

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
KLINIK DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMING***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.Kom)
Pada Prodi Teknik Informatika



OLEH :

Nama : Yulius Christanto

NPM : 18.1.03.02.0011

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2024

Skripsi oleh :

Yulius Christanto

NPM : 18.1.03.02.0011

Judul :

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KLINIK
DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMING***

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi Teknik Informatika
FTIK UN PGRI Kediri

Tanggal : _____

Pembimbing I

Pembimbing II

Made Ayu Dusea Widya Dara, M. Kom.

NIDN : 0729088802

Dr. Risky Aswi Ramadhani, M. Kom.

NIDN : 0708049001

Skripsi oleh :

Yulius Christanto

NPM : 18.1.03.02.0011

Judul :

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KLINIK
DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMING***

Telah di pertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Teknik Informatika FTIK UN PGRI Kediri

Tanggal : _____

Dan dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Made Ayu Dusea Widya Dara, M.Kom _____
2. Penguji I : Danang Wahyu Widodo, S.Pd., M.Kom _____
3. Penguji II : Risa Helilintar, M.Kom _____

Mengetahui,

Dekan FTIK

Dr. Sulistiono, M.Si

NIP : 196807071993031004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Yulius Christanto
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl. Lahir : Kediri/ 31 Juli 1995
NPM : 18.1.03.02.0011
Fak/Jur/Prodi : FTIK/S1 Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri,
Yang Menyatakan

YULIUS CHRISTANTO

NPM : 18.1.03.02.0011

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“ORA ET LABORA”

Kupersembahkan karya ini untuk:

1. Ayah dan Ibu tercinta yang senantiasa memberikan dukungan serta memberikan do'a dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan Skripsi di Prodi Teknik Informatika (FTIK) UN PGRI Kediri.
2. Rekan-rekan Teknik Informatika yang saya banggakan.
3. Almamater Universitas Nusantara PGRI Kediri.

ABSTRAK

Yulius Christanto : Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik Dengan Metode Extreme Programming, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik UNP Kediri, 2023.

Abstrak - Dalam suatu instansi diperlukan pengelolaan data yang baik untuk menunjang operasional, khususnya pada sebuah klinik kesehatan. Pada klinik perlu ada pengelolaan data pasien, data pemeriksaan, rekam medis, data obat dan yang lainnya. Data juga harus diamankan agar tidak disalahgunakan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab. Pada Klinik yang pengelolaan datanya masih menggunakan cara manual dengan *Microsoft Excel* yang dapat mengakibatkan pencarian data membutuhkan waktu cukup lama. Selain efisiensi dalam pencarian data terdapat masalah dalam resiko adanya duplikasi data saat melakukan pengelolaan data atau resiko data hilang karena kesalahan yang tidak disengaja. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuatlah sistem informasi untuk mengelola data-data pasien dan data obat dengan fitur algoritma *binary search* untuk mempercepat pencarian data. Pada sebuah sistem juga diberikan fitur enkripsi data pada login menggunakan algoritma MD5 untuk pengaman password danantisipasi jika terjadi kebocoran data. Berdasarkan nilai skor pengujian yang telah dilakukan diperoleh dari responden mencapai rata-rata index sebesar 93.3% dan masuk kategori (Sangat Baik).

Kata Kunci : Algoritma *Binary Search*, *Extreme Programming*, Pencarian data, MD5

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat Tuhan Yang Maha Esa, atas Rahmat-Nya sehingga Penyusunan Tugas Akhir Skripsi guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini ucapan terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si., Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Risa Helilintar, M.Kom., Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Made Ayu Dusea Widya Dara, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I Skripsi yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan Skripsi.
5. Dr. Risky Aswi Ramadhani, M. Kom., selaku Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan Skripsi.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan serta dukungan hingga terselesaikannya Skripsi ini.

Disadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, _____

Yulius Christanto

18.1.03.02.0011

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengelolaan data klinik merupakan komponen penting dalam mewujudkan suatu teknologi informasi klinik semakin maju. Teknologi informasi pada klinik sangat di perlukan untuk merubah sistem menjadi berbasis elektronik dan menggantikan catatan berbasis kertas agar lebih mudah dalam mengorganisir, menyimpan, mengumpulkan, memeriksa data serta mengurangi residu pada sistem. Teknologi informasi dapat mengolah data dan informasi yang dilakukan secara sistematis dan terintegrasi untuk mendukung manajemen Klinik dalam peningkatan pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

Menurut Ristya Widi Endah Yani, Ari Tri Wanodyo Handayani,. (2021, 168), klinik dimaknai sebagai berikut :

Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan dan menyediakan pelayanan medis dasar dan/atau spesialisik.

