

## DESAIN PROTOTIPE SISTEM MONITORING MINUM OBAT BAGI ODHA

Mufti Syawaludin<sup>1</sup>, Izzati Muhimmah<sup>2</sup>, Rahadian Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Departemen Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia  
Email: <sup>1</sup>15917219@students.uui.ac.id, <sup>2</sup>izzati@uui.ac.id, <sup>3</sup>rahadiankurniawan@uui.ac.id

(Naskah masuk: 21 September 2020, diterima untuk diterbitkan: 16 Februari 2021)

### Abstrak

ODHA adalah sebutan bagi orang-orang yang telah terjangkit penyakit HIV/AIDS. Agar para ODHA tetap dapat dalam kondisi baik, dibutuhkan obat yang secara resmi direkomendasikan oleh pemerintah yaitu berupa terapi antiretroviral (ART). Dalam menjalankan terapi ARV harus minum obat dengan disiplin ketat dan terus menerus seumur hidup ODHA untuk menghambat replikasi virus HIV, namun dalam kenyataannya banyak ODHA yang tidak mendapatkan hasil yang optimal dalam menjalankan terapi tersebut, karena kurangnya tingkat kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat ARV dan juga tidak termonitoring dengan baik oleh para pendamping. Untuk itu dipandang perlu untuk merancang desain prototipe sistem monitoring minum obat bagi ODHA sebagai solusi masalah tersebut. Metode penelitian yang digunakan dengan studi pustaka, *review* aplikasi sejenis dan wawancara dengan petugas klinik pengobatan HIV/AIDS, Orang dengan HIV/AIDS (ODHA) dan Pendamping ODHA. Sistem ini dikembangkan dengan metode *Participatory Design* yaitu Teknik Design dengan melibatkan users. Hasil dari penelitian ini berupa desain prototipe sistem monitoring minum obat bagi ODHA. Desain prototipe yang dihasilkan kemudian di uji menggunakan metode *Questionnaire for User Interface Satisfaction* (QUIS). Hasil pengujian dengan indikator penilaian keseluruhan sistem menunjukkan nilai 72%, penilaian tampilan layar menunjukkan 77%, penilaian istilah dan informasi menunjukkan 66%, penilaian mempelajari sistem menunjukkan 80% dan perhitungan persentase indikator pengujian untuk penilaian kemampuan sistem 76%. Sehingga dilihat dari persentase hasil pengujian desain prototipe menunjukkan sangat baik.

**Kata kunci:** *desain prototipe, terapi ARV, monitoring minum obat, ODHA*

## PROTOTYPE DESIGN OF DRUG DRINKING MONITORING SYSTEM FOR

### Abstract

PLWHA is the term for people who have contracted HIV / AIDS. For PLWHA to continue to be in good condition, a drug officially recommended by the government is needed, namely in the form of antiretroviral therapy (ART). In carrying out ARV therapy, people must take drugs with strict discipline and continuously for the rest of their lives to inhibit HIV replication, but in fact, many PLHIV does not get optimal results in carrying out this therapy, due to a lack of patient compliance in taking ARV drugs and also not well monitored by assistants. For this reason, it is deemed necessary to design a prototype design of a medication monitoring system for PLWHA as a solution to this problem. The research method used was a literature study, a review of similar applications, and interviews with HIV / AIDS treatment clinic officers, people living with HIV / AIDS (PLWHA), and PLWHA assistants. This system was developed using the Participatory Design method, namely the Design Technique involving users. The results of this study were a prototype design of a medication monitoring system for PLHIV. The resulting prototype design was then tested using the *Questionnaire for User Interface Satisfaction* (QUIS) method. The test results with the overall system assessment indicator show a value of 72%, the screen display assessment shows 77%, the term and information assessment shows 66%, the assessment of studying the system shows 80% and the calculation of the percentage of the test indicator for the assessment of system capability is 76% So that seen from the percentage of test results the prototype design shows very well.

**Keywords:** *prototype design, ARV therapy, monitoring of taking medication, PLWHA*

### 1. PENDAHULUAN

ODHA merupakan singkatan dari Orang Dengan HIV/AIDS. Dengan kata lain, ODHA adalah sebutan bagi orang-orang yang telah terjangkit

penyakit HIV/AIDS[1]. HIV adalah singkatan dari *Human Immunodeficiency Virus* yang dapat menyebabkan *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (AIDS) dengan cara menyerang sel darah putih sehingga dapat merusak sistem kekebalan tubuh

manusia yang pada akhirnya tidak dapat bertahan dari gangguan penyakit [2].

ODHA kerap sekali menghadapi berbagai tantangan diantaranya psikologis dan perilaku, termasuk kepatuhan terhadap rejimen pengobatan, mengakses layanan kesehatan, perubahan kualitas hidup, stigma, ketidakpastian tentang penurunan fisik dan psikologis dan kematian. ODHA pada umumnya kurang mendapat tempat layak di masyarakat, mereka dikucilkan di masyarakat atau bahkan tidak sedikit ODHA dikucilkan oleh keluarga mereka sendiri. Respon masyarakat terhadap ODHA sangat negatif, masyarakat menganggap adanya ODHA di lingkungan mereka dapat membahayakan [3].

Karena stigma yang begitu tajam dari masyarakat, banyak ODHA yang tak siap untuk mengambil obat bulanan yang harus mereka minum di klinik yang menyediakan obat. Pendamping ODHA yang berperan untuk membantu mengambil obat ODHA. Tak hanya itu, mereka juga berperan memberikan pendampingan saat pemeriksaan maupun pendampingan-pendampingan lainnya. Oleh karena itu, peran pendamping bagi ODHA menjadi sangat strategis dalam upaya mengembalikan keadaan dan kondisi ODHA menjadi lebih baik dari sebelumnya [1].

Agar para ODHA tetap dapat dalam kondisi baik, dibutuhkan obat yang secara resmi direkomendasikan oleh pemerintah yaitu berupa terapi antiretroviral (ART). Munculnya terapi antiretroviral telah terbukti memperlambat perkembangan penyakit, mencegah penularan dan meningkatkan kekebalan tubuh. Namun, keberhasilannya tergantung pada pasien yang mencapai tingkat tinggi kepatuhan pengobatan [4].

