

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI REMINDER CHECK-UP PASIEN TUBERCULOSIS PADA KLINIK JAKARTA RESPIRATORY CENTRE DENGAN SMS GATEWAY

Humisar Hasugian<sup>1</sup>, Dinar Anggia Putri<sup>2</sup>, Hubertus Alexander P. B. H.<sup>3</sup>, Dina Idhaningtyas<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur  
e-mail: <sup>1</sup>humisar.hasugian@budiluhur.ac.id, <sup>2</sup>dinaranggiapp26@gmail.com, <sup>3</sup>indraherin@gmail.com, <sup>4</sup>dinaidhaningtyas1@gmail.com

### ABSTRAK

Klinik Jakarta Respiratory Centre adalah klinik spesialis pernapasan salah satunya pengobatan penyakit tuberculosis, pasien tuberculosis diwajibkan melakukan check-up secara rutin dan petugas pojok DOTS adalah bagian yang dikhususkan untuk menangani pasien Tuberculosis. seringkali ditemukan permasalahan pasien tidak datang melakukan check-up atau minum obat dikarenakan lupa, yang berdampak kemunduran kesehatan pasien yang akan membahayakan pasien maupun orang-orang yang ada disekitarnya. untuk membantu menangani permasalahan tersebut dibuatkan sistem informasi reminder check-up pasien tuberculosis yang dapat membantu petugas untuk mengingatkan pasien agar melakukan check-up sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Sistem Reminder ini menggunakan metode waterfall agar sistem yang dikembangkan lengkap dan sesuai dengan kebutuhan, menggunakan unified modelling language untuk merancang dan mendokumentasi sistem. adapun software yang digunakan untuk rancang bangun sistem menggunakan pemrograman web PHP, pengelolaan database menggunakan MySql, dan pengiriman reminder menggunakan SMS gateway terjadwal yang akan dikirim ke nomor handphone pasien satu hari sebelum jadwal check-up. diharapkan hasil dari penelitian dapat membantu petugas dan pasien agar melakukan check-up dan minum obat secara rutin sehingga penyakit pasien bisa sembuh tepat waktu.

**Kata Kunci:** reminder check-up, pasien tuberculosis, sms gateway

### 1. PENDAHULUAN

SMS adalah salah satu fitur yang terdapat pada semua *handphone*. setiap pengguna *handphone* memiliki fitur SMS, saat ini pengiriman dan penerimaan SMS dapat dilakukan melalui aplikasi berbasis komputer. Klinik Jakarta Respiratory Centre adalah klinik spesialis pengobatan pernapasan yang ada di daerah Jakarta Selatan. Salah satu pelayanan yang diberikan adalah mengenai Tb-DOTS (*Tuberculosis – Directly Observed Therapy Short Course*) dan Tb-HIV. Penderita penyakit tersebut diharuskan untuk disiplin waktu dalam menjalani pengobatan dalam waktu yang panjang. Pasien *Tuberculosis* diharuskan untuk minum obat setiap hari dan *check-up* setiap 2 minggu sekali selama 6-8 bulan tanpa boleh terputus. Maka dari itu, Setiap pasien *Tuberculosis*, memiliki satu asisten yang biasa disebut dengan Pengawas Menelan Obat (PMO). Orang yang menjadi PMO adalah orang terdekat dan biasanya salah satu anggota keluarga yang tinggal 1 rumah dengan pasien *Tuberculosis*. Tugas utama PMO yaitu mengingatkan pasien *Tuberculosis* untuk minum obat setiap hari dan mengingatkan untuk melakukan *check-up* sesuai waktu yang telah disepakati.

Adapun penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan terkait judul penelitian ini salah satunya yang berjudul Rancangan Bangun Sistem Informasi Administrasi Rawat Jalan Pada Klinik Dokter Gigi Ratih T. Sari oleh Ade Fahola dan Humisar Hasugian[1], penelitian ini membahas tentang rawat jalan klinik gigi yang masih manual sehingga petugas dan dokter mengalami kesulitan dalam pelayanan pasien gigi, penelitian ini memberika solusi sistem yang terkomputerisasi menggunakan VB.net dan database mysql. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukanlah penelitian berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Reminder Check-Up Pasien Tuberculosis Pada Klinik Jakarta Respiratory Centre Dengan SMS Gateway.

