

**PENGEMBANGAN APLIKASI “KANG TB” UNTUK PENGAWAS  
MENELAN OBAT PASIEN TUBERKULOSIS  
DI KABUPATEN PEKALONGAN**

***DEVELOPMENT OF "KANG TB" APPLICATION FOR DRUG  
SWALLOWING SUPERVISORS FOR TUBERCULOSIS PATIENTS  
IN PEKALONGAN REGENCY***

Gunadi, Bagoes Widjanarko, Zahroh Shaluhayah  
Program Studi Magister Promosi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Diponegoro, Indonesia  
email: [aganabigail@gmail.com](mailto:aganabigail@gmail.com)

**Abstrak**

Pengawas menelan obat (PMO) diperlukan untuk menjamin keteraturan dalam meminum obat dan dalam menjalani pengobatan. Strategi untuk meningkatkan peran PMO dalam mengawasi dan mendampingi pasien adalah dengan menyediakan aplikasi yang mampu membantu PMO dalam menjalankan tugasnya. Kebaruan penelitian ini karena melakukan pengembangan aplikasi “KANG TB” untuk pengawas menelan obat pasien Tuberkulosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kebutuhan pengawas menelan obat (PMO) dalam bentuk aplikasi berbasis android dan untuk mengembangkan aplikasi berbasis android untuk membantu tugas PMO dalam mendampingi dan mengawasi pengobatan pasien TBC di Kabupaten Pekalongan. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) dengan tahapan yaitu tahap analisis kebutuhan, perancangan konsep, dan pengembangan aplikasi. Validasi dilakukan oleh pakar TBC, pakar promosi kesehatan, praktisi TBC dan akademisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis kebutuhan maka dibutuhkan fitur aplikasi berbasis android ini. Perancangan aplikasi disusun berdasarkan analisis kebutuhan PMO. Pengembangan desain aplikasi disusun berdasarkan FGD (*Focus Group Discussion*) bersama petugas TBC Dinas Kesehatan, Petugas TBC Puskesmas, PMO, Pasien serta para pakar dan praktisi TBC serta Akademisi. Aplikasi perlu revisi dalam desain, nama, penambahan dan pengurangan menu dan sub menu, serta penambahan materi. Hasil uji validasi kelayakan model yang dilakukan pakar TBC, Pakar Promosi Kesehatan, Praktisi Pengobatan TBC serta Akademisi maka aplikasi “Kang TB” dinyatakan sangat layak. Kesimpulannya yakni aplikasi “KANG TB” sangat dibutuhkan oleh PMO sebagai alat bantu mendampingi dan mengawasi proses pengobatan pasien TBC.

Kata kunci: Aplikasi; KANG TB; PMO; TBC.

**Abstract**

*A drug swallowing supervisor (PMO) is needed to ensure regularity in taking medication and undergoing treatment. The strategy to enhance the PMO's role in supervising and assisting patients is to provide applications to assist PMOs in carrying out their duties. The novelty of this research is due to the development of the "KANG TB" application for supervisors taking medication for tuberculosis patients. This study aims to explore the needs of drug swallowing supervisors (PMO) in the form of an android-based application and to develop an android-based application to assist the PMO in administering and supervising the treatment of TB patients in the Pekalongan Regency. The method used is Research and Development (RnD) with the stages of needs analysis, concept design, and application development. TB experts, health promotion experts, TB practitioners, and academics carried out validation. The study results show that based on the needs analysis results, this Android-based application feature is needed. The application design is prepared based on the PMO needs analysis. The application design development was prepared based on FGD (Focus Group Discussion) with TB officers at the Health Service, TB TB officers at Puskesmas, PMO, patients, TB experts and practitioners, and academics. Applications need revisions in design, name, addition, and reduction of menus and sub-menus, as well as the addition of material. The results of the model feasibility validation test conducted by TB experts, health promotion experts, TB treatment practitioners, and academics declared the "KANG TB" application very feasible. The conclusion is that PMO urgently needs the "Kang TB" application to assist and monitor the treatment process of TB patients.*

*Keywords: Application; KANG TB; PMOs; Tuberculosis.*

© 2023 Gunadi, Bagoes Widjanarko, Zahroh Shaluhiah  
Under the license CC BY-SA 4.0

## 1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis biasa disebut TB merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis* (1). Tuberkulosis biasa disebarkan melalui droplet penderita dan biasanya ditandai dengan gejala batuk dan dahak selama 2 minggu atau lebih, kemudian dahak bisa bercampur darah, berat badan menurun, berkeringat di malam hari tanpa aktivitas, dan demam selama lebih dari satu bulan (2). Menurut *World Health Organization* (WHO) tuberkulosis adalah salah satu penyebab utama kematian di dunia, dengan perkiraan 8 juta kasus baru dan 3 juta kematian akibat tuberkulosis setiap tahunnya (3).