Pemberian obat ARV tidak sama dengan pemberian obat antibiotik, Penderita HIV/AIDS harus minum obat ARV setiap hari dan dikonsumsi oleh ODHA seumur hidupnya, untuk mencapai tingkat supresi virus yang optimal, setidaknya 95% dari semua dosis yang diberikan. Resiko kegagalan terapi sangat besar, selain pasien sering lupa minum obat, pemakaian obat ARV dalam jangka waktu lama yang menyebabkan pasien menjadi jenuh serta adanya efek samping dari obat sehingga banyak dari pasien menghentikan pengobatan. Kerjasama yang baik antara tenaga kesehatan dengan pasien serta komunikasi dan suasana pengobatan yang konstruktif akan membantu pasien untuk patuh minum obat [5].

Perlu selalu memberikan dukungan kepada ODHA untuk tetap termotivasi menjalankan terapi ARV serta meningkatkan pemantauan perkembangan terapi yang dijalankan oleh ODHA. Perlu memberikan dukungan dan motivasi yang kuat agar ODHA dapat patuh untuk selalu meminum ARV secara teratur sesuai dengan anjuran dari dokter [6]. Serta melakukan pemantauan terhadap ODHA dalam menjalankan terapi ARV yang meliputi monitoring kepatuhan, monitoring efek samping, dan monitoring keberhasilan terapi ARV serta perlu pengawasan

untuk meminimalkan terjadinya *drop out* terapi ARV agar dapat meningkatkan kualitas hidup ODHA.

Pemantauan setelah pemberian ARV bertujuan untuk mengevaluasi respons pengobatan. Evaluasi ODHA selama dalam pengobatan dilakukan bersama-sama antara dokter, perawat, dan konselor. Evaluasi tidak hanya dilakukan untuk kondisi fisik, namun juga psikologis, untuk membantu ODHA dan keluarganya selama menjalani pengobatan. Pemantauan klinis dalam pengawasan dokter dilakukan rutin minimal sebulan sekali dalam 6 bulan pertama setelah inisiasi ART. Pemantauan oleh dokter selanjutnya dapat dilakukan minimal 3 bulan sekali atau lebih sering, sesuai dengan kondisi dan kepatuhan pengobatan [7].

Penerapan sistem informasi untuk Kesehatan pernah dilakukan beberapa penelitian sebelumnya diantaranya [8-10] membangun sistem informasi donor darah. Sedangkan untuk monitoring minum obat telah banyak dilakukan pada penelitian sebelumnya diantaranya penelitian [11] Penggunaan Pesan *Teks* sebagai pengingat kepatuhan perawatan HIV pada penelitian ini melihat dampak dari sistem pengingat berupa pesan *teks* dan ternyata menunjukkan hasil yang cukup baik terhadap perawatan penderita HIV. Kemudian penelitian serupa juga dilakukan [12] dengan memanfaatkan web sebagai media pemantauan orang yang hidup dengan HIV/AIDS dan hasil yang diperoleh pada penelitian ini cukup baik menunjukkan media web cukup berhasil sebagai media pemantauan. Selanjutnya pada penelitian [15] yaitu untuk monitoring obat pasien, hanya saja detail hasil pengujian sistem tidak disampaikan dengan baik. Dan [16] membangun sistem pakar untuk rekomendasi obat.

Sistem monitoring yang dilakukan pendamping dari KPA Banyuwangi terhadap para ODHA yang dalam masa terapi dilakukan secara manual yaitu pelayanan rawat jalan bagi ODHA yang sedang dalam masa terapi. Pendamping melakukan tanya jawab saat ODHA melakukan pemeriksaan di layanan kesehatan pengobatan HIV/AIDS karena dengan adanya jumlah ODHA yang cukup banyak dan tidak berada dalam pengawasan pendamping secara langsung sehingga tidak menutup kemungkinan membuat pendamping lupa bahkan tidak mengetahui kondisi dari para ODHA. Oleh sebab itu diperlukan suatu layanan berupa aplikasi yang dapat mengingatkan dan mencatat waktu minum obat ODHA, dimana aplikasi ini terhubung secara langsung antara ODHA dengan Pendamping sehingga pendamping dapat memantau atau memonitoring tingkat kepatuhan minum obat ODHA tanpa harus bertemu secara langsung.

Berdasarkan dari kondisi inilah di desain prototipe sistem monitoring minum obat bagi ODHA. Metode yang digunakan *Participatory Design* (PD) karena melibatkan calon pengguna secara langsung dalam penelitian ini sehingga akan terbentuknya sebuah desain prototipe yang sesuai dengan alon

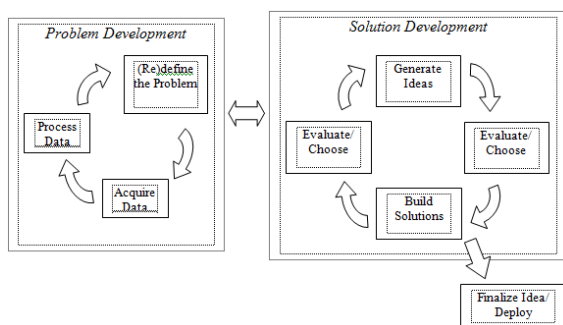
pengguna nantinya. Dengan harapan sistem ini dapat membantu mengingatkan pasien dalam mengkonsumsi obat ARV tepat waktu, memudahkan pendamping melukan pemantauan kepatuhan minum obat terapi ODHA, memberikan informasi jumlah obat yang tersisa dan memberikan jadwal pemeriksaan ke layanan kesehatan pengobatan HIV/AIDS, berbagi informasi berupa notifikasi, memberikan motivasi dan dukungan terhadap ODHA dalam menjalani terapi, serta memudahkan ODHA untuk berkomunikasi dengan Pendamping tanpa harus berkunjung ke layanan kesehatan.

