

Skema Pendanaan: Utama

PROPOSAL PENELITIAN



PERANCANGAN DAN EVALUASI PENERIMAAN PENGGUNA APLIKASI LOG AKTIVITAS POTENSI SAR (APLOTSAR)

PENELITI

Ketua : Dr. Abdul Haris Achadi, S.H., DESS. (220051)
Anggota : Julaiha Probo Anggraini, S.SI., M.Kom. (190061)
Anggota : Dr. Ir. Arief Wibowo, M.Kom. (020004)

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
MARET 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : Perancangan Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR)

Bidang Penelitian : Manajemen Bencana

Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Dr. Abdul Haris Achadi, S.H., DESS.
- b. NIP/NIDN/ID-SINTA : 220051/8955170023/6848437
- c. Jabatan Fungsional : -
- d. Program Studi : Manajemen Bencana
- e. Nomor Handphone : 0812-8643-9694
- f. Alamat Surel (e-mail) : abdul.harisachadi@budiluhur.ac.id

Anggota Peneliti (1)

- a. Nama Lengkap : Julaiha Probo Anggraini, S.SI., M.Kom.
- b. NIP/NIDN/ID-SINTA : 190061/0307079301/6776469

Anggota Peneliti (2)

- a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Arief Wibowo, M.Kom.
- b. NIP/NIDN/ID-SINTA : 020004/0007097901/259862

Mahasiswa yang terlibat : M. Aji Bimantara

- a. Nama Lengkap : 2234500086
- b. NIM

Lama Penelitian : 6 Bulan

Biaya Penelitian

- Sumber Universitas Budi Luhur : Rp. 15.000.000,-
- Sumber BASARNAS RI (in-kind) : Rp. 15.000.000,-

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis



Dr. Ir. Arief Wibowo, M.Kom.
NIP: 02004

Jakarta, 6 Maret 2023
Ketua Peneliti

Dr. Abdul Haris Achadi, S.H., DESS.
NIP: 220051

Menyetujui,
Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat



Dr. Krisna Adiyarta M.
NIP: 890001

RINGKASAN

Penanganan bencana memerlukan keterlibatan pentahelix, meliputi pemerintah, masyarakat, media, akademisi dan industri. Dalam berbagai fase penanganan bencana, mulai dari Pra-bencana, Tanggap Bencana hingga Pasca-bencana, kelima elemen tersebut dapat bersinergi dengan baik. Pemerintah dapat berperan sebagai regulator maupun koordinator dalam penanganan bencana. BASARNAS sebagai bagian dari unsur pemerintah memiliki tugas utama dalam pencarian dan penyelamatan. Dalam kegiatannya, BASARNAS turut didukung unsur masyarakat dalam kelompok relawan sebagai potensi SAR. Kehadiran relawan di saat situasi tanggap bencana, bersatu dengan berbagai kelompok dalam usaha pencarian dan penyelamatan. Sebagai koordinator dalam bidang pencarian dan penyelamatan, BASARNAS memerlukan sistem administrasi pencatatan kegiatan relawan mulai dari *check-in*, *check-out* disertai dengan log aktivitas yang dilakukan. Hal ini menjadi penting agar semua potensi SAR yang menjadi mitra BASARNAS dapat terkoordinasi dengan baik sehingga penanganan tanggap bencana dapat lebih efektif dan efisien secara kolaboratif. Penelitian ini mengusulkan perancangan sistem aplikasi untuk mencatat log aktivitas relawan dan potensi SAR lain yang terlibat. Aplikasi dirancang dengan platform android yang terpasang pada gawai (*handphone*) sehingga memudahkan dalam hal pengoperasian dan pemanfaatan di lokasi tanggap bencana. Perancangan aplikasi menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* dengan harapan aplikasi sederhana ini dengan cepat dapat terwujud dengan mengikuti kaidah perancangan aplikasi yang tepat. Luaran penelitian yang diharapkan adalah aplikasi berbasis *mobile* yang digunakan oleh BASARNAS dalam situasi penanganan tanggap bencana bersama Potensi SAR.

Kata kunci: Potensi SAR, Aplikasi Mobile, *Rapid Application Development*, Penyelamatan dan Pencarian.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	1
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	8
BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN.....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	1
LAMPIRAN-LAMPIRAN	1

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Contoh Fitur Aplikasi yang akan dikembangkan	9
Tabel 4.1. Anggaran Biaya Penelitian	13
Tabel 4.2. Jadwal Penelitian	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Tahapan Penelitian.....	8
Gambar 3.2. Desain User Interface.....	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Anggaran Biaya Penelitian	1
Lampiran 2. Susunan Organisasi Peneliti	2
Lampiran 3. Biodata Peneliti	3

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana dapat berupa bencana alam, bencana non-alam dan bencana sosial. Penyelenggaraan penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, dan rehabilitasi.

Tanggap darurat bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana. Dalam situasi tanggap bencana, banyak unsur yang berperan dan turut bekerja, para pemangku kepentingan itu disebut sebagai *Pentahelix* bencana, yang digagas pertama kali oleh Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) pada tahun 2020 (Bencana, 2020).

Para *pentahelix*, meliputi pemerintah, masyarakat, dunia usaha, akademisi atau pakar dan media massa. Dalam berbagai fase penanganan bencana, mulai dari Pra-bencana, Tanggap Bencana hingga Pasca-bencana, kelima elemen tersebut dapat bersinergi dengan baik. Pemerintah berperan sebagai regulator maupun koordinator dalam penanganan bencana, dalam hal ini yaitu Badan Nasional Penanggulangan Bencana, sementara BASARNAS sebagai bagian dari unsur pemerintah memiliki tugas utama dalam pencarian dan penyelamatan. Dalam kegiatannya, BASARNAS turut didukung unsur masyarakat dalam kelompok relawan sebagai potensi SAR. Kehadiran relawan di saat situasi tanggap bencana, bersatu dengan berbagai kelompok dalam usaha pencarian dan penyelamatan.