Implementasi teknologi informasi tidak hanya memerlukan kesiapan dari sisi perangkat, namun perlu kesiapan dari organisasi terkait implementasi teknologi informasi, ketersediaan dan kompetensi yang memadai dari Sumber Daya Manusia yang dimiliki oleh organisasi dan

adanya transformasi perubahan budaya organisasi. Pemanfaatan sistem informasi harus dapat membantu dalam penanganan epidemi dan pandemi yang optimal sehingga tercapai peningkatan kepuasan dari masyarakat. Informasi serta data suatu instansi dalam jangka waktu yang panjang akan terus-menerus bertambah banyak, sehingga pengolahan data dan informasi tersebut tidak akan mudah dengan sistem manajemen yang masih dilakukan secara manual.

Teknologi pengelolaan dan pengolahan data menjadi suatu kebutuhan atau pilihan yang diambil untuk efisiensi dan ketepatan hasil yang diperoleh. Aplikasi-aplikasi pengolah data seperti *Microsoft Office* memiliki kemampuan yang baik dalam pengelolaan data dalam jumlah besar maupun kecil. Namun dalam pengelolaan data yang lebih spesifik diperlukan suatu sistem atau program yang dapat melakukan tugas dalam pengelolaan data sesuai yang diinginkan. Efisiensi waktu dan ketepatan hasil proses pencarian data merupakan hal yang sangat penting pada pengolahan data. Fitur pencarian data menjadi hal terpenting dalam melakukan pengelolaan data dalam jumlah besar. Dalam pencarian, terdapat algoritma yang dapat digunakan yaitu *Binary Search*. Algoritma *Binary Search* merupakan algoritma pencarian pada data terurut dengan jumlah yang banyak dan dalam waktu yang singkat.

Selain kemudahan dan efisiensi dalam mencari data, sangat diperlukan keamanan data yang ada. Data pada sistem akan tersimpan pada database yang mana menjadi target serangan oleh pihak-pihak yang tidak

bertanggungjawab, sehingga perlu adanya keamanan dan kerahasiaan data. Teknik pengamanan data pada sistem ini menggunakan Teknik kriptografi yang mana bertujuan untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan suatu data. Salah satu algoritma yang bisa digunakan dalam teknik kriptografi adalah algoritma MD5 (*Message-Digest Algorithm 5*), yang merupakan fungsi hash (prosedur terdefinisi atau fungsi matematika yang mengubah variabel dari suatu data yang berukuran besar menjadi lebih sederhana. Algoritma MD5 akan diterapkan pada *login* user yang mana akan mengenkripsi password.

Klinik Mardi Rahayu Sindurejo adalah instansi swasta yang bergerak dibidang kesehatan, yang beralamatkan di Jl. Raya Blitar Desa Kunjang Kecamatan Ngancar Kabupaten Kediri, yang menyediakan layanan UGD, Laboratorium, Rawat Inap. Klinik Mardi Rahayu Sindurejo mengalami kendala dalam mengolah data pasien, karena sistem yang ada saat ini masih menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga membutuhkan waktu lama untuk mencari data pasien, serta pengelolaan obat yang masih dilakukan secara manual dalam sebuah rekapan buku, sehingga kurang efektif dalam pengelolaan obat dan rentan terhadap *human error*. Selain itu, belum adanya pengorganisasian sistem yang dilakukan secara terpusat, sehingga dalam laporan manajemen masih dilakukan secara manual melalui tiap-tiap bagian. Serta keamanan dari data pasien yang harus selalu di jaga, karena data pasien sangat rentan untuk di salah gunakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Oleh karena itu, Klinik Mardi Rahayu

memerlukan sistem pendukung yang dapat mempermudah serta dapat mengolah informasi yang dibutuhkan dengan cepat, efisien dan tepat serta amana.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka didapatkan identifikasi, antaranya sebagai berikut :

1. Pencarian dan pengelolaan data pasien yang membutuhkan waktu lama.
2. Pengelolaan Obat yang masih dilakukan secara manual sehingga dapat menyebabkan *human error* dalam pengelolaan data obat.
3. Belum adanya sistem data terpusat.
4. Keamanan data untuk menjaga data pasien dari pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.
5. Adanya peraturan pemerintah yang mewajibkan penggunaan rekam medis elektronik pada data pasien.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang ada, maka dirumuskan permasalahan dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana membangun Sistem Informasi Manajemen Klinik menggunakan Metode *Extreme Programming* dalam pencarian dan pengelolaan data pasien serta data obat pada Klinik Mardi Rahayu Sindurejo ?