**2. METODE PENELITIAN**

Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *Participatory Design* (PD). *Participatory Design* adalah metode desain produk untuk merancang layanan digital yang menggunakan partisipasi calon pengguna dalam pengembangan sistem [13], Metode ini dipilih karena metode ini melibatkan pengguna secara aktif dalam tahap-tahap pengembangan produk atau sistemnya, mulai dari tahap awal pengembangan sampai ke tahap desain yang krusial. Metode *participatory design* memiliki hasil rancangan yang lebih sesuai dengan pengguna, karena pengguna memiliki derajat keterlibatan yang tinggi [14].

Pendapat calon pengguna digunakan sebagai tujuan dan dasar pengembangan sistem. Para partisipan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu ODHA dan pendamping ODHA. Pendamping sendiri terdiri dari berbagai macam stakeholder yaitu Komisi Penanggulangan Aids (KPA), Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) peduli AIDS, Kelompok Dukungan Sebaya (KDS).

Proses penelitian dengan menggunakan metode *participatory design* dapat dilihat pada diagram alaur seperti terdapat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian

Alur tahapan penelitian pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

**1. Problem Development**

Upaya dalam menggali data pada proses *Problem Development* ini terdiri dari tiga tahapan yaitu :

1. *(Re)Define the Problem*. Dimana pada tahapan ini, peneliti menggali masalah yang ada pada kedua stakeholder yaitu ODHA dan Pendamping ODHA dengan metode wawancara. Peneliti meminta kepada responden untuk menceritakan pengalaman selama menjadi ODHA dan Pendamping ODHA selama menjalani proses terapi. Sehingga dari pengalaman yang dialami akan muncul masalah – masalah yang kerap dialami dan akan dicari solusinya.

2. *Acquire Data*. Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan data berupa kebutuhan sistem yang sesuai dengan kebutuhan para responden yaitu ODHA dan Pendamping ODHA. kebutuhan sistem yang dimaksud adalah aplikasi seperti apa yang diinginkan

3. *Process Data*. Pada tahapan ini, peneliti menggabungkan data yang diperoleh dari proses sebelumnya terkait dengan pengumpulan data kebutuhan sistem yaitu data kebutuhan sistem dari ODHA dan data kebutuhan sistem dari pendamping. Setelah data kebutuhan sistem digabungkan kemudian di analisis. Tahapan analisis pad proses ini dengan cara berdiskusi kepada para pendamping dan staf IT KPA Banyuwangi. Sehingga menjadi rangkuman kebutuhan sistem yang akan dibangun.

**2. Solution Development**

Setelah penggalian data terhadap masalah yang ada kemudian peembangan solusi dari masalah – masalah tersebut. Terdapat dua proses utama dalam *solution development* yaitu:

1. *Generate Ideas*. Pada tahapan ini, peneliti mendapat saran dan masukan ODHA dan Pendamping agar pada tahapan desain tampilan sistem untuk berdiskusi dengan staf IT KPA Banyuwangi untuk mendesain sebuah tampilan sistem berupa prototipe. Namun dalam pengembangan desain prototipe tidak luput dari kontribusi ODHA dan Pendamping.

2. *Build Solutions*. Pada tahapan ini, hasil dari sekumpulan ide-ide untuk desain sistem diterapkan ke dalam prototipe. Desain prototipe yang dihasilkan akan dievaluasi ke calon pengguna untuk mendapatkan ide atau masukan terhadap prototipe tersebut. Apabila adanya saran dan masukan dari calon pengguna terhadap prototipe, peneliti kembali melakukan proses yang diatas (*Genetate Ideas*). Proses ini dilakukan terus menerus apabila adanya saran dan masukan yang muncul pada tahapan pengembangan solusi.

**3. Finalize Idea / Deploy**

Pada tahapan ini, merupakan akhir dari proses pengembangan tampilan sistem yang akan dibuat, karena tidak ada lagi ide, saran atau masukan yang muncul. Sehingga hal ini menunjukkan desain prototipe yang sesuai

dengan kebutuhan dan keinginan calon pengguna.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Pengumpulan Data

Penulis melakukan studi lapangan untuk mengumpulkan data secara langsung di tempat penelitian yaitu Komisi Penanggulangan AIDS (KPA) Kabupaten Banyuwangi melalui observasi dan wawancara kepada ODHA, Pendamping ODHA yaitu (Petugas KPA, LSM, KDS) dan Petugas Klinik. Wawancara ini dilakukan untuk menggali informasi dan meminta masukan mengenai disain prototipe sistem monitoring yang akan di buat..

Wawancara ini dilakukan kepada 7 orang yang dianggap sesuai dengan karakteristik pendamping ODHA yang akan dijadikan sebagai pengumpulan data penelitian ini dari sisi pendamping. Karakteristik pendamping yang berperan di dalam penelitian ini diantaranya petugas atau pendamping ODHA yang ada dibawah naungan KPA Banyuwangi, Petugas pendamping pendamping yang telah mengikuti pelatihan sebagai relawan penanggulangan HIV/AIDS, Petugas atau pendamping yang berpengalaman menjadi pendamping ODHA selama minimal 1 tahun dan petugas atau pendamping yang ada di Kabupaten Banyuwangi.

Dari ke 7 orang tersebut diantaranya 1 orang petugas Klinik VCT RSUD Blambangan, dan 6 orang pendamping ODHA terdiri dari 1 orang petugas KPA, 3 orang LSM dan 2 orang KDS Banyuwangi.

Berikut hasil wawancara kepada pendamping yang berupa kebutuhan sistem yang akan dibuat, dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Hasil Interpretasi Wawancara Kebutuhan Dari Sisi Pendamping

No	Kebutuhan
1.	Aplikasi dapat menunjukan jadwal minum obat ODHA
2.	Aplikasi dapat menunjukan jadwal kunjungan ODHA ke klinik
3.	Aplikasi dapat melacak obat yang dikonsumsi ODHA
4.	Aplikasi dapat menunjukan jumlah terakhir pemeriksaan CD4 dan <i>Viral Load</i> ODHA
5.	Aplikasi dapat menyampaikan keluhan yang dialami ODHA
6.	Aplikasi memberikan informasi edukasi
7.	Aplikasi menyediakan media untuk motivasi ODHA
8.	Aplikasi dapat menghubungkan interaksi pendamping dengan ODHA melalui media <i>live chat</i>
9.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan

Pengumpulan data studi lapangan dengan metode wawancara juga di lakukan kepada para responden (ODHA) dengan karakteristik yaitu ODHA yang sedang dalam pendampingan KPA, LSM dan KDS Banyuwangi, ODHA yang menggunakan smartphone, ODHA yang bertempat tinggal di Banyuwangi, ODHA yang sedang dalam masa terapi ARV dan bersedia berpartisipasi dalam

penelitian ini. Peneliti memperoleh responden yang sesuai dengan karakteristik sebanyak 46 responden.

