3. Menginputkan data yang samaPengujian DataData AgenMenguji fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete), Search, validasi unik data (NIP, Nomor Handphone, Email)1. Klik tambah data agen, edit, delete.3. Menginput data pada text untuk mencari data data sama1. Klik buttonVali vali	id
3. Menginputkan data yang samaPengujian DataData AgenMenguji fungsi1. KlikbuttonValiAgenCRUD (Create, Read, Update, Delete), Search, validasi unik dataagen, delete.edit, delete.Validasi unik data2.Menginput data pada text untuk Handphone, Email)mencari data data asamaPengujian DataData User1.Menambah user1.	id
3. Menginputkan data yang samaPengujian DataData AgenMenguji fungsi1. KlikbuttonValiAgenCRUD (Create, Read, Update, Delete), Search, validasi unik dataagen, delete.edit, delete.Validasi unik data2.Menginput data pada text untuk Handphone, Email)mencari dataPengujian DataData User1.Menambah user1.KlikbuttonVali	id
Pengujian DataData AgenMenguji fungsi1.KlikbuttonValiAgenCRUD (Create, Read, Update, Delete), Search, validasi unik data1.KlikbuttonValiValidasi unik data2.Menginput data pada text untuk mencari data2.Menginput data mencari dataPengujian DataData User1.Menambah user pegawai1.KlikbuttonValiValidasi unik data2.Menginput data mencari data3.Menginput kan data samaValiPengujian DataData User1.Menambah user pegawai1.KlikbuttonValiValiValiValiValiValiValiValiUser2.Menambah user pegawai1.KlikbuttonVali	id
 Pengujian Data Data Agen Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete. validasi unik data 2. Menginput data (NIP, Nomor pada text untuk Handphone, Email) mencari data 3. Menginputkan data sama Pengujian Data Data User 1. Menambah user 1. Klik button Vali agen tambah user 2. Menambah user 2. Menambah user 2. Menambah user agen, agen, agen, agen agen agen agen agen agen agen agen	id
 Pengujian Data Data Agen Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete. Validasi unik data 2. Menginput data (NIP, Nomor pada text untuk Handphone, Email) mencari data 3. Menginputkan data sama Pengujian Data Data User 1. Menambah user 1. Klik button Vali agen user agen, agen user agen, agen user agen agen user agen user agen user agen agen agen agen agen agen agen agen	id
 Pengujian Data Data Agen Agen Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali CRUD (Create, Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete. Validasi unik data 2. Menginput data (NIP, Nomor Handphone, Email) mencari data 3. Menginputkan data sama Pengujian Data Data User 1. Menambah user 1. Klik button Vali gegawai 2. Menambah user 2. Menambah user 2. Menambah user 3. Menambah user 3. Menambah user 3. Menambah user 4. Menambah user 4.	id
Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete. validasi unik data 2. Menginput data pada text untuk Handphone, Email) mencari data 3. Menginputkan data sama Pengujian Data Data User 1. Menambah user 1. Klik button Vali user 2. Menambah user pegawai, tambah agen user agen, 3. Menambah user agen, 3. Menambah user admin. 4. Menguji fungsi 2. Klik button	id
 Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali Agen CRUD (Create, tambah data agen, edit, Delete), Search, delete. validasi unik data 2. Menginput data (NIP, Nomor pada text untuk Handphone, Email) mencari data 3. Menginputkan data sama Pengujian Data Data User 1. Menambah user pegawai tambah user gegawai tambah user agen, 3. Menambah user admin admin. 4. Menguji fungsi 2. Klik button create, read, delete 	id
 Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi CRUD (Create, Agen CRUD (Create, CRUD (Create, Agen, edit, Delete), Search, delete. Pengujian Data Data User I. Menambah user Degawai I. Klik button Vali data sama Pengujian Data Data User I. Menambah user pegawai tambah user gegawai, tambah user agen user agen, I. Menambah user admin admin. Menguji fungsi 2. Klik button reset delete. Manguji fungsi 2. Klik button reset Manguji fungsi 2. Klik button reset Manguji fungsi 2. Klik button reset 	id
 Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali CRUD (Create, tambah data agen, edit, Delete), Search, delete. validasi unik data 2. Menginput data (NIP, Nomor pada text untuk Handphone, Email) mencari data 3. Menginputkan data sama Pengujian Data Data User 1. Menambah user 1. Klik button Vali user 2. Menambah user pegawai tambah user agen user agen, 3. Menambah user admin. 4. Menguji fungsi 2. Klik button reset 5. Mengaktifkan 4. Menginput data status user meda taxtbox 	id
 Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali data yang sama Pengujian Data Data Agen Menguji fungsi 1. Klik button Vali CRUD (Create, tambah data Read, Update, agen, edit, Delete), Search, delete. validasi unik data 2. Menginput data (NIP, Nomor pada text untuk Handphone, Email) mencari data 3. Menginputkan data sama Pengujian Data Data User 1. Menambah user 1. Klik button Vali user Pengujian Data Data User 2. Menambah user pegawai tambah user agen user agen, 3. Menambah user admin admin. 4. Menguji fungsi 2. Klik button reset 5. Mengaktifkan 4. Menginput data satus user pada textbox 	id



