

# Perancangan Aplikasi Re-Tuberis (*Remember Tuberculosis*) dalam Pelayanan Informasi dan Kepatuhan Penggunaan Obat

Riki Afriansyah<sup>1\*</sup>, Dela Lanaya<sup>2</sup>, Lana Sari<sup>3</sup>, Muhamad Azrul<sup>4</sup>, Muhammad Riyadi<sup>5</sup>

<sup>1,5</sup>Prodi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

<sup>2,3,4</sup>Prodi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Pangkalpinang

E-mail: <sup>1</sup>riki.afriansyah@polman-babel.ac.id, <sup>2</sup>lanayadelian@gmail.com, <sup>3</sup>lanasari@poltekkespangkalpinang.ac.id,

<sup>4</sup>m.azrul@poltekkespangkalpinang.ac.id, <sup>5</sup>muhammadriyadi6611@gmail.com

## Abstract

The Re-Tuberis application is needed to provide tuberculosis services according to standards in the Bangka Belitung Islands. The Re-Tuberis application was built using the FAST method because the process in making applications is faster. The Re-Tuberis application can help PMOs and patients in terms of compliance with drug use because PMOs can monitor in real time. PMO can check the patient's correctness in taking medication activities and in this application there is a notification sound to remind patients to immediately take medicine according to the schedule given by the PMO. From the results of system testing, it is obtained that the system functionality can run according to user needs.

**Keywords:** Tuberculosis, Apps, PMO, Patient, Fast method.

## Abstrak

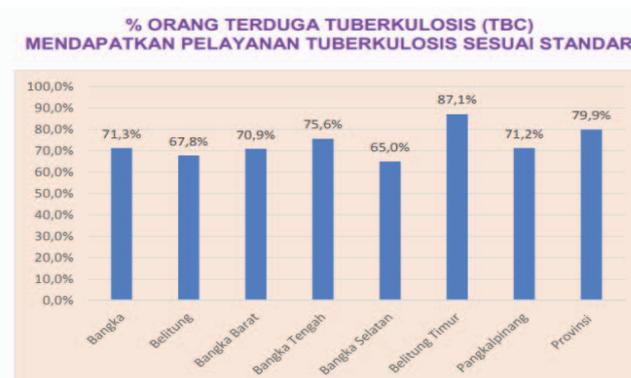
Aplikasi Re-Tuberis sangat diperlukan untuk memberikan pelayanan tuberkulosis sesuai dengan standar di Kepulauan Bangka Belitung. Aplikasi Re-Tuberis dibangun dengan menggunakan metode FAST karena proses dalam pembuatan aplikasi yang lebih cepat. Aplikasi Re-Tuberis dapat membantu PMO dan pasien dalam hal kepatuhan penggunaan obat karena PMO dapat memonitoring secara *realtime*. PMO dapat mengecek kebenaran pasien dalam melakukan aktivitas minum obat serta pada Aplikasi ini terdapat suara notifikasi untuk mengingatkan pasien agar segera minum obat sesuai jadwal yang telah diberikan oleh PMO. Dari hasil pengujian sistem diperoleh hasil bahwa fungsionalitas sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

**Kata Kunci:** Tuberkulosis, Aplikasi, PMO, Pasien, Metode fast.

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi suatu bakteri dan dapat menyebabkan kematian apabila tidak ditangani secara cepat. Pada tahun 2020 berdasarkan data dari dinas kesehatan Bangka Belitung estimasi insiden TB di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sebanyak 5.917 kasus.

Tentunya dengan banyaknya kasus penyakit TB maka pelayanan kesehatan harus sesuai dengan standar. Pada gambar 1 merupakan data yang bersumber dari dinas kesehatan provinsi Bangka Belitung terkait persentase orang terinfeksi TB Paru yang mendapatkan pelayanan.



Gambar 1. Persentase orang penderita TB yang mendapatkan pelayanan

Dari total tujuh kabupaten/kota yang di Bangka Belitung tidak ada yang mencapai target 100% artinya pelayanan TB sesuai standar perlu dilakukan perbaikan yang lebih baik seperti penerapan Aplikasi untuk mempermudah dalam

hal monitoring penyakit. Berdasarkan data dari dinas kesehatan provinsi Bangka Belitung bahwa Penyakit TB yang menyebabkan kematian di Provinsi Bangka Belitung cukup besar.