#### 1.1 Permasalahan

Permasalahan yang berhubungan dengan reminder pasien tuberculosis pada klinik Jakarta *Respiratory Centre* antara lain sebagai berikut :

1. Pasien *Tuberculosis* dan Pengawas Menelan Obat sering kali lupa jadwal *check-up*, sehingga pasien telat untuk bertemu dokter dan mengambil obat.
2. Petugas pojok DOTS kesulitan dalam mengelola data kehadiran pasien, sehingga petugas pojok DOTS tidak mengetahui pasien *Tuberculosis* yang harus *check-up* hari ini dan pasien *Tuberculosis* yang sudah seminggu mangkir.
3. Petugas sering kali salah dalam menentukan perhitungan jumlah obat yang harus diberikan untuk pasien *Tuberculosis*, sehingga jumlah obat yang diterima pasien tidak tepat.
4. Kepala klinik tidak memiliki laporan mengenai hasil akhir pengobatan yang telah dijalani oleh pasien *Tuberculosis* sehingga tidak dapat memantau perkembangan pasien.

### 1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan ini untuk rancang bangun sistem informasi *reminder check-up* pasien *Tuberculosis* dan Pengawas Menelan Obat dengan SMS *Gateway* yang dapat digunakan untuk mengingatkan pasien dan Pengawas Menelan Obat untuk melakukan *check-up* sesuai dengan jadwal dan membantu petugas dalam melakukan kegiatan administrasi.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Sumber Data

Dalam penelitian ini, data digunakan sebagai bahan analisa dalam pembuatan sistem informasi. Sumber data yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan data primer yang bersumber dari tempat penelitian secara langsung. Dalam penelitian ini, data diperoleh dari Klinik Jakarta *Respiratory Centre*

### 2.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data untuk penelitian rancang bangun sistem informasi *reminder check-up* pasien *tuberculosis* ini, menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu :

1. Observasi  
Observasi adalah teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dengan cara mendatangi langsung tempat penelitian. Dalam hal ini, peneliti melakukan observasi dengan langsung mendatangi klinik Jakarta *Respiratory Center*, dan melakukan observasi pada bagian *Pojok Dots*.
2. Wawancara  
Wawancara adalah teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab dengan narasumber secara langsung. Pada penelitian ini, dilakukan wawancara dengan kepala klinik Jakarta *Respiratory Center* dan petugas yang ada di bagian *Pojok Dots*.
3. Analisa Dokumen  
Analisa dokumen dilakukan untuk mempelajari dokumen berjalan yang ada pada klinik Jakarta *Respiratory Center*.

### 2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *waterfall*[2]. Pada metode *waterfall* terdapat beberapa tahapan, yaitu :

1. Planning  
Tahapan *planning* dimulai dengan menentukan tempat yang akan dan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk penelitian. Penelitian ini dilakukan pada salah satu klinik yang ada di daerah Jakarta Selatan, yaitu klinik Jakarta *Respiratory Centre*.
2. Analysis  
Tahapan *Analysis* dilakukan untuk mempelajari proses bisnis dari sistem yang berjalan dan melakukan analisis dari data yang sudah dikumpulkan dengan tujuan untuk menemukan permasalahan yang ada dan menggambarkannya kedalam bentuk *activity diagram*[3]
3. Design  
Tahapan *design* dilakukan untuk menggambarkan arsitektur dari sistem secara keseluruhan. Sistem yang dirancang merupakan sistem informasi [4] usulan yang dibuat berdasarkan permasalahan yang sudah disebutkan diatas. Pada tahap ini perancangan sistem menggunakan tools *unified modelling language* (UML) yaitu : *Use case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan penambahan rancangan layar.
4. Implementation  
Tahapan *Implementation* adalah proses yang dilakukan untuk mengubah bentuk design yang sudah dibuat menjadi kode program dengan menggunakan pemrograman web PHP[5], penerapan SMS gateway[6] dan database MySQL, Hasil dari *implementation* adalah sistem informasi *reminder check-up* pasien *tuberculosis*.

