

## SISTEM INFORMASI BERBASIS *FINGERPRINT* UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN PENDAFTARAN PASIEN RAWAT JALAN

Oleh :

**Tominanto, Warsi Maryati**  
APIKES Citra Medika Surakarta  
E-mail : tommy\_nanto@yahoo.com

### ABSTRAK

*Rekam medis merupakan aspek yang sangat penting bagi rumah sakit, salah satu bagian dari rekam medis adalah pendaftaran pasien rawat jalan. Sebagian besar pelayanan pendaftaran rawat jalan di rumah sakit sudah dilakukan secara komputerisasi namun masih terdapat permasalahan yaitu tentang efisiensi dan efektivitas pelayanan. Banyaknya pasien yang tidak membawa KIB menjadi faktor utama lamanya proses pendaftaran dan ketidakakuratan dalam pencarian data pasien. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi berbasis fingerprint untuk meningkatkan pelayanan pendaftaran pasien rawat jalan.*

*Objek penelitian yang digunakan sebagai studi kasus adalah unit pendaftaran pasien rawat jalan di RSUD Sragen. Pengumpulan data dilakukan dengan metode studi literatur, observasi, wawancara dan dokumentasi. Metode pengembangan sistem dimulai dari tahap survey sistem, analisis sistem, desain sistem, pembuatan sistem kemudian implementasi sistem.*

*Sistem informasi berbasis fingerprint ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dengan database SQL Server 2000 dan peralatan tambahan berupa fingerprint scanner sebagai alat verifikasi identitas pengganti KIB, sehingga pasien yang tidak membawa KIB tidak akan memperlambat pelayanan. Sistem informasi ini memiliki kelebihan yaitu dapat mengatasi ketidakakuratan dalam pencarian data pasien dan mempercepat proses pelayanan pendaftaran rawat jalan.*

**Kata kunci : Sistem Informasi, Pendaftaran Rawat Jalan, *Fingerprint***

### PENDAHULUAN

Rekam medis menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 269/MENKES/PER/III/2008 adalah berkas yang berisi catatan atau dokumen tentang pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada pasien selama masa perawatan. Rekam medis terdiri dari beberapa unit pelayanan. Salah satu unit pelayanan rekam medis di rumah sakit adalah Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Jalan (TPPRJ).

Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Jalan merupakan bagian yang sangat penting dalam Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS). Proses pendaftaran pasien di TPPRJ merupakan kontak pertama kali antara petugas rekam medis dengan pasien rawat jalan atau keluarganya. Oleh karena itu, baik buruknya pelayanan di TPPRJ dapat menjadi acuan bagi pasien dalam menilai

kualitas pelayanan rumah sakit. Selain itu, TPPRJ juga merupakan kunci keberhasilan dari SIM RS untuk dapat menyediakan laporan yang cepat, tepat dan akurat karena di TPPRJ data pasien pertama kali diolah.

Sistem pendaftaran pasien rawat jalan di RSUD Sragen sudah dilakukan secara komputerisasi, namun dalam proses implemantasinya masih terdapat permasalahan. Permasalahan tersebut yaitu pelayanan pendaftaran membutuhkan waktu yang lama sehingga jumlah antrian menjadi banyak. Hal ini disebabkan adanya pasien yang lupa atau sengaja tidak membawa Kartu Identitas Berobat (KIB), sehingga petugas harus mencari nomor rekam medis pasien di komputer pendaftaran dengan menanyakan identitas utama pasien untuk mengetahui nomor rekam medisnya. Pada kenyataannya, banyak pasien yang mempunyai nama atau identitas lain yang sama. Oleh sebab itu, masih dimungkinkan terjadinya kesalahan dan ketidakakuratan dalam menentukan nomor rekam medis pasien.

Sebagai solusi atas permasalahan di atas, perlu dikembangkan sistem informasi yang berbasis *fingerprint* (sidik jari) pasien untuk mempermudah dan mempercepat pelayanan pendaftaran rawat jalan, serta untuk meningkatkan akurasi data sehingga dapat menghindari kesalahan dalam identifikasi pasien.

## TINJAUAN PUSTAKA

Proses pengolahan citra berbasis komputer dapat mengenali bentuk anatomi riges sidik jari dan setiap sidik jari memiliki pola kombinasi anatomi yang berbeda sehingga dapat digunakan sebagai salah satu cara pengidentifikasian seseorang (Ardhianto, 2010).

Hasil penelitian Sudana (2010) tentang sistem informasi kepegawaian hotel menunjukkan bahwa penambahan modul absensi otomatis dengan menggunakan *fingerprint* akan mempermudah proses absensi sehingga tidak diperlukan lagi dilakukan rekap absensi.

