

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kesiadaan Pembimbing

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Avriansyah Bahtiar
NIM : 21090024
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
Status : Dosen
NIDN : 0623108801
Jabatan Fungsional : Lektor
Pangkat/Golongan : Penata Tk. I/III-d

Pada hari ini Kamis tanggal 06 Maret 2025 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing I Skripsi Pihak Pertama dengan syarat Pihak Pertama wajib menyelesaikan bimbingan Skripsi maksimal pada bulan Juni 2025 kepada Pihak Kedua. Jika melebihi batas waktu tersebut maka, Pihak Kedua berhak untuk tidak melanjutkan proses bimbingan skripsi. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak.

Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Tugas Akhir

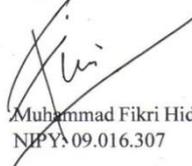
Tegal, 06 Maret 2025

Pihak Pertama



Avriansyah Bahtiar

Pihak Kedua



Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
NIPY: 09.016.307

Mengetahui
Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY: 09.015.225

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Avriansyah Bahtiar
NIM : 21090024
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.
Status : Dosen
NIDN : 0620089203
Jabatan Fungsional : Lektor
Pangkat/Golongan : Penata, III/c

Pada hari ini Kamis tanggal 06 Maret 2025 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing II Skripsi Pihak Pertama dengan syarat adanya peningkatan progres dari proyek skripsi yang dilaporkan setiap satu pekan. Jika Pihak Pertama tidak memenuhi syarat tersebut, maka Pihak Kedua berhak memutuskan kesepakatan ini.

Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Tugas Akhir

Tegal, 06 Maret 2025

Pihak Pertama



Avriansyah Bahtiar

Pihak Kedua



Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.
NIPY: 11.020.470

Mengetahui
Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Teknik Informatika



Dyah Apriyani, S.T., M.Kom.
NIPY: 09.015.225

Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian



POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
The True Vocational Campus

Sarjana Terapan Teknik Informatika

Nomor : 08.03/TI.PHB/III/2025
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Observasi
Kepada :
Yth. : **Kepala RSUD Brebes**
Di Tempat

Dengan hormat, mahasiswa dengan identitas berikut ini:

nama : Avriansyah Bahtiar
NIM : 21090024
prodi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Bermaksud melakukan penelitian untuk keperluan Skripsi dengan judul "**RumahTBC: Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Deteksi Dini, Kepatuhan Dan Monitoring Pengobatan Tuberkulosis**". Kami memohon Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan agar memperoleh data, keterangan, dan bahan yang diperlukan.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Tegal, 13 Maret 2025
Ka. Prodi S.Tr. Teknik Informatika,

Dyan Aprilliani, S.T., M.Kom
NIPY : 09.015.225



Nomor : 15.03/TI.PHB/III/2025
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Observasi
Kepada :
Yth. : **Kepala Balai Pengobatan Penyakit Paru-paru Kota Tegal**
Di Tempat

Dengan hormat, mahasiswa dengan identitas berikut ini:

nama : Avriansyah Bahtiar
NIM : 21090024
prodi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Bermaksud melakukan penelitian untuk keperluan Skripsi dengan judul "**RumahTBC: Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Deteksi Dini, Kepatuhan Dan Monitoring Pengobatan Tuberkulosis**". Kami memohon Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan agar memperoleh data, keterangan, dan bahan yang diperlukan.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Tegal, 17 Maret 2025
Ka. Prodi S.Tr. Teknik Informatika,

Dyan Aprilliani, S.T., M.Kom
NIPY : 09.015.225



Nomor : 46.03/TI.PHB/V/2025
Lampiran : -
Hal : Permohonan Observasi
Kepada :
Yth. : **Kepala RSIA Kasih Ibu**
Di Tempat

Dengan hormat, mahasiswa dengan identitas berikut ini:

nama : Avriansyah Bahtiar
NIM : 21090024
prodi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Bermaksud melakukan penelitian untuk keperluan Skripsi dengan judul "**RumahTBC: Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Deteksi Dini, Kepatuhan Dan Monitoring Pengobatan Tuberkulosis**". Kami memohon Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan agar dapat memperoleh data, keterangan, dan bahan yang diperlukan.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Tegal, 7 Mei 2025
Ka. Prodi S.T. Teknik Informatika,

Dyan Aprilliaji, S.T., M.Kom
NIPY : 09.015.225



PEMERINTAH KOTA TEGAL
DINAS KESEHATAN
UPTD KLINIK PARU MASYARAKAT

Jl. Kapten Sudibyo No. 4 Tegal Telp/Fax (0283) 351147 Kode Pos 52125



Tegal, 14 Mei 2025

Nomor : 800.1.11/207

Lampiran : -

Perihal : Tanggapan Permohonan Observasi

Kepada Yth

Kepala Prodi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Di

TEMPAT

Menanggapi surat Saudara tanggal 7 Mei 2025, nomor 46.03/TI.PHB/V/2025, perihal Permohonan Observasi, kami memberikan ijin untuk pelaksanaan Observasi, akan tetapi Mahasiswa diharapkan ke UPTD Klinik Paru Masyarakat Kota Tegal dengan menyertakan proposal skripsinya pada saat awal kunjungan, dan memberikan hasil Skripsinya setelah selesai ujian skripsi.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih

Kepala UPTD Klinik Paru Masyarakat
Kota Tegal



dr. Wiwit Prastuti
Pembina Tk. I
NIP. 197601142010012004



PEMERINTAH KABUPATEN BREBES
DINAS KESEHATAN
UNIT ORGANISASI BERSIFAT KHUSUS RSUD BREBES

Jalan Jenderal Sudirman Nomor 181 Brebes 52212
Telepon (0283) 671431, Faksimile (0283) 671095, Laman rsud.brebeskab.go.id

Brebes, 14 April 2025

Nomor : 000.9/6974/IV/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Observasi

Kepada Yth.
Ka. Prodi S.Tr. Teknik Informatika
Politeknik Harapan Bersama
di
Tegal

Menindaklanjuti surat dari Ka. Prodi S.Tr. Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama, tanggal 13 Maret 2025, nomor 08.03/TI.PHB/III/2025, perihal Permohonan Izin Observasi, maka dengan ini disampaikan bahwa terhadap permohonan tersebut pada prinsipnya kami tidak keberatan dan memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka untuk pembuatan Skripsi di Rumah Sakit Umum Daerah Brebes yang akan dilaksanakan oleh :

Nama : Avriansyah Bahtiar
NIM : 21090024
Prodi : D-IV Teknik Informatika
Politeknik Harapan Bersama
Judul Penelitian : Rumah TBC : Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk
Deteksi Dini, Kepatuhan Dan Monitoring Pengobatan
Tuberkulosis
Tanggal Penelitian : 14 - 21 April 2025

Adapun mengenai metode, teknik, dan cara observasi diserahkan sepenuhnya kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian untuk menjadikan maklum dan guna seperlunya.

a.n. Direktur RSUD Brebes
Wakil Direktur Umum dan Keuangan
Ub.

Kepala Bagian Perencanaan



EDI SUPENO, S.I.P.

Rembina

NIP. 19680417 199203 1 008

Tembusan Kepada Yth. :

1. Direktur RSUD Brebes (sebagai laporan);
2. Se - Wakil Direktur RSUD Brebes;
3. Se - Kabag/Kabid RSUD Brebes;
4. Kasubbag Mutu, SDM, Diklat dan Litbang RSUD Brebes;
5. Ka. Instalasi Diklat dan Litbang RSUD Brebes;
6. Ka. Instalasi Rekam Medis RSUD Brebes;
7. Ka. Ruang Poliklinik RSUD Brebes;
8. Peringgal.

Lampiran 3. Surat Pernyataan Pengajuan HKI

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, pemegang hak cipta:

1. Nama : Avriansyah Bahtiar
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Terpadu No. 26, Ciampel, Kec. Kersana, Kab. Brebes
2. Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Glatik No.68, Randugunting, Kec. Tegal Selatan, Kota Tegal
3. Nama : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Grinting RT/RW 003/001, Kec. Bulakamba, Kab. Brebes

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan :
Berupa : Program Komputer
Berjudul : "RUMAHTBC: Solusi Digital Terintegrasi untuk Skrining, Kepatuhan, dan Monitoring Pengobatan TBC"
 - Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
 - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
 - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
 - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta
2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan
4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
 - a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
 - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

- c. Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam berperkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 20 Juni 2025



(Avriansyah Bahtiar)

(Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom)

(Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.)

Lampiran 4. Surat Pengalihan HKI

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Avriansyah Bahtiar
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Terpadu No. 26, Ciampel, Kec. Kersana, Kab. Brebes
2. Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Glatik No.68, Randugunting, Kec. Tegal Selatan, Kota Tegal
3. Nama : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Grinting RT/RW 003/001, Kec. Bulakamba, Kab. Brebes

Adalah **Pihak I** selaku pencipta, dengan ini menyerahkan karya ciptaan saya kepada:

Nama : Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M)
Alamat : Jl. Mataram No. 9 Pesurungan Lor Kota Tegal

Adalah **Pihak II** selaku Pemegang Hak Cipta berupa Program Komputer dengan judul "RUMAHTBC: Solusi Digital Terintegrasi untuk Skrining, Kepatuhan, dan Monitoring Pengobatan TBC" untuk didaftarkan di Direktorat Hak Cipta dan Desain Industri, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Demikian Surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pemegang Hak Cipta
Kepala P3M



(Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom)

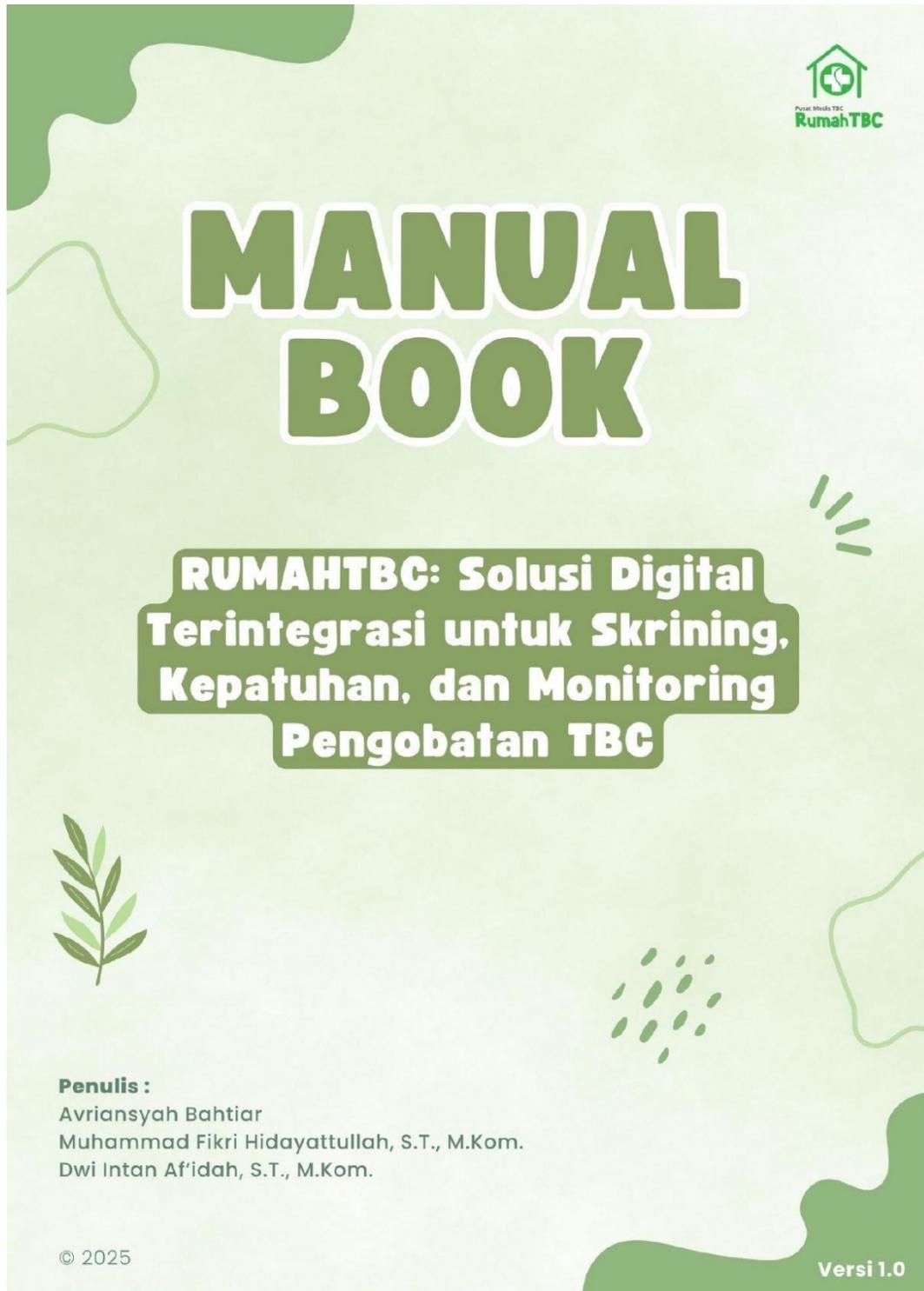
Tegal, 20 Juni 2025
Pencipta



(Avriansyah Bahtiar)

(Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T.,
M.Kom)

(Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.)