Tuberkulosis merupakan salah satu dari sepuluh penyebab utama kematian di dunia. Pada tahun 2017, sekitar 1,3 juta orang meninggal karena Tuberkulosis pada orang dengan HIV negatif dan 300.000 pada orang dengan HIV positif (4). Pada tahun 2017 diperkirakan sepuluh juta orang di dunia terkena Tuberkulosis dimana 5,8 juta diderita oleh lelaki, 3,2 juta perempuan dan 1 juta anak-anak (5). Menurut laporan organisasi Kesehatan dunia atau WHO pada tahun 2015, jumlah kasus Tuberkulosis di Indonesia diperkirakan mencapai 1 juta kasus TB paru pertahun (399 per 100.000 penduduk) dan 100.000 kematian pertahun (41 per 100.000 penduduk). Diperkirakan 63.000 kasus TB

dengan HIV positif (25 per 100.000 penduduk). Angka Notifikasi Kasus (Case Notification Rate/CNR) dari semua kasus, dilaporkan sebanyak 129 per 100.000 penduduk (6). Jumlah seluruh kasus 324.539, diantaranya 314.965 adalah kasus baru. Estimasi prevalensi HIV di antara pasien TB secara nasional adalah 6,2%. Jumlah kasus TB RO diperkirakan sebanyak 6700 kasus yang berasal dari 1,9% kasus TB RO dari kasus baru TB dan ada 12% kasus TB-RO dari TB kambuhan (7).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah menyusun Peta Jalan Eliminasi Tuberkulosis di Indonesia 2020-2030. Dokumen tersebut menyatakan bahwa target penurunan insidensi tuberkulosis mendekati 65 kasus per 10.000 penduduk pada tahun 2030 (4). Strategi nasional eliminasi TBC pada Tahun 2030 adalah memperkuat komitmen dan kepemimpinan pemerintah pusat dan pemerintah daerah, meningkatkan akses layanan TBC yang bermutu dan berpihak pada pasien, intensifikasi upaya kesehatan dalam rangka penanggulangan TBC, peningkatan penelitian pengembangan dan inovasi di bidang penanggulangan TBC, penguatan manajemen program, dan peningkatan peran serta komunitas pemangku kepentingan serta keluarga pasien tuberkulosis dan multisektor lainnya dalam penanggulangan TBC (8). Berdasarkan data pengobatan TBC di Provinsi

Jawa Tengah per 17 Juni 2022 menjelaskan bahwa capaian Kabupaten Pekalongan sebesar 82% dari target 90% dengan nilai kesenjangan 8%. Adapun kasus TB RO yang diobati pada masa bulan Januari sampai Mei 2022 adalah sebesar 41% dari kasus yang terkonfirmasi (9). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, jumlah Pasien TBC di Kabupaten Pekalongan pada tahun 2021 adalah sejumlah 1.290 Kasus, dengan Fasyankes Puskesmas Wiradesa menduduki jumlah terbanyak dengan 98 kasus dan Fasyankes Puskesmas Wonokerto II dengan 4 kasus. Secara keseluruhan di Kabupaten Pekalongan, angka CDR sejumlah 63% dan angka CNR sebesar 137/100.000 Penduduk (9).

Fenomena *Loss to Follow Up* (LFU) dan kekambuhan kasus juga terdapat di Kabupaten Pekalongan. Terdapat 32 kasus kekambuhan pada tahun 2021. Sedangkan untuk data kasus TBC pada triwulan I Tahun 2022 adalah 291 pasien baru, 7 pasien kambuh, 4 pasien dengan riwayat pengobatan TBC selain kambuh (diobati setelah *Loss to Follow Up*, diobati setelah gagal dll) dan 45 pasien tidak diketahui riwayat pengobatan TBC sebelumnya. Sehingga jumlah pasien TBC yang masih menjalani pengobatan pada triwulan I Tahun 2022 adalah sejumlah 347 pasien (9).

Keberhasilan minum obat merupakan hal paling penting dalam upaya penyembuhan penyakit. Faktor-faktor seperti pengetahuan, dukungan keluarga, motivasi minum obat dan KIE yang rendah memiliki pengaruh terhadap pengobatan TB Paru (10). Besarnya angka

ketidapatuhan berobat akan mengakibatkan tingginya angka kegagalan pengobatan penderita TB paru, kejadian putus obat (*Drop Out*) dan menyebabkan makin banyak ditemukan penderita TB Paru dengan BTA yang resisten atau disebut juga dengan TB-MDR (Multi Drugs Resisten) (11). Maka dari itu, untuk menjamin keteraturan dalam meminum obat dan dalam menjalani pengobatan TBC diperlukan seorang PMO (10).