Gambar 2. Persentase kematian selama pengobatan TB

Gejala dari penyakit TB yaitu penderita mengalami batuk lebih dari 2 minggu, dahak bercampur darah, nafsu makan menurun, pada malam hari berkeringat tanpa kegiatan fisik dan demam lebih dari 1 bulan (Fitriana, et al 2021). Umumnya masih banyak pengidap TB Paru yang masih lalai akan pengobatannya seperti kepatuhan untuk pola hidup sehat di masa penyembuhan, kepatuhan dalam konsumsi obat anti tuberculosis, dan kepatuhan akan aturan dalam penggunaan obat. Dikarenakan hal tersebut, banyak fasilitas kesehatan mengadakan PMO (Pengawas Minum Obat) terkhusus untuk pengobatan TB Paru. Dilakukannya PMO bertujuan untuk memonitoring pasien TB Paru agar meminum obat secara teratur, mengingatkan kepada pasien agar rutin melakukan pemeriksaan, dan memberikan penyuluhan kepada anggota keluarga agar mencegah terjadinya penularan.

Karena pentingnya pengawasan minum obat bagi penderita TB Paru selama masa penyembuhan, maka munculah sebuah inovasi sebagai alat bantu pemberitahuan informasi dan pengingat meminum obat secara teratur. Alat bantu tersebut berupa sebuah rancangan aplikasi yang didalamnya berisi tentang pengetahuan mengenai TB Paru, pola hidup sehat, dan pengingat jadwal meminum obat yang diringkas secara menarik agar memaksimalkan penyembuhan dan pengobatan bagi penderita TB Paru.

Dengan menggunakan aplikasi dapat membantu petugas dalam hal pendataan untuk penjadwalan minum obat secara efektif (Trigunarjo, et al 2022). sistem monitoring berbasis web yang dimana berisikan informasi mengenai obat, jadwal konsumsi obat dan kondisi kesehatan pasien TB yang dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pasien (Falah, et al 2019).

Dengan menggunakan aplikasi mHealth dapat mempermudah pasien untuk patuh dalam minum obat sehingga membantu pasien untuk keberhasilan pengobatan (Yunita, et al 2019). Dengan sistem M-health dirancang untuk memudahkan pasien dalam kontrol selama pengobatan sehingga dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam konsumsi obat (Kamagi, 2019).

## METODE

Dengan menggunakan metode FAST (*Framework for the Application of System Thinking*) maka proses pengerjaan pengembangan sistem informasi memerlukan waktu yang lebih singkat dan menghasilkan kualitas sistem yang tinggi (Aldo, et al 2022). Perancangan sistem informasi dengan metode FAST lebih efisien pada proses berurutan (Novianti dan sari, 2022). Metode pengembangan Aplikasi Re-Tuberis ini menggunakan metode FAST dengan penjelasan sebagai berikut:

1. *Scope Definition*: Pada tahapan awal metode FAST yaitu melakukan definisi lingkup sistem informasi melalui hasil observasi lapangan dan wawancara dengan pasien dan perawat PMO yang memonitoring pasiennya.
2. *Problem Analysis*: pada tahapan ini menganalisa permasalahan tentang rancangan aplikasi yang akan dibangun. Diperoleh hasil diperlukan sebuah aplikasi berbasis mobile yang dapat membantu pasien untuk mengingat jadwal minum obat serta mempermudah PMO untuk memonitoring pasiennya agar patuh dalam minum obat yang diberikan.
3. *Requirements Analysis*: analisa kebutuhan yaitu melakukan analisa fungsional aplikasi yang akan dibangun harus sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. *Logical Design (Desain Logis)*: dalam membuat desain login dipetakan ke dalam diagram UML (Unified Modeling Language) untuk diperoleh visualisasi analisis kebutuhan sistem dengan menggunakan diagram *Use Case*.
5. *Decision Analysis*: Tahapan analisa keputusan yaitu menentukan tools yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi e-disposisi.
6. *Physical Design*: Pada tahapan Desain fisik yaitu menampilkan hasil rancangan aplikasi berbasis mobile.
7. *Testing*: Melakukan pengujian aplikasi retuberis dengan menggunakan metode blackbox. Tujuan