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Aplikasi	1
1.3. Sasaran Pengguna	1
1.4. Manfaat Aplikasi.....	1
2. INSTALASI APLIKASI.....	2
2.1. Spesifikasi Minimum Perangkat	2
2.2. Proses Instalasi.....	2
2.3. Izin Akses Aplikasi.....	3
3. PANDUAN PENGGUNAAN	4
3.1. Halaman Sambutan (<i>Welcome Page</i>).....	4
3.2. Registrasi dan Login	4
3.2.1. Registrasi.....	4
3.2.2. Login.....	5
3.2.3. Lupa Password.....	7
3.3. Navigasi Utama (Bottom Navigation)	8
3.4. Menu Home	9
3.4.1. Fitur Deteksi Dini/ Skrining TBC.....	10
3.4.2. RS Rujukan.....	12
3.4.3. Riwayat Pemeriksaan.....	14
3.5. Menu Artikel.....	15
3.6. Menu Pengingat	16
3.7. Menu Profil Saya	21
3.7.1. Edit Profil.....	21
3.7.2. Profil Saya.....	22
3.7.3. Pengaturan.....	23
3.7.4. FAQ (Frequently Asked Questions)	26
3.7.5. Tentang Kami.....	26
3.7.6. Keluar.....	27
4. Penutup & Kontak Pengembang.....	28

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Tuberkulosis (TBC) masih menjadi salah satu penyakit menular paling mematikan di dunia, terutama di negara berkembang. Untuk membantu mendeteksi dini, meningkatkan kesembuhan pasien dengan kepatuhan pengobatan, dan mempermudah proses monitoring pengobatan, dikembangkanlah aplikasi mobile "Rumah TBC".

1.2.Tujuan Aplikasi

Aplikasi ini bertujuan untuk:

1. Memberikan layanan deteksi dini TBC berbasis sistem pakar.
2. Membantu pasien dalam mengingat jadwal minum obat dan kontrol.
3. Menyediakan informasi dan edukasi terkait TBC.
4. Menyediakan referensi rumah sakit rujukan.
5. Mempermudah pendampingan dan monitoring oleh pihak terkait.

1.3.Sasaran Pengguna

Aplikasi ini mempunyai sasaran pengguna seperti:

1. Pasien TBC.
2. Pendamping minum obat.
3. Keluarga pasien.
4. Tenaga medis.

1.4.Manfaat Aplikasi

Aplikasi ini mempunyai manfaat untuk:

1. Mendeteksi gejala awal TBC secara mandiri.
2. Memastikan kepatuhan minum obat melalui pengingat harian.
3. Meningkatkan pemahaman masyarakat melalui artikel kesehatan.
4. Memudahkan akses informasi rumah sakit rujukan.
5. Mencatat riwayat pemeriksaan dan pengobatan pasien.

2. INSTALASI APLIKASI

2.1. Spesifikasi Minimum Perangkat

Untuk dapat menggunakan aplikasi Rumah TBC, perangkat harus memenuhi spesifikasi minimum berikut:

- ✓ Sistem Operasi: Android 8.0 (Oreo) atau lebih baru
- ✓ RAM: Minimal 2 GB
- ✓ Penyimpanan Internal: Minimal tersedia 100 MB
- ✓ Koneksi Internet: Diperlukan untuk beberapa fitur seperti Deteksi Dini, Pengingat Obat, dan Riwayat Pemeriksaan

2.2. Proses Instalasi

Langkah-langkah instalasi aplikasi Rumah TBC:

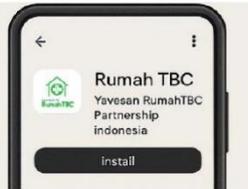
1. Buka aplikasi Google Play Store di perangkat Anda.



2. Cari "Rumah TBC" pada kolom pencarian. Pilih aplikasi Rumah TBC dengan ikon resmi.



3. Tekan tombol "Install" dan tunggu proses unduhan serta pemasangan selesai.



4. Setelah terinstal, buka aplikasi dan lakukan registrasi akun untuk menggunakan semua fitur.



Catatan: Pastikan koneksi internet stabil selama proses instalasi.

2.3. Izin Akses Aplikasi

Agar aplikasi dapat berjalan dengan optimal, Rumah TBC membutuhkan beberapa izin akses sebagai berikut:

- ✓ Akses Internet: Untuk mengakses data rumah sakit rujukan, artikel kesehatan, dan fitur deteksi dini berbasis server.
- ✓ Notifikasi: Untuk mengirimkan pengingat jadwal minum obat dan kontrol medis.
- ✓ Penyimpanan: Untuk menyimpan sementara data riwayat pemeriksaan.
- ✓ Lokasi (opsional): Untuk mencari rumah sakit terdekat berdasarkan Lokasi pengguna.

Pengguna akan diminta untuk memberikan izin akses ini saat pertama kali menggunakan aplikasi.

3. PANDUAN PENGGUNAAN

3.1. Halaman Sambutan (*Welcome Page*)

Saat pertama kali membuka aplikasi Rumah TBC (dan belum login), pengguna akan disambut oleh halaman Welcome Page yang terdiri dari beberapa slide yang memperkenalkan fitur utama aplikasi seperti pada gambar...



Setelah melewati Welcome Page, pengguna dapat memilih untuk Login atau Registrasi agar dapat mulai menggunakan aplikasi secara penuh.

3.2. Registrasi dan Login

Untuk dapat menggunakan seluruh fitur aplikasi RumahTBC, pengguna perlu membuat akun terlebih dahulu melalui proses registrasi. Setelah terdaftar, pengguna dapat login kapan saja untuk mengakses aplikasi.

3.2.1. Registrasi

Pengguna baru perlu melakukan registrasi terlebih dahulu untuk dapat menggunakan fitur aplikasi RumahTBC. Untuk langkah-langkah registrasi seperti berikut:

1. Buka aplikasi RumahTBC, klik skip atau Get Started



- Pilih tombol “Daftar” pada halaman login.



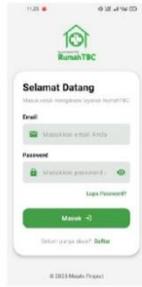
- Isi data diri yang diminta.



- Setelah semua data diisi dengan benar, klik tombol “Daftar Akun”.



- Jika berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman login.



3.2.2. Login

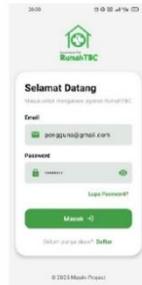
Setelah registrasi, pengguna dapat login kapan saja untuk mengakses aplikasi. Untuk langkah-langkah login seperti berikut:

- Buka aplikasi RumahTBC, klik skip atau Get Started





2. Masukkan email/no. HP dan kata sandi yang telah didaftarkan.



3. Klik tombol "Masuk".



4. Jika berhasil, pengguna akan diarahkan ke beranda aplikasi.



Jika pengguna lupa kata sandi, dapat memilih opsi "Lupa Kata Sandi" untuk melakukan reset melalui email atau nomor HP yang terdaftar.

3.2.3. Lupa Password

Jika pengguna lupa kata sandi untuk masuk ke aplikasi RumahTBC, aplikasi menyediakan fitur "Lupa Kata Sandi" untuk melakukan reset dengan mudah melalui email atau nomor HP yang telah didaftarkan.

Langkah-langkah Reset Password:

1. Buka Aplikasi RumahTBC

Pastikan perangkat Anda terhubung ke internet. Jalankan aplikasi RumahTBC dari ponsel Anda.



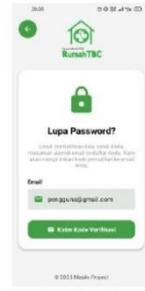
2. Pilih Opsi "Lupa Kata Sandi"

Pada halaman login, tap tombol "Lupa Kata Sandi?" yang berada di bawah kolom login.



3. Masukkan Email atau Nomor HP

Masukkan email atau nomor HP yang terdaftar pada akun RumahTBC Anda.



4. Klik "Kirim" atau "Reset Password"



Sistem akan mengirimkan tautan reset kata sandi melalui email atau kode verifikasi (OTP) melalui SMS ke nomor yang dimasukkan.

5. Cek Email atau SMS

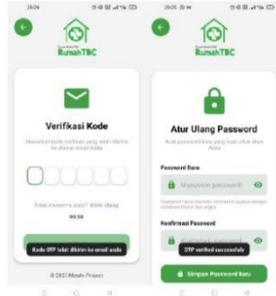


Buka pesan masuk dari RumahTBC yang berisi tautan reset atau kode OTP.

6. Reset Kata Sandi

Jika Anda menerima tautan reset:

- Klik tautan tersebut, lalu masukkan kata sandi baru dan konfirmasi ulang kata sandi tersebut. Jika Anda menerima kode OTP:
- Masukkan kode tersebut di aplikasi, lalu buat kata sandi baru.



7. Selesai

Setelah proses berhasil, Anda dapat kembali ke halaman login dan masuk menggunakan kata sandi baru Anda.

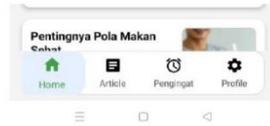


Catatan:

- Pastikan email atau nomor HP yang dimasukkan benar dan masih aktif.
- Gunakan kombinasi kata sandi yang kuat untuk keamanan akun Anda.
- Jika Anda tidak menerima email atau SMS dalam beberapa menit, coba cek folder Spam, atau pastikan jaringan Anda stabil, lalu ulangi proses reset.

3.3. Navigasi Utama (Bottom Navigation)

Aplikasi RumahTBC menggunakan navigasi bawah (bottom navigation) untuk memudahkan pengguna mengakses fitur utama aplikasi. Terdapat empat menu utama:



1. Home – Menyediakan akses cepat ke fitur-fitur utama seperti pemeriksaan gejala, riwayat, dan statistik kesehatan.
2. Artikel – Berisi berbagai informasi dan edukasi seputar Tuberkulosis (TBC) untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman pengguna.
3. Pengingat – Digunakan untuk mengatur jadwal minum obat dan kontrol kesehatan secara rutin.
4. Profil Saya – Digunakan untuk mengelola informasi akun pengguna, termasuk pengaturan aplikasi.