Berdasarkan informasi dari Programer TBC di Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, peran PMO dalam pengawasan pengobatan pasien tuberkulosis belum maksimal, karena proses pengobatan yang lama menjadikan PMO juga jenuh dan lupa dalam menjalankan perannya. Banyak PMO yang bersifat formalitas saja, tapi tidak menjalankan peran sebagai PMO. Tugas PMO adalah mendampingi orang yang memiliki gejala Tuberkulosis untuk ikut memeriksakan diri ke unit pelayanan kesehatan, memastikan pasien Tuberkulosis meminum obatnya secara teratur hingga dinyatakan sembuh, memantau pengobatan pasien Tuberkulosis termasuk efek samping pengobatan, mendorong pasien Tuberkulosis untuk melakukan pemeriksaan dahak ulang dan memberikan penyuluhan kepada pasien Tuberkulosis, keluarga dan masyarakat umum (12).

Strategi untuk meningkatkan peran PMO dalam mengawasi dan mendampingi pasien adalah dengan menyediakan aplikasi yang mampu membantu PMO dalam menjalankan tugasnya. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkan aplikasi

berbasis android berupa aplikasi "KANG TB". Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dirancang dan dikembangkan oleh peneliti dengan tujuan untuk membantu PMO dalam menjalankan tugasnya. Aplikasi berisi tentang pengingat minum obat, pengingat periksa laboratorium dan pengambilan obat, efek samping dan alur konsultasinya, informasi tentang TBC serta informasi fasyankes. Informasi yang diperoleh melalui aplikasi "KANG TB" dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan Pasien, PMO serta masyarakat. Aplikasi "KANG TB" ini menggunakan nama dalam bahasa Indonesia yang mudah dipahami oleh pengguna.

Tujuan penelitian ini yaitu mengeksplorasi kebutuhan aplikasi berbasis android untuk membantu tugas PMO dalam mendampingi pasien tuberculosis serta untuk mengembangkan aplikasi berbasis android sebagai alat bantu PMO dalam mendampingi pasien tuberculosis di Kabupaten Pekalongan.

Penelitian tentang pengembangan model aplikasi berbasis android untuk membantu kerja PMO dalam mendampingi dan mengawasi pasien TBC di Kabupaten Pekalongan sejauh pengetahuan peneliti belum ada yang melaksanakan penelitian tersebut sebelumnya. Unsur nilai kebaruan dari aplikasi dalam penelitian ini adalah dengan mengembangkan produk baru untuk membantu tugas PMO yang belum pernah ada aplikasi sejenis pada penelitian sebelumnya di lokasi penelitian hingga saat ini.

## 2. METODE

Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yaitu suatu

metode penelitian untuk menghasilkan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu, yang diikuti oleh produk sampingan tertentu dan memiliki efektivitas dari sebuah produk tersebut. Metode ini juga digunakan untuk membuat produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tertentu (13). Model pengembangan yang digunakan adalah model kerangka ADDIE yaitu analisis kebutuhan (*analysis*), perancangan konsep (*design*) dan pengembangan (*development*) (14). Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Pekalongan. Subjek penelitian ini adalah PMO, Pasien TBC, Programmer TBC Dinas Kesehatan dan Puskesmas, Pakar TBC, Pakar Promosi Kesehatan, Praktisi pengobatan TBC dan Akademisi. Objek penelitian adalah aplikasi berbasis android "KANG TB". Alat pengumpulan data menggunakan kuesioner, pedoman panduan *Focus Group Discussion* (FGD) dan lembar validasi kelayakan model aplikasi. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik angket dan *Focus Group Discussion* (FGD). Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tahap Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan (*need assessment*), peneliti melakukan pengumpulan data kepada 30 orang PMO mengenai pengetahuan, sikap dan perilaku PMO dalam mendampingi pasien TBC. Berdasarkan karakteristik responden diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Umur Responden

Umur	n	%
15-19	1	3,33
20-29	4	13,33
30-39	11	36,66
40-49	7	23,33
50 tahun keatas	7	23,33
Jumlah	30	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar yakni 11 responden (36,66%) berumur 30-39 tahun dan sebagian kecil yakni 1 responden (3,3%) berumur 15-19 tahun.

Tabel 2 . Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	13	43,3
Perempuan	17	56,7
Jumlah	30	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar yakni 17 responden (56,7%) adalah perempuan dan 13 responden (43,3%) berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 3. Tingkat Pekerjaan Responden

Tingkat Pekerjaan	n	%
Bekerja	11	36,66
Tidak Bekerja	19	63,33
Jumlah	30	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar yakni sebanyak 19 responden (63,33%) Tidak Bekerja dan sebagian kecil 11 responden (36,66%) Bekerja.

Tabel 4. Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat Pendidikan	n	%
Lulus SD	7	23,33
Lulus SMP	7	23,33
Lulus SMA	14	46,66
Lulus Perguruan Tinggi	2	6,66
Jumlah	30	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar yakni sebanyak 14 responden (46,66%) berpendidikan SMA dan sebagian kecil 2 responden (6,6%) lulus perguruan tinggi.