Informasi yang digali peneliti kepada ODHA terkait dengan kebutuhan prototipe sistem yang akan dibangun. Berikut kebutuhan dari responden ODHA yang diperoleh dalam wawancara yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Interpretasi Wawancara Kebutuhan Dari Sisi ODHA

No	Kebutuhan
1.	Aplikasi yang dapat mengingatkan waktunya minum obat
2.	Aplikasi yang dapat mengingatkan jadwal pemeriksaan
3.	Aplikasi yang dapat mengingatkan pengambilan stok obat
4.	Aplikasi yang menyediakan informasi data stok obat yang tersisa dari jumlah keseluruhan stok obat
5.	Aplikasi yang dapat menyampaikan keluhan kepada pendamping
6.	Aplikasi yang memberikan informasi edukasi kesehatan dan motivasi
7.	Aplikasi dapat memberikan informasi program pemerintahan terkait pemeriksaan CD4 atau <i>Viral Load</i> gratis
8.	Aplikasi yang dapat memberikan informasi tempat layanan kesehatan yang menyediakan pengambilan obat maupun tempat pemeriksaan
9.	Aplikasi yang menyediakan konsultasi melalui pengiriman pesan ( <i>chat</i> ) kepada pendamping
10.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan

Dengan demikian dari hasil keseluruhan kebutuhan yang didapat terhadap kedua stakeholder peneliti rangkum sebagai berikut:

1. Adanya fitur *reminder* pengingat minum obat.
2. *Reminder* jadwal pemeriksaan/konsultasi ke klinik
3. *Reminder* jadwal pengambilan obat
4. Pelacak konsumsi obat ODHA. Untuk mengetahui berbagai macam obat yang digunakan ODHA selain obat ARV
5. Fitur Keluhan. Fitur ini digunakan untuk para ODHA memberikan keluhannya terkait dengan terapi yang sedang dijalani misalnya adanya efek samping dari obat yang dikonsumsi maupun keluhan lainnya yang menggambarkan kondisi kesehatan yang dialami ODHA.
6. Fitur informasi edukasi. Pemberian informasi terkait dengan ilmu pengetahuan atau program pemerintahan diperlukan ODHA sebagai penambah wawasan.
7. Fitur Motivasi. Fitur ini digunakan petugas untuk memberikan motifasi terhadap pasien. Motivasi bisa berupa video pendek, gambar, maupun pesan teks.
8. Fitur pesan teks. Dengan adanya fitur ini pasien bisa berkomunikasi secara langsung kepada petugas Pendamping
9. Pengingat berupa notifikasi
10. Aplikasi memiliki tampilan yang nyaman

11. Aplikasi mudah dipelajari sehingga pengguna mudah dalam mengoperasikannya
12. Aplikasi dapat diakses dengan menggunakan smartphone

Setelah melakukan penelusuran di Google Play didapatkan 7 aplikasi yang sesuai dengan keyword pencarian aplikasi sejenis. Perbandingan fitur – fitur ke 7 aplikasi sejenis dapat dilihat pada Tabel 4.4 dimana aplikasi – aplikasi tersebut adalah Apl A yaitu Monitoring Obat update juni 2018, Apl B yaitu HIV Client Treatment Preparedness (Ndebele audios) update juli 2019, Apl C yaitu Pill Reminder & Medication Tracker - Medisafe, Juli 2019, Apl D yaitu Flo. - Konseling Apoteker, Alarm Obat, Info HIV/AIDS, Juli 2019, Apl E Life4me+, Juli 2019, Apl F yaitu Med Helper Pro Pill Reminder, Agustus 2018 dan Apl G yaitu Medical Reminder–Pill Alarm and Appointment Alerts, Maret 2019. Perbandingan fitur – fitur aplikasi sejenis dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Review Aplikasi Sejenis

No	Fitur - Fitur	Apl						
		A	B	C	D	E	F	G
1.	Pengingat minum obat	v	v	v	v	v	v	v
2.	Pengingat jadwal kunjungan ke klinik	v	v	v	v	v	v	v
3.	Pengingat ambil stok obat	v	v	x	v	v	v	v
4.	Data stok obat	v	v	v	x	x	v	v
5.	Pelacak konsumsi obat	v	v	v	x	x	v	v
6.	Pengiriman pesan teks/chat	x	v	x	v	v	x	x
7.	Dukungan keluarga, petugas, pengasuh/ PMO, Dokter	x	v	v	x	v	v	v
8.	Data jumlah CD4	x	v	x	x	x	x	x
9.	Data jumlah dosis obat	x	v	v	x	v	v	v
10.	Interaksi antar obat	x	x	v	x	x	x	x
11.	Pengukuran kesehatan	x	x	v	x	x	v	v
12.	Deteksi zona waktu otomatis	v	v	v	v	v	v	v
13.	Informasi edukasi	x	x	v	v	v	x	x
14.	Kontak	v	x	v	x	v	v	v
15.	Catatan penting	x	x	v	x	v	v	v
16.	Tempat layanan pengobatan	x	x	x	v	v	x	x

### 3.2. Gambaran Umum

Sistem monitoring minum obat bagi ODHA ditujukan untuk membantu para pendamping ODHA dalam melakukan pemantauan minum obat ODHA yang sedang dalam masa terapi dan mengingatkan ODHA dengan aktivitas yang harus dilakukan dalam bentuk menjalani terapi. Aktivitas sehari – hari yang harus dijalani ODHA yang sedang dalam masa terapi diantara berupa minum obat *Antiretroviral* yang tidak boleh terlewatkan karena tingkat kepatuhan minum obat ODHA sangat berpengaruh terhadap keberhasilan terapi. Pengingat dalam sistem monitoring ini diatur oleh pendamping dan disimpan dalam database sistem. Pengingat berupa notifikasi yang harus dikonfirmasi ODHA misalnya setelah

minum obat. Pada saat notifikasi muncul dan diabaikan oleh ODHA maka sistem akan menyimpan bahwa ODHA tidak melakukan konfirmasi sesuai dengan jadwal sehingga pendamping dapat mengetahuinya dan dapat segera melakukan tindakan.