Penelitian Santi (2008) tentang identifikasi biometrik sidik jari dengan metode fraktal menyimpulkan sistem pengolahan citra sidik jari dengan menggunakan metode karakteristik fractal (kode fraktal, dimensi fraktal, dan derajat kekosongan) dapat digunakan untuk identifikasi sidik jari seseorang. Agar menghasilkan yang citra yang lebih baik diperlukan suatu alat scanner khusus untuk sidik jari sehingga dapat diperoleh ekstraksi ciri yang lebih akurat.

## LANDASAN TEORI

### Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Jalan (TPPRJ)

Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Jalan disebut juga Loker Pendaftaran Rawat Jalan. TPPRJ adalah salah satu bagian dari unit rekam medis di rumah sakit yang kegiatannya mengatur penerimaan dan pendaftaran pasien rawat jalan. Tugas Pokok TPPRJ (Shofari, 2002) adalah :

1. Memberikan informasi yang lengkap kepada pasien dan keluarganya tentang pelayanan di rumah sakit.
2. Melakukan pencatatan identitas pasien dengan jelas, lengkap dan benar.

3. Menulis nomor rekam medis pasien pada setiap lembar dokumen RM sebagai identitas pasien.
4. Mencarikan nomor RM lama bagi pasien kunjungan ulang (lama) dengan menggunakan KIUP untuk keperluan pencarian dokumen RM-nya.
5. Mendistribusikan dokumen RM ke URJ.
6. Membuat KIB dan menyerahkannya kepada pasien.
7. Membuat, menyimpan dan menggunakan KIUP.
8. Mencatat pendaftaran pasien dalam buku *register* pendaftaran pasien rawat jalan.

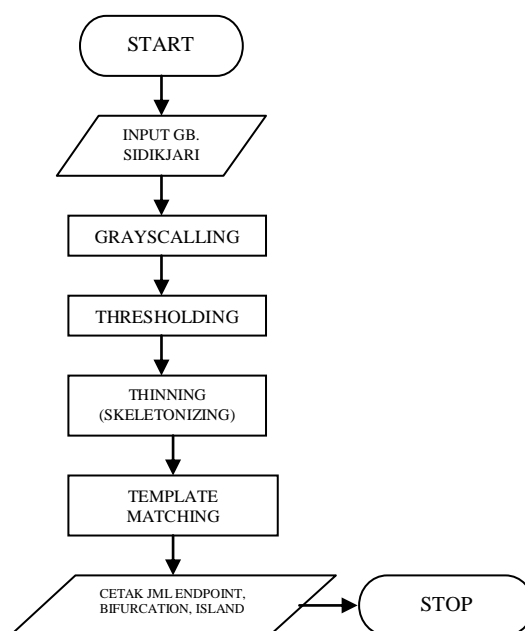
Fungsi dari TPPRJ adalah tempat pencatatan identitas pasien ke formulir rekam medis rawat jalan, data dasar pasien, KIB, KIUP dan buku *register* pendaftaran pasien rawat jalan, pemberian dan pencatatan nomor rekam medis sesuai dengan kebijakan penomoran yang ditetapkan, penyediaan DRM baru untuk pasien baru, penyediaan DRM lama untuk pasien lama melalui bagian *filling*, penyimpanan dan penggunaan KIUP, pendistribusian DRM untuk pelayanan rawat jalan, penyediaan informasi kunjungan pasien rawat jalan.

Informasi yang dihasilkan TPPRJ adalah Identitas pasien meliputi: nama, umur, jenis kelamin, alamat lengkap, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan dan nomor telepon (bila ada); identitas keluarga pasien meliputi: hubungan dengan pasien, nama, alamat, pekerjaan; cara pembayaran pelayanan kesehatan meliputi: Askes, JPS, Asuransi Lain, biaya sendiri; kunjungan baru, kunjungan lama dan jumlahnya setiap hari; grafik atau laporan kunjungan pasien rawat jalan baru dan lama per bulan, per golongan umur, per jenis kelamin, per wilayah; grafik atau laporan cara pembayaran pasien rawat jalan. (Shofari, 2002).

### ***Fingerprint***

**Sistem berbasis *fingerprint* adalah sistem yang menggunakan karakteristik sidik jari dari manusia untuk autentikasi seperti sistem verifikasi dan identifikasi. *Fingerprint* adalah gurat-gurat yang terdapat di kulit ujung jari. Fungsinya adalah untuk memberi gaya gesek lebih besar agar jari dapat memegang benda-benda lebih erat. Sidik jari dapat digunakan sebagai sarana pengamanan dalam melakukan akses ke komputer karena sidik jari mempunyai ciri yang unik, setiap manusia memilikinya, dan selalu ada perbedaan antara yang satu dengan yang lain. Hal ini mulai dilakukan pada akhir abad ke-19 (Angraini, 2009).**

Proses Identifikasi sidik jari akan melalui beberapa tahapan yaitu akuisisi sidik jari, *grayscale*, *thresholding*, *thinning* dan *template matching* seperti ditunjukkan pada gambar 1 berikut ini :



**Gambar 1. Alur Proses Identifikasi Sidik Jari (Ardhianto, 2010)**

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan sistem informasi berbasis komputer yang terdiri dari tahapan sebagai berikut :

### 1. Survey Sistem

Kegiatan yang dilakukan adalah identifikasi kondisi ekstensi/ kebutuhan pengguna, definisi ruang lingkup pekerjaan dan penyusunan studi kelayakan. Apa dan bagaimana suatu sistem beroperasi pada lingkungan kerja nantinya.