3.4. Menu Home

Menu Home merupakan beranda utama aplikasi RumahTBC yang memberikan akses cepat ke berbagai fitur penting. Halaman ini akan ditampilkan pertama kali setelah pengguna berhasil login.



Fitur Utama pada Menu Home:

- a. Sambutan Pengguna
Ucapan selamat datang yang disesuaikan dengan nama pengguna.
- b. Tombol Akses Cepat ke Fitur:
 - Deteksi Dini / Skrining TBC
Pemeriksaan mandiri gejala TBC untuk membantu deteksi lebih awal.
 - RS Rujukan
Daftar rumah sakit rujukan TBC terdekat sesuai lokasi pengguna.
 - Riwayat Pemeriksaan
Daftar hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pengguna.
 - Notifikasi
Pemberitahuan terkait jadwal obat, kontrol, atau pesan penting lainnya.
- c. Artikel Kesehatan Terbaru

Menampilkan 3 artikel kesehatan terbaru atau terpopuler yang berkaitan dengan TBC, gaya hidup sehat, atau edukasi medis lainnya. Artikel ditampilkan dalam bentuk judul, gambar mini (thumbnail), dan ringkasan singkat.

Cara Menggunakan:

1. Tap ikon Home di navigasi bawah aplikasi.



2. Lihat bagian atas halaman untuk menyapa dan menemukan tombol-tombol fitur utama.



3. Scroll ke bawah untuk melihat daftar artikel kesehatan terbaru.



4. Tap salah satu artikel untuk membaca selengkapnya.
5. Untuk menggunakan fitur lain, cukup pilih tombol yang sesuai dan ikuti instruksi di layar.

3.4.1. Fitur Deteksi Dini/ Skrining TBC

Fitur ini membantu pengguna mengenali gejala dan risiko Tuberkulosis lebih awal melalui serangkaian pertanyaan berbasis medis.

Langkah-langkah penggunaan fitur Skrining TBC:

1. Pada halaman utama, pilih menu “Deteksi Dini” atau “Skrining TBC”.



2. Akan tampil halaman informasi fitur deteksi dini/ skrining tbc, klik “Mulai Deteksi” untuk memulai fitur ini.



3. Pengguna akan diarahkan ke halaman pertanyaan gejala dan faktor risiko. Jawab semua pertanyaan dengan jujur, seperti:



- Apakah Anda mengalami batuk lebih dari 2 minggu?
 - Apakah Anda mengalami demam yang tidak kunjung sembuh?
 - Apakah Anda pernah kontak erat dengan penderita TBC?
 - Dll.
4. Setelah semua pertanyaan dijawab, klik tombol “Selesai”.



5. Aplikasi akan menampilkan hasil analisis:



- Normal: Risiko sangat rendah terkena TBC.
- Gejala Sedang: Disarankan untuk memeriksakan diri lebih lanjut.
- Gejala Berat: Segera konsultasikan ke rumah sakit atau fasilitas kesehatan terdekat.

Hasil skrining ini bukan diagnosis akhir, melainkan sebagai deteksi awal untuk meningkatkan kewaspadaan.

3.4.2. RS Rujukan

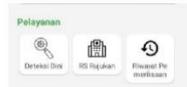
Fitur RS Rujukan digunakan untuk menampilkan daftar rumah sakit atau fasilitas kesehatan yang menjadi tempat rujukan penanganan Tuberkulosis (TBC), sesuai wilayah atau lokasi pengguna.

Cara Menggunakan:

1. Buka menu Home.



2. Pilih tombol RS Rujukan.



3. Aplikasi akan menampilkan daftar rumah sakit berdasarkan lokasi pengguna.

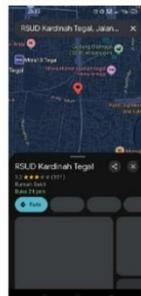


4. Tap salah satu rumah sakit untuk melihat detail seperti:

- Alamat lengkap
- Nomor telepon
- Peta lokasi



5. Jika tersedia, pengguna dapat langsung melakukan panggilan atau membuka rute dengan Google Maps.



Catatan:

Aplikasi dapat meminta izin akses lokasi untuk menampilkan hasil yang lebih relevan.

Data rumah sakit rujukan diperbarui secara berkala dari database instansi kesehatan resmi.

3.4.3. Riwayat Pemeriksaan

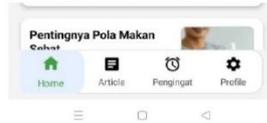
Fitur Riwayat Pemeriksaan berfungsi untuk menampilkan hasil pemeriksaan medis yang dilakukan langsung oleh pengguna di rumah sakit rujukan atau fasilitas kesehatan terdekat yang telah bekerja sama dengan aplikasi RumahTBC.

Cara Mendapatkan Riwayat:

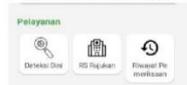
1. Pengguna melakukan pemeriksaan langsung ke rumah sakit rujukan atau faskes yang bekerja sama dengan RumahTBC.
2. Setelah pemeriksaan selesai, pihak rumah sakit akan mengirimkan hasil pemeriksaan ke sistem aplikasi RumahTBC.
3. Aplikasi secara otomatis akan menampilkan hasil tersebut di menu Riwayat Pemeriksaan.

Cara Melihat Riwayat:

1. Buka aplikasi dan tap ikon Home pada navigasi bawah.



2. Pilih tombol Riwayat Pemeriksaan.



3. Daftar hasil pemeriksaan yang telah dikirimkan oleh rumah sakit akan ditampilkan, meliputi:

- Tanggal pemeriksaan
- Nama fasilitas kesehatan
- Ringkasan hasil pemeriksaan



4. Tap salah satu entri untuk melihat detail lengkap seperti:

- Jenis pemeriksaan
- Hasil analisis dokter
- Rekomendasi atau tindak lanjut



Catatan:

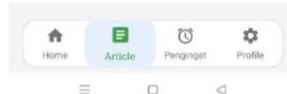
- Fitur ini tidak menampilkan hasil skrining mandiri, melainkan hanya hasil pemeriksaan resmi dari fasilitas kesehatan yang terverifikasi.
- Pastikan pengguna terdaftar dengan data yang sesuai (nama, nomor HP, email) agar hasil pemeriksaan dapat diidentifikasi dan ditautkan dengan akun aplikasi.
- Jika hasil tidak muncul dalam 1–3 hari kerja, pengguna dapat menghubungi pihak rumah sakit tempat pemeriksaan dilakukan.

3.5.Menu Artikel

Menu Artikel merupakan fitur yang menyediakan berbagai informasi edukatif seputar Tuberkulosis (TBC) dan kesehatan umum. Artikel-artikel ini ditulis oleh tim medis atau diambil dari sumber terpercaya, bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman pengguna terhadap penyakit TBC dan cara pencegahannya.

Cara menggunakan:

1. Tap ikon Artikel pada navigasi bawah aplikasi



2. Halaman akan menampilkan daftar artikel, masing-masing terdiri dari:

- Judul
- Cuplikan isi artikel
- Thumbnail gambar



3. Untuk mencari artikel tertentu, gunakan kolom pencarian di bagian atas halaman.

- Ketik kata kunci seperti “gejala TBC”, “pengobatan”, atau “pencegahan”.
- Aplikasi akan menampilkan artikel yang relevan secara otomatis.



4. Tap artikel yang diinginkan untuk membaca selengkapnya.



Catatan:

- Artikel akan diperbarui secara berkala oleh admin RumahTBC.
- Pastikan perangkat terhubung ke internet untuk mengakses dan membaca artikel terbaru.

3.6. Menu Pengingat

Menu Pengingat merupakan fitur penting dalam aplikasi RumahTBC yang membantu pengguna dalam menjalani proses pengobatan TBC secara teratur dan terjadwal. Fitur ini dirancang untuk meminimalkan risiko kelalaian, baik dalam konsumsi obat maupun jadwal kontrol ke fasilitas kesehatan.

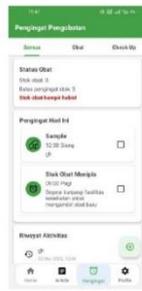


3.6.1. Menambahkan Pengingat Baru (Obat & Check Up)

Fitur ini adalah langkah awal Anda untuk memasukkan semua jadwal pengobatan ke dalam aplikasi, baik untuk minum obat harian maupun untuk kontrol rutin ke fasilitas kesehatan.

Cara Menggunakan:

1. Pada menu Pengingat, tekan tombol tambah (+) yang berada di pojok kanan bawah layar.



2. Akan muncul jendela "Tambah Pengingat Baru".



3. Pilih Tipe Pengingat (Obat atau Check Up), lalu lengkapi detail yang diperlukan.



4. Klik Simpan untuk mengaktifkan pengingat.

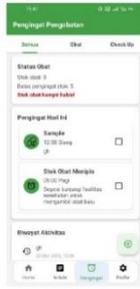


3.6.2. Mengelola Stok Obat

Agar pengobatan tidak terputus, fitur ini membantu Anda melacak jumlah obat yang tersisa dan memberikan peringatan dini sebelum stok habis.

Cara menggunakan:

1. Pada menu Pengingat, klik pada kartu "Status Obat".



2. Di jendela "Kelola Stok Obat", Anda bisa memperbarui jumlah stok dan mengatur batas minimal stok untuk pengingat otomatis.

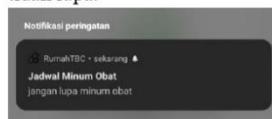


3. Klik Simpan Pengaturan jika ada perubahan.



3.6.3. Notifikasi dan Alarm Pengingat Dalam Aplikasi

Ini adalah mekanisme pengingat utama dari aplikasi yang memastikan Anda tidak lupa.





Cara kerja alarm:

1. Notifikasi & Alarm: Tepat pada waktu yang diatur, aplikasi akan mengirimkan notifikasi dan menampilkan alarm layar penuh.
2. Tentukan Aksi Anda:
 - **AMBIL SEKARANG:** Tekan tombol ini untuk menandai obat telah diminum. Stok obat akan otomatis berkurang sesuai dosis dan aktivitas tercatat di riwayat.
 - **INGATKAN 10 MENIT LAGI:** Tekan tombol ini untuk menunda alarm (snooze) selama 10 menit.

3.6.4. Fitur Eskalasi Notifikasi via WhatsApp

Untuk memberikan dukungan maksimal, aplikasi dilengkapi sistem notifikasi lanjutan melalui WhatsApp yang melibatkan Anda dan Pendamping Minum Obat (PMO).



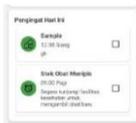
1. Notifikasi Pengingat untuk Pengguna:
 - **Kondisi:** Jika pengingat obat di aplikasi tidak ditandai selesai (belum diminum) setelah 30 menit dari jadwal yang ditentukan.
 - **Aksi:** Sistem akan secara otomatis mengirimkan pesan pengingat melalui WhatsApp langsung ke nomor Anda. Pesan ini berisi detail pengingat dan pesan semangat, seperti yang terlihat pada gambar.
2. Notifikasi Laporan untuk Pendamping Minum Obat (PMO):

- Kondisi: Satu jam setelah jadwal minum obat, terlepas apakah obat sudah diminum atau belum.
- Aksi: Sistem akan mengirimkan notifikasi laporan melalui WhatsApp ke nomor PMO yang telah didaftarkan.
- Jika obat sudah diminum: Pesan akan menginformasikan bahwa Anda telah patuh meminum obat.
- Jika obat belum diminum: Pesan akan memberitahu PMO bahwa Anda kemungkinan melewatkan dosis, sehingga PMO dapat segera menghubungi untuk mengingatkan dan memberikan dukungan.

3.6.5. Penggunaan Harian dan Riwayat Aktivitas

Bagian ini adalah dasbor harian Anda untuk melihat semua jadwal dan riwayat kepatuhan Anda.