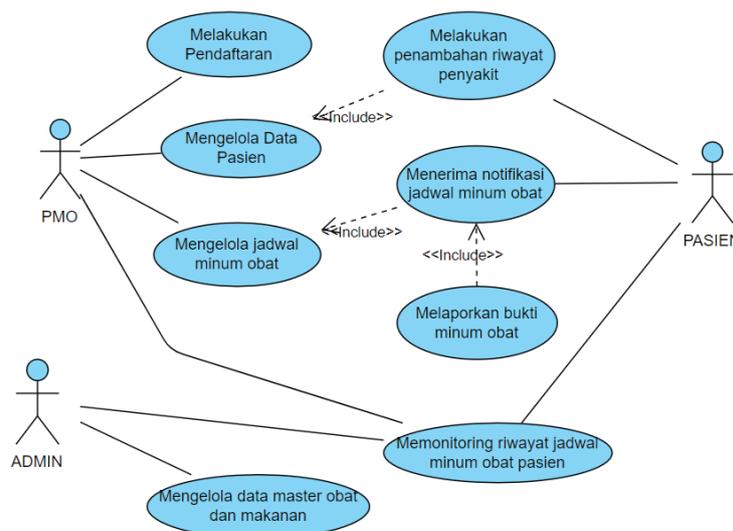
pengujian dengan metode ini agar dapat fungsi yang ada pada aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna (Shadiq, et.al 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisa permasalahan kemudian dipetakan ke dalam analisa kebutuhan fungsionalitas Aplikasi Retuberis yaitu:

1. Terdapat fitur pendaftaran PMO dan Pasien.
2. PMO dapat mendaftarkan pasien lebih dari satu.
3. PMO dapat membuat jadwal untuk pasien minum obat serta memberikan catatan dan obat yang harus diminum
4. Pasien yang sudah jadwal minum obat akan menerima notifikasi alert dan ada suara di *handphone*.
5. Notifikasi alert dan suara akan terus berbunyi sampai pasien melampirkan bukti bahwa pasien sudah minum obat dan melakukan ceklist obat yang sudah diminum serta asupan makanan yang dimakan.
6. PMO memonitoring dan mengecek bukti bahwa pasien sudah minum obat. Apabila valid maka PMO akan melakukan ACC.
7. PMO, Pasien dan Admin dapat melihat log riwayat aktivitas jadwal minum obat pasien.

Desain logis dari analisa kebutuhan digambarkan dengan menggunakan use case diagram.

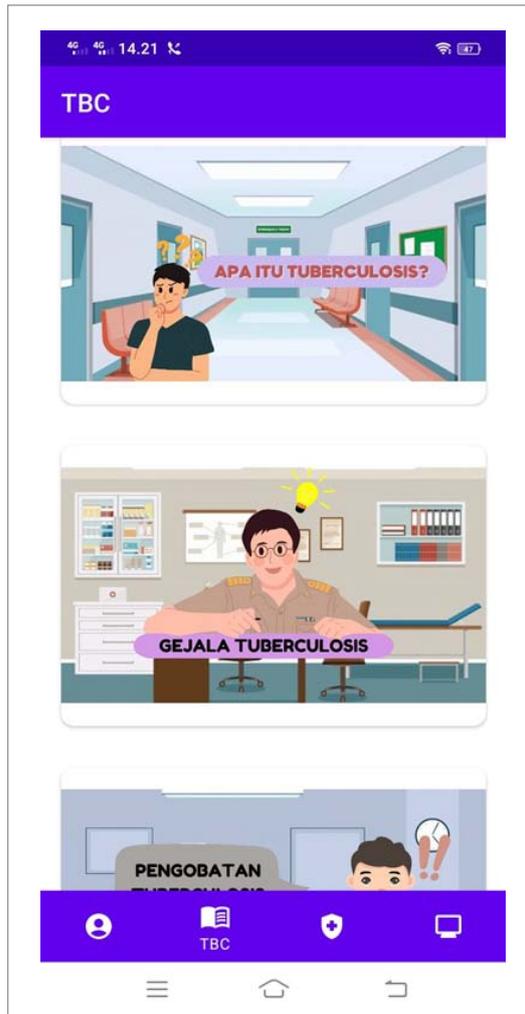


Gambar 3. Use Case Diagram

Dari gambar 3 diperoleh bahwa aktor pengguna sistem terbagi menjadi tiga yaitu: admin, PMO dan pasien.