### 2. Analisis Sistem

Analisis sistem dapat diartikan sebagai suatu proses untuk memakai sistem yang ada dengan menganalisis jabatan dan tugas, proses bisnis, ketentuan atau aturan yang ada, masalah dan mencari solusinya, sumber daya dan rencana-rencana perusahaan

### 3. Desain Sistem

Desain sistem merupakan rancangan bangunan yang lengkap sebagai penuntun bagi para *programer* dalam mengembangkan aplikasi. Komponen sistem yang didesain meliputi arsitektur sistem, rancangan proses, rancangan basis data, rancangan interface.

### 4. Implementasi Sistem

Pembuatan sistem mencakup data pembuatan *database*, program aplikasi dan buku petunjuk penggunaan program aplikasi yang telah dibuat.

### 5. Pengujian Sistem

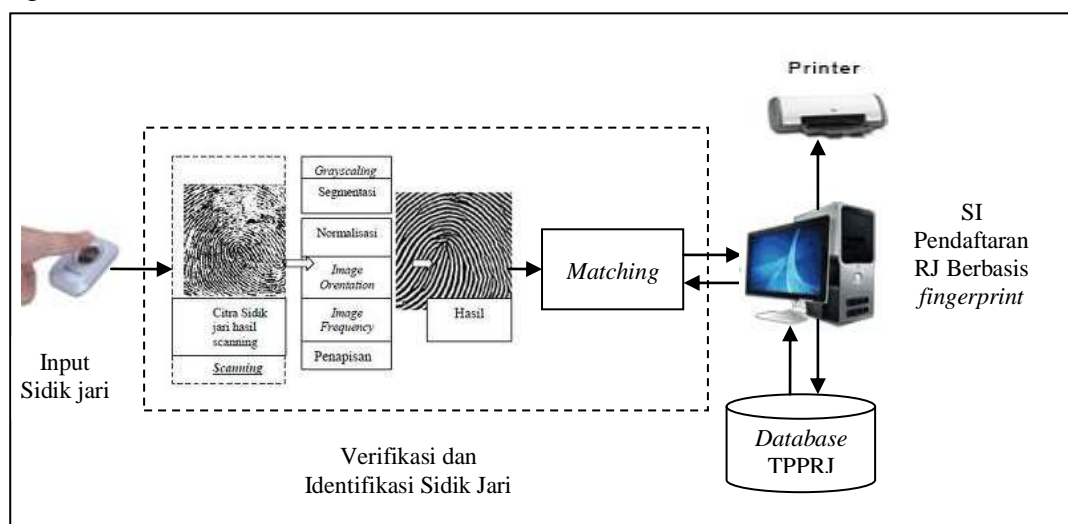
Tahap pengujian sistem merupakan pengujian terhadap kelayakan sistem baik dari sisi logika program, tingkat keakuratan data, kehandalan dan kemudahan proses serta validitas sistem secara keseluruhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Dan Perancangan Sistem