Konsep dasar perancangan dan alur logika sistem monitoring minum obat bagi ODHA yang akan dikembangkan melalui diagram konteks bisa dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Monitoring Minum Obat Bagi ODHA

Diagram konteks pada Gambar 2 menjelaskan bahwa sistem monitoring minum obat bagi ODHA terdiri dari dua pengguna yaitu pendamping dan ODHA. Hak akses dalam pengelolaan data dari sisi pendamping mulai dari mengelola data ODHA, data pendamping, data edukasi, pengiriman pesan terhadap ODHA, mengatur jadwal minum obat, jadwal ambil stok obat dan jadwal konsultasi dilayanan kesehatan yang ditentukan. Data yang diolah dalam sistem kemudian dikembalikan lagi kepada pendamping sebagai informasi. Data keluhan yang diinputkan oleh ODHA juga dapat muncul pada sisi pendamping sehingga pendamping dapat melakukan tindakan lebih lanjut bisa melalui fitur pesan teks yang ada pada aplikasi. Informasi – informasi yang terdapat pada sistem monitoring ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi perkembangan kesehatan ODHA.

Pengelolaan data dari sisi ODHA pada sistem monitoring minum obat bagi ODHA yaitu penyampaian keluhan yang sedang terjadi melalui sistem sehingga dapat dilihat dan ditanggapi oleh pendamping. Selain itu dapat di jadikan bahan evaluasi pada saat konsultasi berkala di layanan kesehatan. ODHA dapat menjalin komunikasi secara langsung kepada pendamping dengan melalui media chat atau pengiriman pesan misalnya adanya yang ingin ditanyakan terkait terapi yang sedang dijalani. Sama seperti yang ada pada sisi pendamping informasi yang ada pada sisi ODHA.

### 3.3. Desain Prototipe

#### A. Pemilihan Warna

Setelah melihat dan mempelajari aplikasi yang di perlihatkan kemudian lanjut ketahapn pemilihan warna dasar yang akan digunakan pada sistem yang akan dibuat. Dengan menunjukan pilihan warna yang dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:

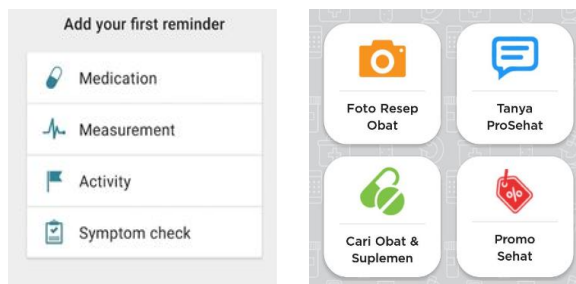
black	dark gray	dark brown	brown
charcoal	gray	brown	camel
gray	light gray	beige	beige
white	bone	cream	cream
pink	light pink	peach	peach
fuchsia	pink	coral	coral
red	red	red	red
plum	mauve	rust	orange
purple	plum	orange	copper
cobalt	violet	mustard	yellow
navy	periwinkle	banana	banana
blue	light blue	green	chartreuse
blue-green	sea foam	olive	green
turquoise	turquoise	hunter	celery
emerald	emerald	teal	teal

Gambar 3. Daftar Warna Pilihan

Hasil yang didapat pada tahap pemilihan warna dari sekian banyak warna pilihan yang terdapat pada Gambar 3 adalah warna Putih sebanyak 38 responden yang memilih, warna Hitam 27 responden, warna Kuning 32 responden, 12 responden memilih warna Ungu dan 35 responden memilih warna Hijau (*Emerald*) sedangkan sisanya responden tidak member masukan terkait warna.

**B. Pemilihan Tampilan**

Setelah warna yang akan diterapkan pada aplikasi telah didapat kemudian penulis kembali melakukan wawancara terkait dengan tampilan susunan fitur pada aplikasi yang akan dibuat. Susunan fitur yang dimaksud seperti pada Gambar 4 berikut:



A B

Gambar 4. Pemilihan susunan fitur

Pemilihan tampilan susunan fitur pada aplikasi dilakukan untuk mengetahui susunan fitur pada aplikasi yang disukai calon pengguna. Calon pengguna diminta memilih antara gambar A atau gambar B pada Gambar 4 sebagai tampilan susunan fitur yang akan digunakan pada aplikasi yang akan di buat. Ternyata dari sekian banyak calon pengguna lebih banyak menyukai susunan seperti pada gambar A yaitu sebanyak 43 responden. Calon pengguna

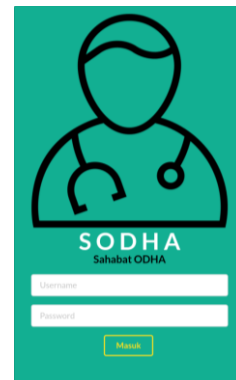
lebih sering menggunakan aplikasi yang tampilan fiturnya seperti gambar A selain itu juga dianggap tampilan seperti gambar A lebih ringkas dan tidak memenuhi layar *smartphone* pengguna. Sehingga tampilan susunan fitur yang akan diterap pada aplikasi yang akan dibuat menggunakan susunan seperti gambar A.

**C. Desain Antarmuka Prototipe**

Untuk menghasilkan sebuah desain prototipe yang sesuai dengan keinginan pengguna, prototipe yang didesain akan didemokan kepada calon pengguna untuk mengetahui apakah prototipe yang dibuat ada masukan dari calon pengguna dari segi tampilan maupun fungsionalnya. Uji coba akan terus dilakukan apabila terdapat masukan terhadap prototipe dan akan berhenti saat tidak lagi didapati masukan dari calon pengguna.