BASARNAS sebagai koordinator dalam bidang pencarian dan penyelamatan, belum memiliki dan memerlukan sistem administrasi pencatatan kegiatan relawan mulai dari *check-in*, *check-out* disertai dengan log aktivitas yang dilakukan. Hal ini menjadi penting agar semua potensi SAR yang menjadi mitra BASARNAS dapat terkoordinasi dengan baik sehingga penanganan tanggap bencana dapat lebih efektif dan efisien secara kolaboratif. Berdasarkan kondisi tersebut di atas maka diketahui bahwa identifikasi masalah penelitian ini meliputi belum tersedianya sistem administrasi pencatatan kegiatan relawan mulai dari *check-in*, *check-out* disertai dengan log aktivitas yang dilakukan, dalam platform teknologi informasi berupa aplikasi berbasis *mobile*.

Penelitian ini mengusulkan perancangan sistem aplikasi untuk mencatat log aktivitas relawan dan potensi SAR lain yang terlibat. Aplikasi dirancang dengan platform android yang terpasang pada gawai (*handphone*) sehingga memudahkan dalam hal pengoperasian dan pemanfaatan di lokasi tanggap bencana. Perancangan aplikasi menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* dengan harapan aplikasi sederhana ini dengan cepat dapat terwujud dengan mengikuti kaidah perancangan aplikasi yang tepat. Luaran penelitian yang diharapkan adalah aplikasi berbasis *mobile* yang digunakan oleh BASARNAS dalam situasi penanganan tanggap bencana. Aplikasi yang akan dibuat dinamakan Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR). Fungsionalitas fitur-fitur aplikasi akan diuji dari sisi penggunaan oleh para relawan bencana, maupun pemangku kepentingan dalam penanganan tanggap bencana.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana perancangan Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR) dengan metode *Rapid Application Development (RAD)*?
- b. Bagaimana menguji fungsionalitas fitur-fitur Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR) oleh para potensi SAR atau relawan?

1.3. Tujuan Penelitian

Terkait permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan:

- a. Menghasilkan Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR) untuk BASARNAS Republik Indonesia.
- b. Melakukan pengukuran fungsionalitas fitur-fitur Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR) oleh para potensi SAR atau relawan.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah membantu BASARNAS RI dalam penyediaan Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya merancang Aplikasi Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana yang akan digunakan oleh para Potensi SAR/relawan serta BASARNAS RI sebagai koordinator pencarian dan penyelamatan.
2. Pengukuran fungsionalitas fitur-fitur Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR) hanya dilakukan terhadap para potensi SAR atau relawan sebagai pengguna aplikasi.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini ini dibagi kedalam 4 (empat) bab, yaitu:

Bab I : Pendahuluan

Berisi mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Berisi tentang teori penyusunan penulisan yang membicarakan mengenai definisi sistem penunjang keputusan, teori mengenai metode Pengembangan sistem Rapid Application Development dengan Metode Perancangan Aplikasi menggunakan *Unified Modelling Language*

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisi mengenai metode pengumpulan data, instrumentasi, teknik analisis data, dan Kerangka Pemikiran

Bab IV : Biaya Dan Jadwal Penelitian

Bab ini berisi ringkasan biaya dan rincian jadwal penelitian yang akan dilakukan oleh tim peneliti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penanggulangan Bencana

Penanggulangan bencana merupakan segala upaya atau kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka upaya pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat dan pemulihan berkaitan dengan bencana yang dilakukan pada tahapan sebelum, saat dan setelah bencana. Sedangkan menurut Perda Kota Banjarbaru Nomor 3 Tahun 2022, penyelenggaraan penanggulangan bencana merupakan serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi. Sejak lahirnya Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana pemerintah Indonesia secara bertahap memberikan perhatian khusus terhadap kegiatan-kegiatan penanggulangan bencana baik pada fase pra bencana, tanggap darurat maupun pasca bencana. Bentuk keseriusan lain yaitu pengintegrasian pengurangan risiko bencana sebagai salah satu prioritas pembangunan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Nasional 2010-2014 yaitu pada poin lingkungan hidup dan pengelolaan bencana (Ahdi, 2015).

Menurut Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008, ruang lingkup dalam kegiatan penanggulangan bencana meliputi; 1) pengenalan dan pengkajian ancaman bencana, 2) kerentanan masyarakat, 3) kemungkinan dampak bencana, 4) pengurangan risiko bencana, 5) mekanisme kesiapsiagaan dan penanggulangan dampak bencana. Kemudian ruang lingkup kegiatan penanggulangan bencana daerah dikembangkan melalui peraturan daerah (perda) yang meliputi; 1) tanggung jawab, tugas dan wewenang, 2) penyelenggaraan penanggulangan bencana, 3) bencana nonalam dan bencana sosial, 4) pendanaan dan pengelolaan bantuan, 4) kerja sama, 5) penghargaan, serta 6) pemantauan, pelaporan dan evaluasi.

2.2. Potensi SAR

Menurut Peraturan Kepala Badan SAR Nasional Nomor 01 Tahun 2014, potensi SAR adalah sumber daya manusia, sarana dan prasarana yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan operasi SAR (pencarian dan pertolongan). Pembinaan potensi SAR dilakukan oleh Basarnas bertujuan untuk membangun, mewujudkan, dan mengembangkan potensi SAR yang andal berkompeten dan selalu siap dalam membantu operasi SAR.