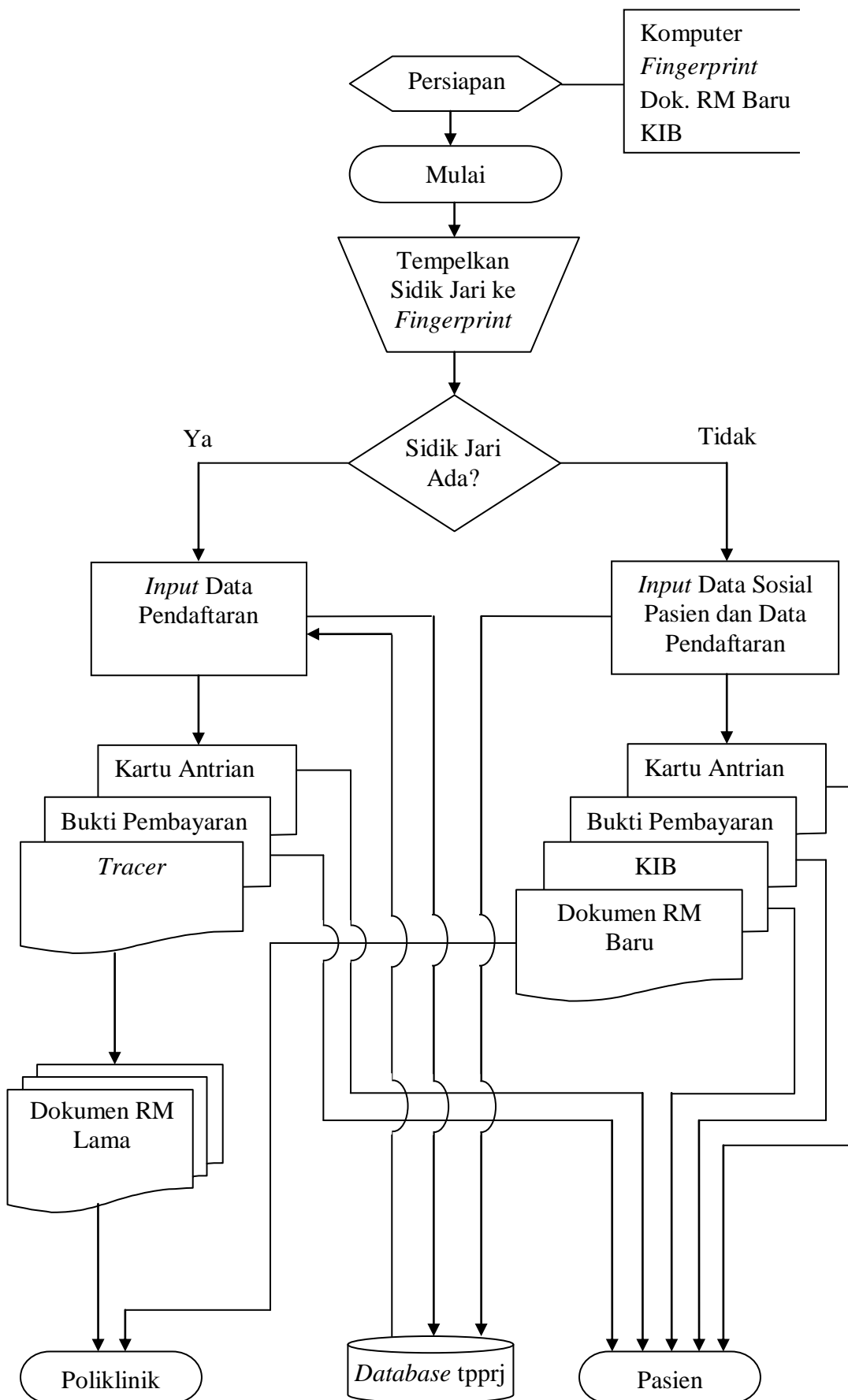
#### Perancangan Sistem

Sistem informasi berbasis *fingerprint* untuk meningkatkan pelayanan pendaftaran pasien rawat jalan yang dikembangkan digambarkan melalui bagan pada gambar 2 berikut ini :



**Gambar 2. Rancangan Sistem**

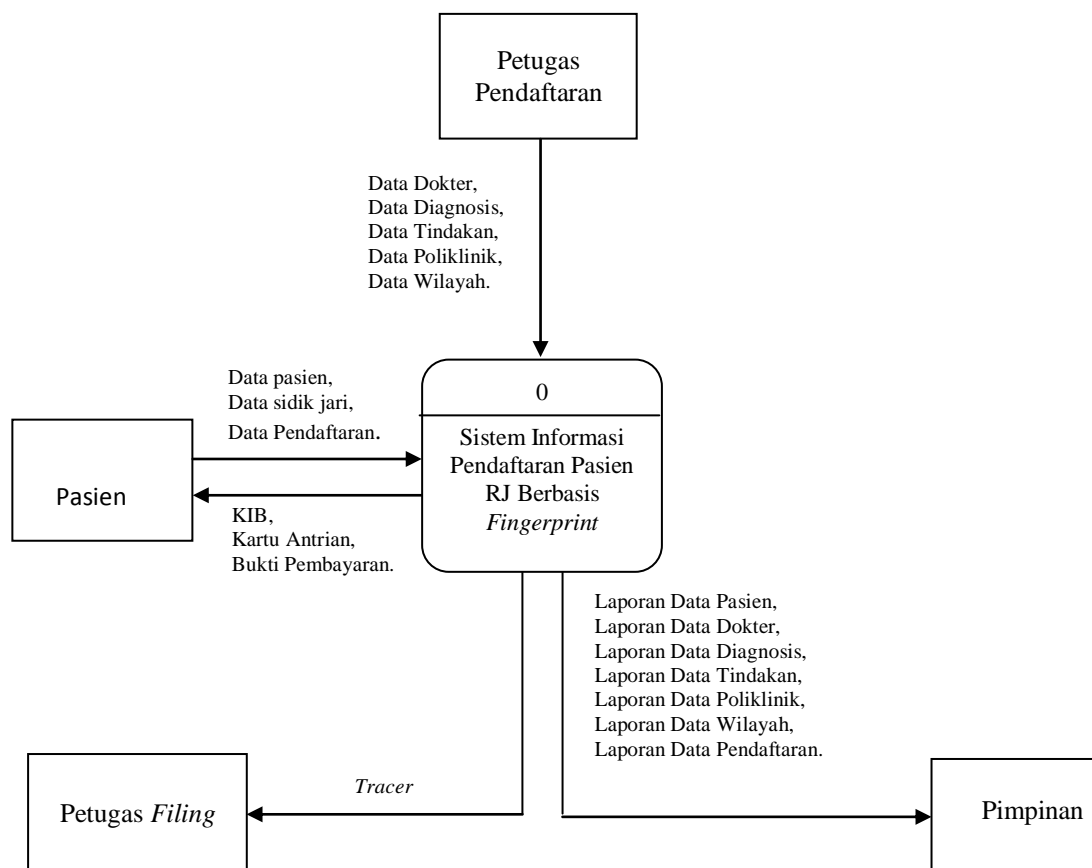
Rancangan sistem informasi di atas menunjukkan bahwa pasien yang mendaftar datang ke loket pendaftaran menempelkan jarinya ke mesin *fingerprint* untuk melakukan registrasi. Citra sidik jari pasien kemudian akan diidentifikasi dan diverifikasi oleh mesin *fingerprint* melalui beberapa tahap yaitu *grayscale*, *segmentasi*, *normalisasi*, *image orientation*, *image frequency* dan *penapisan*. Setelah melalui tahap perbaikan citra tersebut, mesin *fingerprint* akan melakukan proses *matching* antara citra sidik jari pasien dengan *templates* sidik jari yang tersimpan di *database* rawat jalan. Proses *matching* ini akan menghasilkan keputusan apakah pasien tersebut merupakan pasien baru atau pasien lama. Apabila hasil *matching* cocok, maka pasien tersebut merupakan pasien lama dan data pasien akan secara otomatis ditampilkan pada layar komputer. Apabila hasil *matching* tidak cocok maka pasien tersebut merupakan pasien baru. Pasien kemudian didaftar sesuai dengan prosedur yang ada. Alur sistem informasi berbasis *fingerprint* untuk meningkatkan pelayanan pendaftaran pasien rawat jalan juga dapat dilihat pada *flowchart* seperti gambar 3 berikut ini :



