

# ANALISIS PERANCANGAN SISTEM DOKUMENTASI PENCATATAN PEMERIKSAAN DENGAN TEKNOLOGI *BARCODE* MENGGUNAKAN *LIBRARY DATATABLES* UNTUK KLINIK PRATAMA UPGRIS

Ratih Ratna Dewi\*, Rahmat Robi Waliyansyah, Mega Novita

*Jurusan Informatika, Fakultas TEKNIK DAN INFORMATIKA, Universitas PGRI Semarang*

*Gedung Pusat Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang*

E-mail\* : dewiratih5996@gmail.com

## **Abstrak**

Universitas PGRI Semarang (UPGRIS) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta yang berada di Kota Semarang. UPGRIS memiliki fasilitas-fasilitas baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Salah satu fasilitas di UPGRIS yaitu Klinik Pratama UPGRIS. Dalam melaksanakan kegiatan pelayanan terutama pencarian data pemeriksaan, Klinik Pratama UPGRIS masih menggunakan sistem manual. Hal ini mengakibatkan antrian menjadi panjang apabila pasien yang mendaftar dalam jumlah banyak. Dengan adanya masalah tersebut, Klinik Pratama UPGRIS memerlukan suatu sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan yang memanfaatkan teknologi *barcode*. Tujuan dari sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan dengan teknologi *barcode* menggunakan *library datatables* yaitu untuk meningkatkan pelayanan serta memberikan informasi data pemeriksaan agar lebih cepat dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*, proses yang dilibatkan adalah proses *import database*. *Database* yang digunakan yaitu menggunakan MySQL, *software* untuk membangun sistem ini adalah *Sublime Text*, dan diagram yang digunakan untuk pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam melakukan pencarian data pemeriksaan di Klinik Pratama UPGRIS. Penelitian ini menggunakan pengujian *blackbox* dan pengujian *User Acceptance Test (UAT)*.

**Kata Kunci:** Pemeriksaan, *Barcode*, *Library Datatables*, *Rapid Application Development (RAD)*.

## **I. PENDAHULUAN**

Universitas PGRI Semarang (UPGRIS) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang telah hadir cukup lama di Indonesia. UPGRIS menyediakan fasilitas kesehatan demi meningkatkan mutu pelayanan kesehatan bagi mahasiswa, dosen, dan karyawan. Yayasan Pembina Lembaga Pendidikan Perguruan Tinggi Persatuan Guru Republik Indonesia (YPLP PT PGRI) mendirikan Klinik Pratama UPGRIS pada tahun 2004. Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan medis dasar dan/atau spesialisik [1]. Saat ini pelayanan rawat jalan di Klinik Pratama UPGRIS terkendala oleh data pemeriksaan yang sulit dicari karena jumlah pasien baik mahasiswa, dosen, maupun karyawan terus meningkat dari tahun ke tahun. Maka dari itu, dalam penelitian ini akan dikembangkan sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan menggunakan *barcode* dengan metode *Rapid Application Development (RAD)* sebagai sebuah sistem yang sangat diperlukan. Sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan di Klinik Pratama UPGRIS hanya untuk civitas akademika seperti mahasiswa, dosen, dan karyawan UPGRIS. Pasien yang merupakan masyarakat umum tidak termasuk dalam pembahasan ini. Hal tersebut dikarenakan masyarakat umum sangat jarang berobat di Klinik Pratama UPGRIS. Mahasiswa yang dapat berobat di Klinik Pratama UPGRIS merupakan mahasiswa yang mempunyai KTM (Kartu Tanda Mahasiswa). Pada Kartu Tanda mahasiswa terdapat *barcode* atau kode batang yang akan diterjemahkan menjadi angka dengan menggunakan *barcode scanner*. Angka-angka yang terdapat pada KTM tersebut merupakan Nomor Pokok Mahasiswa (NPM). Sedangkan untuk *input* Nomor Pokok Pegawai (NPP) pada