Tabel 5. Pengetahuan PMO Tentang Penyakit TBC

Pengetahuan PMO Tentang Penyakit TBC	n	%
Baik	25	83,33
Cukup	5	16,66
Kurang	0	0
Jumlah	30	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar yakni 25 responden (83,33%) mempunyai pengetahuan yang baik tentang penyakit TBC, dan sebagian kecil 5 responden (16,66%) mempunyai pengetahuan cukup.

Tabel 6. Sikap PMO Terhadap Penyakit TBC

Sikap PMO Terhadap Penyakit TBC	n	%
Baik	21	70
Cukup	7	23,33
Kurang	2	6,66
Jumlah	30	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar yakni 21 responden (70%) mempunyai sikap yang baik terhadap penyakit TBC dan

sebagian kecil yakni 2 responden (6,66%) mempunyai sikap kurang terhadap penyakit TBC.

Tabel 7. Perilaku PMO Terhadap Penyakit TBC

Perilaku PMO Terhadap Penyakit TBC	n	%
Baik	28	93,33
Cukup	1	3,33
Kurang	1	3,33
Jumlah	30	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar yakni 28 responden (93,33%) mempunyai perilaku yang baik terhadap

penyakit TBC, dan sebagian kecil yakni 1 (3,33%) mempunyai perilaku yang cukup dan kurang terhadap penyakit TBC.

Tabel 8. Kebutuhan Terhadap Aplikasi Yang Dapat Membantu Tugas PMO

Kebutuhan PMO	n	%
Butuh	30	100
Tidak Butuh	0	0
Jumlah	30	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Tabel 8 menunjukkan bahwa seluruh responden yakni 30 (100%) membutuhkan aplikasi yang dapat membantu tugas PMO.

prototype aplikasi berbasis android yang dapat membantu tugas PMO. Prototype aplikasi berbasis android ini pertama peneliti beri nama “PMO TB APP”.

### Tahap Perancangan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, selanjutnya peneliti merancang desain



Gambar 1. Desain Prototype Aplikasi “PMO TB APP”

Desain prototype aplikasi ini terdiri dari 3 menu utama yaitu menu pengawasan,

menu jadwal lab, dan menu Informasi. Pada menu pengawasan berisi tentang pengingat

minum obat dan notifikasi pengingat minum obat dan efek samping minum obat. Pada menu jadwal lab berisi tentang notifikasi jadwal periksa laboratorium di fasilitas kesehatan. Untuk menu informasi, berisi tentang informasi TBC adalah penyakit yang disebabkan kuman, bukan penyakit keturunan atau kutukan, TBC.

### **Tahap Pengembangan**

Tahap pengembangan ini terdiri dari dua kali perbaikan berdasarkan dua kali FGD. Pelaksanaan FGD pertama dengan programmer TBC Dinas Kesehatan, Programmer TBC Puskesmas, Pasien TBC dan PMO. Sedangkan pelaksanaan FGD kedua dengan pakar dan ahli yang terdiri dari Kepala Bidang P2 dan Penyehatan Lingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, Sub Koordinator P2 Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, Sub Koordinator Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Dinas Kesehatan, Praktisi pengobatan TBC, dan akademisi dari Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan. Hasil dan perbaikan pengembangan aplikasi ini setelah FGD pertama adalah Perbaikan yang dilakukan adalah:

#### **1. Nama Aplikasi**

Nama aplikasi ini mengalami perubahan setelah FGD pertama dari yang awalnya bernama "PMO TB APP" menjadi "KANG OBAT TBC". KANG OBAT TBC ini merupakan kepanjangan dari "Kancani Ngombe Obat TBC" atau dalam Bahasa Indonesia adalah Temani Minum Obat TBC. Kalimat ajakan dari pasien TBC kepada PMO untuk ditemani minum obat TBC dalam

pengobatannya, agar proses pengobatan berjalan tuntas.

#### **2. Menu Jadwal Laboratorium**

Pada menu Jadwal Laboratorium mengalami perubahan nama dan penambahan sub menu. Nama menu ini berubah menjadi Jadwal Laboratorium dan Pengambilan Obat. Halaman menu ini berisikan fitur jadwal pengambilan obat dan pemeriksaan laboratorium. Jadwal ini diisi pada pemeriksaan dan pengambilan obat sebelumnya, diisi sesuai arahan dari programmer. Pada menu ini juga terdapat alarm pengingat sehari sebelum jadwal pemeriksaan dan pengambilan obat.

#### **3. Menu KIE**

Pada menu KIE mengalami perubahan judul menu, yang semula KIE menjadi menu Informasi. Menu Informasi berisikan materi edukasi tentang TBC yang bersumber dari situs resmi yang bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya. Informasi yang ditampilkan seperti pengertian TBC, gejala TBC, Cara pencegahan TBC dll.