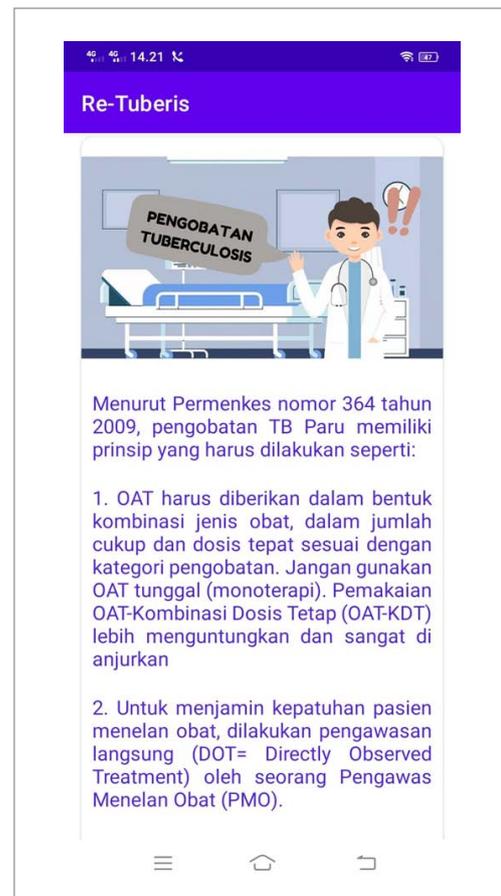
Dalam pembangunan aplikasi Re-tuberis menggunakan pemrograman android dengan bahasa kotlin serta mysql untuk menghubungkan ke database. Adapun tampilan hasil pengembangan sistem informasi monitoring penyakit pada gambar gambar di bawah ini

#### 1. Tampilan Informasi tentang tuberculosis



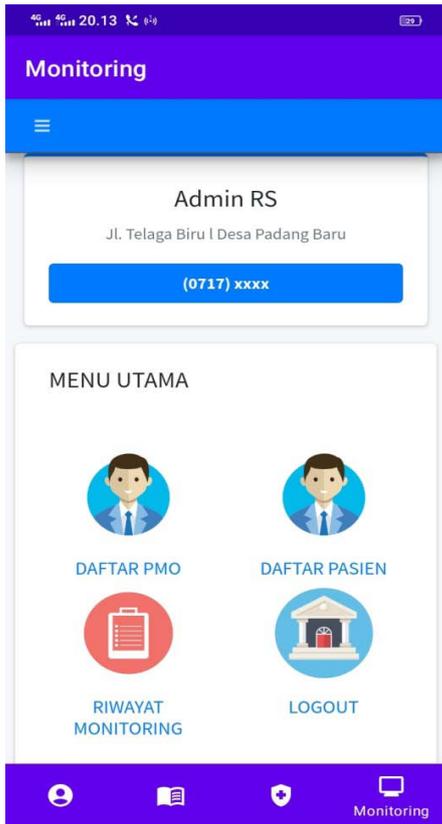
Gambar 4. Menu Informasi

Apabila button gambar diklik maka akan menampilkan informasi detail.