2. Bagaimana implementasi Algoritma *Binary Search* pada pencarian data pasien dan data obat dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik di Klinik Mardi Rahayu Sindurejo ?
3. Bagaimana implementasi dari Algoritma MD5 (*Message-Digest Algorithm 5*) pada keamanan data yang ada pada Sistem ?

D. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Sistem Informasi Manajemen Klinik, dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
2. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik menggunakan basis data dari *SQL Server*.
3. Pengembangan sistem menggunakan 2 algoritma yaitu *binary search* pada pencarian dan MD5 pada enkripsi data.
4. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik berfokus pada pengelolaan data pasien dan pengelolaan obat secara terpusat.
5. Studi kasus penelitian tempat yaitu Klinik Mardi Rahayu Sindurejo.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Membuat Sistem Informasi Manajemen Klinik menggunakan Metode *Extreme Programming* dalam pencarian dan pengelolaan data pasien serta data obat pada Klinik Mardi Rahayu Sindurejo.

2. Mengimplementasikan Algoritma *Binary Search* pada pencarian data pasien dan data obat dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik di Klinik Mardi Rahayu Sindurejo.
3. Mengimplementasikan Algoritma MD5 (*Message-Digest Algorithm 5*) pada keamanan data dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik di Klinik Mardi Rahayu Sindurejo.

F. Manfaat Penelitian dan Kegunaan Penelitian

1. Manfaat Teoritis

a. Bagi Peneliti

Memberikan kesempatan menerapkan ilmu yang diperoleh selama pendidikan dan memberikan pengalaman serta pemahaman lebih mendalam mengenai perancangan Sistem Informasi Manajemen Klinik dalam pengelolaan data pasien dan stok obat menggunakan metode *Extreme Programming*

b. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan dan bahan pertimbangan serta sebagai dasar penelitian selanjutnya untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

2. Manfaat Praktis

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Klinik ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan data pasien, pengecekan stok obat, serta dapat meminimalisir kesalahan

pada pendataan sehingga mempermudah dalam pembuatan laporan manajemen setiap bulannya.

G. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini pengembangan sistem informasi menggunakan metode *extreme programming (XP)* yang mana pada metode ini untuk pengembangan perangkat lunak yang diasumsikan dapat membantu meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dari sebuah proyek pengembangan perangkat lunak dengan mengkombinasikan berbagai ide sederhana.

Extreme Programming memiliki fase dalam pengembangannya sebagai berikut :

1. Planning

Tahapan ini menentukan fungsionalitas keseluruhan yang akan dikembangkan dalam sebuah sistem, dengan melakukan identifikasi keluaran, fitur yang ada pada sistem, fungsi dari sistem yang dikembangkan, serta alur pengembangan sistem. Tujuan dari tahap ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu dengan mengidentifikasi masalah, menganalisis kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pengembangan sistem.

2. Design

Tahapan ini melakukan design sistem secara sederhana dengan menggunakan diagram *Unified Modeling Language (UML)* yang

I. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penyusunan laporan ini diuraikan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menerangkan beberapa teori secara singkat yang diperlukan dalam penulisan skripsi

3. BAB III ANALISA DAN PEMODELAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian dan perancangan aplikasi.

4. BAB IV HASIL DAN EVALUASI

Bab ini akan dipaparkan mengenai hasil dari penelitian dan pembahasan dari perancangan aplikasi.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang berkaitan dengan penelitian dan saran-saran yang dapat dihadapkan bagi pengembangan aplikasi ini dimasa mendatang

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dibuat berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sebagai berikut :