#### **4. Menu Pengawasan**

Halaman menu pengawasan ini mengalami perubahan yang sifatnya penambahan fitur. Menu ini berisikan submenu Jadwal Minum Obat dan Efek Samping Minum Obat. Pada sub menu jadwal minum obat berisikan reminder minum obat berupa alarm pengingat minum obat. Alarm ini berbunyi pada jam yang telah ditentukan pada programmer TBC. Apabila pasien sudah dipastikan minum obat, maka reminder minum obat di ceklis dan alarm akan berbunyi lagi pada waktu dan jam yang ditentukan. Halaman

menu pengawasan ini juga berisikan sub menu Efek Samping Minum Obat, berisikan form pengisian apabila pasien mengalami efek samping saat minum obat. Pada fitur ini user juga bisa melaporkan secara langsung kepada programer puskesmas apabila terjadi efek samping.

#### 5. Registrasi Aplikasi

Pada registrasi aplikasi mengalami perubahan sesuai saran pada FGD pertama yaitu ditambahkan no registrasi dan nama puskesmas.

Setelah dilaksanakan perbaikan pada aplikasi berdasarkan FGD pertama, maka dilakukan FGD kedua dan mendapatkan hasil perbaikan pada aplikasi yaitu merubah dan menambah fitur pada menu-menu aplikasi sesuai dengan FGD kedua ini. Perubahan-perubahan tersebut antara lain terkait nama yang semula KANG OBAT TBC menjadi

KANG TB. Selanjutnya penambahan-penambahan fitur seperti pada menu pengawasan, pada reminder minum obat dibagi menjadi fase insentif dan fase lanjutan serta penambahan daftar fasyankes yang memberikan pelayanan TBC di Kabupaten Pekalongan pada menu informasi.

#### Tahap Uji Coba dan Uji Validasi

Setelah selesai melakukan revisi pada aplikasi, peneliti melanjutkan pada tahapan uji coba aplikasi pada PMO. Penilaian evaluasi kualitas aplikasi KANG TB menggunakan kuesioner penilaian media standar ISO 25010 yang terdiri dari kemudahan penggunaan (*usability*), kesesuaian fungsional (*functional suitability*), efisiensi kinerja (*performance*), kehandalan (*reliability*), keamanan (*security*), kompatibilitas (*compatible*) dan portabilitas (*portability*). Hasil dari uji coba penilaian media aplikasi KANG TB adalah:

Tabel 9. Hasil Uji Penilaian Media Aplikasi KANG TB pada PMO

Kategori Penilaian	n	Persentase (%)
Baik	23	76,67
Cukup	7	23,33
Kurang	0	0
Jumlah	30	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Berdasarkan tabel 9 diatas maka dapat disimpulkan bahwa 23 responden atau 76,67% menyatakan aplikasi KANG TB ini baik sesuai ISO 25010.

Selain mengujikan aplikasi KANG TB ini kepada PMO, peneliti juga melakukan validasi kelayakan aplikasi KANG TB ini

kepada pakar dan praktisi. komponen yang dijadikan dasar penilaian validasi kelayakan adalah komponen / aspek Nama dan logo aplikasi, Beranda dan menu utama serta Deskripsi model aplikasi. Hasil dari validasi kelayakan oleh pakar dan praktisi adalah:

Tabel 10. Hasil Validasi Kelayakan Aplikasi KANG TB

Kategori Penilaian	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sangat Layak	3	60
Layak	2	40
Cukup Layak	0	0
Jumlah	5	100

Sumber: *Data Primer, 2023*

Berdasarkan tabel 10 diatas maka sejumlah 3 dari 5 orang pakar dan praktisi atau 60% menyatakan aplikasi KANG TB ini sangat layak, dan 2 orang pakar dan praktisi atau 40% menyatakan aplikasi KANG TB ini layak.

### **Pembahasan**

Sektor kesehatan merupakan salah satu sektor pembangunan sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi (15). Sudah banyak pengembangan aplikasi berbasis android yang digunakan untuk mengatasi masalah kesehatan. Kesehatan ibu dan anak menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang banyak melakukan pengembangan aplikasi. Salah satu pemanfaatan media aplikasi berbasis android yang digunakan untuk mengatasi masalah TBC adalah aplikasi sistem pakar pendeteksi penyakit tuberkulosis berbasis android (16). Perbedaannya aplikasi sistem pakar digunakan sebagai alat pendeteksi penyakit tuberkulosis, sedangkan aplikasi KANG TB digunakan untuk membantu PMO untuk mengawasi pasien dalam meminum obat.

Penelitian ini membatasi hanya pada pengembangan aplikasi untuk membantu PMO dalam mendampingi dan mengawasi pasien agar tepat waktu minum obat. Berdasarkan analisis kebutuhan PMO membutuhkan alat bantu dalam mendampingi pasien, agar tidak terjadi kendala proses pengobatan pasien dan proses pengawasan, pendampingan bisa maksimal. Maka dari itu peneliti merancang dan mengembangkan aplikasi yang membantu PMO dalam mengawasi pasien yang diberi

nama "KANG TB" (Kancani Ngombe Obat TBC). Nama aplikasi ini sudah melalui proses revisi dua kali pada tahap pengembangan. Nama awal aplikasi ini adalah PMO TB APP berganti menjadi KANG OBAT TBC dan mengalami perubahan lagi menjadi KANG TB.