1. Daftar Pengingat: Lihat semua pengingat aktif di kartu "Pengingat Hari Ini".



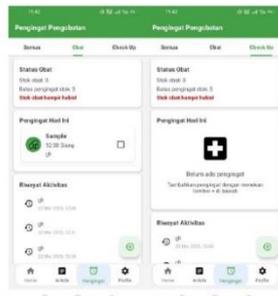
2. Menandai Manual: Anda tetap bisa menandai pengingat sebagai selesai dengan mencentang kotak (✓) di daftar.



3. Melihat Riwayat: Semua aktivitas yang sudah selesai tercatat rapi di bagian "Riwayat Aktivitas".

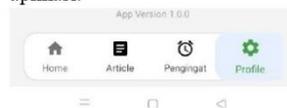


4. Filter Tampilan: Gunakan tab Semua, Obat, dan Check Up untuk menyaring jenis pengingat.



3.7. Menu Profil Saya

Menu Profil Saya adalah pusat pengelolaan data dan pengaturan akun pengguna dalam aplikasi RumahTBC. Melalui menu ini, pengguna dapat mengubah informasi pribadi, mengatur keamanan akun, dan mengakses informasi penting terkait aplikasi.



3.7.1. Edit Profil

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memperbarui data pribadi seperti nama, alamat, tanggal lahir, jenis kelamin, nomor telepon, dan alamat email. Data yang akurat membantu pelayanan kesehatan lebih optimal.

Cara menggunakan:

1. Pilih button Edit Profil



2. Akan muncul halaman edit profil, ubah data yang diperlukan



3. Simpan perubahan dengan menekan tombol Simpan.



3.7.2. Profil Saya

Halaman ini menampilkan informasi lengkap profil pengguna secara ringkas dan mudah dibaca, termasuk foto profil, nama lengkap, email, dan data penting lainnya. Halaman ini terdiri dari dua bagian utama yang ditampilkan secara bersamaan:

A. Informasi Akun

Berisi data akun pengguna yang berkaitan dengan login dan identitas tampilan, seperti:

- Nama pengguna
- Email
- Nomor telepon
- Foto profil



B. Informasi Pribadi

Berisi data pribadi yang mendukung pelayanan kesehatan yang optimal, seperti:

- Tempat dan tanggal lahir
- Jenis kelamin
- Alamat



C. Edit Informasi

Pengguna dapat mengubah data pada kedua bagian ini langsung dari halaman Profil Saya.

Cara menggunakan fitur edit:

1. Masuk ke menu Profil Saya.



2. Tekan tombol Edit.



3. Lakukan perubahan pada bagian Informasi Akun atau Informasi Pribadi sesuai kebutuhan.



4. Tekan tombol Simpan untuk menyimpan perubahan.



3.7.3. Pengaturan

Menu pengaturan berisi opsi untuk menyesuaikan preferensi aplikasi, seperti pengaturan notifikasi, bahasa, tema tampilan (misalnya mode gelap atau terang), dan lainnya.

Cara menggunakan:

1. Pilih Menu Pengaturan/ Setting



2. Akan muncul halaman pengaturan seperti night mode, kebijakan privasi dan lainnya



Halaman ini terdiri beberapa fitur seperti:

A. Night Mode (Mode Gelap)

Mengaktifkan tampilan gelap agar lebih nyaman digunakan di malam hari atau dalam kondisi cahaya redup.

Cara menggunakan:

1. Pilih menu Night Mode



2. Kemudian pilih mode tampilan sesuai dengan kebutuhan



B. Ubah Kata Sandi

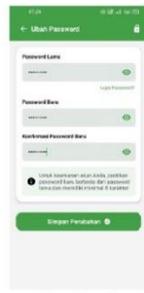
Fitur ini berguna untuk meningkatkan keamanan akun dengan mengganti kata sandi secara berkala.

Cara menggunakan:

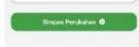
3. Pilih menu Ubah Kata Sandi.



4. Masukkan kata sandi lama, kemudian kata sandi baru, dan konfirmasi kata sandi baru.



5. Tekan tombol Simpan untuk memperbarui kata sandi.



B. Kebijakan Privasi

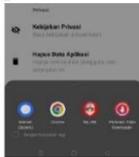
Menyediakan informasi mengenai cara aplikasi mengelola dan melindungi data pribadi pengguna sesuai ketentuan yang berlaku.

Cara menggunakan:

1. Pilih menu Kebijakan Privasi



2. Nantinya akan diarahkan ke halaman/ link / website kebijakan privasi.



C. Hapus Data Aplikasi

Memberikan opsi untuk menghapus semua data lokal yang tersimpan di perangkat. Fitur ini berguna jika pengguna ingin mereset aplikasi atau berhenti menggunakan layanan.

Cara menggunakan:

1. Pilih menu Hapus Data Aplikasi



2. Kemudian akan muncul peringatan, klik hapus jika ingin menghapus data dan klik batan jika ingin membatalkan



3.7.4. FAQ (Frequently Asked Questions)

Berisi kumpulan pertanyaan dan jawaban umum untuk membantu pengguna memahami aplikasi dan menyelesaikan masalah dasar.

Cara Menggunakan:

1. Pilih menu FAQ



2. Akan muncul halaman pertanyaan yang sering diajukan/ FAQ (Frequently Asked Questions)



3.7.5. Tentang Kami

Halaman ini memberikan informasi tentang RumahTBC, visi misi aplikasi, tim pengembang, dan kontak untuk bantuan atau pertanyaan.

Cara menggunakan:

1. Pilih menu Tentang Kami.



2. Akan muncul halaman detail tentang kami.

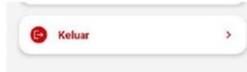


3.7.6. Keluar

Fitur untuk keluar dari akun saat pengguna selesai menggunakan aplikasi, agar data tetap aman dan tidak diakses oleh orang lain.

Cara menggunakan:

1. Pilih menu Keluar.



2. Konfirmasi tindakan keluar jika diminta, klik tombol "Keluar".



4. Penutup & Kontak Pengembang

Untuk saran, kritik, atau pertanyaan terkait aplikasi ini, Anda dapat menghubungi:

Contact Person : Avriansyah Bahtiar
Email : avriansyah.stdy@gmail.com
No. WhatsApp : 0812-9025-0561
Alamat : Jl. Mataram No.9, Pesurungan Lor, Kec. Margadana, Kota
Tegal, Jawa Tengah 52147



TECHNICAL DOCUMENT

**RUMAHTBC: Solusi Digital
Terintegrasi untuk Skrining,
Kepatuhan, dan Monitoring
Pengobatan TBC**



Penulis :
Avriansyah Bahtiar
Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.

© 2025

Versi 1.0

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Pengembangan.....	1
1.3. Ruang Lingkup Aplikasi.....	1
2. DESKRIPSI UMUM APLIKASI	3
2.1. Deskripsi Aplikasi.....	3
2.2. Ringkasan Fungsi Utama	3
2.3. Sasaran Pengguna	3
2.4. Platform dan Kebutuhan Sistem	4
3. TEKNOLOGI YANG DIGUNAKAN	5
3.1. Teknologi Frontend.....	5
3.2. Teknologi Backend.....	5
3.3. Database	5
3.4. API dan Format Data	6
4. STRUKTUR DATABASE	7
5. ALUR SISTEM DAN PROSES PENGGUNAAN	7
6. KEAMANAN DATA DAN AUTENTIKASI.....	9
6.1. Protokol Keamanan Data.....	9
6.2. Mekanisme Autentikasi (JWT).....	9
6.3. Enkripsi dan Validasi Akses	9
7. DOKUMENTASI KODE	10
7.1. Struktur Aplikasi Mobile (MVVM).....	10
7.2. Struktur Backend Laravel (MVC)	13
7.3. Dokumentasi API dan Response JSON	15
8. ANTAR MUKA DAN TAMPILAN APLIKASI.....	17
8.1. Halaman Login, Register, & Lupa Password.....	17
8.2. Formulir Skrining Deteksi Dini	17
8.3. Hasil Deteksi Dini.....	17
8.4. Daftar Rumah Sakit Rujukan	18
8.5. Jadwal Pengingat Obat & Jadwal Kontrol	18

8.6. Riwayat Pemeriksaan.....	19
8.7. Artikel Kesehatan.....	19
8.8. Profil dan Pengaturan Akun.....	19
8.9. Notification What'Apps.....	20
9. PENUTUP.....	21
9.1. Manfaat Aplikasi.....	21
9.2. Rencana Pengembangan Selanjutnya	21
9.3. Kontak Pengembang	21



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis (TBC) merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia dan dunia. Tingkat penularan yang tinggi, proses pengobatan yang panjang, serta kepatuhan pasien yang rendah terhadap regimen terapi menjadi tantangan dalam penanggulangan TBC. Di sisi lain, perkembangan teknologi digital, khususnya aplikasi mobile, membuka peluang besar dalam mendukung upaya pencegahan dan pengobatan TBC secara lebih terstruktur, efisien, dan terjangkau.

Aplikasi Rumah TBC dikembangkan sebagai solusi berbasis teknologi untuk mendeteksi gejala TBC secara dini, memonitor kepatuhan pengobatan pasien, serta memberikan informasi edukatif dan rujukan layanan kesehatan. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang mendukung program nasional penanggulangan TBC dan meningkatkan peran serta masyarakat dalam proses penyembuhan.

1.2. Tujuan Pengembangan

Tujuan utama dari pengembangan aplikasi *Rumah TBC* adalah sebagai berikut:

- **Deteksi Dini:** Memberikan alat skrining mandiri gejala TBC berbasis kuisioner medis yang terstandarisasi.
- **Monitoring Pengobatan:** Membantu pasien dalam mengelola jadwal minum obat, memantau progres pengobatan, dan mencatat riwayat pemeriksaan.
- **Edukasi Kesehatan:** Menyediakan artikel dan informasi terpercaya mengenai TBC, pencegahan, serta gaya hidup sehat.
- **Akses Layanan:** Menyediakan data rumah sakit rujukan dan memungkinkan tenaga kesehatan untuk memantau pasien secara daring.
- **Meningkatkan Kepatuhan:** Menggunakan fitur pengingat dan laporan rutin untuk membantu pasien disiplin menjalani pengobatan sesuai standar DOTS.

1.3. Ruang Lingkup Aplikasi

Aplikasi *Rumah TBC* mencakup fitur dan modul yang fokus pada proses skrining awal hingga pemantauan pengobatan pasien TBC, meliputi:

- Registrasi dan login pengguna dengan sistem autentikasi aman.
- Pengisian data diri dan profil kesehatan pasien.
- Skrining gejala TBC berbasis kuisioner (deteksi dini).

- Penilaian skor risiko TBC dan rekomendasi lanjutan.
- Integrasi data pemeriksaan yang divalidasi oleh dokter.
- Fitur pengingat minum obat dan pelaporan harian pasien.
- Riwayat pemeriksaan pasien secara kronologis.
- Artikel edukatif terkait TBC dan rumah sakit rujukan.
- Dashboard pemantauan bagi tenaga kesehatan.

Lingkup aplikasi ini difokuskan pada individu yang berisiko atau sedang menjalani pengobatan TBC, serta tenaga kesehatan yang terlibat dalam proses monitoring dan edukasi.



2. DESKRIPSI UMUM APLIKASI

2.1. Deskripsi Aplikasi

Rumah TBC adalah aplikasi mobile berbasis Android yang dirancang untuk mendukung proses deteksi dini, pemantauan pengobatan, dan edukasi seputar Tuberkulosis (TBC). Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi masyarakat umum, pasien, dan tenaga kesehatan dalam melakukan skrining mandiri terhadap gejala TBC, mengatur jadwal minum obat, memantau kepatuhan terapi, serta memperoleh informasi terpercaya mengenai TBC dan daftar rumah sakit rujukan.