2.3. Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) RAD merupakan model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik incremental (bertingkat). RAD menekankan pada siklus pembangunan sekuensial linier pendek, singkat, dan cepat. RAD memfokuskan pada kecepatan dalam pengembangan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna atau pemilik sistem seperti prototyping namun mempunyai cakupan yang luas (Kaban, Danur and Zuliaty, 2022). Tahap-tahap pengembangan aplikasi dengan metodologi RAD (Hermanto, 2022) adalah:

1. Perencanaan Kebutuhan

Tahapan ini merupakan tahap awal dalam suatu pengembangan sistem, dimana pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang diperoleh dari pengguna atau stakeholder pengguna yang bertujuan untuk mengidentifikasi maksud akhir atau tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi yang diinginkan. Pada tahap ini keterlibatan kedua belah sangatlah penting dalam mengidentifikasi kebutuhan untuk pengembangan suatu sistem.

2. Desain Sistem

Di dalam tahap desain sistem, keaktifan pengguna yang terlibat sangatlah penting untuk mencapai tujuan karena pada tahapan ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya. Luaran dari tahapan ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi di dalam sistem secara umum, struktur data, dan lain-lain.

3. Pengembangan dan Pengumpulan Feedback

Tahapan ini merupakan tahapan dimana programmer menerapkan desain dari suatu sistem yang telah disetujui pada tahapan sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada sistem yang dikembangkan. Pada tahap ini biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat dan mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut.

2.4. Aplikasi Mobile

Menurut (Pressman and Maxim, 2019) aplikasi mobile adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk platform mobile (misalnya iOS, android, atau windows mobile). Dalam banyak kasus, aplikasi mobile memiliki user interface dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh platform mobile, interoperabilitas dengan sumber daya berbasis web yang menyediakan akses ke beragam informasi yang relevan dengan aplikasi, dan kemampuan pemrosesan lokal untuk pengumpulan, analisis, dan format informasi dengan cara yang paling cocok untuk platform mobile. Selain itu aplikasi mobile menyediakan kemampuan penyimpanan persisten dalam platform. Salah satu platform yang digunakan dalam aplikasi *mobile* adalah Android.

2.5. Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android banyak digunakan untuk telepon seluler (mobile) seperti telepon pintar (smartphone) dan komputer tablet (PDA) (Safitri and Basuki, 2020). Komponen aplikasi merupakan bagian penting dari sebuah Android. Setiap komponen mempunyai fungsi yang berbeda, dan antara komponen satu dengan yang lainnya bersifat saling berhubungan (Huda, 2013). Berikut ini komponen aplikasi yang harus diketahui, yaitu:

1. *Activities*

Activity merupakan satu halaman antarmuka yang bisa digunakan oleh user untuk berinteraksi dengan aplikasi. Biasanya dalam satu aktivitas terdapat *button*, *spinner*, *list view*, *edit text*, dan sebagainya. Satu aplikasi dalam Android dapat terdiri atas lebih dari satu aktivitas.

2. *Services*

Services merupakan komponen aplikasi yang dapat berjalan secara *background*, misalnya digunakan untuk memuat data dari server database. Selain itu, aplikasi pemutar musik atau radio juga memanfaatkan servis supaya aplikasinya bisa tetap berjalan meskipun pengguna melakukan aktivitas dengan aplikasi lain.

3. *Contact Provider*

Komponen ini digunakan untuk mengelola data sebuah aplikasi, misalnya kontak telepon. Siapapun bisa membuat aplikasi Android dan dapat mengakses kontak yang tersimpan pada sistem Android. Oleh karena itu, agar dapat mengakses kontak, user memerlukan komponen *contact provider*.

4. *Broadcast Receiver*.

Fungsi komponen ini sama seperti bahasa terjemahannya yaitu penerima pesan. Kasus baterai lemah merupakan kasus yang sering dialami handphone Android. Sistem Android dirancang untuk menyampaikan “pengumuman” secara otomatis jika baterai habis. Apabila aplikasi yang dibuat dilengkapi dengan komponen broadcast receiver, maka user dapat mengambil tindakan menyimpan kemudian menutup aplikasi atau tindakan yang lain.

Kelemahan dan Kelebihan Android (Zuliana; Zuliana and Nasution, 2013) meliputi:

1. Kelebihan Android

Android memiliki kelengkapan, para pengembang dapat melakukan pendekatan yang komperhensif ketika sedang mengembangkan platform Android. Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan tools guna membangun software dan menjadikan peluang untuk para pengembang aplikasi.

Keunggulan lain, android bersifat terbuka (*Open Source Platform*). Android berbasis linux yang bersifat terbuka atau *open source* maka dapat dengan mudah untuk dikembangkan oleh siapa saja. Selain itu, Android bersifat Free Platform. Android merupakan platform yang bebas untuk para pengembang. Tidak ada biaya untuk membayar lisensi atau biaya royalti. Software Android sebagai platform yang lengkap, terbuka, bebas, dan informasi lainnya dapat diunduh secara gratis dengan mengunjungi website <http://developer.android.com>.

Keunggulan lainnya, Sistem Operasi Merakyat. Ponsel Android tentu berbeda dengan Iphone Operating System (IOS) yang terbatas pada gadget dari Apple, maka Android punya banyak produsen, dengan gadget andalan masing masing mulai Evercross hingga Samsung dengan harga yang cukup terjangkau.

2. Kelemahan Android

Android selalu terhubung dengan internet. Handphone bersistem Android ini sangat memerlukan koneksi internet yang aktif. Selain itu, banyaknya iklan yang terpampang diatas atau bawah aplikasi. Walaupun tidak ada pengaruhnya dengan aplikasi yang sedang dipakai tetapi iklan ini sangat mengganggu. Android juga tidak hemat daya baterai sehingga dibutuhkan daya besar pada *battery* agar platform ini dapat terus digunakan lebih lama.