dosen dan karyawan dapat dilakukan secara manual menggunakan *keyboard*. Hal itu dikarenakan dosen dan karyawan UPGRIS belum mempunyai kartu identitas yang dilengkapi dengan *barcode*. Sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih cepat sehingga dalam pencarian data pemeriksaan tidak memerlukan waktu yang lama.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini berbentuk studi kasus menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D), sedangkan metode analisis dan perancangan aplikasinya menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Metode RAD merupakan salah satu metode dalam pengembangan sistem (*System Development Life Cycle*), dimana metode ini dapat digunakan untuk menyelesaikan adanya keterlambatan dan permasalahan sistem yang pengolahan datanya masih bersifat konvensional. Model RAD ini sesuai untuk menghasilkan sistem perangkat lunak dengan kebutuhan mendesak dan waktu yang singkat dalam penyelesaiannya [2].

Mudar (2016) [3], menyatakan bahwa *Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang pendek. Jika tiap-tiap kebutuhan dan batasan ruang lingkup proyek telah diketahui dengan baik, proses RAD memungkinkan tim pengembang untuk menciptakan sebuah sistem yang berfungsi penuh. Metode pengembangan sistem RAD relatif lebih sesuai dengan rencana pengembangan aplikasi yang tidak memiliki ruang lingkup yang besar dan akan dikembangkan oleh tim yang kecil.

Sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan ini memanfaatkan teknologi *barcode* untuk memudahkan bagian administrasi dalam mencari data pasien. *Barcode* merupakan kode yang dapat dibaca oleh komputer. Dengan menggunakan teknologi *barcode* maka akan membantu proses pencarian dan pemeriksaan data secara otomatis [4]. Kemudian Rotikan [5] juga menambahkan bahwa secara sederhana *barcode* dapat didefinisikan sebagai barisan kode yang terdiri dari kotak hitam (*black bar*) dan spasi (*white space*) dimana ukuran dari kotak hitam dan spasi berbeda dan dapat dikelompokkan untuk merepresentasikan informasi yang terkait ke karakter tertentu dalam sebuah satuan karakter.

*Barcode* yang terdiri dari kotak hitam (*black bar*) dan spasi (*white space*) tersebut terdapat pada Kartu Tanda Mahasiswa (KTM). Kemudian bagian administrasi melakukan *scan barcode* menggunakan alat yaitu *barcode scanner*. Secara otomatis garis-garis hitam akan dikonversi menjadi angka-angka yang mempunyai nilai sebagai Nomor Pokok Mahasiswa (NPM). Selain *input* NPM mahasiswa, bagian administrasi juga dapat mengetikkan NPP dari dosen atau karyawan secara manual menggunakan *keyboard*.

Dalam membangun sistem dokumentasi ini tentunya didukung oleh kebutuhan *software* dan *hardware*. Kebutuhan *Software* untuk sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan antara lain Sistem Operasi Windows 10, *Sublime Text 3* yang digunakan untuk mengedit teks atau skrip kode pemrograman, XAMPP Control Panel versi 3.2.4., Bahasa pemrograman PHP, Database MySQL, serta StarUML yaitu *software* untuk pemodelan yang mendukung perancangan UML. Kemudian untuk kebutuhan *Hardware* antara lain komputer, Random Access Memory (RAM) untuk menyimpan data, *Harddisk* sebagai media penyimpanan sekunder pada komputer, *Barcode reader*, dalam penelitian ini penulis menggunakan *scanner* produk Yongli *Barcode Scanner* XYL – 8202.

Sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan dengan teknologi *barcode* akan diuji menggunakan pengujian *black box testing* dan *user acceptance test*. *Black box testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional tertentu [6]. Sedangkan pengujian *user acceptance* dilakukan untuk mengukur sejauh mana aplikasi bisa diterima oleh user [7].