Dengan mengintegrasikan teknologi digital, *Rumah TBC* berkontribusi dalam mempercepat penemuan kasus TBC, meningkatkan kepatuhan pasien selama pengobatan, serta mendukung upaya penanggulangan TBC secara nasional.

2.2. Ringkasan Fungsi Utama

Aplikasi *Rumah TBC* memiliki sejumlah fungsi inti yang saling terintegrasi, yaitu:

- **Deteksi Dini Gejala TBC:** Pengguna dapat melakukan skrining mandiri melalui kuisioner berisi 10 pertanyaan gejala umum TBC.
- **Skoring Risiko Otomatis:** Sistem akan memberikan skor dan klasifikasi gejala (normal, sedang, berat) berdasarkan jawaban pengguna.
- **Rekomendasi Pemeriksaan Lanjutan:** Untuk kategori gejala tertentu, aplikasi akan menyarankan pemeriksaan lebih lanjut di fasilitas kesehatan.
- **Pemantauan Pengobatan:** Pengguna dapat mencatat dan melihat progres pengobatan, jadwal minum obat, dan laporan harian.
- **Pengingat Obat Otomatis:** Fitur notifikasi otomatis untuk membantu pasien tidak lupa minum obat.
- **Riwayat Pemeriksaan:** Menyimpan data hasil pemeriksaan dan intervensi dari dokter.
- **Akses Edukasi dan Informasi:** Tersedia artikel kesehatan dan data rumah sakit rujukan terdekat.
- **Dashboard Dokter/Petugas Kesehatan:** Untuk memantau kepatuhan dan progres pasien secara online.

2.3. Sasaran Pengguna

Aplikasi *Rumah TBC* memiliki sejumlah fungsi inti yang saling terintegrasi, yaitu:

- **Deteksi Dini Gejala TBC:** Pengguna dapat melakukan skrining mandiri melalui kuisioner berisi 10 pertanyaan gejala umum TBC.

- **Skoring Risiko Otomatis:** Sistem akan memberikan skor dan klasifikasi gejala (normal, sedang, berat) berdasarkan jawaban pengguna.
- **Rekomendasi Pemeriksaan Lanjutan:** Untuk kategori gejala tertentu, aplikasi akan menyarankan pemeriksaan lebih lanjut di fasilitas kesehatan.
- **Pemantauan Pengobatan:** Pengguna dapat mencatat dan melihat progres pengobatan, jadwal minum obat, dan laporan harian.
- **Pengingat Obat Otomatis:** Fitur notifikasi otomatis untuk membantu pasien tidak lupa minum obat.
- **Riwayat Pemeriksaan:** Menyimpan data hasil pemeriksaan dan intervensi dari dokter.
- **Akses Edukasi dan Informasi:** Tersedia artikel kesehatan dan data rumah sakit rujukan terdekat.
- **Dashboard Dokter/Petugas Kesehatan:** Untuk memantau kepatuhan dan progres pasien secara online.

2.4. Platform dan Kebutuhan Sistem

Aplikasi *Rumah TBC* dikembangkan untuk platform Android dan memerlukan spesifikasi minimum sistem sebagai berikut:

- **Platform:** Android (minimal versi 7.0 Nougat atau lebih tinggi)
- **Bahasa Pemrograman:** Kotlin (untuk mobile frontend)
- **Backend:** Laravel PHP Framework
- **Database Server:** MySQL
- **API:** RESTful API dengan format JSON
- **Push Notification:** Firebase Cloud Messaging (FCM)
- **Authentication:** JWT (JSON Web Token)
- **Koneksi:** Memerlukan akses internet aktif untuk menggunakan fitur real-time dan sinkronisasi data.



3. TEKNOLOGI YANG DIGUNAKAN

3.1. Teknologi Frontend

Aplikasi *Rumah TBC* dibangun menggunakan **Android Native** dengan bahasa pemrograman **Kotlin**. Penggunaan Kotlin dipilih karena kemampuannya yang modern, aman dari null pointer exception, serta kompatibel dengan Java dan Android Jetpack. Arsitektur aplikasi menggunakan pola **MVVM (Model-View-ViewModel)** untuk memastikan pemisahan logika, tampilan, dan pengelolaan data, sehingga memudahkan proses pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan aplikasi.

Komponen frontend yang digunakan:

- **Jetpack ViewModel dan LiveData**: untuk pengelolaan data yang responsif.
- **ViewBinding**: untuk mengakses UI tanpa menggunakan findViewById.
- **Retrofit**: untuk komunikasi dengan REST API.
- **Coroutines**: untuk proses asynchronous/non-blocking.
- Dan lainnya.

3.2. Teknologi Backend

Backend aplikasi dibangun menggunakan framework **Laravel**, salah satu framework PHP paling populer dan robust. Laravel mendukung pengembangan backend yang cepat, aman, dan terstruktur menggunakan pendekatan **MVC (Model-View-Controller)**.

Fitur backend:

- Routing API dengan middleware untuk otorisasi dan autentikasi.
- Validasi input server-side.
- Pengelolaan data pasien, pengobatan, artikel, rumah sakit, dll.
- Dashboard web untuk tenaga kesehatan (opsional dalam roadmap).
- Pengelolaan notifikasi push melalui Firebase.

3.3. Database

Sistem database menggunakan **MySQL**, sistem manajemen basis data relasional yang handal, terbuka, dan memiliki performa tinggi. MySQL dipilih karena:

- Dukungan transaksi ACID untuk integritas data.
- Kompatibilitas tinggi dengan Laravel Eloquent ORM.

- Skalabilitas dan kemudahan backup/restore.

3.4. API dan Format Data

Komunikasi antara frontend dan backend dilakukan menggunakan **RESTful API**, dengan format pertukaran data berupa **JSON** (JavaScript Object Notation).

Karakteristik API Rumah TBC:

- Menggunakan metode HTTP standar: GET, POST, PUT, DELETE.
- Respons API dalam bentuk JSON yang konsisten dan mudah diuraikan.
- Pengamanan endpoint menggunakan token autentikasi JWT.
- Error handling terstruktur (kode status HTTP + pesan validasi).

Contoh respons JSON:

```
{
  "code": 200,
  "status": "success",
  "message": "Data berhasil diambil",
  "data": {
    "id": 12,
    "nama": "Ahmad",
    "hasil_skrining": "Gejala Berat"
  }
}
```

4. STRUKTUR DATABASE

Struktur database aplikasi **Rumah TBC** dirancang untuk mendukung berbagai fitur inti seperti deteksi dini TBC, pemantauan pengobatan, edukasi pasien, serta integrasi dengan fasilitas kesehatan. Database ini menggunakan sistem relasional dengan beberapa tabel utama, yang saling terhubung melalui relasi berbasis kunci asing (foreign key).

Tabel-tabel inti dalam database meliputi:

- **pasien**: Menyimpan data pengguna aplikasi.
- **deteksi_dini**: Menyimpan hasil skrining gejala TBC.
- **peringat_obat**: Menyimpan jadwal dan status konsumsi obat.
- **stok_obat**: Mengelola informasi stok obat pasien.
- **artikel**: Menyimpan konten edukatif seputar TBC dan kesehatan.
- **rumah_sakit**: Menyimpan daftar rumah sakit rujukan.
- **riwayat_pemeriksaan**: Mencatat riwayat pemeriksaan dan evaluasi pasien.

Struktur ini disusun untuk menjamin ketersediaan data yang konsisten, terintegrasi, serta mudah dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan medis maupun teknis.

5. ALUR SISTEM DAN PROSES PENGGUNAAN

Aplikasi Rumah TBC dirancang untuk memfasilitasi proses deteksi dini, pemantauan pengobatan, hingga evaluasi akhir bagi pasien Tuberkulosis (TBC). Alur penggunaan aplikasi dimulai dari proses instalasi hingga pemantauan oleh tenaga medis. Setelah pengguna mengunduh dan menginstal aplikasi Rumah TBC di perangkat Android mereka, langkah pertama yang dilakukan adalah registrasi akun. Pengguna diwajibkan untuk mengisi data diri secara lengkap, termasuk informasi profil kesehatan seperti riwayat penyakit, gejala yang dirasakan, dan informasi dasar lainnya. Data ini penting sebagai dasar awal bagi sistem dalam melakukan analisis gejala dan menentukan tindak lanjut yang diperlukan.

Setelah proses registrasi dan pengisian profil selesai, pengguna dapat melakukan skrining mandiri melalui fitur deteksi dini. Proses ini dilakukan dengan menjawab serangkaian pertanyaan mengenai gejala yang umum terjadi pada penderita TBC. Jumlah pertanyaan yang diberikan berjumlah sepuluh, dan setiap jawaban memiliki bobot skor tertentu. Setelah semua pertanyaan dijawab, sistem secara otomatis menghitung total skor pengguna dan mengkategorikan kondisi berdasarkan nilai tersebut. Rentang skor yang digunakan terdiri dari tiga kategori, yaitu: 0–3 poin dikategorikan sebagai "Normal", 4–8 poin dikategorikan sebagai "Gejala Sedang", dan skor ≥ 9 poin dikategorikan sebagai "Gejala Berat".

Jika hasil skrining menunjukkan gejala sedang atau berat, aplikasi akan memberikan rekomendasi agar pengguna segera melakukan pemeriksaan lanjutan di fasilitas kesehatan. Hasil skrining ini nantinya akan divalidasi oleh dokter melalui dashboard yang terintegrasi dengan sistem. Dokter melakukan analisis lanjutan dan jika hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa pasien positif TBC, maka proses pengobatan akan dimulai sesuai standar DOTS (Directly Observed Treatment, Short-course).

Selama menjalani pengobatan, pasien dapat memanfaatkan aplikasi untuk memantau jadwal konsumsi obat, check-up berkala, serta melaporkan tingkat kepatuhan terhadap pengobatan. Tersedia pula fitur pengingat harian yang akan membantu pasien mengingatkan waktu minum obat dan kontrol rutin. Proses pemantauan ini tidak hanya dilakukan oleh pasien secara mandiri, tetapi juga dapat dipantau langsung oleh dokter atau petugas kesehatan melalui sistem backend yang disediakan. Dengan demikian, pihak medis dapat mengevaluasi perkembangan kondisi pasien secara real-time.

Setelah menjalani seluruh fase pengobatan dan evaluasi terakhir dari dokter menunjukkan hasil yang baik, pasien akan dinyatakan sembuh. Semua informasi dan riwayat proses ini akan tersimpan dalam sistem dan dapat diakses kembali oleh pasien melalui aplikasi. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pengobatan TBC dan memastikan bahwa pasien menjalani perawatan dengan lebih terstruktur, disiplin, dan terpantau dengan baik.



6. KEAMANAN DATA DAN AUTENTIKASI

Keamanan data merupakan aspek krusial dalam pengembangan aplikasi Rumah TBC, mengingat aplikasi ini mengelola data sensitif terkait kesehatan pengguna. Sistem keamanan aplikasi meliputi protokol komunikasi aman, mekanisme autentikasi pengguna yang kuat, serta teknik enkripsi dan validasi akses yang efektif untuk melindungi data selama proses pertukaran maupun penyimpanan.

6.1. Protokol Keamanan Data

Untuk memastikan keamanan data selama proses komunikasi antara aplikasi mobile dan server backend, aplikasi Rumah TBC menggunakan protokol HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure). HTTPS menggunakan enkripsi TLS (Transport Layer Security) yang mencegah intersepsi dan manipulasi data oleh pihak ketiga saat data ditransmisikan melalui jaringan internet. Dengan penerapan HTTPS, semua data yang dikirimkan maupun diterima dari API server akan dienkripsi secara end-to-end, sehingga meningkatkan keamanan komunikasi data pasien, hasil skrining, dan informasi medis lainnya.