DOI 10.47065/josh.v4i2.2832

Pengujian	Kasus Uji	Tujuan Pengujian	Prosedur Uji	Status
Pengujian Unit	Unit Kerja	Menampilkan data	Login dengan akses	Valid
Kerja	0	unit kerja	level admin	
Pengujian	Dashboard	Mengetahui total	Login dengan akses	Valid
Dashboard Pegawai	Pegawai	ticket pengaduan,	level pegawai (Area,	
		pending area,	Regional, Cabang).	
		pending regional,		
		pending		
		implementasi, dan		
		pending deployed		
		sesual deligan data		
	11.	masing-masing		
Penguijan Profil	Profil Pegawai	Menampilkan data	1 Login dengan	Valid
Pegawai	i ioni i eguwai	pegawai dan	user akses level	vund
8	0.	melakukan	pegawai	
		• pergantian password	2. Klik botton ubah	
		dan password	password.	
		terenkripsi.	-	
Pengujian Kelola	Kelola	1. Melakukan	1. Klik botton get	Valid
Pengaduan Level	Pengaduan	pencarian,	ticket.	
Pegawai Area	Level Pegawai	menghapus	2. Klik botton Case	
	Area	pengaduan agen,	Closed	
		dan mencatatkan	3. Klik botton Send	
		status "Pending	to Regional	
		Implementasi	4. Menginput data	
		lovol aroa	pada textbox	
		nengaduan danat		
		teratasi.		
		2. Mencatatkan		
		status perbaikan		- Second
		Mesin Mini		S.
		ATM agen		
		dengan status		
		"Pending		
		Regional"		1
		kondisi di mana		7
		nengaduan tidak		
		danat teratasi		
Penguijan Kelola	Kelola	Melakukan	1 Klik botton get	Valid
Pengaduan Level	Pengaduan	pencarian.	ticket.	, uno
Pegawai Regional	Level Pegawai	menghapus	2. Klik botton Case	
0 0	Regional	pengaduan agen, dan	Closed	
		mencatatkan status		
		"Pending		
		Implementasi"		
		kondisi di mana		
		setelah di level		
		teratasi		
Penguijan Kelola	Kelola	1 Melakukan	1 Klik botton get	Valid
Pengaduan Level	Pengaduan	pencarian	ticket.	, and
Pegawai Cabang	Level Pegawai	pengaduan agen	2. Klik botton	
2 0	Cabang	yang telah	Deployed	
	-	diselesaikan oleh	-	
		di leval area		
		ataupun di level		
		regional dengan		
		status pending		
		2 Merubah status		
		aduan agen		



Journal of Information System Research (JOSH)

Volume 4, No. 2, Januari 2023, pp 470–482 ISSN 2686-228X (media online) https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/ DOI 10.47065/josh.v4i2.2832

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 mengetabui	 Login dengan akses level pegawai Klik botton lihat detail. 	Valid
Penguijan Case	Case Closed	info detail PIC dan durasi sesuai akses level pegawai.	1 Login dengan	Valid
Closed Only	Only	deployed pengaduan agen, mengetahui detail tindak lanjut aduan.	 Login deligati akses level pegawai Klik botton lihat detail. 	vand
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

- 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 ADOPSI 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/ikraithinformatika/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 INDONUSA SURAKARTA MENGGUNAKAN ANALISA PIECES DAN METODE WATERFALL," J. Inf. J. Penelit. dan Pengabdi. 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. Infortech, vol. 1, no. 1, pp. 28–34, Jun. 2019, doi: 10.31294/INFORTECH.V111.6999.
- [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. Subhiyakto, "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.V111.4272.
- [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.

`.



JOURNAL OF INFORMATION SYSTEM RESEARCH (JOSH) eISSN 2686-228X (media online) Sekretariat: Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi (FKPT) | Jl. Sisingamangaraja No. 338, Medan, Sumatera Utara Website: https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh Email: jurnal.josh@gmail.com

Medan, 16 Januari 2023

No : 210/JOSH/LOA/I/2023

Lamp : -Hal : Surat Penerimaan Naskah Publikasi Jurnal

Kepada Yth, sdr/i **Dian Cahyadi** Di Tempat

Terimakasih telah mengirimkan artikel ilmiah untuk diterbitkan pada **Journal of Information System Research (JOSH)** (eISSN 2686-228X), dengan judul:

Rancangan Aplikasi Monitoring Maintenance Mesin Mini ATM

Penulis: Dian Cahyadi, Timur Dali Purwanto(*)

Berdasarkan hasil review, artikel tersebut dinyatakan DITERIMA untuk dipublikasikan pada Volume 4, No 2, Januari 2023.

QR Code dibawah ini merupakan penanda keaslian LOA yang dikeluarkan yang akan menuju pada halaman website Daftar LOA pada Jurnal JOSH.

Sebagai informasi tambahan, saat ini **Journal of Information System Research** (**JOSH**) telah TERAKREDITASI dengan Peringkat SINTA 4 berdasarkan SK Kepmendikbudristek No. 164/E/KPT/2021 tertanggal 27 Desember 2021 dimulai dari Volume 1 No 1, tahun 2019, hingga Volume 5 No 2 Tahun 2023.

Demikian informasi yang kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.



Tembusan:

- 1. Pertinggal
- 2. Author
- 3. FKPT