Aplikasi ini sangat bermanfaat karena sebuah teknologi seperti ini dapat menjangkau pasien dimanapun dan kapanpun. Hal tersebut dikarenakan teknologi dapat menjangkau kehidupan pasien dimanapun dan kapanpun (17). Penelitian tentang pembuatan aplikasi berbasis untuk masalah penyakit TBC seperti ini pernah dilakukan oleh mahasiswa Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Akan tetapi penelitian ini secara spesifik untuk mendeteksi penyakit TBC pada seseorang melalui aplikasi. Sedangkan aplikasi KANG TB ini berfokus pada pendampingan saat pengobatan. Aplikasi serupa juga pernah ditemukan di Google Play Store seperti aplikasi Sobat TB, WIFI TB, Dashboard TB Indonesia, akan tetapi aplikasi-aplikasi tersebut kebanyakan hanya berisi informasi masalah TB saja. Tidak fokus membantu PMO mengawasi pasien. Untuk aplikasi Sobat TB fokus pada screening pada pasien melalui aplikasi ini (18).

Peneliti dalam memilih metode intervensi atas dasar teori dan strategi praktik menggunakan teori Lawrence Green yang menyatakan bahwa perilaku seseorang atau masyarakat tentang kesehatan ditentukan oleh pengetahuan, sikap, kepercayaan, tradisi, dan sebagainya dari orang atau masyarakat yang bersangkutan. Disamping itu, ketersediaan

fasilitas, sikap, dan perilaku para petugas kesehatan terhadap kesehatan juga akan mendukung dan memperkuat terbentuknya perilaku (19). Lawrence Green mencoba menganalisis perilaku manusia dari tingkat kesehatan. Kesehatan seseorang atau masyarakat dipengaruhi oleh 2 faktor pokok, yakni faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor di luar perilaku (*non - behaviour causes*). Selanjutnya perilaku itu sendiri ditentukan atau terbentuk dari 3 faktor predisposisi (*predisposing factors*) yang terwujud dalam pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai dan sebagainya.

Faktor pemudah atau pemungkin (*enabling factors*), yang terwujud dalam lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya fasilitas-fasilitas atau sarana kesehatan. Serta faktor Penguat (*reinforcing factors*) yang terwujud dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan, atau orang-orang lain yang termasuk dalam kelompok referensi. Media aplikasi "KANG TB" ini apabila diterapkan pada teori ini masuk kepada factor pemudah atau pemungkin (*enabling factor*) karena media aplikasi ini berupa sarana yang mempermudah PMO dalam peran dan tugasnya mengawasi pasien TBC (19).

Hasil dari (*Need Assessment*) tentang penilaian kebutuhan media aplikasi berbasis android yang membantu PMO dalam mendampingi pasien TBC menjadi dasar dalam penyusunan pengembangan media ini yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan, kesesuaian, kemudahan dan kelayakan melalui kegiatan FGD bersama programmer TBC,

Pasien dan PMO serta FGD dengan pakar dan praktisi. Saat ini khususnya di Kabupaten Pekalongan belum tersedia aplikasi berbasis android yang dapat membantu PMO dalam proses mengawasi, mendampingi, mengedukasi pasien TBC pada saat pengobatan. Sehingga dengan adanya aplikasi "KANG TB" ini sangat memungkinkan untuk menjadikan peran PMO menjadi maksimal dan hal ini berdampak kepada teraturnya pasien dalam minum obat dan periksa laborat serta pengambilan obat, sehingga angka Loss to Follow Up sudah tidak ada lagi dan capaian penanganan penyakit TBC bisa maksimal.

Aplikasi "KANG TB" ini dikembangkan melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan aplikasi dan pengembangan. Hampir seluruh masyarakat sudah menggunakan handphone berbasis android sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media dalam membantu PMO dalam mendampingi dan mengawasi pasien TBC. Aplikasi "KANG TB" dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan PMO dalam mendampingi dan mengawasi pasien TBC melalui menu-menu yang tersedia seperti menu pengawasan, menu jadwal lab dan ambil obat dan menu informasi mam. Hal ini sesuai dengan peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa pengembangan aplikasi TOMO berbasis android untuk meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien TB-MDR (20).

Fitur dan isi dalam aplikasi "KANG TB" dapat digunakan untuk membantu PMO mengingatkan pasien untuk minum obat, mengingatkan jadwal periksa lab,

mengingatkan jadwal mengambil obat, melaporkan apabila pasien terjadi efek samping, dan memberikan informasi masalah TBC. Aplikasi "KANG TB" ini mudah untuk di instal dan digunakan. Fitur menu yang ditampilkan juga lengkap sesuai kebutuhan PMO. Aplikasi ini bisa digunakan semua PMO di Kabupaten Pekalongan sesuai arahan dan pendampingan terlebih dahulu oleh programer TBC. Pengembangan aplikasi ini tidak hanya membantu PMO dan pasien, namun juga institusi kesehatan terkait dalam pengobatan TBC yang berada di puskesmas atau pun di rumah sakit.