6.2. Mekanisme Autentikasi (JWT)

Autentikasi pengguna dalam aplikasi Rumah TBC menggunakan mekanisme JSON Web Token (JWT). JWT adalah metode token-based authentication yang memungkinkan server untuk mengeluarkan token berisi informasi klaim pengguna yang telah berhasil login. Token ini digunakan sebagai bukti autentikasi saat pengguna melakukan request ke API selanjutnya tanpa harus memasukkan ulang kredensial. Keunggulan JWT adalah token bersifat stateless dan dapat divalidasi dengan cepat, sehingga meningkatkan performa aplikasi dan keamanan akses. Token JWT memiliki masa berlaku tertentu (expiry time) untuk mengurangi risiko penyalahgunaan, dan saat token kadaluwarsa, pengguna harus melakukan login ulang.

6.3. Enkripsi dan Validasi Akses

Selain penggunaan HTTPS dan JWT, aplikasi menerapkan enkripsi khusus pada password pengguna menggunakan algoritma **bcrypt** di sisi server. Bcrypt adalah algoritma hashing yang dirancang untuk keamanan tinggi dengan mekanisme salting dan iterasi sehingga sulit untuk dipecahkan dengan metode brute force. Saat pengguna melakukan registrasi atau perubahan password, password akan di-hash dan disimpan dalam database dalam bentuk terenkripsi.

Validasi akses API juga dilakukan dengan mekanisme token-based authentication, yang memastikan setiap permintaan ke server API harus menyertakan token JWT yang valid. Jika token tidak valid, telah kadaluwarsa, atau tidak ada, server akan menolak akses tersebut. Mekanisme ini memastikan hanya pengguna yang terautentikasi yang dapat mengakses data dan fungsi aplikasi yang dilindungi, sehingga mengurangi risiko akses tidak sah atau pencurian data.



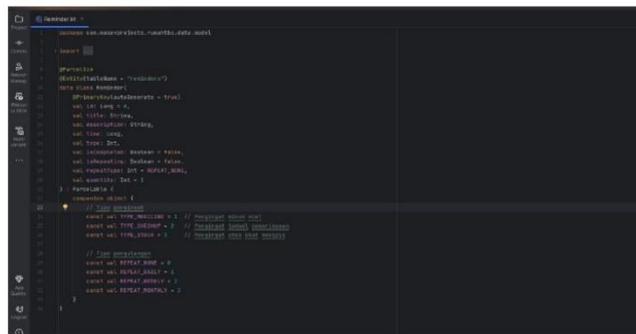
7. DOKUMENTASI KODE

Bab ini menjelaskan struktur dan arsitektur kode dari aplikasi Rumah TBC, baik di sisi aplikasi mobile (frontend), backend, serta dokumentasi API yang menjadi penghubung antara keduanya.

7.1. Struktur Aplikasi Mobile (MVVM)

Pada aplikasi mobile, arsitektur yang digunakan adalah **MVVM (Model-View-ViewModel)**, yang memisahkan kode berdasarkan tanggung jawabnya untuk menjaga modularitas dan kemudahan pengujian.

a. Model



```

class Model {
    // Properti
    @SerializedName("tanggal_lahir")
    var tanggal_lahir: String? = null

    @SerializedName("nama_keluarga")
    var nama_keluarga: String? = null

    @SerializedName("alamat")
    var alamat: String? = null

    @SerializedName("no_telp")
    var no_telp: String? = null

    @SerializedName("jenis_kelamin")
    var jenis_kelamin: String? = null

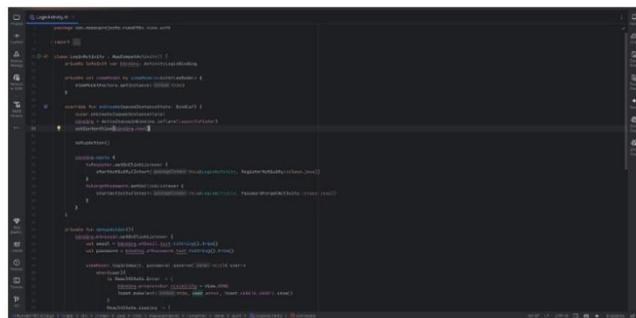
    @SerializedName("status_kawin")
    var status_kawin: Boolean? = null

    @SerializedName("pendidikan")
    var pendidikan: String? = null

    @SerializedName("pekerjaan")
    var pekerjaan: String? = null

    // Fungsi
    fun validate(): Boolean {
        return tanggal_lahir != null &&
            nama_keluarga != null &&
            alamat != null &&
            no_telp != null &&
            jenis_kelamin != null &&
            status_kawin != null &&
            pendidikan != null &&
            pekerjaan != null
    }
}
    
```

b. View



```

class View {
    // Properti
    @SerializedName("tanggal_lahir")
    var tanggal_lahir: String? = null

    @SerializedName("nama_keluarga")
    var nama_keluarga: String? = null

    @SerializedName("alamat")
    var alamat: String? = null

    @SerializedName("no_telp")
    var no_telp: String? = null

    @SerializedName("jenis_kelamin")
    var jenis_kelamin: String? = null

    @SerializedName("status_kawin")
    var status_kawin: Boolean? = null

    @SerializedName("pendidikan")
    var pendidikan: String? = null

    @SerializedName("pekerjaan")
    var pekerjaan: String? = null

    // Fungsi
    fun validate(): Boolean {
        return tanggal_lahir != null &&
            nama_keluarga != null &&
            alamat != null &&
            no_telp != null &&
            jenis_kelamin != null &&
            status_kawin != null &&
            pendidikan != null &&
            pekerjaan != null
    }
}
    
```



c. ViewModel

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Navigation;
using System.Windows.Shapes;

namespace RumahTBC.ViewModel
{
    public class ViewModel
    {
        // Properties
        public string Name { get; set; }
        public int Age { get; set; }
        public string Address { get; set; }

        // Methods
        public void ShowDetails()
        {
            // Logic for showing details
        }
    }
}
```

d. Repository

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Navigation;
using System.Windows.Shapes;

namespace RumahTBC.Repository
{
    public class Repository
    {
        // Properties
        public List<ViewModel> Data { get; set; }

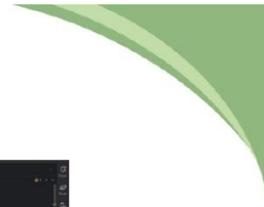
        // Methods
        public void LoadData()
        {
            // Logic for loading data
        }
    }
}
```

e. Network

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Navigation;
using System.Windows.Shapes;

namespace RumahTBC.Network
{
    public class Network
    {
        // Properties
        public string URL { get; set; }

        // Methods
        public void GetData()
        {
            // Logic for getting data from network
        }
    }
}
```



```

class ViewModelFactory {
    private val userRepository: UserRepository
    private val userPreferences: UserPreferences
    private val apiService: ApiService

    constructor(
        userRepository: UserRepository,
        userPreferences: UserPreferences,
        apiService: ApiService
    ) {
        this.userRepository = userRepository
        this.userPreferences = userPreferences
        this.apiService = apiService
    }

    fun createViewModel(): ViewModel {
        return ViewModel {
            val user = userRepository.getUser()
            val token = userPreferences.getToken()
            val apiService = ApiService.getInstance(user.token)
            return ViewModel {
                val user = userRepository.getUser()
                val token = userPreferences.getToken()
                val apiService = ApiService.getInstance(user.token)
            }
        }
    }
}
    
```

f. ViewModelFactory

```

class Injection {
    private val userRepository: UserRepository
    private val userPreferences: UserPreferences
    private val apiService: ApiService

    constructor(
        userRepository: UserRepository,
        userPreferences: UserPreferences,
        apiService: ApiService
    ) {
        this.userRepository = userRepository
        this.userPreferences = userPreferences
        this.apiService = apiService
    }

    fun createViewModel(): ViewModel {
        return ViewModel {
            val user = userRepository.getUser()
            val token = userPreferences.getToken()
            val apiService = ApiService.getInstance(user.token)
            return ViewModel {
                val user = userRepository.getUser()
                val token = userPreferences.getToken()
                val apiService = ApiService.getInstance(user.token)
            }
        }
    }
}
    
```

g. Injection

```

package com.example.projects.rumahTbc.di

import androidx.lifecycle.ViewModelFactory

class Injection {
    private val userRepository: UserRepository
    private val userPreferences: UserPreferences
    private val apiService: ApiService

    constructor(
        userRepository: UserRepository,
        userPreferences: UserPreferences,
        apiService: ApiService
    ) {
        this.userRepository = userRepository
        this.userPreferences = userPreferences
        this.apiService = apiService
    }

    fun createViewModel(): ViewModel {
        return ViewModel {
            val user = userRepository.getUser()
            val token = userPreferences.getToken()
            val apiService = ApiService.getInstance(user.token)
            return ViewModel {
                val user = userRepository.getUser()
                val token = userPreferences.getToken()
                val apiService = ApiService.getInstance(user.token)
            }
        }
    }
}
    
```

h. Utils



```

Hospital.php
app > Models > Hospital.php > PHP > Hospital
You 2 months ago | author: Phaul
1 </?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
7
8 class Hospital extends Model
9 {
10     use HasFactory;
11     @property
12     protected $guarded = ['id'];
13
14     @property
15     public function user(): BelongsTo
16     {
17         return $this->belongsTo(related: User::class, foreignKey: 'user_id');
18     }
19
20     @property
21     protected $casts = [
22         'is_active' => 'boolean',
23     ];
24
25     you, 4 months ago > [add and update] (edit: api hospitals) < #9 21 class hospital extends
  
```

b. Controller

```

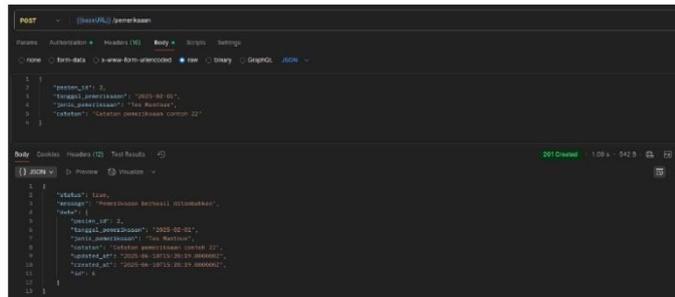
HospitalController.php
app > Controllers > HospitalController.php
You 2 months ago | author: Phaul
1 ?php
2 namespace App\Controllers;
3
4 use App\Models\Hospital;
5 use Illuminate\Http\Request;
6 use Illuminate\Support\Facades\Log;
7 use Illuminate\Support\Facades\Validator;
8
9 class HospitalController extends Controller
10 {
11     @property
12     public function index(Request $request): JsonResponse
13     {
14         $query = Hospital::query();
15
16         // Filter berdasarkan status
17         if ($request->boolean('status')) {
18             $query->where('status', operator: $request->string());
19         }
20
21         // Filter berdasarkan kota
22         if ($request->string('kota')) {
23             $query->where('kota', operator: 'like', value: '%' . $request->string() . '%');
24         }
25
26         $hospitals = $query->latest()-paginate(perpage: 10);
27
28         return response()-json($hospitals->items(),
29             [
30                 'message' => $hospitals->total(),
31                 'data' => $hospitals->items(),
32             ], 200);
33     }
34
35     @property
36     public function index(Request $request): JsonResponse
37     {
38         $query = Hospital::query();
39
40         // Filter berdasarkan status
41         if ($request->boolean('status')) {
42             $query->where('status', operator: $request->string());
43         }
  
```

c. View