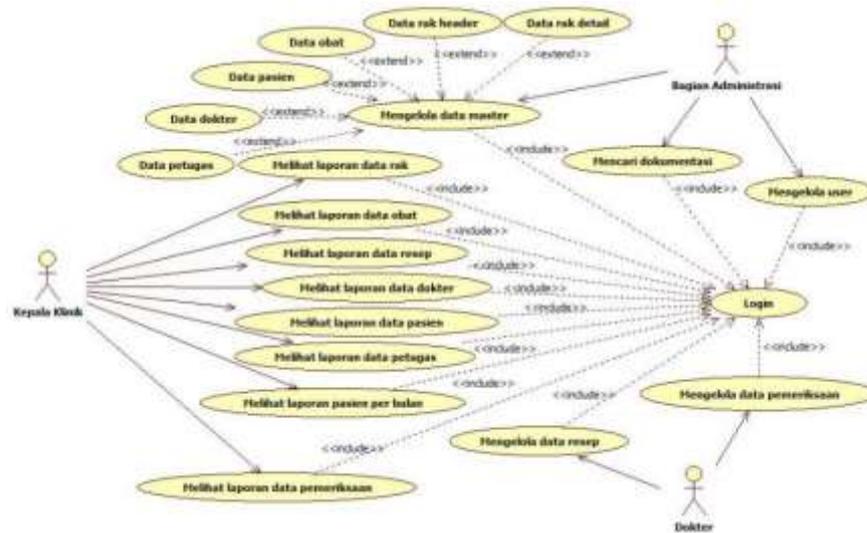
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan dengan teknologi *barcode* menggunakan *library datatables* ini menggunakan perancangan UML (*Unified Modeling Language*). UML (*Unified Modelling Language*) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi *standard* dalam industri visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [8]. Adapun diagram UML salah satunya yaitu *use case diagram*.

### 3.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah penjelasan dari fungsi sebuah sistem, dengan sudut pandang apa yang dilakukan oleh sistem dan elemen-elemennya [9].



Gambar 1 Use case diagram

Gambar 1 merupakan *use case diagram* hak akses bagian administrasi, dokter, dan kepala klinik. Bagian administrasi akan melakukan *login* ke sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan kemudian melakukan perubahan data pada tabel data *user*, data pasien, data dokter, data petugas, data obat, data rak *header*, dan data rak *detail*. Bagian administrasi dapat menambah, mengubah, atau pun menghapus data.

Selain itu, bagian administrasi juga melakukan *scan barcode* menggunakan *barcode scanner*, atau mengetik secara manual menggunakan *keyboard* untuk NPP dosen/karyawan, serta mencetak hasil pencatatan pemeriksaan dari pasien. Hasil pencatatan pemeriksaan ini berisi biodata pasien dilengkapi dengan hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter. Hasil pencatatan pemeriksaan ini dapat dicetak apabila diperlukan.

Sama halnya dengan bagian administrasi, dokter pun akan melakukan *login* ke dalam sistem. Dokter dapat mengelola data seperti pemeriksaan, dan memberi resep. Dokter akan mengelola data pemeriksaan diantaranya nama pasien, NPM, NPP, nomor pemeriksaan, tempat dan tanggal periksa, waktu (jam), nama dokter, anamnesa, diagnosa, *therapy*, dan keterangan. Sedangkan pada halaman resep, data yang harus dikelola yaitu nama dokter, alamat dokter, SIP Dokter, nomor telepon dokter, tempat dan tanggal resep, nama pasien, NPM, NPP, umur, jenis kelamin, alamat pasien, nomor telepon pasien, nama obat, dosis obat, bentuk obat, jumlah obat, cara dan aturan pakai, serta informasi lain.

Setelah itu, kepala klinik juga harus menginputkan *username* serta *password* untuk masuk ke dalam sistem. Hal yang dapat dilakukan oleh seorang kepala klinik pada sistem yaitu melihat laporan-laporan. Adapun laporan-laporan tersebut antara lain laporan data pasien, laporan data dokter, laporan data petugas, laporan data obat, laporan data rak *header*, laporan data rak *detail*, laporan data pemeriksaan, laporan data resep, dan laporan pasien per bulan.