2.6. *Blackbox Testing*

Blackbox testing merupakan pengujian yang memungkinkan *software engineer* mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Pressman and Maxim, 2019). Pengujian *blackbox* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar dan hilang
- b. Kesalahan *interface*
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- d. Kesalahan kinerja
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

2.7. *Literature Review*

Berbagai penelitian telah membahas mengenai presensi berbasis mobile diantaranya:

1. Penelitian Umarjati dan Wibowo (2021) yang berjudul “Implementasi JWT pada Aplikasi Presensi dengan Validasi *Fingerprint*, *Abstract Geotagging* dan *Device Checker*” menyajikan aplikasi yang disertai fitur validasi menggunakan *geotagging*, *fingerprint* dan *device checker* untuk meminimalisir adanya kecurangan saat karyawan melakukan presensi. Penelitian ini mengimplementasikan fitur keamanan *RESTful API* pada *web services* dengan menggunakan *JSON Web Token (JWT)* berbasis algoritma HMAC SHA-256. Seluruh tahap implementasi diuji menggunakan metode *Black Box* dan menunjukkan bahwa JWT dapat mengamankan proses autentikasi, melakukan proses *request & response*, dan pengamanan data. Selain itu, fitur validasi mampu memberikan data presensi dengan akurasi sebesar 90,9% (Umarjati and Wibowo, 2021).
2. Penelitian Nurdiana dan Suryadi (2022) yang berjudul “*Employee Presence Application Using Swafoto and Location Based Service at The Faculty of Science and Technology at Universitas Terbuka*” memiliki tujuan dari penelitian untuk membantu dalam mengolah data absensi kehadiran dengan mengetahui lokasi pegawai dan autentifikasi menggunakan wajah pegawai. Sistem dapat mengolah data menjadi laporan yang dapat membantu fakultas mengetahui aktivitas dan performa pegawai. Pengujian perangkat lunak menggunakan *Black Box Testing* yang akan menguji fungsi-fungsi, inputan, dan keluaran dari perangkat lunak atau aplikasi berdasarkan

kebutuhan. Terdapat 20 skenario pengujian yang dilakukan untuk pengguna dan administrator. Dari pengujian menggunakan Black Box Testing dihasilkan 100% fungsi berjalan dengan baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut layak untuk digunakan di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Terbuka (Nurdiana and Suryadi, 2022).

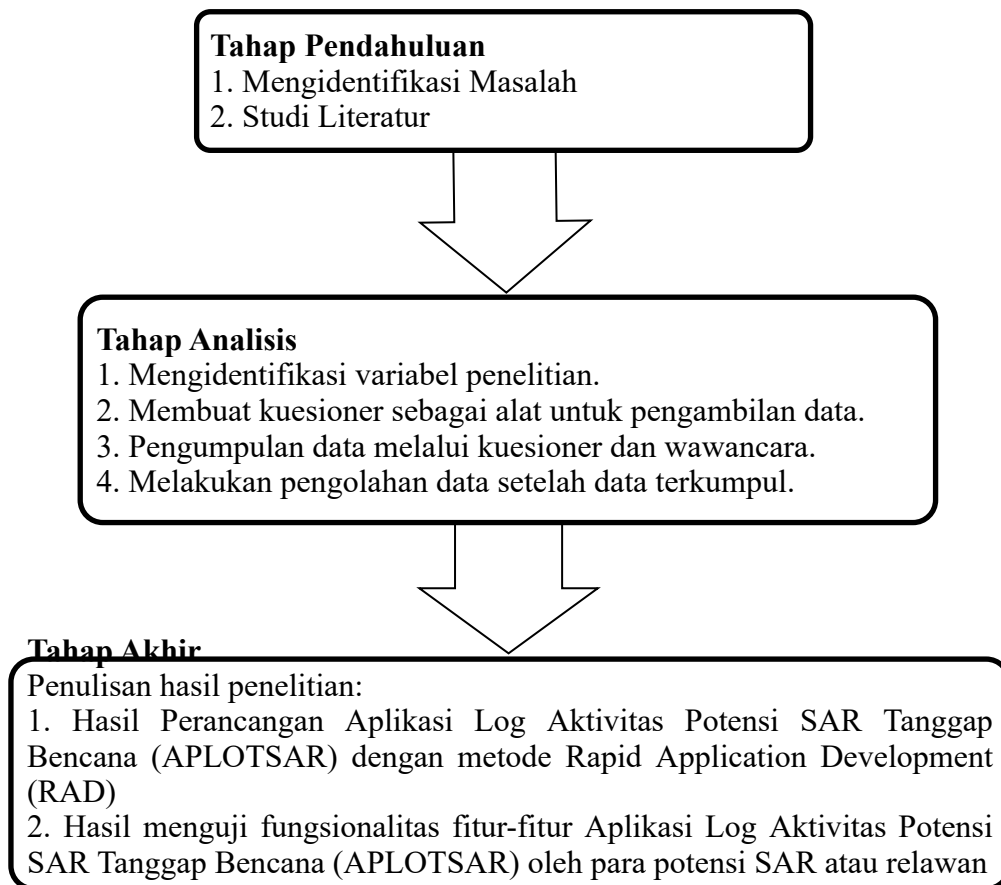
3. Penelitian Erzed, dkk (2022) yang berjudul “Implementasi *Flutter* pada aplikasi presensi Karyawan berbasis *Mobile*” menyajikan aplikasi presensi berbasis mobile yang dapat dijalankan pada smartphone yang diberi nama *Airport Railways Mobile Attendance (ARMA)*. Aplikasi ARMA dikembangkan dengan framework aplikasi mobile *Flutter* dan perancangan aplikasi menggunakan UML. Dengan adanya aplikasi ARMA, karyawan dapat dengan mudah dan tertib melakukan presensi dan permasalahan data presensi karyawan dapat terselesaikan (Erzed *et al.*, 2022).
4. Penelitian Oktavianus, Marlina & Salmiati (2021) yang berjudul “Aplikasi Presensi Teknisi Dengan Menggunakan Metode *Location Based Service (LBS)*” menyajikan aplikasi presensi teknisi dengan metode *Location Based Service (LBS)* dimana untuk melakukan presensi, teknisi harus memberikan informasi lokasinya menggunakan smartphone pada aplikasi berbasis android dan teknisi harus memasuki wilayah kerja Telkom Sudiang, dan untuk pimpinan teknisi dapat mengelolah data presensi teknisi melalui aplikasi berbasis website. Dengan adanya aplikasi presensi ini, dapat meningkatkan efektifitas teknisi Telkom Sudiang dalam melakukan presensi dan meningkatkan efisiensi pimpinan teknisi dalam mengelolah data presensi Telkom Sudiang (Michael Oktavianus, Erni Marlina and Salmiati, 2021).
5. Penelitian Supriatna dan Junianto (2020) yang berjudul “Aplikasi Presensi Pegawai Memanfaatkan Teknologi *Fingerprint* dan *Global Positioning System (GPS)* Pada Android” menyajikan aplikasi presensi pegawai dengan memanfaatkan teknologi *Fingerprint* dan *GPS* pada smartphone Android dengan pemberitahuan secara *real-time* mengenai laporan kehadiran baik yang bekerja di dalam maupun luar kantor. Jenis penelitian ini menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan model waterfall, metode ini sudah digunakan secara luas untuk membangun aplikasi perangkat lunak. Dengan adanya aplikasi ini, para pegawai lebih mudah dalam melakukan presensi karena bisa dilakukan didalam ataupun diluar kantor, dan pihak kantor akan lebih mudah dalam melakukan monitoring dan penilaian