```

HospitalView.php
app > Views > HospitalView.php
You 2 months ago | author: Phaul
1 ?php
2 namespace App\Views;
3
4 use App\Controllers\HospitalController;
5 use App\Models\Hospital;
6 use Illuminate\Http\Request;
7 use Illuminate\Support\Facades\Log;
8
9 class HospitalView
10 {
11     @property
12     public function __construct(HospitalController $controller)
13     {
14         $this->controller = $controller;
15     }
16
17     @property
18     public function index(Request $request)
19     {
20         $hospitals = $this->controller->index($request);
21
22         return view('hospital.index', [
23             'hospitals' => $hospitals,
24             'total' => $hospitals->total(),
25         ]);
26     }
27
28     @property
29     public function show($id)
30     {
31         $hospital = Hospital::find($id);
32
33         if (!$hospital) {
34             abort(404);
35         }
36
37         return view('hospital.show', [
38             'hospital' => $hospital,
39         ]);
40     }
41
42     @property
43     public function edit($id)
44     {
45         $hospital = Hospital::find($id);
46
47         if (!$hospital) {
48             abort(404);
49         }
50
51         return view('hospital.edit', [
52             'hospital' => $hospital,
53         ]);
54     }
55
56     @property
57     public function update($id, Request $request)
58     {
59         $hospital = Hospital::find($id);
60
61         if (!$hospital) {
62             abort(404);
63         }
64
65         $validator = Validator::make($request->all(), [
66             'name' => 'required',
67             'kota' => 'required',
68             'status' => 'required',
69         ]);
70
71         if ($validator->fails()) {
72             return response()-json($validator->errors(), 422);
73         }
74
75         $hospital->update($request->only('name', 'kota', 'status'));
76
77         return response()-json($hospital, 200);
78     }
79
80     @property
81     public function destroy($id)
82     {
83         $hospital = Hospital::find($id);
84
85         if (!$hospital) {
86             abort(404);
87         }
88
89         $hospital->delete();
90
91         return response()-json($hospital, 200);
92     }
  
```


b. Contoh POST /api/pemeriksaan – dengan request body JSON untuk menambah data



```

POST /api/pemeriksaan
{
  "pasien_id": 1,
  "tanggal_pemeriksaan": "2025-02-01",
  "jenis_pemeriksaan": "Tbc Mantoux",
  "catatan": "Catatan pemeriksaan contoh 22"
}

201 Created 108 x 542 B
{
  "status": true,
  "message": "Pemeriksaan berhasil ditambahkan",
  "data": {
    "id": 4,
    "pasien_id": 1,
    "tanggal_pemeriksaan": "2025-02-01",
    "jenis_pemeriksaan": "Tbc Mantoux",
    "catatan": "Catatan pemeriksaan contoh 22",
    "created_at": "2025-02-01T14:45:30.000000Z",
    "updated_at": "2025-02-01T14:45:30.000000Z",
    "hasil_pemeriksaan": null
  }
}

```

c. Header Authorization dengan JWT

Pada setiap request ke endpoint yang membutuhkan otentikasi, sertakan header berikut:

```

Authorization: Bearer eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...
Content-Type: application/json

```

d. Struktur response sukses dan error.

Response sukses

```

{
  "status": true,
  "message": "Data pemeriksaan ditemukan",
  "data": [
    {
      "id": 4,
      "pasien_id": 1,
      "tanggal_pemeriksaan": "2025-02-01",
      "jenis_pemeriksaan": "Tbc Mantoux",
      "catatan": "Catatan pemeriksaan contoh 22",
      "created_at": "2025-02-01T14:45:30.000000Z",
      "updated_at": "2025-02-01T14:45:30.000000Z",
      "hasil_pemeriksaan": null
    }
  ]
}