Koneksi dengan layanan kesehatan tersebut juga membantu pemerintah melakukan intervensi lanjut terkait program penanganan TBC di Kabupaten Pekalongan. Hal ini sejalan dengan penelitian lainnya yang menyebutkan bahwa pengembangan aplikasi yang melibatkan dua subyek yaitu PMO dan Fasilitas Kesehatan seperti aplikasi TOMO yang dapat digunakan oleh pasien dan puskesmas. Aplikasinya juga memiliki fitur catatan dan pelaporan kejadian buruk, pengingat minum obat, dan komunikasi antara pasien dan petugas kesehatan (20).

Keberhasilan pengobatan TBC membutuhkan dukungan dari PMO. Hal ini sejalan dengan penelitian lainnya bahwa pasien yang memiliki PMO juga cenderung memiliki kesempatan untuk sembuh 13,5 kali lebih besar dibandingkan pasien yang tidak memiliki PMO(10). Pada aplikasi "KANG TB" ini terdapat kontak person petugas kesehatan yang menangani, fitur ini akan muncul apabila pasien mengalami efek

samping minum obat, setelah mengisi tanda-tanda efek samping maka akan muncul kontak person petugas dan terhubung dengan Whatsapp.

Pengawasan oleh petugas kesehatan serta hubungan yang baik dengan petugas kesehatan sangat bermanfaat pada proses pengobatan pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa adanya hubungan peran pengawas minum obat oleh petugas kesehatan terhadap kepatuhan pada pasien TBC di wilayah Puskesmas Perawang Kecamatan Tualang Kabupaten SIAK (21). Penggunaan aplikasi berbasis android untuk membantu proses pengobatan TBC juga sangat membantu kinerja petugas kesehatan menjadi lebih efektif dan efisien (22). Penanganan masalah TBC melalui aplikasi ini tidak membebaskan peran petugas kesehatan, akan tetapi dalam aplikasi ini terdapat kerjasama antara petugas kesehatan, PMO dan pasien. Hal ini seperti diungkapkan pada penelitian sebelumnya bahwa pada penanganan masalah TBC melalui aplikasi berbasis android diharapkan sebagai solusinya dengan mengajak keluarga/teman, petugas kesehatan (dokter, perawat, petugas TB), kader kesehatan, pendidik sebaya dan bahkan psikolog untuk mendukung pasien TBC dalam memantau dan memotivasi pengobatannya sehingga dapat meningkatkan tingkat keberhasilan pengobatan (23).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 3 dari 5 atau 60% pakar dan praktisi yang memberikan validasi kelayakan pada aplikasi "KANG TB" ini menyatakan bahwa aplikasi "KANG TB" ini dikategorikan

”Sangat Layak” untuk digunakan oleh PMO untuk membantu mendampingi dan mengawasi pasien TBC. Sedangkan 2 dari 5 atau 40% pakar dan praktisi menyatakan aplikasi ”KANG TB” ini ”Layak” untuk membantu kebutuhan PMO. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat yang menyatakan bahwa kecanggihan teknologi smartphone mampu memenuhi kebutuhan manusia dalam berbagai aspek. Aplikasi smartphone merupakan salah satu langkah dalam meningkatkan derajat kesehatan dan dapat dijadikan alternatif untuk mendapatkan informasi selain dari pihak medis secara langsung (24).

#### **4. KESIMPULAN**

Disimpulkan bahwa pengetahuan PMO tentang penyakit TBC sudah baik, akan tetapi masih perlu dikembangkan pengetahuannya dengan menambah informasi masalah TBC terutama terkait penularan, pencegahan, pengobatannya, serta PMO membutuhkan sumber informasi yang terpercaya sebagai rujukannya. Sikap dan perilaku PMO terhadap tugasnya mendampingi dan mengawasi pasien TBC juga sudah baik. Akan tetapi PMO sendiri masih kurang maksimal dalam menjalankan tugasnya mendampingi dan mengawasi proses pengobatan pasien TBC dikarenakan kesibukan PMO atau dikarenakan lupa. Pengawas Menelan Obat (PMO) membutuhkan media aplikasi yang dapat membantu PMO dalam menjalankan tugasnya mengingatkan pasien minum obat, mengingatkan dan mengantar pasien untuk periksa laboratorium dan pengambilan obat,