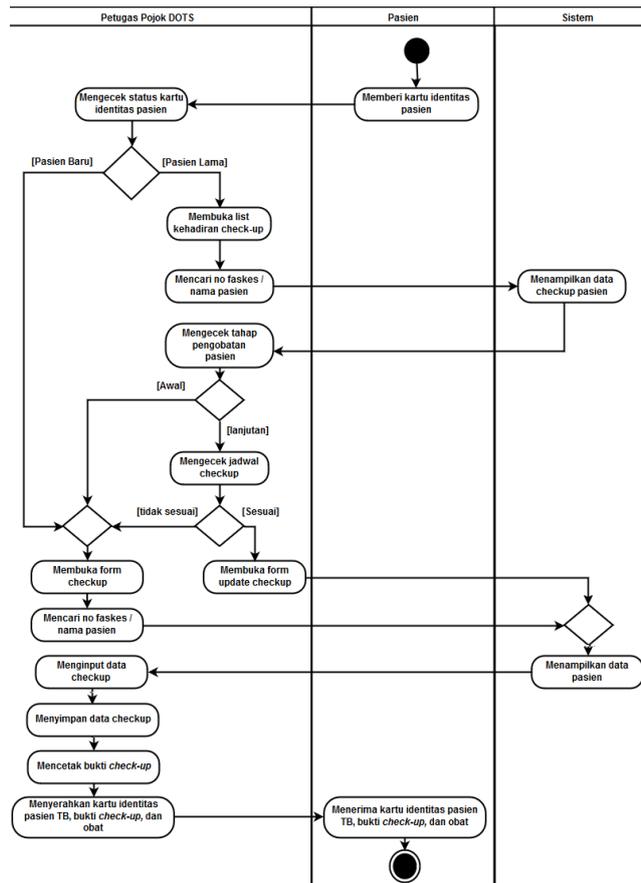
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil dan pembahasan untuk memberikan solusi atas permasalahan yang sudah disebutkan sebelumnya yang akan dijelaskan seperti dibawah ini :

### 3.1 Proses Bisnis dan Activity Diagram Usulan

1. Proses Penentuan Jadwal *Check-up* dan Jumlah Obat

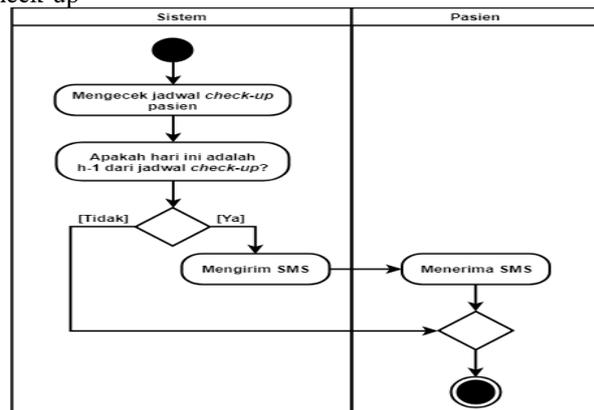
Pasien Tuberculosis yang sudah melakukan pemeriksaan, mendatangi pojok DOTS dan menyerahkan kartu identitas pasien. petugas mengecek status pasien. Untuk pasien Tuberculosis yang menjalani pengobatan pada 2 bulan pertama (tahap awal), diwajibkan untuk melakukan check-up setiap 2 minggu sekali. Sedangkan pasien yang lebih dari 2 bulan (tahap lanjutan), maka dibuatkan kesepakatan jadwal check-up. Untuk pasien Tuberculosis yang baru pertama kali melakukan check-up dan datang tidak sesuai dengan jadwal check-up, petugas pojok DOTS akan membuka form check-up dan mencari berdasarkan no faskes atau nama pasien Tuberculosis. Pasien Tuberculosis yang datang sudah sesuai jadwal, petugas akan membuka menu check-up pada list data pasien. Jika sudah mendapati jadwal yang sesuai, petugas menginput tanggal check-up, berat badan, tahap pengobatan dan dosis obat yang harus diminum oleh pasien. Setelah itu, petugas dapat langsung menyiapkan obat yang harus diberikan ke pasien dan kemudian mencetak bukti check-up. petugas mengembalikan kartu identitas pasien beserta obat dan bukti check-up. Seperti pada gambar 1