1. Perancangan Sistem Manajemen Klinik dengan menerapkan metode *Extreme Programing* yang memberikan kestrukturannya disetiap tahapan-tahapan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Hasil pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* dan *User Acceptance Testing (UAT)*. Hasil presentase pertanyaan *user acceptance test*, dapat disimpulkan bahwa rata-rata presentase pertanyaan dengan kriteria efisiensi yaitu $(89\%+92\%)/2 = 90\%$, rata-rata pertanyaan dengan kriteria efektivitas yaitu $(92\%+89\%+89\%+92\%+89\%)/5 = 90\%$, rata-rata pertanyaan dengan kriteria kepuasan yaitu $(100\%+100\%)/2 = 100\%$, dan total presentase semua kriteria yaitu 93,3%. Berdasarkan dari hasil presentase tersebut maka sistem di kategorikan Sangat baik
2. Penerapan *Binary Search* pada sistem terdapat pada kolom pencarian pasien dan data obat, yang mana dapat membantu proses pencarian data dengan cepat dan tepat.
3. Penerapan algoritma MD5 terdapat pada fitur *login* untuk memberikan keamanan lebih pada sistem dengan meng-enkripsi password.

B. Saran

Untuk menambah keamanan data pada sistem informasi, kedepannya untuk data-data pribadi pasien juga dapat diberikan enkripsi data. Pada sistem juga dapat ditambahkan fitur sorting data agar saat melakukan searching dapat lebih cepat. Metode searching juga dapat diperbarui dengan metode searching yang lain untuk menambah efisiensi waktu dalam pencarian.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri. “Penerapan Algoritma Pencarian Binary Search dan QuickSort pada Aplikasi Kamus Bahasa Palembang Berbasis Web .” *Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2019: 72.
- Anhar. *PHP & MySql Secara Otodidak*. Jakarta Selatan: MediaKita, 2010.
- Beck, Kent, Jeffries, Ron, and Ward Cunningham. *Extreme Programming: Embrace Change* . Boston: Addison-Wesley, 2000.
- Dede Kurniadi, Asri Mulyani, Dhea Arynie Noor Annisa. “Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Pada Klinik Menggunakan Metode *Extreme Programming*.” *Jurnal Algoritma*, 2020: 442.
- Eldas Puspita Rini, M.Kom, Dhanar Intan Surya Saputra, M.Kom. *Sistem Informasi Manajemen Di Era Revolusi Industri 4.0*. Banyumas: Zahira Media Publisher, 2021.
- Handayani, Putu Wuri. *Konsep dan Implementasi Sistem Informasi Kesehatan - Rajawali Pers*. Depok: PT. RajaGrafindo Persada, 2020.
- Hidayat, Aziz Alimul. *Dokumentasi Keperawatan; Aplikasi Praktik Klinik*. Surabaya: Health Books Publishing, 2021.
- Irmawati Carolina, Adi Supriyatna. “Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perencanaan Aplikasi Perhitungan Kuota SKS Mengajar Dosen.” *IKRA-ITH Informatika*, 2019: 106.
- Jihadul Akbar, Ainul Yaqin. “Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Risa Rafana Menggunakan Metodologi.” *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, 2021: 270-279.
- M. N. Fakhruzzaman, Ika Qutsiati Utami, Purbandini. *BUKU AJAR ALGORITMA PEMROGRAMAN*. Surabaya: Airlangga University Press, 2023.

- Prasetyo, Yudho Yudhanto dan Helmi Adi. *Mudah Menguasai Framework Laravel*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2019.
- Rahimi Fitri, S.Kom., M.Kom. *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. Banjarmasin: Deepublish, 2020.
- Ristya Widi Endah Yani, Ari Tri Wanodyo Handayani, Kiswaluyo, Hestieyonini Hadnyanawati, Surartono Dwiatmoko, Elyda Akhya Afida Misrohmasari. *Buku Ajar Praktek Kerja Lapang Manajemen Pelayanan Kesehatan (PKL MPK)*. Jember: UNEJ Press, 2021.
- Sudirman, Yuniansyah, Adi Susanto, Agustiawan, Adib Pakarbudi, Yunike, Niko Tesni Saputro, Kholis Ernawati. *Manajemen Informasi Kesehatan*. Padang: Get Press, 2022.
- Wibowo, Hamid Sakti. *Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Mahasiswa*. Semarang: Tiram Media, 2023.
- Yoseph Rikardus Rasi, Intan Nur Farida, Ratih Kumalasari Niswatin. "Implementasi Algoritma Quick Sort dan Binary Search pada Fitur Pencarian Media Sosial Star." *Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri*, 2020: 127.