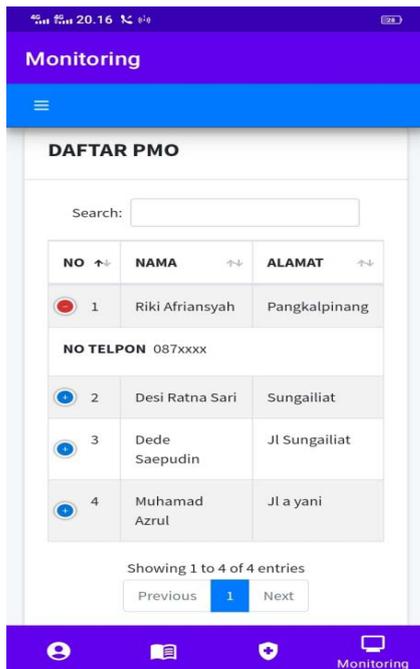
Gambar 5. Detil Penjelasan

2. Menu Admin RS



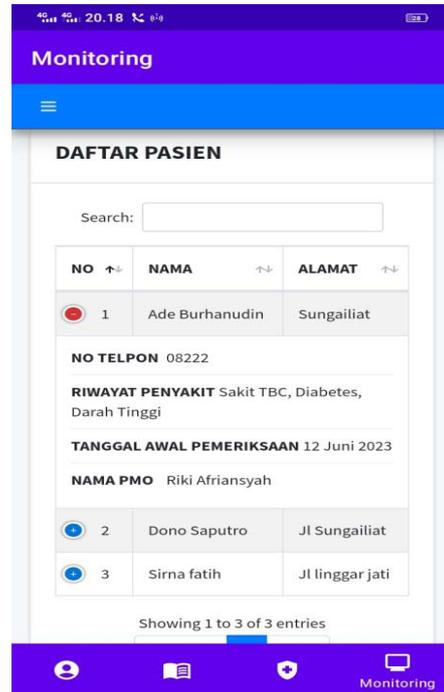
Gambar 6. Menu Admin

Di sini terdapat 4 Menu yang terdiri dari Daftar PMO, Daftar Pasien, Riwayat Monitoring dan Logout. Jika menu Daftar PMO di klik maka akan menampilkan informasi PMO yang berupa no, nama pmo dan alamat.



Gambar 7. Daftar PMO

Begitu dengan Daftar Pasien akan menampilkan data nama pasien, alamat, riwayat penyakit, tanggal awal pemeriksaan dan nama PMO.



Gambar 8. Daftar Pasien

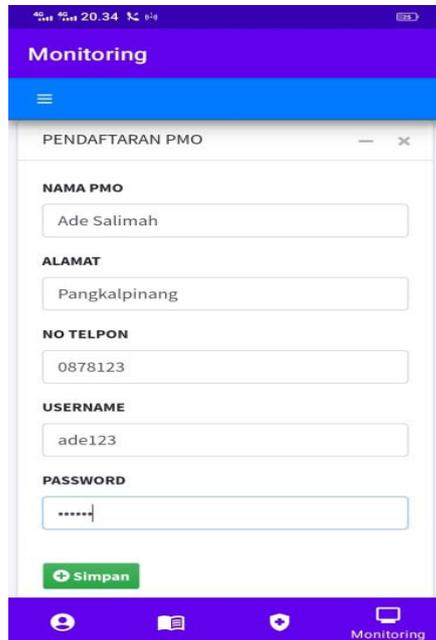
Tampilan riwayat monitoring disini admin hanya bisa melihat saja tanpa melakukan aksi apapun. Disana terdapat status ACC dan Reminder. Untuk Acc sendiri artinya pasien sudah melampirkan bukti bahwa pasien sudah meminumkan obat.



Gambar 9. Riwayat Monitoring

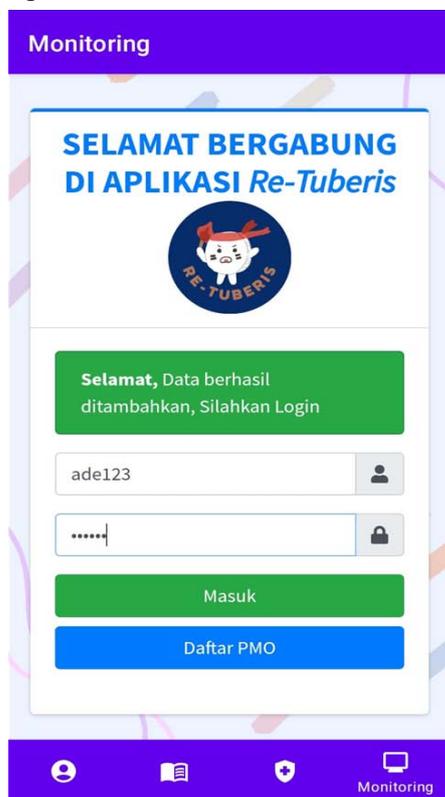
### 3. Menu Pendaftaran PMO

Disini tempat pmo untuk mendaftarkan diri yang mengharuskan mereka mengisi nama pmo, alamat, no telp, username dan password.