kinerja pegawai karena semua pegawai menginput laporan pekerjaan setiap harinya (Supriatna and Junianto, 2020).

6. Penelitian Pratama dan Delianti (2021) yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Presensi Dengan *Global Positioning System (GPS)* Berbasis Android (Studi Kasus: PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Kayu Aro)” menyajikan aplikasi agar dapat melakukan absensi tanpa harus mendatangi kantor Sumber Daya Manusia (SDM) untuk melakukan absensi dengan memanfaatkan ponsel android yang dibekali fitur GPS sebagai alat untuk melakukan absensi kehadiran langsung dari meja atau dari lokasi kantor. Solusi agar pegawai dapat melakukan absensi kehadiran langsung dari meja atau lokasi kerjanya tanpa harus menuju ke buku absensi yakni membuat aplikasi berbasis mobile (mudah dibawa kemana saja). Dimana untuk masa sekarang smartphone (telepon pintar) sudah menjadi bagian primer dari para pegawai. Dengan smartphone tersebut nantinya yang menjadi media absensi atau pengganti buku absensi, sehingga absensi bisa dilakukan secara mobile. Sedangkan untuk koneksi ke server (sistem komputer yang menyediakan layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer) nantinya dalam proses absensi ini menggunakan media koneksi WiFi untuk melakukan koneksi ke database yang ada di komputer server dan supaya lokasi pegawai benar-benar di lokasi kerja, maka akan memakai metode locking GPS untuk membatasi radius wilayah absensi dapat dilakukan (Pratama and Delianti, 2021).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

3.2 Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi Masalah

Merumuskan masalah dan menentukan ruang lingkup masalah yang akan diteliti. Yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana perancangan Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR) dengan metode Rapid Application Development (RAD) dan bagaimana menguji fungsionalitas fitur-fitur Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR) oleh para potensi SAR atau relawan.

b. Studi Literatur

Mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti dengan mempelajari jurnal-jurnal referensi dan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang pernah dilakukan oleh orang lain. Studi literatur menunjukkan bahwa tidak sedikit penelitian perancangan aplikasi yang dilakukan menggunakan pendekatan *Rapid Application Development (RAD)*.

3.3 Tahap Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan berdasarkan data yang diperoleh melalui metode survei, wawancara (teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung), dan observasi.

Data yang digunakan merupakan data kualitatif dan kuantitatif baik primer maupun sekunder. Data primer didapat dari hasil wawancara terhadap pimpinan BASARNAS khususnya Direktur Potensi SAR dan para relawan sebagai *sampling*. Data sekunder berupa studi literatur dari penelitian-penelitian sebelumnya, juga buku panduan penanggulangan bencana, pedoman SAR maupun juknis seputar pencarian dan penyelamatan.

3.3.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah wawancara dan kuesioner. Kuesioner akan terdiri dari 2 bagian, bagian pertama berupa pertanyaan mengenai identitas diri dan bagian kedua adalah pertanyaan-pertanyaan tertutup meliputi deskripsi kebutuhan fitur sebagaimana dimaksudkan dalam variabel penelitian.

3.3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

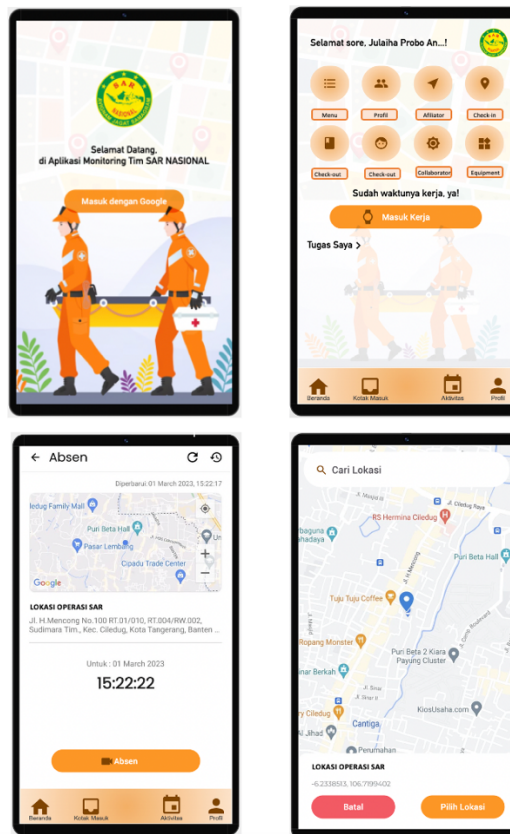
Tahap utama dari penelitian ini adalah perancangan Aplikasi Log Aktivitas Potensi SAR Tanggap Bencana (APLOTSAR). Untuk itu diperlukan analisis kebutuhan sebelum melakukan perancangan aplikasi. Analisis kebutuhan tersebut terlihat dalam bentuk contoh fitur-fitur yang akan tersedia pada aplikasi yang dirancang, sebagaimana termuat dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Contoh Fitur Aplikasi yang akan dikembangkan