Gambar 1. Activity Diagram Proses Penentuan Jadwal Check-up dan Jumlah Obat

2. Proses Reminder Pasien Untuk Jadwal Check-up

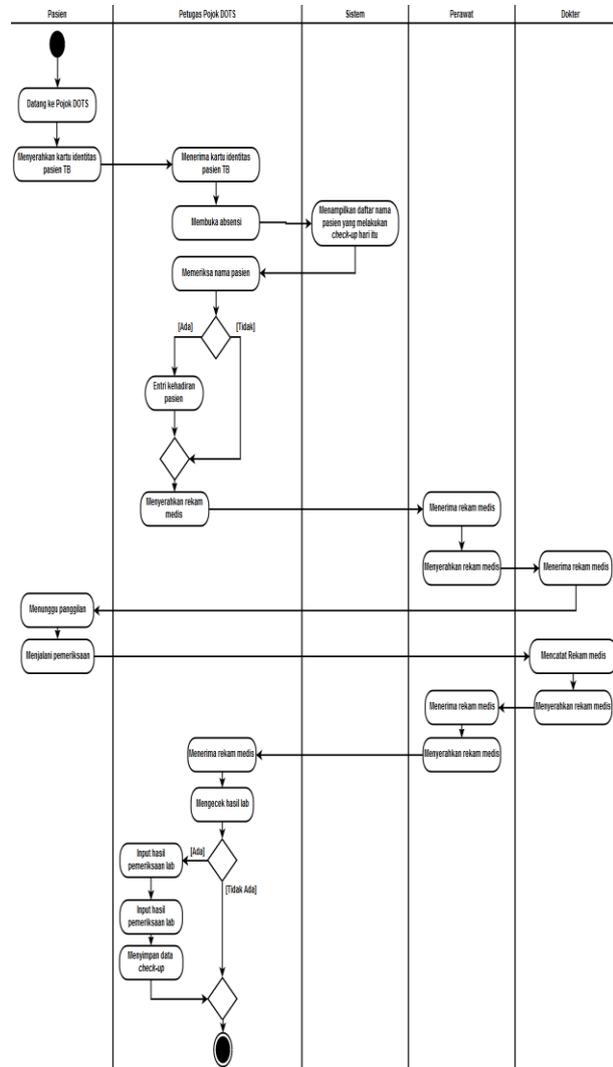
Berdasarkan kesepakatan jadwal check-up pasien Tuberculosis yang sudah di input oleh petugas pojok DOTS, sistem akan mengirim SMS ke pasien dan Pengawas Menelan Obat (PMO) secara otomatis untuk mengingatkan jadwal check-up. Sistem akan otomatis mengirim SMS satu hari sebelum jadwal check-up dilakukan. Pasien dan Pengawas Menelan Obat (PMO) akan menerima pesan. Petugas dapat melihat melalui menu pesan terjadwal mengenai pasien dan yang PMO yang akan dikirim SMS oleh sistem secara otomatis. Seperti pada gambar 2