Gambar 3. Alur Sistem

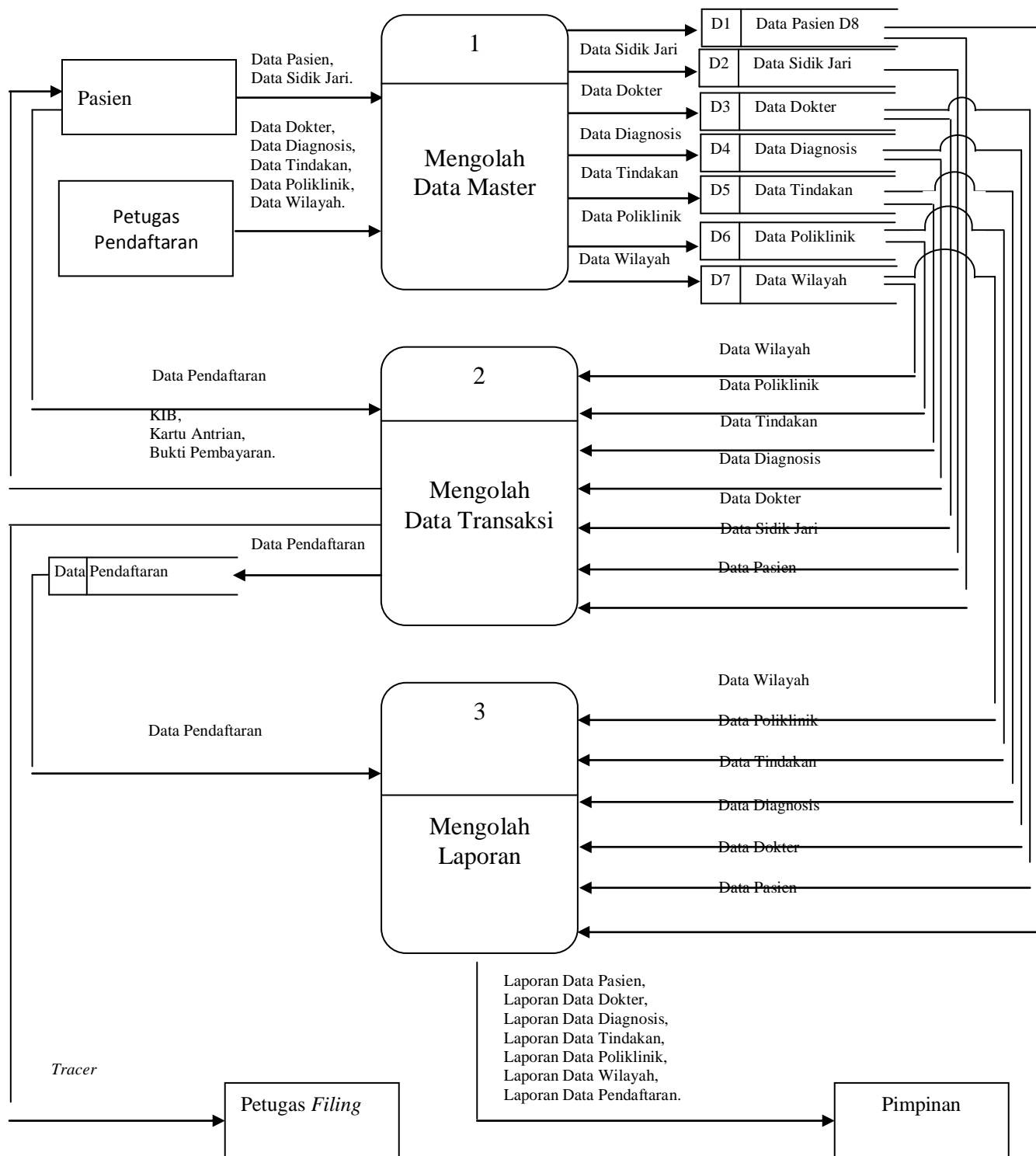
### Perancangan Proses

Perangan proses sistem informasi berbasis *fingerprint* untuk meningkatkan pelayanan pendaftaran pasien rawat jalan disajikan dalam bentuk Diagram Arus Data (DAD) terdiri dari diagram konteks dan DAD Level. Gambar 4 berikut ini adalah diagram konteks yang dikembangkan :



**Gambar 4. Diagram Konteks**

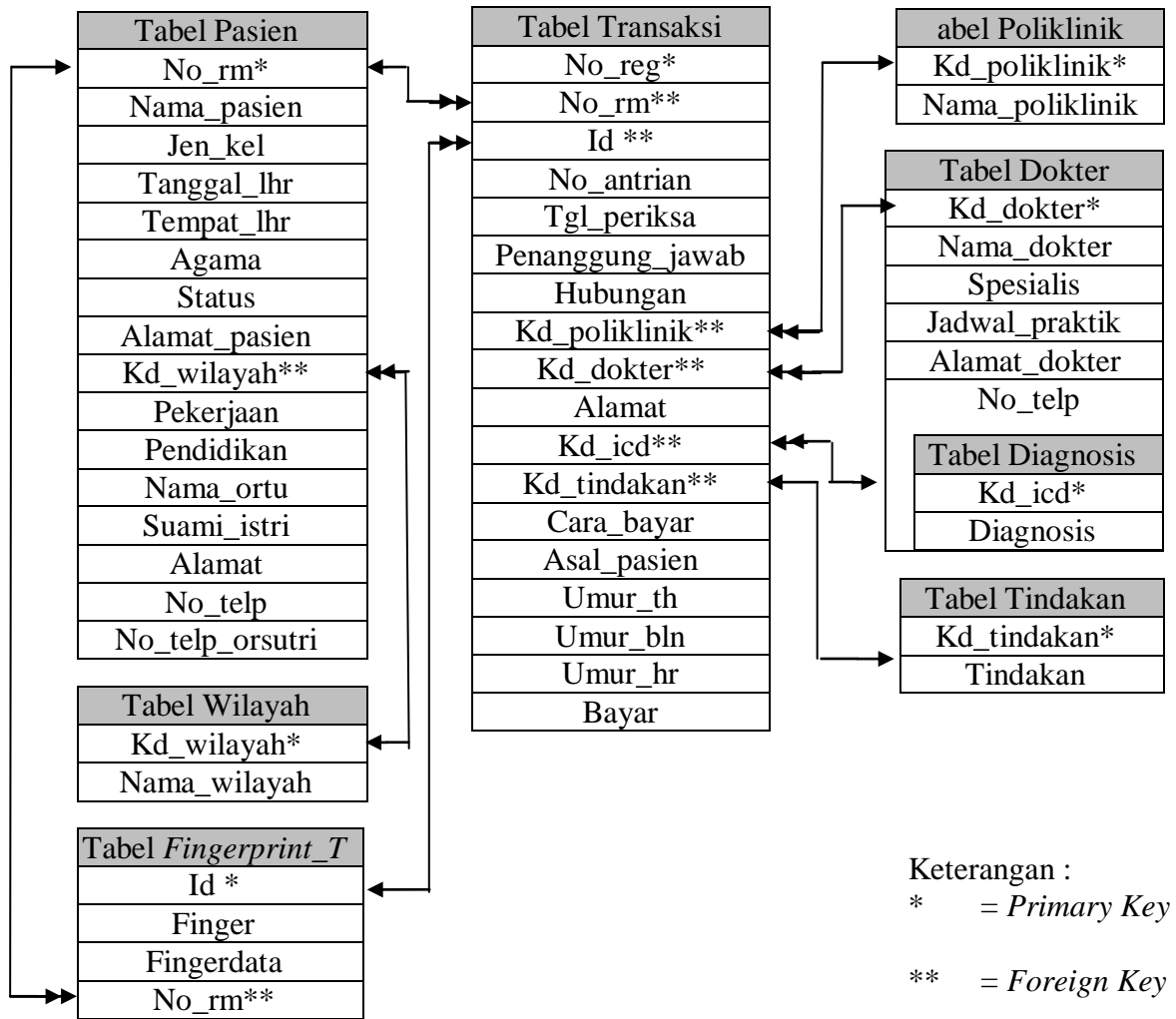
Berdasarkan diagram konteks tersebut di atas digambarkan beberapa DAD level untuk menunjukkan alur proses secara lebih rinci. Gambar 5 berikut ini menunjukkan DAD level 1 dari sistem informasi yang dikembangkan.