No.	Fitur	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Fitur untuk masuk dalam sistem
2.	<i>Profile</i>	Fitur ini untuk menginput biodata personil potensi SAR

No.	Fitur	Deskripsi
3.	<i>Afiliator</i>	Fitur ini digunakan untuk menentukan identitas afiliasi dari para relawan
4..	<i>Check-in</i>	Fitur ini memungkinkan pengguna menginput <i>check-in time and location</i> berbasis GPS
5.	<i>Check-out</i>	Fitur ini memungkinkan pengguna menginput <i>check-in time and location</i> berbasis GPS
6.	<i>Collaborator</i>	Fitur ini untuk menginput informasi tentang kolaborator dari relawan potensi SAR selama di lokasi bencana
7.	<i>Equipment and Tools</i>	Fitur ini untuk menginput berbagai jenis peralatan dan perlengkapan yang dibawa oleh kelompok potensi SAR dalam satu afiliasi
8.	<i>Operation</i>	Fitur ini untuk memasukkan laporan operasi kegiatan yang dilakukan, meliputi deskripsi, target, hasil, waktu dan lokasi.

Desain UI yang diharapkan adalah sebagaimana terlihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Desain User Interface

3.4 Tahap Perancangan

Dalam tahapan perancangan sistem, peneliti mengimplementasikan metode RAD (*Rapid Application Development*). Tahapan dalam pengembangan sistem RAD (*Rapid Application Development*) adalah:

a. Fase Perencanaan Sistem

Pada Fase ini dikumpulkan data melalui hasil studi lapangan berupa kebijakan pengguna dan spesifikasi yang terstruktur dengan menggunakan pemodelan, yang berfungsi untuk mengetahui kebutuhan pemakai, menganalisa kesalahan-kesalahan dan kelemahan dalam sistem lama yang berjalan secara pencatatan manual. Dari analisis tersebut dapat ditetapkan tujuan perancangan, pengajuan usulan yang dapat diterima. Tahapan yang dilakukan antara lain :

- 1) Pembuatan *Use Case Diagram* dari sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk lebih mudah mengetahui kekurangan atau kendala sistem yang sedang berjalan.
- 2) Identifikasi masalah dari sistem yang berjalan sekarang
- 3) Penentuan alternatif solusi untuk pemecahan masalah

b. Fase Perencanaan Sistem

Pada fase ini peneliti mendesain sistem yang diusulkan agar dapat berjalan dengan lebih baik dan diharapkan dapat mengatasi masalah- masalah yang ada. Penerapan model yang diinginkan pemakai, dengan tahap sebagai berikut:

- i. Membuat overvie sistem
Tahap ini menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), untuk lebih memahami langkah awal membangun sistem secara fisik.
- ii. Perancangan basis data dilakukan dengan *Class Diagram* yang menggambarkan hubungan antar entity yang ada pada *Use Case Diagram* dan spesifikasi tabel.
- iii. Perancangan *Input-Output* dan *interface*, dengan membuat rancangan layar. Setelah rancangan layar tampilan terbentuk maka dilakukan tahap konstruksi.
- iv. Implementasi sistem
Setelah melakukan analisis sistem dan perancangan sistem secara rinci, langkah berikutnya adalah mengimplementasikan system, pada tahap ini terdapat banyak aktivitas yang dilakukan. Aktivitas-aktivitas yang dimaksud berupa implementasi desain ke dalam bahasa pemrograman yang digunakan agar dapat dijalankan dalam bentuk aplikasi.

c. Fase Pengujian Sistem

Tahap ini merupakan tahapan menguji fungsionalitas sistem aplikasi dan fitur yang telah dibangun. Metode yang akan digunakan untuk tahap pengujian adalah *Blackbox System*. Tujuan dari pengujian sistem yang telah dibuat antara lain:

- i. Memastikan desain sistem telah direncanakan pada tahap perancangan.
- ii. Pengujian dan pendokumentasian program atau prosedur dari perancangan sistem yang telah dilakukan.
- iii. Memastikan bahwa pengguna bisa menggunakan sistem dengan baik.
- iv. Mengecek kembali apakah sistem telah memenuhi kriteria permintaan pemakai dengan menguji secara keseluruhan.

BAB IV
BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

4.1. Biaya Penelitian

Anggaran biaya penelitian dituliskan dengan rincian seperti pada Tabel 4.1. berikut:

Tabel 4.1. Anggaran Biaya Penelitian

No	Jenis Pengeluaran	Biaya Yang Diusulkan (Rp.)
1	Honorarium (30%)	4.500.000
2	Bahan Habis Pakai	7.500.000
3	Operasional Kegiatan Penelitian	2.400.000
4	Hak atas Kekayaan Intelektual (Hak Cipta)	600.000
	Jumlah	15.000,000

5.1. Jadwal Penelitian

Adapun jadwal pelaksanaan penelitian dibuat dengan tahapan seperti pada Tabel 4.2. berikut:

Tabel 4.2. Jadwal Penelitian

Kegiatan	2022															
	April				Mei-Juni				Juni-Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
Persiapan (studi literatur)	X															
Pembuatan Proposal		X														
Pengumpulan Data			X	X												
Pembuatan Sistem				X	X	X	X	X	X	X						
Pengujian Sistem											X	X	X			
Pelaporan													X	X	X	