### 3.2 User Interface

Antarmuka (*user interface*) merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka penerima informasi dari pengguna dan mengubahnya kedalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem. Selain itu antarmuka menerima informasi dari sistem dan menyajikannya kedalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pengguna [10]. Antarmuka (*user interface*) dari sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan untuk Klinik pratama UPGRIS terdapat pada Gambar 2 sampai dengan Gambar 10. Gambar 2 merupakan tampilan menu *scan barcode*, Gambar 3 tampilan halaman cek dokumentasi, Gambar 4 tampilan menu data *user*, Gambar 5 tampilan menu data pasien. Kemudian Gambar 6 tampilan menu data dokter, Gambar 7 tampilan menu data petugas, Gambar 8



#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa metode *Rapid Application Development* (RAD) dapat diterapkan pada sistem dokumentasi pencatatan pemeriksaan dengan teknologi *barcode*. Sistem ini berguna bagi Klinik Pratama UPGRIS karena dapat mempermudah pengguna dalam melakukan pencarian data pemeriksaan. Saat melakukan pencarian dokumen catatan pemeriksaan, bagian administrasi sebelumnya masih terkendala dengan banyaknya tumpukan kartu, maka dengan adanya sistem ini bagian administrasi dapat lebih cepat menemukan letak rak dimana kartu telah disimpan. Selain itu, penggunaan *barcode scanner* juga sangat mempermudah bagian administrasi untuk melihat dengan cepat dan akurat data identitas pasien serta hasil pemeriksaan dari dokter. Sistem yang berbasis web ini telah berhasil dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Namun dalam penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap implementasi. Sehingga, penulis belum bisa menjelaskan presentase dari hasil pengujian *blackbox testing* dan *user acceptance test*.

#### VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. K. R. Indonesia, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2014 Tentang Klinik," 2014.
- [2] N. Hidayati, "Penggunaan Rapid Application Development dalam Rancang Bangun Program Simpan Pinjam pada Koperasi," *Intensif*, vol. 2, no. 2, pp. 87–97, 2018.
- [3] R. F. Mudar Safi, Paulus Insap Santosa, "Pengembangan Sistem Informasi Sumberdaya Sekolah Kota Ternate Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application," *POSITIF*, vol. 1, no. 2, pp. 33–42, 2016.
- [4] D. O. Darmanta Sukrianto, "Pemanfaatan Teknologi Barcode pada Sistem Informasi Perpustakaan di SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru," *J. Inf. Syst. Informatics Eng.*, vol. 1, no. 2, pp. 136–143, 2017.
- [5] R. Rotikan, "Sistem Informasi Absensi Berbasis Web untuk Kegiatan Konferensi," *SISFOTENIKA*, vol. 6 No.1, pp. 46–55, 2016.
- [6] A. I. Ardiansyah and M. Syani, "Sistem Informasi Penjadwalan Pelatihan Divisi Training Seamolec berbasis Web," *J. Masy. Inform. Indones.*, vol. 2 No. 1, no. January, 2017.
- [7] R. Tri, W. Putra, A. Kurniawati, and W. Puspitasari, "Membangun Mobile Game sebagai Assistive Technology untuk Membantu Mengembangkan Social Interaction Skill pada Penderita Attention Deficit Hyperactivity Disorder ( Adhd ) menggunakan Metode Agile Development," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 2 Nomor 1, pp. 44–51, 2015.
- [8] R. Prawiro, A. Sirait, and C. K. Sig, "Menerapkan Aplikasi Gis untuk mengetahui Lokasi dan Kebutuhan Sekolah (Studi Kasus di Dinas Pendidikan Mukomuko)," *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 96–100, 2018.
- [9] A. R. Adriansyah, "Prototype Gamifikasi Situs-Situs Wilayah Depok menggunakan Perangkat Mobile," *IKRAITH-INFORMATIKA*, vol. 2, No. 2, 2011.
- [10] I. Febrianta *et al.*, "Perancangan Antarmuka Sistem Pakar Penyakit Padi Berbasis Web Design for Expert System Interface of Web-Based Rice Disease," vol. 7, no. 2, pp. 143–154, 2017.