Gambar 5. DAD Level 1

**Perancangan Basis Data**

Perancangan basis data sistem informasi berbasis fingerprint untuk meningkatkan pelayanan pendaftaran rawat jalan terdiri delapan *table* dalam satu *database*. Gambaran struktur dan relasi antar *table* ditunjukkan pada gambar 6 berikut ini :



**Gambar 6. Relasi Table**

### Implementasi Sistem

Sistem informasi berbasis fingerprint untuk meningkatkan pelayanan pendaftaran rawat jalan ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dengan database SQL Server 2000 dan peralatan tambahan berupa *fingerprint scanner*. Hasil implementasinya adalah sebagai berikut :

#### **Hasil Implementasi Transaksi Pendaftaran Rawat Jalan Berbasis Fingerprint**

*Form* ini digunakan untuk menginputkan data transaksi pendaftaran pasien rawat jalan. Tampilan *form* pendaftaran seperti gambar 7 di bawah ini.

**Gambar 7. Form Pendaftaran**

Data pendataran pasien rawat jalan diinputkan ke form ini dengan menekan tombol Tambah, nomor register akan muncul secara otomatis, kemudian pilih tombol cari di sebelah kotak isian ID Finger untuk memverifikasi apakah sidik jari pasien sudah didaftarkan atau belum. Tampilan *form* verifikasi seperti gambar 8 berikut ini:

**Gambar 8. Form Verifikasi Sidik Jari**



Jika laporan dipreview maka hasil tampilan laporan data pendaftaran masing-masing pilihan nampak seperti gambar 12, gambar 13, gambar 14, gambar 15, gambar 16 dan gambar 17 berikut ini :

LAPORAN DATA PENDAFTARAN PER PASIEN			
		TANGGAL PERIKSA : 5/30/2012	
NO. REGISTRASI :	000000002	JENIS KELAMIN :	P
NO. RM :	000003	NO. TELEPON :	085647478393
NAMA PASIEN :	MARIA BERNADETHA NA	STATUS :	2
ALAMAT PASIEN :	PALUR, KARANGANYAR	PENDIDIKAN :	6
UMUR :	21 Th 2 Bln 6 Hr	PEKERJAAN :	1
<hr/>			
POLIKLINIK :	POLI SPESIALIS DALAM	DIAGNOSIS :	GEA
DOKTER :	DR. WASKITO, SP.PD	TINDAKAN :	APPENDECTOMY

**Gambar 12. Laporan Pendaftaran Per Pasien**

LAPORAN DATA PENDAFTARAN PER DOKTER							
						TANGGAL PERIKSA : 26/2012	
KODE DOKTER : B03							
NAMA DOKTER : DR. WASKITO, SP.PD							
NO. REG	NO. RM	NAMA PASIEN	JK	ALAMAT PASIEN	NAMA POLIKLINIK	DIAGNOSIS	TINDAKAN
000000001	000001	SRI HANDAYANI	P	WADUK BADHE, KACANGAN,	POLI SPESIALIS	CARSINOMA LUNG	APPENDECTOMY
000000002	000003	MARIA BERNADETHA	P	PALUR, KARANGANYAR	POLI SPESIALIS	GEA	APPENDECTOMY
000000006	000005	WAWAN	L	KARANG DOWO RT5/7 FEDAN,	POLI SPESIALIS	DIABETES	APPENDECTOMY

**Gambar 13. Laporan Pendaftaran Per Dokter**

LAPORAN DATA PENDAFTARAN PER DIAGNOSIS							
						TANGGAL PERIKSA : 26/2012	
KODE ICD : B20							
DIAGNOSIS : TUBERCULOSIS							
NO. REG	NO. RM	NAMA PASIEN	JK	ALAMAT PASIEN	POLIKLINIK	DOKTER	TINDAKAN
000000002	000003	MARIA BERNADETHA	P	PALUR, KARANGANYAR	POLI SPESIALIS	DR. WASKITO,	APPENDECTOMY
000000003	000002	SARIM	P	BANARAN RT 5/2	LABORATORIUM	DR. DIAN IKA,	BIOPSY NON
000000005	000006	RUDI CAHYO	L	MOJOSONG RT 5/2	POLI SPESIALIS	DR. WASKITO,	BIOPSY NON
000000006	000005	WAWAN	L	KARANG DOWO RT5/7	POLI SPESIALIS	DR. WASKITO,	APPENDECTOMY