DAFTAR PUSTAKA

- Bencana, B.N.P. (2020) *Kebencanaan dan Pentahelix dalam Penanggulangan Bencana di Indonesia, adan Nasional Penanggulangan*. Available at: <https://bnpb.go.id/berita/kebencanaan-dan-pentahelix-dalam-penanggulangan-bencana-di-indonesia>.
- Erzed, N. *et al.* (2022) 'Implementasi Flutter Pada Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis Mobile', *Ikraith-Informatika*, 6(3), pp. 100–106. doi:10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2211.
- Hermanto (2022) *Metode Pengembangan RAD (Rapid Application Development)*.
- Huda, A.A. (2013) *24 Jam Pintar Pemrograman Android*. Penerbit Andi.
- Kaban, R., Danur, S.R. and Zuliaty, R. (2022) 'Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web', *Jurnal Informatika dan Perancangan Sistem (JIPS)*, 4(2), pp. 1–7.
- Michael Oktavianus, Erni Marlina and Salmiati (2021) 'Aplikasi Presensi Teknisi Dengan Menggunakan Metode Location Based Service (LBS)', *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 10(2), pp. 11–23.
- Nurdiana, D. and Suryadi, A. (2022) 'Employee Presence Application Using Swafoto and Location Based Service At the Faculty of Science and Technology At Universitas Terbuka', *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 3(4), pp. 915–922. doi:10.20884/1.jutif.2022.3.4.466.
- Pratama, M. and Delianti, V.I. (2021) 'Rancang Bangun Aplikasi Presensi dengan Global Positioning System (GPS) Berbasis Android (Studi Kasus: PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Kayu Aro)', *International Journal of Educational Resources*, 02(02), pp. 141–154.
- Pressman, R.S. and Maxim, B. (2019) *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. 1st edn. McGraw-Hill.
- Safitri, L. and Basuki, S. (2020) 'Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Text Chatting Berbasis Android Web View', *Jurnal IPSIKOM*, 8(2), pp. 147–154. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798><https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.02.002><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/810049><http://doi.wiley.com/10.1002/anie.197505391><http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205><http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205>
- Supriatna, D. and Junianto, E. (2020) 'Aplikasi Presensi Pegawai Memanfaatkan Teknologi Fingerprint dan Global Positioning System (GPS) Pada Android', *e Prosiding Teknik Informatika (Protektif)*, 1(1), pp. 269–280.
- Umarjati, A. and Wibowo, A. (2021) 'Implementasi JWT pada Aplikasi Presensi dengan Validasi Fingerprint', *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 1(10), pp. 1085–1091. Available at: <https://doi.org/10.29207/resti.v4i6.2650>.
- Zuliana; Zuliana and Nasution, M.I.P. (2013) 'Aplikasi Pusat Panggilan Tindakan Kriminal di Kota Medan Berbasis Android. Jurnal IAIN Sumatera Utara Medan', in *Seminar Nasional Informatika*, pp. 2–4.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Anggaran Biaya Penelitian

1. Honorarium				
Pelaksana	Honor/Jam (Rp)	Waktu (Jam)	Honor (Rp)	
Ketua Peneliti	37.500	40	1.500.000	
Anggota Peneliti	37.500	40	1.500.000	
Anggota Peneliti	37.500	40	1.500.000	
Subtotal (Rp)			4.500.000	
2. Bahan Habis Pakai				
Bahan	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
Proposal penelitian	Penggandaan dan penjiilidan	2 exp	30.000	60.000
Laporan kemajuan penelitian	Penggandaan dan penjiilidan	2 exp	40.000	80.000
Laporan Penelitian	Penggandaan dan Softcover	3 exp	50.000	150.000
Laporan Penelitian	Penggandaan dan Hardcover	8 exp	70.000	560.000
Alat Tulis Kantor	Kertas, Alat Tulis dll	1 Paket	1.250.000	1.250.000
Kuota internet	Akses Komunikasi	4 bulan	400.000	400.000
Buku Referensi	Literatur	5 exp	400.000	2.000.000
<i>Focus Group Discussion</i>	Akomodasi	30 orang	100.000	3.000.000
Subtotal (Rp)			7.500.000	
3. Operasional Kegiatan Penelitian				
Kegiatan	Justifikasi Kegiatan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
BBM	Perjalanan ke Basarnas	5 pax	180.000	900.000
Pengujian Aplikasi	Akomodasi	1 set	1.500.000	1.500.000
Subtotal (Rp)			2.400.000	
4. Hak atas Kekayaan Intelektual (Hak Cipta)				
Uraian	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Hak Cipta	Manual Book	1	600.000	600.000
Subtotal (Rp)			600.000	
TOTAL ANGGARAN BIAYA (Rp)				15.000.000

Lampiran 2. Susunan Organisasi Peneliti

No	Nama/NIP	Program Studi	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Abdul Haris Achadi / 220051	Manajemen Bencana	4	<ul style="list-style-type: none">▪ Membuat proposal▪ Merancang kuesioner▪ Mengkoordinasi tahap-tahap penelitian▪ Membuat laporan
2.	Julaiha Probo Anggraini / 190061	Teknik Informatika	3	<ul style="list-style-type: none">▪ Analisis Kebutuhan Sistem Aplikasi▪ Pemodelan Aplikasi▪ Pemrograman Aplikasi
3.	Arief Wibowo/020004	Sistem Informasi	3	<ul style="list-style-type: none">▪ Membantu pembuatan proposal▪ Membantu pembuatan kuesioner▪ Membantu tahap pengujian▪ Membantu pembuatan laporan
4.	M. Aji Bimantara/ 2234500086	Manajemen Bencana	1	<ul style="list-style-type: none">▪ Membantu penarikan data▪ Membantu tahap pengujian

Lampiran 3. Biodata Peneliti

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Abdul Haris Achadi, S.H., DESS.
Jenis Kelamin : Laki-laki
Jabatan Fungsional : -
NIP/NIDN : 220051/-
Tempat, Tanggal Lahir : Surabaya, 24 September 1966
Nomor Handphone : 0812-8643-9694
Alamat : Pabuaran Asri Blok A8 No. 6 Pabuaran Cibinong
Bogor Jawa Barat

B. Riwayat Pendidikan

C.