Gambar 2. Activity Diagram Proses Reminder Pasien Untuk Jadwal Check-up

3. Proses Pasien Melakukan Check-up
 

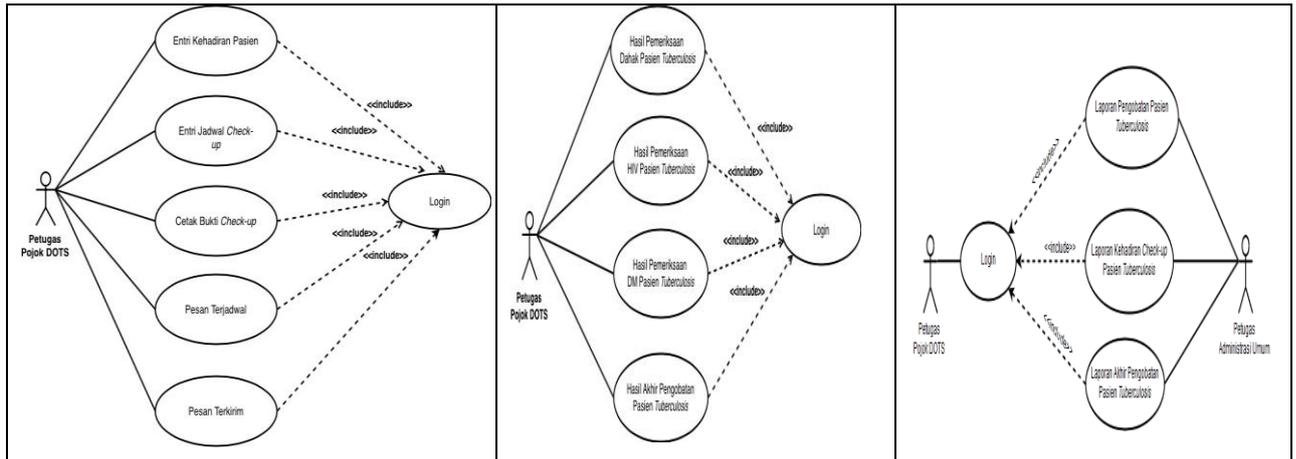
Pasien yang akan melakukan check-up, mendatangi pojok DOTS dan menyerahkan kartu identitas pasien ke petugas pojok DOTS. Petugas pojok DOTS membuka form kehadiran pasien Tuberculosis dan mencari nama pasien Tuberculosis di list kehadiran check-up berdasarkan kartu identitas pasien. Jika jadwal check-up sesuai dengan kesepakatan, maka nama pasien Tuberculosis akan muncul pada list kehadiran dan petugas pojok DOTS dapat langsung menginput kehadiran. Tetapi jika pasien Tuberculosis datang tidak sesuai dengan kesepakatan, maka nama pasien tidak ada pada list kehadiran. Untuk pasien Tuberculosis yang tidak ada pada list kehadiran, petugas harus menambah data dan mencari berdasarkan nama yang ada pada kartu identitas pasien Tuberculosis, kemudian baru dapat menginput kehadiran pasien. Setelah itu, petugas pojok DOTS mencari rekam medis pasien Tuberculosis berdasarkan nomor faskes dan menyerahkan kepada perawat. Pasien Tuberculosis yang sudah memberikan kartu identitas pasien ke pojok DOTS akan menunggu panggilan untuk melakukan pemeriksaan. Saat pemeriksaan, dokter mengisi rekam medis pasien dan setelah itu mengembalikannya ke perawat. Selanjutnya, perawat akan membawa kembali rekam medis ke pojok DOTS dan menyerahkan ke bagian pojok DOTS. Bagian pojok DOTS kemudian membuka form check-up dan kemudian menginput hasil check-up pasien sesuai dengan catatan dokter yang ada pada rekam medis. Seperti pada gambar 3



Gambar 3. Activity Diagram Proses Pasien Melakukan Check-up

### 3.2 Use Case Diagram

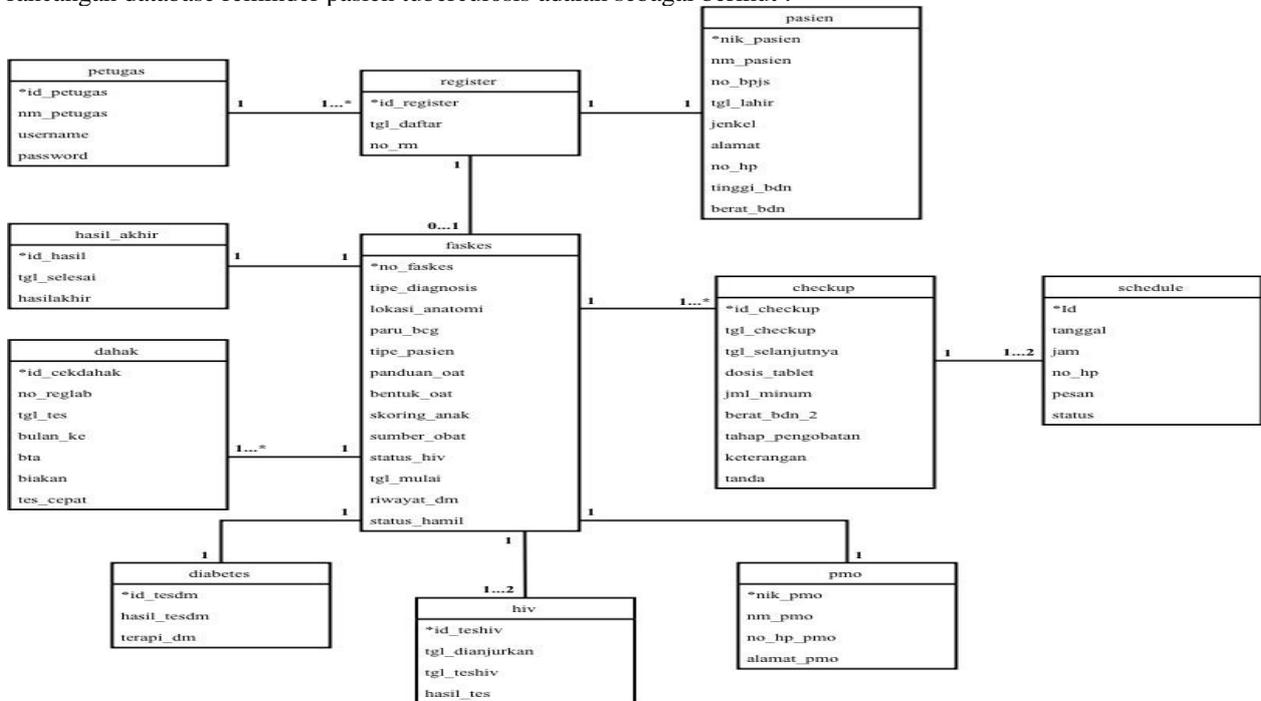
Untuk perancangan proses sistem informasi administrasi membership dibagi menjadi 3 kelompok yaitu use case diagram check-up, use case diagram hasil pemeriksaan, dan use case diagram laporan, yang digambarkan dalam bentuk gambar 4 berikut ini :



Gambar 4. Use Case Diagram Check-up, Hasil Pemeriksaan dan Cetak Laporan

### 3.3 Class Diagram

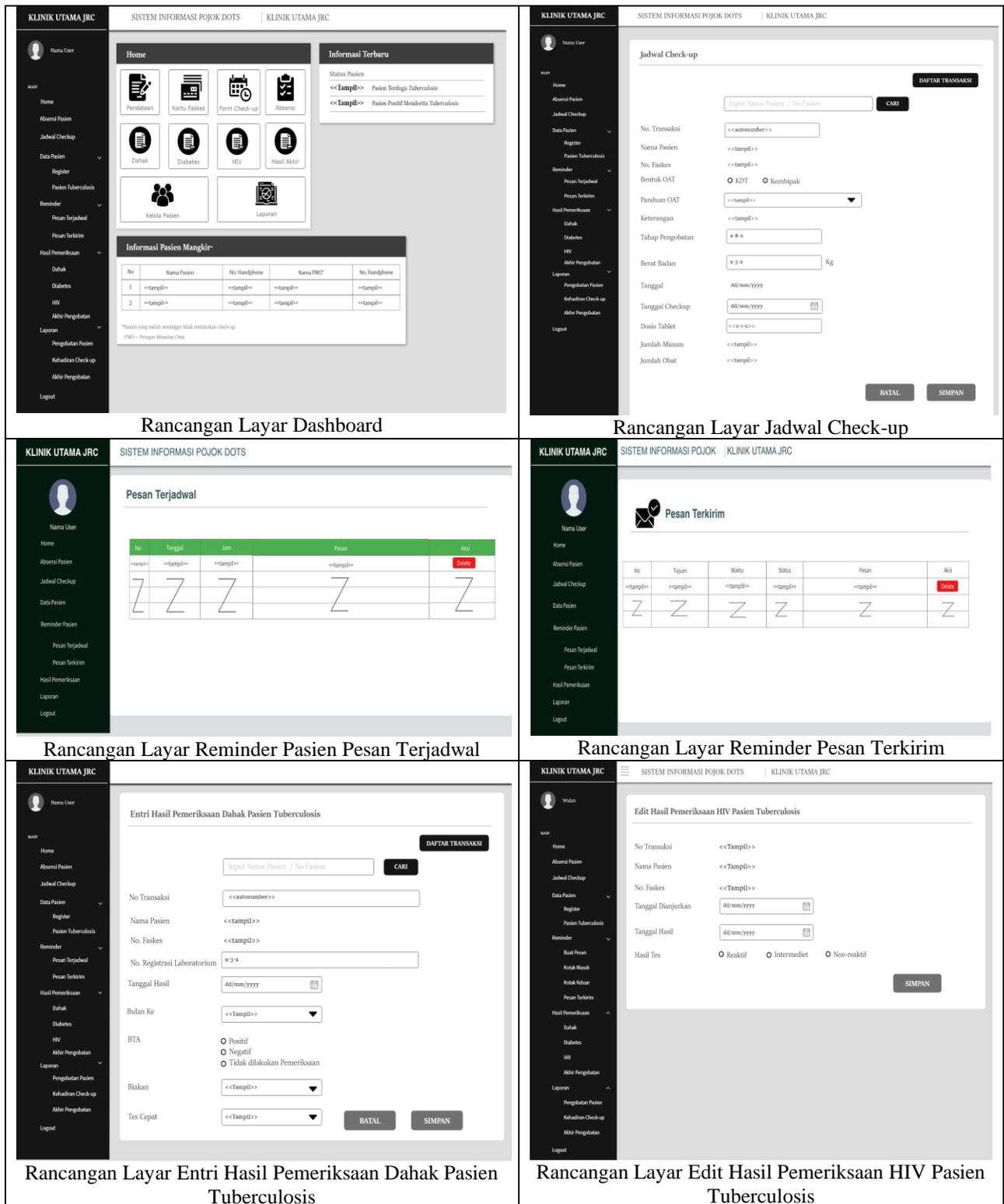
Database atau basisdata adalah kumpulan data yang tersimpan secara sistematis didalam komputer dan dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan informasi, adapun bentuk rancangan database reminder pasien tuberculosis adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Class Diagram Sistem Informasi Reminder Check-up Pasien Tuberculosis