**Gambar 14. Laporan Pendaftaran Per Diagnosis**

LAPORAN DATA PENDAFTARAN PER TINDAKAN							
						TANGGAL PERIKSA : 26/2012	
KODE : 5-748							
TINDAKAN : APPENDECTOMY							
NO. REG	NO. RM	NAMA PASIEN	JK	ALAMAT PASIEN	DOKTER	POLIKLINIK	DIAGNOSIS
000000001	000001	SRI HANDAYANI	P	WADUK BADHE, KACANGAN,	DR. WASKITO,	POLI SPESIALIS	CARSINOMA
000000002	000003	MARIA BERNADETHA	P	PALUR, KARANGANYAR	DR. WASKITO,	POLI SPESIALIS	TUBERCULOSI
000000006	000005	WAWAN	L	KARANG DOWO RT5/7 FEDAN,	DR. WASKITO,	POLI SPESIALIS	TUBERCULOSI

**Gambar 15. Laporan Pendaftaran Per Tindakan**

LAPORAN DATA PENDAFTARAN PER POLIKLINIK							
KODE POLI : B03							TANGGAL PERIKSA : 26/02/12
POLIKLINIK : POLI SPESIALIS							
NO. REG	NO. RM	NAMA PASIEN	JK	ALAMAT PASIEN	DOKTER	DIAGNOSIS	TINDAKAN
000000001	000001	SRI HANDAYANI	P	WADUK BADHE, KACANGAN,	DR. WASHITO,	CARCINOMA LUNG	APPENDECTOM
000000002	000003	MARIA BERNADETHA	P	PALUR, KARANGANYAR	DR. WASHITO,	TUBERCULOSIS	APPENDECTOM
000000004	000004	SAMSUD DHURHA	L	REDUNG WARU RT 26 BLORA	DR. AKBAR Z, SP	DM TYPE I WITH	BOPSY NON
000000005	000006	RUDI CAHYO	L	MOJOSONG RT 52	DR. WASHITO,	TUBERCULOSIS	BOPSY NON
000000006	000005	WAWAH	L	KARANG DOWO RT57 PEDAN	DR. WASHITO,	TUBERCULOSIS	APPENDECTOM

Gambar 16. Laporan Pendaftaran Per Poliklinik

LAPORAN DATA PENDAFTARAN PER WILAYAH							
KODE : A08							TANGGAL PERIKSA : 26/02/12
WILAYAH : BOYOLALI							
NO. REG	NO. RM	NAMA PASIEN	JK	ALAMAT PASIEN	DOKTER	DIAGNOSIS	TINDAKAN
000000001	000001	SRIHANDAYANI	P	WADUK BADHE, KACANGAN,	DR. WASHITO,	CARCINOMA LUNG	APPENDECTOMY
000000002	000003	MARIA BERNADETHA	P	PALUR, KARANGANYAR	DR. WASHITO,	TUBERCULOSIS	APPENDECTOMY
000000003	000002	SARIM	P	BANARAN RT 52 KALLIAMBEE,	DR. DIAN RA,	TUBERCULOSIS	BOPSY NON
000000005	000006	RUDI CAHYO	L	MOJOSONG RT 52	DR. WASHITO,	TUBERCULOSIS	BOPSY NON
000000006	000005	WAWAH	L	KARANG DOWO RT57 PEDAN	DR. WASHITO,	TUBERCULOSIS	APPENDECTOMY

Gambar 17. Laporan Pendaftaran Per Wilayah

## KESIMPULAN

Sistem informasi berbasis *fingerpint* yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan *database SQL Server 2000* dan peralatan tambahan berupa *fingerpint scanner* ini telah berjalan dengan baik dan dapat mengatasi ketidakakuratan dalam pencarian data pasien serta mampu mempercepat proses pelayanan pendaftaran rawat jalan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angraini. 2009. **Audit Implementasi Biometrics Fingerprint ( Studi Kasus Sistem Presensistmik Amikom Yogyakarta). Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009).**
- Ardhianto, E. 2010. Pengolah Citra Digital Untuk Identifikasi Ciri Sidikjari Berbasis Minutiae. *Jurnal DINAMIKA INFORMATIKA*. Vol II No 1, Maret 2010.
- Santi R.C.N. 2008. Identifikasi Biometrik Sidik Jari dengan Metode Fraktal. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. Vol XIII, No.1, Januari 2008
- Shofari, B. 2002. *Pengelolaan Sistem Pelayanan Rekam Medis di Rumah Sakit*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudana A.A.K.O. dan Sasmana K.B.B. 2010. Sistem Informasi Administrasi Kepegawaian Hotel. *Jurnal Teknik Elektro*. Vol 9 No 2, Desember 2010.