Gambar 10. Menu Pendaftaran PMO

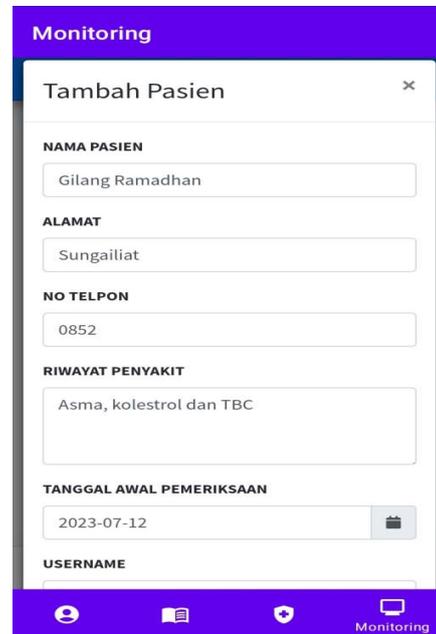
Jika berhasil terisi, maka terdapat notif "Selamat, Data berhasil ditambahkan, Silahkan Login"



Gambar 11. Notifikasi berhasil pendaftaran

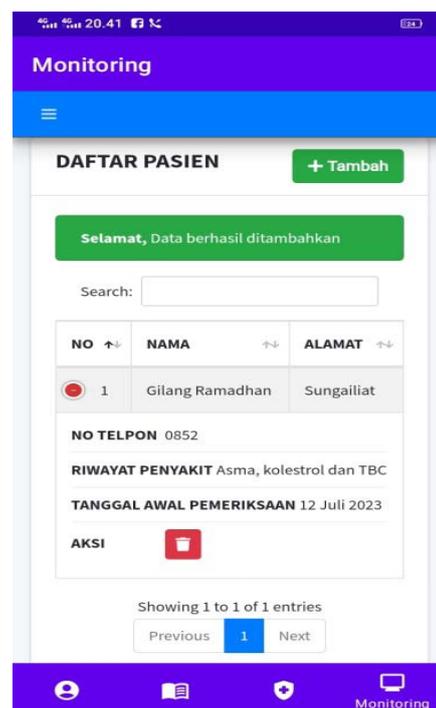
### 4. Menu Data Pasien

Setelah login sistem akan menampilkan 4 menu yang berupa Daftar Pasien, Input Jadwal, Riwayat Monitoring dan Logout. Untuk menambahkan pasien PMO membuka menu Daftar Pasien lalu klik Tambah



Gambar 12. Menu Pendaftaran Pasien

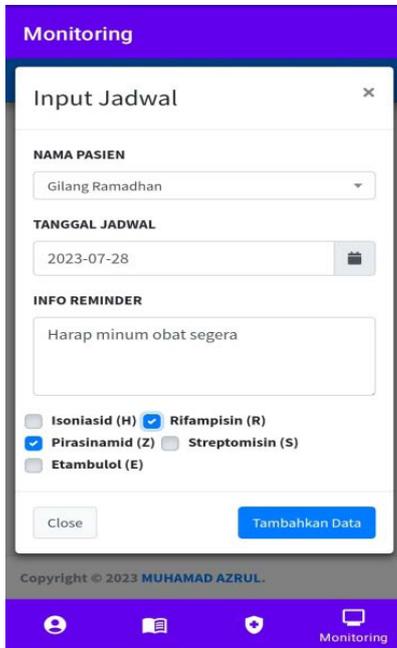
Jika telah didaftarkan maka akan muncul notif "Selamat, Data berhasil ditambahkan". PMO juga dapat menambahkan data pasien lebih dari satu.



Gambar 13. Detil Informasi Pasien

5. Menu Input Jadwal

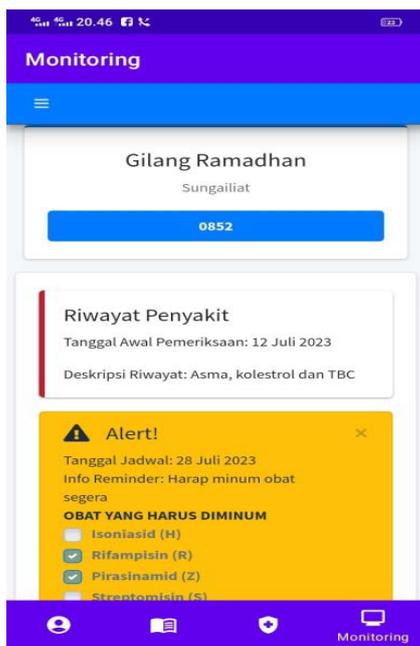
Disini PMO menginputkan jadwal reminder untuk pasien. Memilih Pasien yang akan di input jadwal untuk minum obatnya kemudian memasukkan tanggal, info serta jenis obat yang harus diminum.



Gambar 14. Input Jadwal Minum Obat

6. Menu Pasien

Saat Jadwal Pasien sudah menepati tanggal yang telah ditentukan oleh PMO, akan muncul alert dan suara "beep" sebagai pertanda reminder dari PMO untuk meminum obat.