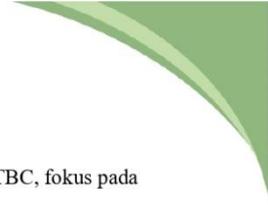
```

Response error

```

{
  "status": false,
  "message": "Data pemeriksaan tidak ditemukan",
  "data": null
}

```

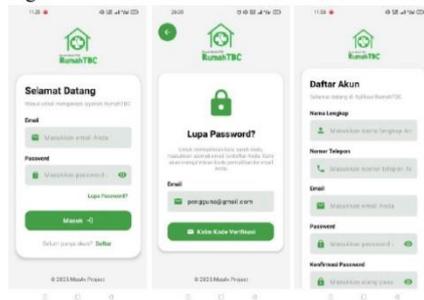


8. ANTARMUKA DAN TAMPILAN APLIKASI

Bab ini menjelaskan berbagai halaman utama dalam aplikasi Rumah TBC, fokus pada fungsi dan pengalaman pengguna pada setiap tampilan.

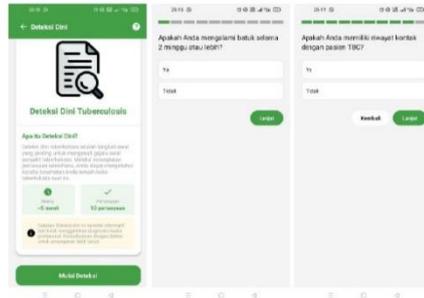
8.1. Halaman Login, Register, & Lupa Password

Halaman awal tempat pengguna memasukkan kredensial (username/email dan password) untuk mengakses aplikasi. Halaman ini juga menyediakan opsi untuk registrasi dan fitur lupa password. Tampilan dirancang sederhana dan mudah digunakan untuk memastikan akses cepat dan aman.



8.2. Formulir Skrining Deteksi Dini

Halaman yang berisi serangkaian pertanyaan skrining mandiri untuk mendeteksi gejala TBC. Pengguna mengisi jawaban berupa pilihan ya/tidak atau skala tertentu yang nantinya diproses untuk menghitung skor risiko TBC. Formulir ini disusun secara interaktif agar pengguna mudah memahami dan menjawab.



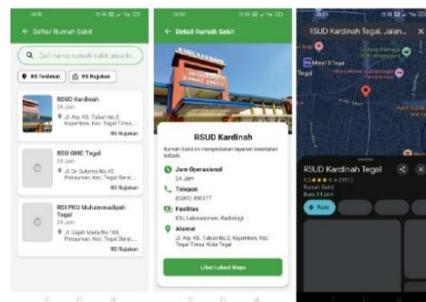
8.3. Hasil Deteksi Dini

Setelah mengisi formulir, halaman ini menampilkan hasil skor skrining dengan kategori risiko (Normal, Gejala Sedang, Gejala Berat). Halaman ini juga memberikan rekomendasi tindakan selanjutnya, seperti saran untuk memeriksakan diri ke fasilitas kesehatan jika risiko sedang atau berat.



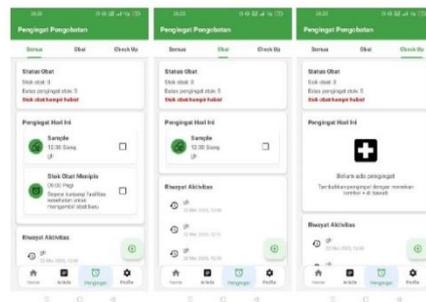
8.4. Daftar Rumah Sakit Rujukan

Halaman yang menampilkan daftar rumah sakit atau fasilitas kesehatan rujukan untuk pemeriksaan dan pengobatan TBC. Data rumah sakit ditampilkan dengan informasi kontak dan alamat, memudahkan pengguna untuk memilih lokasi terdekat.



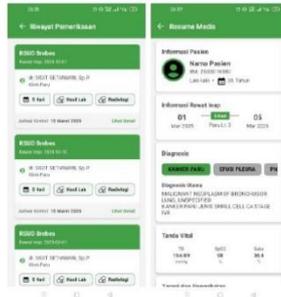
8.5. Jadwal Pengingat Obat & Jadwal Kontrol

Halaman pengingat yang membantu pasien mengatur jadwal konsumsi obat harian. Pengguna dapat melihat jadwal, menandai obat yang sudah diminum, dan menerima notifikasi pengingat agar kepatuhan pengobatan terjaga.



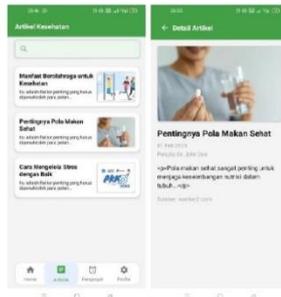
8.6. Riwayat Pemeriksaan

Halaman yang menampilkan catatan riwayat skrining dan pemeriksaan pengguna. Pengguna dapat melihat hasil sebelumnya dan perkembangan kondisi kesehatan secara kronologis.



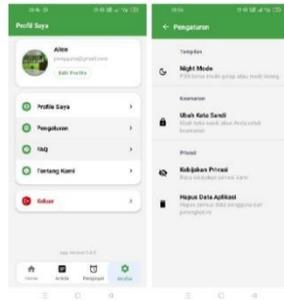
8.7. Artikel Kesehatan

Halaman edukasi yang berisi artikel-artikel tentang TBC, cara pencegahan, pengobatan, dan gaya hidup sehat. Artikel disusun agar mudah dibaca dan dapat meningkatkan pengetahuan pengguna mengenai penyakit TBC.



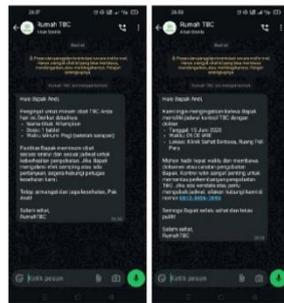
8.8. Profil dan Pengaturan Akun

Halaman untuk pengelolaan data pribadi dan preferensi pengguna. Pengguna dapat memperbarui informasi profil, mengganti password, serta mengatur preferensi notifikasi dan pengingat.



8.9. Notification What'Apps

Fitur Notifikasi WhatsApp pada aplikasi RumahTBC merupakan salah satu metode komunikasi tambahan yang digunakan untuk memberikan informasi penting secara langsung dan personal kepada pasien. Fitur ini menjadi pelengkap dari sistem notifikasi dalam aplikasi, dengan tujuan agar pasien tidak melewatkan pesan-pesan penting mengenai jadwal pengobatan, pemeriksaan, atau edukasi kesehatan.





9. PENUTUP

9.1. Manfaat Aplikasi

Aplikasi Rumah TBC memberikan manfaat signifikan dalam membantu deteksi dini penyakit TBC, meningkatkan kepatuhan pengobatan melalui pengingat obat, serta menyediakan informasi dan edukasi kesehatan yang akurat kepada masyarakat. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan proses pengendalian TBC menjadi lebih efektif dan penyebaran penyakit dapat diminimalisir.

9.2. Rencana Pengembangan Selanjutnya

Pengembangan aplikasi ke depan akan difokuskan pada penambahan fitur-fitur seperti integrasi dengan sistem rekam medis elektronik, modul konsultasi dokter online, fitur pelaporan otomatis kepada dinas kesehatan, dan penggunaan teknologi AI untuk meningkatkan akurasi deteksi dini. Selain itu, perluasan platform ke iOS dan penambahan dukungan multibahasa juga menjadi prioritas agar aplikasi dapat menjangkau lebih banyak pengguna.

9.3. Kontak Pengembang

Untuk pertanyaan, dukungan teknis, atau kerjasama pengembangan aplikasi Rumah TBC, pengguna dapat menghubungi tim pengembang melalui:

- **Contact Person:** Avriansyah Bahtiar
- **Email:** rumahtbcofficial@gmail.com
- **Telepon:** +62 812-9025-0561
- **Alamat Kantor:** Jl. Mataram No.9, Pesurungan Lor, Kec. Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah 52147
- **Website Resmi:** <https://rumahtbc.masavproject.my.id/>

Tim pengembang siap memberikan bantuan dan menerima masukan guna terus meningkatkan kualitas aplikasi.

Lampiran 6. Sertifikat HKI yang terbit


REPUBLIC INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002025074425, 24 Juni 2025

Pencipta

Nama : Avriansyah Bahtiar, Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom. dkk

Alamat : Jl. Terpadu No. 26, Ciampel, Kec. Kersana, Kab. Brebes, Kersana, Kab. Brebes, Jawa Tengah, 52264

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Harapan Bersama

Alamat : Jalan Mataram No. 9, Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana 52142, Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52142

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : Program Komputer

Judul Ciptaan : RUMAHTBC: Solusi Digital Terintegrasi untuk Skrining, Kepatuhan, dan Monitoring Pengobatan TBC

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 24 Juni 2025, di Kota Tegal

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor Pencatatan : 000914686

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Agung Damarsasongko,SH.,MH.
NIP. 196912261994031001



 **Balai Besar Sertifikasi Elektronik**

Disclaimer:

1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah disegel secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Avriansyah Bahtiar	Jl. Terpadu No. 26, Ciampel, Kec. Kersana, Kab. Brebes Kersana, Kab. Brebes
2	Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.	Jl. Glatik No.68, Randugunting, Kec. Tegal Selatan, Kota Tegal Tegal Selatan, Kota Tegal
3	Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.	Desa Grinting RT/RW 003/001, Kec. Bulakamba, Kab. Brebes Bulakamba, Kab. Brebes



Lampiran 7. Lembar Bimbingan



**D-IV TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

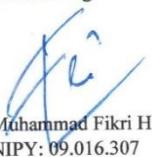
Nama Mahasiswa : Avriansyah Bahtiar
 NIM : 21090024
 No. Ponsel : 081290250561
 Judul Skripsi : RumahTBC: Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Deteksi Dini, Kepatuhan Dan Monitoring Pengobatan Tuberkulosis
 Dosen Pembimbing I : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
1.	06 Maret 2025		- Surat kesepakatan dg pembimbing - buat kan landing page	
2.	17 Maret 2025	Observasi	- silahkan observasi ke klinik, rs & BP4 utk mengetahui rules yg semestinya - hasil observasi digunakan untuk alur bisnis proses	
3.	14 April 2025	Monitoring Observasi	- bisnis proses di validasi pihak kesehatan - dokumentasi setrap aktifitas	
4.	17 April 2025	Observasi & Aplikasi	- perkuat proses bisnis & validasi - lanjutkan pembuatan aplikasi	

05.	29 April 2025	Observasi & Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Nama Htl coba diperpe los atau di persantika - nama Htl boleh berbeda tapi dalam leontelus yg sama - untuk tanda baca di Htl supaya lebih diteliti lagi karena terdapat bisa diubah 	
06.	5 Mei 2025	Manual book, document teknikal Observasi	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk manual book lebih fokus ke penggunaan aplikasi - dokumen teknis lebih ke cara pembuatan aplikasi - coba observasi ke BPA coba di foll up lagi 	
07.	10 Juni 2025	Observasi & aplikasi	Finalisasi aplikasi di lengkapi utu berhasil Htl nya	
8.	20 Juni 2025	Laporan	<ul style="list-style-type: none"> - Foto yg belum lengkap diperbaiki - daftar isi, gambar, dan lampiran masih ada yg salah - Perbaiki lagi bagian abstrak y 	

g	24 Juni 2025	Laporan + apb	Ace	
---	-----------------	---------------	-----	---

Tegal, 24 Juni 2025
Pembimbing I



Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
NIPY: 09.016.307



**D-IV TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Avriansyah Bahtiar
NIM : 21090024
No. Ponsel : 081290250561
Judul Skripsi : RumahTBC: Pengembangan Aplikasi Mobile
Untuk Deteksi Dini, Kepatuhan Dan Monitoring
Pengobatan Tuberkulosis
Dosen Pembimbing II : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
01.	06 Maret 2025		- Surat kesepakatan dg Pembimbing - Observasi ke BPA	
02.	17 Maret 2025	Progress Aplikasi	- Perbaiki Fitur pengingat - Coba usulkan bisa komunikasi via what's app	
03.	16 April 2025	Monitoring Observasi & Aplikasi	- Validasi data dari dokter saja sudah cukup - Fokus ke pembuatan aplikasi mobile - Jangan terlalu fokus ke website atau penambahan fitur, selesaikan yg ada	

04.	25 April 2025	monitoring Observasi & Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Repare laporan - fitur notifikasi coba dicek selesaian - paralel manual book & technical document aplikasi 	
05.	15 Mei 2025	Monitoring Aplikasi & H&I	<ul style="list-style-type: none"> - lanjutkan progress aplikasi - Integrasikan notifikasi supaya bisa terkoneksi dg database 	
06	10 Juni 2025	Manual book & Technical document	<ul style="list-style-type: none"> manual book & technical document sudah OK 	
07.	20 Juni 2025	Laporan Skripsi	<ul style="list-style-type: none"> - Foto yg keluan ada supaya diलग leapi - daftar isi ada yg not define - Seti ap^{su} bab tidak harus 	
08.	24 Juni 20 25	Laporan skripsi	<ul style="list-style-type: none"> - kata kunci abstrak & kata / para frase - tidak boleh ada enter dan point di Abstract - no daftar lampiran selain 	

9.	26/6/25	Laporan	AEC	
----	---------	---------	-----	---

Tegal, 24 Juni 2025
Pembimbing II



24/6/25

Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom.
NIPY: 11.020.470

Lampiran 8. Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian



POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
The True Vocational Campus

Sarjana Terapan Teknik Informatika

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Kepada Yth.
Dr. Sigit Setiawan, Sp.P
Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Brebes

Hal: Permohonan Validasi Instrumen Penelitian

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Avriansyah Bahtiar
NIM : 21090024
Prodi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Harapan Bersama

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi saya yang berjudul "**RUMAHTBC: Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Deteksi Dini, Kepatuhan Dan Monitoring Pengobatan Tuberkulosis**", saya bermaksud memohon kesediaan Bapak untuk menjadi ahli (*expert*) dalam melakukan validasi terhadap instrumen penelitian yang telah saya kembangkan.

Adapun instrumen yang akan divalidasi adalah sebagai berikut (terlampir):

1. **Instrumen Skrining TBC:** Terdiri dari daftar 16 indikator Tanda, Gejala, dan Faktor Risiko (TB-SSR) beserta kriteria hasil skrining yang mengacu pada penelitian Hidayat et al. (2022).
2. **Alur Penggunaan Aplikasi RumahTBC:** Menggambarkan alur kerja sistem mulai dari skrining mandiri oleh pengguna hingga monitoring pengobatan.

Validasi dari Bapak sangat penting untuk memastikan bahwa instrumen dan alur yang dirancang telah sesuai dengan standar klinis dan layak untuk digunakan dalam penelitian ini.



Saran dan Masukan dari Dokter:

Apk: Terutama dgn Petur keluar
Banyak ad Petuk fabel call ad Pabelu doh
Dokter OTT

Demikian surat ini saya sampaikan, atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Avriansyah Bahtiar
NIM. 21090024
No. HP: 081290250561

Mengetahui dan menyetujui,
Dokter Spesialis Paru

NIP. Dr. Sigit Setiawan, Sp.P



Lampiran 1. Daftar Pertanyaan Skrining TBC (Mengacu pada Hidayat et al., 2022)

Instrumen skrining ini terdiri dari 16 tanda, gejala, dan faktor risiko (TB-SSR) yang digunakan dalam fitur deteksi dini aplikasi "RumahTBC".

No	Indikator Tanda, Gejala, dan Faktor Risiko	Skor	Catatan
1.	Mengalami batuk selama 2 minggu atau lebih?	1	
2.	Mengalami batuk berdarah (hemoptysis)?	1	
3.	Mengalami sesak napas (dyspnea)?	1	
4.	Mengalami nyeri dada saat bernapas atau batuk?	1	
5.	Merasa dada sesak atau tertekan (chest tightness)?	1	
6.	Mengalami keringat malam tanpa aktivitas fisik?	1	
7.	Mengalami kehilangan nafsu makan?	1	
8.	Mengalami penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas?	1	
9.	Mengalami sulit tidur (insomnia)?	1	
10.	Mengalami penurunan kemampuan beraktivitas/mudah lelah?	1	
11.	Merasa lemas atau kelelahan secara terus menerus?	1	
12.	Apakah Anda merokok?	1	
13.	Apakah Anda mengonsumsi alkohol?	1	
14.	Apakah Anda memiliki penyakit penyerta (komorbiditas) seperti diabetes, hipertensi, dll.?	1	
15.	Apakah Anda memiliki riwayat kontak dengan pasien TBC?	1	
16.	Apakah Anda memiliki riwayat pernah menjalani pengobatan TBC sebelumnya?	1	

Skoring & Kriteria Hasil:

Aplikasi menggunakan **Aturan Keputusan Ganda (Dual Decision Rule)** untuk menentukan hasil skrining. Pengguna diklasifikasikan sebagai "**Positif Skrining**" (disarankan untuk pemeriksaan lebih lanjut) jika memenuhi **SALAH SATU** dari kriteria berikut:

1. Menjawab '**Ya**' pada pertanyaan **No. 1** (Batuk ≥ 2 minggu).
2. Menjawab '**Ya**' pada pertanyaan **No. 15** (Riwayat kontak dengan pasien TBC).
3. Memiliki total skor gabungan dari seluruh indikator **sebesar 7 atau lebih (≥ 7)**.

Jika pengguna tidak memenuhi salah satu dari tiga kriteria di atas, maka hasil skrining dianggap "**Negatif Skrining**".



Lampiran 2. Alur Penggunaan Aplikasi RumahTBC

1. **Instalasi & Pendaftaran:** Pengguna mengunduh dan meng-install aplikasi "RumahTBC", kemudian melakukan pendaftaran akun dengan data diri yang valid.
2. **Melengkapi Profil:** Setelah berhasil masuk, pengguna melengkapi data profil, termasuk nomor telepon Pengawas Minum Obat (PMO).
3. **Skrining Mandiri:** Pengguna mengakses fitur "Deteksi Dini" dan menjawab 16 pertanyaan skrining berbasis indikator TB-SSR.
4. **Analisis & Hasil Skrining:** Sistem secara otomatis menganalisis jawaban berdasarkan *dual decision rule* dan menampilkan hasilnya, yaitu "**Positif Skrining**" atau "**Negatif Skrining**".
5. **Rujukan & Pendaftaran ke Faskes:** Jika hasil "**Positif Skrining**", aplikasi akan memberikan rekomendasi untuk pemeriksaan lebih lanjut. Pengguna dapat langsung memilih fasilitas kesehatan (faskes) rujukan yang bekerja sama dan mengajukan jadwal pemeriksaan melalui aplikasi.
6. **Konfirmasi Faskes:** Pihak faskes menerima notifikasi pendaftaran dari pasien, kemudian melakukan konfirmasi jadwal pemeriksaan. Faskes juga dapat mengakses hasil skrining mandiri pasien sebagai data rujukan awal.
7. **Input Diagnosis oleh Faskes:** Setelah pemeriksaan medis dilakukan, dokter atau petugas faskes menginput hasil diagnosis dan rencana pengobatan resmi ke dalam sistem.
8. **Akses Riwayat Medis:** Pasien dapat melihat riwayat hasil pemeriksaan resmi dari faskes langsung di dalam aplikasi "RumahTBC".
9. **Monitoring Pengobatan:** Pasien yang didiagnosis positif TBC menggunakan fitur pengingat untuk mengatur dan memantau jadwal minum obat serta jadwal kontrol. Aplikasi akan mengirimkan notifikasi pengingat secara otomatis.
10. **Pelaporan Kepatuhan ke PMO:** Sistem akan mengirimkan notifikasi (misalnya, melalui WhatsApp) kepada PMO yang terdaftar jika pasien terlewat jadwal minum obat, untuk membantu proses pengawasan.
11. **Selesai Pengobatan:** Pasien dinyatakan sembuh setelah menyelesaikan seluruh rangkaian pengobatan dan berdasarkan evaluasi akhir oleh dokter.

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian