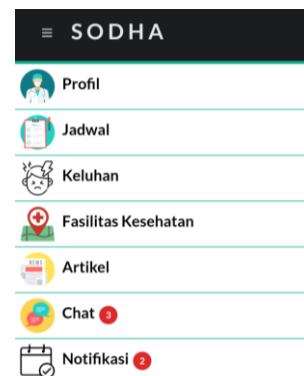
**1. Langkah Pertama**

Tahap demi tahap dilakukan untuk mendisain prototipe yang sesuai dengan keinginan kedua stakeholder calon pengguna. Berikut gambar 5 tangkap layar dari desain prototipe sistem monitoring minum obat bagi ODHA yang dihasilkan pada desain langkah 1:



Gambar 5. Antarmuka Login.

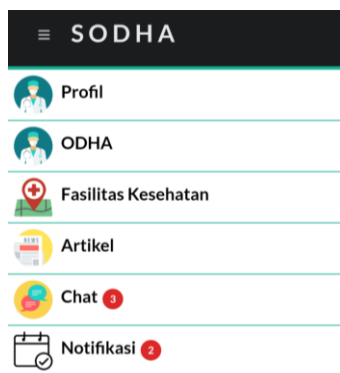
Gambar 5 menunjukkan halaman login digunakan sebagai halaman untuk masuk ke aplikasi dengan memasukkan *Username* dan *Password*. Setelah berhasil masuk barulah pengguna akan di alihkan ke halaman utama yang berisi fitur – fitur.



Gambar 6. Antarmuka halaman utama ODHA.



Pada halaman utama Gambar 6 menunjukan fitur – fitur yang merupakan hasil dari kebutuhan sistem dimana fitur tersebut adalah Profil yang berisi identitas ODHA, Jadwal berisi pengaturan jadwal, keluhan digunakan untuk menyampaikan keluhan, fasilitas kesehatan berisi alamat tempat kesehatan yang menyediakan layanan bagi ODHA, artikel berisi artikel – artikel yang digunakan sebagai pembelajaran atau menambah wawasan bagi ODHA, chat digunakan untuk menyambung komunikasi atau konsultasi antara ODHA dan Pendamping, dan notifikasi sebagai pengingat.



Gambar 7 Antarmuka halaman utama Pendamping

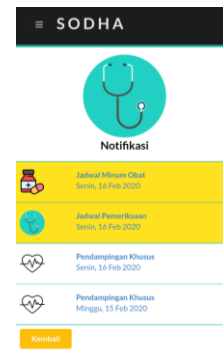
Fitur yang ada di bagian Pendamping pada Gambar 7 yaitu Profil Pendamping, daftar ODHA dan juga pendamping bisa menambahkan ODHA baru, mengisi tempat – tempat kesehatan yang menyediakan pelayanan untuk ODHA, mengisi konten artikel yang berkaitan dengan pembelajaran bagi ODHA, melakukan komunikasi kepada ODHA dengan fitur Chat dan menerima notifikasi seperti jadwal minum obat ODHA agar pendamping juga bisa ikut mengingatkan ODHA untuk segera minum obat.



Gambar 8. Antarmuka jadwal.

Gambar 8 menunjukan fitur jadwal terdiri dari tiga jadwal yaitu jadwal pemeriksaan, jadwal pengambilan obat dan jadwal minum obat. fitur ini digunakan untuk mengatur ketiga jadwal tersebut yang ditetapkan oleh pendamping. Sehingga

notifikasi akan muncul sesuai dengan pengaturan jadwal yang telah ditetapkan oleh pendamping.

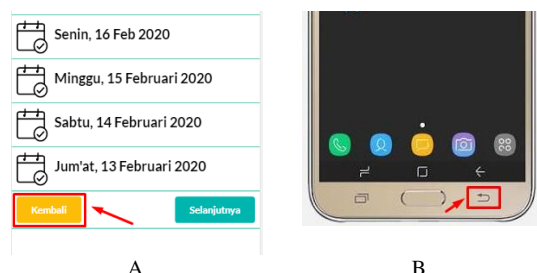


Gambar 9 Antarmuka notifikasi.

Fitur notifikasi pada Gambar 9 berfungsi sebagai pengingat terkait jadwal minum obat, jadwal konsultasi atau jadwal pemeriksaan. Fitur ini ditandai dengan warna kuning yang artinya peringatan bahwa perintah dari notifikasi belum dilewati atau belum dilakukan. Notifikasi yang berwarna putih yang artinya bahwa sudah dilewati misalnya ODHA telah melakukan konfirmasi minum obat. Dan yang berwarna merah artinya tidak melakukan perintah dari peringatan misalnya ODHA tidak melakukan minum obat sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

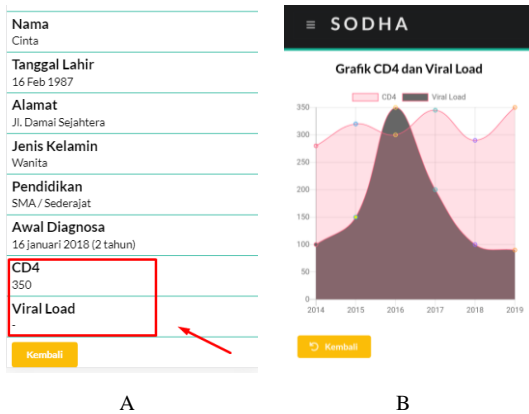
## 2. Langkah Kedua

Desain prototipe pada langkah 1 dilakukan pemeriksaan oleh calon pengguna untuk melihat apakah dari desain tersebut ada yang perlu dirubah atau bahkan ditabahi sesuai dengan keinginan responden. Ternyata pada langkah 1 didapati masukan sebagai berikut:



Gambar 10. Perbaikan fungsi tombol kembali A dan tombol kembali B.

Saat responden melakukan uji coba terhadap prototipe didapati masukan terhadap tombol kembali yang ada di prototipe dapat dilihat pada Gambar 10. Tombol kembali pada tahapan ini hanya bisa menggunakan tombol kembali pada gambar A tapi tidak bisa menggunakan tombol kembali pada gambar B. Responden meminta untuk memfungsikan tombol pada Smartphone dikarekan mereka terbiasa menggunakan tombol kembali B pada smartphone yang digunakan tanpa harus mengeklik tombol A.



Gambar 11. Perbaikan tampilan jumlah CD4 dan Viral Load dari A ke B.

Gambar 11 menunjukkan perbaikan terhadap aplikasi yang dibangun, masukan atau saran kembali di dapati di bagian tampilan jumlah CD4 dan Viral Load (Gambar A). Masukan ini diperoleh dari pendamping ODHA dimana jumlah CD4 dan Viral Load yang semula ada di profil ODHA dengan berupa angka diminta untuk dirubah menjadi grafik (Gambar B). Tujuannya agar pendamping mudah dalam melihat perubahan CD4 dan Viral Load dari setiap kali ODHA melakukan pemeriksaan CD4 dan Viral Load.

### 3. Langkah Ketiga

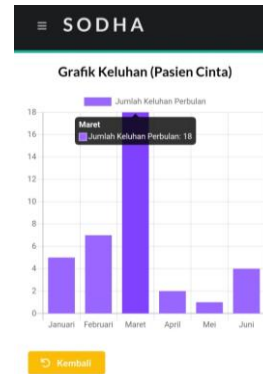
Beberapa masukan didapati pada langkah kedua yang kemudian diperbaiki sesuai dengan masukan tersebut. Setelah memperbaiki dilakukan uji coba prototipe kembali ke responden. Setelah responden mencoba prototipe yang telah di perbaiki sesuai dengan masukan pada langkah kedua. Didapatkan masukan pada langkah ketiga yaitu berupa pembuatan grafik kepatuhan minum obat ODHA dan grafik jumlah keluhan yang di alami ODHA per bulannya. Berikut gambar grafik kepatuhan minum obat dan gambar grafik jumlah keluhan:



Gambar 12. Antarmuka grafik kepatuhan minum obat.

Gambar 12 Menunjukkan tingkat kepatuhan minum obat ODHA dimana tingkat kepatuhan minum obat yang sesuai dengan terapi yaitu obat ARV harus mencapai 95% untuk mencapai keberhasilan terapi. Dengan adanya grafik ini diharapkan dapat

memudahkan Pendamping untuk melihat kepatuhan pasien per bulannya.



Gambar 13. Antarmuka grafik jumlah Keluhan.

Gambar 4.17 Menunjukkan jumlah keluhan perbulannya. Tujuannya agar pendamping mengetahui berapa kali ODHA mengalami keluhan dan keluhan apa saja yang kerap dialami oleh ODHA. Dengan demikian pendamping bisa mengambil tindakan dengan memberi solusi atas keluhan yang sering dialami oleh ODHA.

### 4. Langkah Keempat

Langkah keempat ini kembali dilakukan uji coba prototipe ke responden yaitu ODHA dan Pendamping untuk mengetahui apakah prototipe yang telah diperbaiki sesuai dengan masukan yang ada pada langkah ketiga. Setelah responden melakukan uji coba pada langkah keempat penulis tidak mendapati masukan kembali. Sehingga uji coba berhenti pada langkah keempat karena tidak mendapat masukan dari prototipe yang di buat.

### 3.4. Kelompok Pengguna dan Hak Akses

Pengguna dalam sistem ini akan terbagi kedalam 2 (dua) kelompok dimana masing-masing kelompok akan memiliki peran dan tugas berbeda. Kedua kelompok dan peran masing-masing kelompok tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

Kelompok Pengguna	Hak Akses
ODHA	Melihat data pendamping, Melihat data profil ODHA, Jadwal minum obat, Jadwal pemeriksaan atau konsultasi, Jadwal Pengambilan Obat, menyampaikan keluhan, Mengirim pesan teks ke pendamping, Push Notification.
Pendamping	Mengelolah dan melihat data pendamping, Mengelolah dan melihat data ODHA, menentukan jadwal pemeriksaan ODHA, menentukan jadwal minum obat ODHA, menentukan jadwal pengambilan obat, memberikan edukasi atau motivasi kepada ODHA, menanggapi keluhan yang dialami ODHA, melayani pesan teks dari ODHA, Push Notification, Monitoring ODHA.



### 3.5. Pengujian Prototipe

Setelah tahapan pada langkah keempat yang artinya tidak ada masukan lagi terhadap prototipe yang di buat. Tahapan selanjutnya dilakukan pengujian tingkat kepuasan responden terhadap prototipe dengan menggunakan *Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS)*. Pengisian kuesioner yang dibagikan ke 53 calon pengguna yaitu 7 orang pendamping 46 ODHA dan yang telah mengisi kuesioner (QUIS) sebanyak 31 responden. Berikut rekapitulasi hasil kuesioner yang akan di tunjukkan pada Table 5 berikut ini:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Pengujian Prototipe

No	Indikator Penilaian Prototipe	Nilai
1	Keseluruhan Sistem	72%
2	Tampilan Layar Sistem	77%
3	Istilah dan Informasi Sistem	66%
4	Belajar Sistem	80%
5	Kemampuan Sistem	76%

Hasil rekapitulasi pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tingkat kepuasan responden terhadap desain prototipe dengan nilai persentase tertinggi diperoleh indikator mempelajari sistem yaitu 80% yang menunjukkan sangat baik. Nilai persentase tertinggi kedua diperoleh indikator tampilan layar sistem dengan jumlah persentase 77% yang menunjukkan sangat baik. Urutan ketiga jumlah persentase tertinggi 76% dengan indikator kemampuan sistem menunjukkan sangat baik. Urutan keempat dengan nilai persentase 72% yaitu indikator keseluruhan sistem dan urutan yang terakhir indikator istilah dan informasi sistem dengan nilai persentase 66% menunjukkan kepuasan sangat baik. Terdapat masukan dari responden saat pengujian terkait dengan indikator Istilah dan Informasi bahwa pada prototipe di bagian fitur informasi belum di isi informasi sehingga pada pengujian indikator Istilah dan Informasi memperoleh penilaian paling rendah dari pada indikator lainnya.