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Surabaya	Aix-Marseille University	Universitas Gadjah Mada
Bidang Ilmu	Hukum Internasional	Hukum Udara	Kepemimpinan dan Inovasi Kebijakan
Tahun Masuk – Lulus	1985-1990	1996-1998	2018-2022

D. Pengalaman Penelitian (5 Tahun Terakhir)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
-	-	-	-	-

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
-	-	-	-

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 Tahun Terakhir)

No	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
-	-	-	-

G. Karya Buku (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

H. Perolehan HKI (10Tahun Terakhir)

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

Jakarta, 26 Februari 2023
Peneliti,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by a horizontal line and a dot.

Dr. Abdul Haris Achadi, S.H., DESS.

Lampiran 3. Biodata Peneliti

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Julaiha Probo Anggraini, S.SI., M.Kom.
Jenis Kelamin : Perempuan
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
NIP/NIDN : 190061/0307079301
Tempat, Tanggal Lahir : Banyumas, 07 Juli 1993
Nomor Handphone : 082121708023
Alamat : Jl. H. Mencong IX No. 69, Ciledug – Tangerang

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Mercu Buana	Universitas Budi Luhur
Bidang Ilmu	Ilmu Komputer	Ilmu Komputer
Tahun Masuk – Lulus	2011-2016	2017-2019

C. Pengalaman Penelitian (5 Tahun Terakhir)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
-	-	-	-	-

D. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1	Android Implementation of Traditional Indonesia Fashion Application	Sinkron: jurnal dan penelitian teknik informatika	Vol. 8 No. 1 (2023)
2	Knowledge Management System Prestasi Kompetisi Mahasiswa Menggunakan Model SECI	Edumaspul: Jurnal Pendidikan	Vol. 6 No. 1 (2022)
3	Pelatihan Mendeley 2022 Bersama Ngampooz	Jurnal Sinergitas PKM & CSR	Vol. 6, No. 2 (2022)
4	Decision Support System of Employee Election Recommendation According to Personality Using Profile Matching Method	Scientific Research Journal (SCIRJ)	Vol 7, No. 1 (2019)

E. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 Tahun Terakhir)

No	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
-	-	-	-

F. Karya Buku (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

G. Perolehan HKI (10Tahun Terakhir)

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

Jakarta, 26 Februari 2023
Peneliti,

ttd

Julaiha Probo Anggraini, S.SI., M.Kom.

Lampiran 3. Biodata Peneliti

A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Dr. Arief Wibowo, M.Kom.
Jenis Kelamin : Laki-laki
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
NIP/NIDN/ID-SINTA : 020004/0007097901/259862
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 7 September 1979
E-mail : arief.wibowo@budiluhur.ac.id
Nomor Handphone : 0818-120-515
Alamat : Jl. Palem 2 No. 12 Petukangan Utara, Jakarta Selatan DKI Jakarta

A. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Budi Luhur	Universitas Budi Luhur	Universitas Gadjah Mada
Bidang Ilmu	Sistem Informasi	Ilmu Komputer	Ilmu Komputer
Tahun Masuk-Lulus	1997 - 2002	2004 - 2006	2012 - 2018

B. Pengalaman Penelitian (5 Tahun Terakhir)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2018	Data Mining Transaksi Ritel Apotek Menggunakan Analisis Recency Frequency Monetary (RFM) Termodifikasi Untuk Klasterisasi Pelanggan	UBL	15.000.000
2.	2019	Data Mining Asosiasi Penjualan Produk Manufaktur dengan Algoritme Apriori dan Peramalan Penjualan dengan Metode Time Series	UBL	7.500.000
3..	2020	Model Pengelompokan Wilayah Dengan Kasus Positif Covid-19 Di DKI Jakarta Menggunakan Metode Data Mining Klasterisasi	UBL	15.000.000

C. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal (10 Tahun Terakhir)

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1.	Xtroad: The Tweet Extraction Method For Profiling Road And Traffic Conditions	ARPN Journal (Scopus Q3)	Vol. 12/No. 17 2017
2.	Predicting The Road Traffic Density Based on Twitter Using The TR-P Method	IJCSNS	Vol. 8/No. 1 2017

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
3.	Analisis Sentimen Pelanggan Toko Online JD.id Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Berbasis Konversi Emoticon	Jurnal Simetris (Sinta 3)	Vol. 10/No. 2/ 2019
5.	Perbandingan Algoritma K-Means Dan K-Medoids Dalam Klasterisasi Produk Asuransi Perusahaan Nasional	Jurnal FIFO (Sinta 4)	Vol. 11/No. 2/ 2019
6.	Segmentasi Pelanggan Ritel Produk Farmasi Obat Menggunakan Metode Data Mining Klasterisasi Dengan Analisis Recency Frequency Monetary (RFM) Termodifikasi	JTIK (Sinta 2)	Vol. 7/No. 3/ 2020
7.	Penentuan Klaster Koridor TransJakarta dengan Metode Majority Voting pada Algoritma Data Mining	JTIK (Sinta 2)	Vol. 5/No. 3/ 2021
8.	Application of the Nazief & Adriani Stemming Algorithm in the News Clustering Process Based on Thematics on the Directorate General of Human Rights Website Using Rapidminer	Copernicus Index	Vol. 11/No. 2/ 2022
9.	Market Basket Analysis Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Menemukan Bauran Kebijakan Fiskal Efektif Dengan Bahasa R	Jurnal Techno (Sinta 2)	Vol. 3/No. 2/ 2023

D. Karya Buku (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Pemolisian Digital (ISSN: 9786233729802)	2023		Rajawali Press

E. Perolehan HKI (10Tahun Terakhir)

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

Jakarta, 28 Februari 2023

Peneliti,

ttd

Dr. Ir. Arief Wibowo, M.Kom.