Gambar 15. Alert Pengingat

Pasien mengisi obat yang diminum, makanan yang dikonsumsi dan mengupload bukti apakah pasien telah meminum dan memakan yang telah ditetapkan PMO.



Gambar 16. Melampirkan Bukti

Apabila data berhasil disimpan, maka alert akan hilang namun suara notif beep tidak berhenti sampai PMO melakukan validasi. Dan untuk data tadi yang telah diinput akan masuk ke menu riwayat monitoring dengan status proses yang artinya belum di validasi oleh PMO. Disaat PMO mengklik menu riwayat monitoring, Karena status masih proses, PMO harus mengklik Acc agar status pada pasien berubah menjadi acc (untuk mengklik acc, PMO harus melihat pasien sudah memenuhi syarat atau belum, jika belum maka PMO tidak perlu melakukan acc). Jika status nya berubah maka suara notif beep pada pasien akan hilang dan status berubah ketika pasien melihat detail menjadi acc.

Pengujian aplikasi dilakukan oleh 10 orang terkait fungsionalitas sistem. Adapun hasil pengujian dengan metode black box sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi**

No	Aktor	Fungsionalitas Sistem	Hasil
1	PMO	Pmo melakukan pendaftaran pada menu registrasi PMO	Berhasil
2	PMO	PMO dapat menginput data pasien lebih dari 1 pada menu tambah	Berhasil
3	PMO, Pasien, Admin	Dapat melakukan Login apabila username dan password benar	Berhasil
4	PMO	Pmo dapat membuat jadwal minum obat	Berhasil
5	Pasien	Pasien menerima notifikasi dari PMO untuk minum obat dan ada suara “beep” di handphone	Berhasil
6	Pasien	Pasien dapat melampirkan bukti obat yang diminum	Berhasil
7	Admin, PMO, Pasien	Dapat melihat log aktivitas jadwal minum obat	Berhasil
<b>Total</b>		30	1

## SIMPULAN

Aplikasi Re-tuberis dibangun dengan menggunakan metode FAST sehingga proses perancangan lebih cepat. Dari hasil pengujian aplikasi dengan menggunakan metode blackbox diperoleh bahwa fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan. Aplikasi Re-tuberis ini dapat mempermudah PMO untuk memonitoring pasiennya agar patuh dalam melakukan aktivitas minum obat dan pada aplikasi terdapat notifikasi suara untuk mengingatkan pasien agar minum obat sesuai dengan jadwal yang telah dikelola oleh PMO.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldo, D., Habibie, D. R., & Susie, S. (2021). Metode FAST Untuk Pembangunan Sistem Inventory. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 6(2), 211-221.
- Falah, M., Renaldi, F., & Umbara, F. R. (2019, August). Pembangunan Sistem Informasi Monitoring Kesehatan Pasien Tb Rawat Jalan Rumah Sakit Al Islam Bandung. In *Prosiding Seminar Sains Nasional dan Teknologi* (Vol. 1, No. 1).
- Fitriana, F., Anis, W., Mukarromah, L., & Aenah, W. (2021). *Modul Tuberkulosis Paru Pada Kehamilan Untuk Kader Kesehatan*. Airlangga University Press.
- Kamagi, R. H. (2020). Penggunaan Aplikasi M-Health/Smartphone Terhadap Kepatuhan Pengobatan Pada Pasien Tuberkolosis: Telaah Jurnal. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 2(2), 87-95.
- Novianti, A., & Sari, R. P. (2022). Perancangan Sistem Gudang Material dengan Metode FAST pada PT. Samcon. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 12(1), 93-105.
- Shadiq, J., Safei, A., & Loly, R. W. R. (2021). Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing. *Information Management For Educators And Professionals: Journal of Information Management*, 5(2), 97-110.
- Trigunarso, S. I., Muslim, Z., Helmy, H., & Riyanto, R. (2022). *Sistem Informasi Pemantauan Pengobatan Pasien TB Paru (SISFOTBPAPU) Berbasis Android Gateway* (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- Yunita, F., Veronica, R. I., Ratnasari, L., Suhendra, A., & Basuki, H. (2019). Rancang bangun aplikasi kepatuhan pengobatan TBC. *Informatika Kedokteran: Jurnal Ilmiah*, 2(1), 54-69.