serta mengawasi perkembangan pengobatan pasien. Sejauh ini media aplikasi berbasis android yang membantu tugas PMO dalam mengawasi pengobatan pasien TBC belum ada. Sehingga pengembangan aplikasi ”KANG TB” ini sangat tepat untuk mengatasi kebutuhan tersebut.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Ziliwu JBP, Girsang E. The Relationship of Knowledge and Attitudes Towards Medication Adherence in Tuberculosis Patients in Medan Pulmonary Specialty Hospital. *Jambura J Heal Sci Res* [Internet]. 30 Oktober 2022;4(3):999–1006. Tersedia pada: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/article/view/16540>
2. Kemenkes RI. *Tuberkulosis Temukan Obati Sampai Sembuh*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian RI; 2016.
3. Wulandari R, Kusumawati A, Prabamurti PN. Dukungan Sosial Keluarga pada Pasien TB MDR di Kota Semarang. *MEDIA Kesehat Masy Indones*. 2021;41–9.
4. Kemenkes RI. *Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024*. *Pertem Konsolidasi Nas Penyusunan STRANAS TB*. 2020;135.
5. Kemenkes RI. *Petunjuk Teknis*

- Investigasi kontak Pasien TBC bagi Petugas Kesehatan dan Kader. Jakarta: Direktorat Jenderal; Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan; 2019. 1–80 hal.
6. Karwiti W, Lestari WS, . N, Rezekiyah S. Perbedaan Profil Hematologi Pada Penderita Tuberkulosis Paru Yang Menjalani Pengobatan. *Jambura J Heal Sci Res [Internet]*. 21 Mei 2021;3(1):126–32. Tersedia pada: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/article/view/8350>
  7. Kementrian Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta; 2016. 163 hal.
  8. Kemenkes RI. Tuberkulosis ( TB ). Tuberkulosis [Internet]. 2018;1(april):2018. Tersedia pada: [www.kemkes.go.id](http://www.kemkes.go.id)
  9. Dinas Kesehatan Jawa Tengah. Umpan Balik Capaian Program TBC Provinsi Jawa Tengah. Semarang; 2022.
  10. Maulidya YN, Redjeki ES, Fanani E. Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis (Tb) Paru Pada Pasien Pasca Pengobatan Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Prev Indones J Public Heal*. 2017;2(1):44.
  11. Napitupulu M, Harahap LF. Hubungan peran pengawas menelan obat (PMO) dengan keberhasilan minum obat pasien Tuberkulosis paru Di wilayah kerja puskesmas Ulak Tano. *J Komunitas Kesehat Masy*. 2020;2(1):41–7.
  12. Wijayanti W, Pamangin LOM, Wopari B. Hubungan Dukungan Keluarga Sebagai Pengawas Menelan Obat (PMO) Dengan Kepatuhan Minum Obat Pasien Tuberkulosis. *Gorontalo J Heal Sci Community*. 2023;7(2).
  13. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta; 2019.
  14. Maydiantoro. Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jrnal Pengemb Profesi Pendidik Indones*. 2021;1(2).
  15. Aliffiro Naufal M, Muklason A. Pengembangan Aplikasi Healthcare Intelligence System Untuk Pemantauan Kesehatan Ibu Dan Anak: Perancangan Aplikasi Frontend. *JATISI (Jurnal Tek Inform dan Sist Informasi)*. 2022;9(2):1038–52.
  16. Widiyanto ED, Zaituun YW, Windasari IP. Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Penyakit Tuberkulosis Berbasis Android. *Khazanah Inform J Ilmu Komput dan Inform*. 2018;4(1):47–54.
  17. Maloney, M.K., Bratche, A., Wilkerson , R., Sullivan PS. Electronic and Other New Media Technology Interventions for HIV Care and Prevention: a Systematic Review. 2020;
  18. Septiani D, Haniifah FN, Riswaluyo MA, Anwar NM. Penggabungan

- Aplikasi Telemedicine TB Sebagai Optimalisasi Pelayanan TB Selama Masa Pandemi COVID-19 Merging TB Telemedicine Application as Optimising Tuberculosis Health Care During COVID-19 Pandemic. *Bikfokes*. 2022;2(2):117–25.
19. Notoatmojo S. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Penerbit PT. Rineka Cipta; 2012.
  20. Fuad Dkk. Design and Prototype of TOMO: an app for improving drug resistant TB treatment adherence (version 1: peer review: awaiting peer review). Tersedia pada: 2022;
  21. Wulandini P, Saputra R, Sartika W. Hubungan peran pengawasan petugas kesehatan terhadap kepatuhan konsumsi obat pasien TBC di wilayah kerja Puskesmas Perawang Kec. Tualang Kabupaten Siak. *J Kesehat*. 2020;3(3):155–60.
  22. Cinderatama TA, Dianta AF, et al. Web and android-based application for monitoring tuberculosis (TB) patients in Kediri City. *Matrix J Manaj Teknol dan Inform*. 2021;11(1):1–10.
  23. Yunita F, Veronica RI, Ratnasari L, Suhendra A, Basuki H. Rancang Bangun Aplikasi Kepatuhan Pengobatan TBC. *Inform Kedokt J Ilm*. 2019;2(1):54–69.
  24. Happy dkk. Dasar-dasar Komunikasi Kesehatan. Medan: Yayasan Kita Menulis; 2020. 23 hal.