### 3.4 Rancangan Layar

Berikut ini beberapa rancangan layar yang terbentuk berdasarkan fungsionalitas sistem yang sudah dijelaskan sebelumnya, rancangan layar yang penulis sertakan adalah sebagian dari rancangan layar yang ada yaitu rancangan layar dashboard, Rancangan Layar Jadwal Check-up, Rancangan Layar Reminder Pasien Pesan Terjadwal, Rancangan Layar Reminder Pesan Terkirim, Rancangan Layar Entri Hasil Pemeriksaan Dahak Pasien Tuberculosis, dan Rancangan Layar Edit Hasil Pemeriksaan HIV Pasien Tuberculosis.



Gambar 6. Rancangan Layar Sistem Informasi Reminder Check-up Pasien Tuberculosis.

### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa, hasil dan pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dengan dibuatnya suatu Sistem Informasi *Reminder Check-up* Pasien Tuberculosis, maka petugas lebih mudah untuk mengingatkan pasien mengenai kapan pasien harus datang untuk melakukan check-up rutin.
2. Petugas mendapatkan kemudahan untuk mengontrol kehadiran pasien dengan baik.
3. Mempermudah petugas dalam memberikan jumlah obat yang tepat sesuai dengan kebutuhan pasien.

4. Petugas dapat menggunakan fungsi pencarian data pasien dan informasi-informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan mudah.
5. Mempermudah kepala klinik dalam melihat laporan hasil akhir check-up pasien tuberculosis, sehingga memudahkan dalam memantau pasien dan mempermudah dalam proses pengambilan keputusan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fadholah, Ade, & Hasugian, Humisar, 2018, Rancangan Bangun Sistem Informasi Administrasi Rawat Jalan Pada Klinik Dokter Gigi Ratih T. Sari, Jurnal Idealis, Vol. 1(5), 436
- [2] Trisianto, Chrisantus, 2018. Penggunaan Metode *Waterfall* untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. Jurnal Teknologi Informasi ESIT, 12(1), 13 (*Online*).
- [3] Sugiarti, Yuni, 2018, *Dasar-dasar Pemrograman Java Netbeans: Database UML dan Interface*, PT Remaja Rosdakarya Offset, Bandung
- [4] Trisyanto, 2017, *Analisis & Perancangan Sistem Basis Data*, CV.Garuda Mas Sejahtera, Jawa Timur
- [5] Supono, Putratama, Vidiandry, 2016, *Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*. Deepublish, Yogyakarta
- [6] Widodo, M Rendy Riskianto., Zainuddin, M. Roziq, Laura Saraswati, 2016. *Sistem Informasi dan Pengolahan Data Kursus Mobil Berbasis WEB dengan SMS Gateway Di Armada Pasuruan*, Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan. e-ISSN.2503-1945.