Penilaian tingkat kepuasan sistem yang dilakukan oleh 31 respondeng dengan 27 pertanyaan dan lima indikator memperoleh total persentase keseluruhan yaitu 74% yang menunjukkan sangat baik.

### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

Disain prototipe untuk sistem monitoring minum obat bagi ODHA yang dalam pengembangannya diberi nama aplikasi Sahabat ODHA (SODHA) dengan tahapan melakukan pengumpulan permasalahan ODHA dan Pendamping, pengumpulan data kebutuhan sistem kemudian mengelompokkan kebutuhan sistem menjadi satu kebutuhan sistem, melakukan perancangan tampilan sistem berupa prototipe, melakukan evaluasi prototipe yang di disain kepada

calon pengguna untuk mengetahui kekurangan dari prototipe, evaluasi desain prototipe dilakukan sampai empat langkah sehingga tidak ada lagi masukan terhadap prototipe oleh pengguna.

Pengujian disain protoipe sistem monitoring minum obat (sahabat ODHA) yang dihasilkan dilakukan dengan menilai dan mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna oleh responden ODHA dan pendamping menggunakan metode pengisian kuesioner *Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS)* berisi 27 pertanyaan yang terdiri dari 5 indikator pengujian, yaitu: penilaian secara keseluruhan sistem, penilaian tampilan layar, penilaian istilah dan informasi sistem, penilaian proses untuk mempelajari sistem, dan penilaian kemampuan sistem. Perhitungan persentase indikator pengujian untuk penilaian secara keseluruhan sistem menunjukkan 72% menyatakan sangat baik dengan prototipe yang dihasilkan. Perhitungan persentase indikator pengujian untuk penilaian tampilan layar menunjukkan 77% menunjukkan sangat baik. Perhitungan persentase indikator pengujian untuk penilaian istilah dan informasi menunjukkan 66% menunjukkan sangat baik. Perhitungan persentase indikator pengujian untuk penilaian mempelajari sistem menunjukkan 80% dan Perhitungan persentase indikator pengujian untuk penilaian kemampuan sistem 76% menunjukkan sangat baik. Perhitungan persentase kelima indikator atau dari 27 pertanyaan dengan 31 responden menunjukkan penilaian terhadap sistem sangat baik dengan persentase keseluruhan 74%.

### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Latifah and N. Mulyana, 2017. "Peran Pendamping Bagi Orang Dengan Hiv/Aids (Odha)," *Pros. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 306–311.
- [2] K. Hati, Z. Shaluhyah, and A. Suryoputro, 2017. "Stigma Masyarakat Terhadap ODHA Di Kota Kupang Provinsi NTT," *J. Promosi Kesehat. Indones.*, vol. 12, no. 1, p. 62-77.
- [3] R. Desya dan A. Kasmana, 2019. "Strategi Komunikasi Pada Organisasi Against Aids Dalam Mensosialisasikan Kampanye Bandung Love Odha," vol. 6, no. 1, pp. 1846–1853.
- [4] L. Mbuabaw *et al.*, 2013. "Mobile phone text messages for improving adherence to antiretroviral therapy (ART): An individual patient data meta-analysis of randomised trials," *BMJ Open*, vol. 3, no. 12, pp. 1–8.
- [5] Z. Ulhaq and W. Pujiyono, 2014. "Penerapan Sistem Monitoring Terapi Arv(Antiretroviral) Dengan Metode Client Server Berbasis Smartphone Pada Rsup Dr. Sardjito," *JSTIE (Jurnal Sarj. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 311–322.
- [6] A. B. Mahardining, 2010. "Hubungan antara Pengetahuan, Motivasi, dan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Terapi Arv Odha,"

- KESMAS - J. Kesehat. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 131–137, 2010.
- [7] KEMENKES RI, *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 87 TAHUN 2014 TENTANG PEDOMAN PENGOBATAN ANTIRETROVIRAL*. Jakarta, 2015.
- [8] K. Y. Saputra, I. M. A. Suyadnya dan I. B. A. Swamardika, 2016. “Rancang Bangun Aplikasi Komunitas Donor Darah Berbasis Web Dan Android Yang Dilengkapi Layanan Informasi Geografis,” *E-Journal SPEKTRUM*. vol. 3 (2), pp.77-83
- [9] M. Burrakhman, I. F. Astuti, D. M. Khairina, 2016. “Rancang Bangun Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Web (Studi Kasus : Unit Kegiatan Mahasiswa Korps Sukarela Universitas Mulawarman)” *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*. vol. 11 (1), pp. 145-150.
- [10] I. Setiawan dan S. Suhartini, 2019. “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Donor Darah Berbasis Web Pada UTD RSUD Prabumulih” *Jurnal SITECH*. vol. 2 (2), pp. 55-63.
- [11] J. E. Mayer and P. Fontelo, 2017. “Meta-analysis on the effect of text message reminders for HIV-related compliance,” *AIDS Care - Psychol. Socio-Medical Asp. AIDS/HIV*, vol. 29, no. 4, pp. 409–417.
- [12] E. J. Gómez, C. Cáceres, D. López, and F. Del Pozo, 2002. “A web-based self-monitoring system for people living with HIV/AIDS,” *Comput. Methods Programs Biomed.*, vol. 69, no. 1, pp. 75–86.
- [13] C. Frauenberger, J. Makhaeva, and K. Spiel, 2017. “Blending Methods: Developing Participatory Design Sessions for Autistic Children.”
- [14] P. K. A. Edward Sutanto, M. Nainggolan, 2017. “Perancangan aplikasi donor darah untuk kota bandung menggunakan metode Participatory Design,” available : repository unpar
- [15] V. Ayumi dan H. Noprisson, 2018. “ Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pemberian Obat Bagi Pasien,” *Journal Scientific and applied informatics*. vol 1 (1), pp. 1-5.
- [16] R. Ismayanti, S. Kusumadewi dan E. Marfianti, 2020. “ Sistem Pakar Rekomendasi Obat Antidiabetika Oral dan Iteraksinya Terhadap Obat Lain,” *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*. vol 3 (3), pp. 125-130.