

FINAL REPORT
“PROGRAM HISTORI REKAM MEDIS DOKTER”



Telkom
University

Ditulis oleh :

- 1. Athala Farrastya Kamil (1301220238)**
- 2. Deore Mufrad Hendrady (1301223029)**

JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY
2023

Abstrak

Topik atau problem yang diambil oleh kelompok IerraP adalah data pasien, dokter, dan obat. Alasan kami mengambil topik data pasien, dokter, dan obat adalah agar dapat melacak histori rekam medis dari seorang dokter. Hal yang menarik dalam konteks struktur data adalah memudahkan mengelola data pasien, dokter, dan obat dari program yang menggunakan *multi linked list m to n*. Data dokter terdapat nama dokter, kode dokter, usia, dan bidang. Pasien akan memiliki data nama pasien, nik dan usia. Untuk obat akan dimasukkan ke dalam relasi antara dokter dan pasien. Struktur data yang digunakan adalah *multi linked list m to n* karena dapat menghubungkan antara list dokter, dan list pasien, sehingga memungkinkan tidak ada data yang duplikat pada program. Rencana dan harapan dari tugas besar ini adalah seluruh fungsionalitas yang diperlukan dapat dijalankan dengan baik di dalam program ini, ketepatan data yang diberikan kepada user, dan kemudahan dalam penggunaan program.

Pendahuluan

Pencatatan rekam medis secara manual seringkali menimbulkan tantangan kompleks dan rentan terhadap kesalahan. Proses manual ini melibatkan input data yang memakan waktu dan dapat menimbulkan ketidakakuratan karena keterbatasan manusia. Kesalahan input atau pencatatan dapat berdampak serius terhadap keputusan medis dan perawatan pasien.

Selain itu, terbatasnya aksesibilitas terhadap rekam medis juga menjadi hambatan signifikan dalam menjalankan kolaborasi antar tenaga medis dan membuat keputusan yang tepat.

Dalam konteks ini, diperlukan suatu solusi yang dapat mengatasi tantangan tersebut. Implementasi program histori rekam medis dokter menjadi suatu keharusan untuk memperbaiki efisiensi dan akurasi pengelolaan data kesehatan. Program ini diharapkan mampu membuat dan menghapus data rekam medis dengan cepat dan akurat. Kecepatan dan ketepatan ini menjadi kunci untuk memberikan respons cepat terhadap perubahan kondisi pasien atau kebutuhan medis mendesak.

Selain itu, program ini dirancang untuk meningkatkan aksesibilitas data medis. Aksesibilitas yang terbatas dapat menghambat kolaborasi antar tenaga medis dan pengambilan keputusan yang lebih baik. Dengan adanya program ini, data rekam medis dapat diakses dengan mudah oleh semua pihak yang berwenang. Hal ini memfasilitasi kolaborasi tim medis, memungkinkan mereka untuk berbagi informasi, melakukan konsultasi, dan membuat keputusan bersama secara efektif.

Related Work

Kelompok LerraP mengambil inspirasi dan dasar konsep untuk menyelesaikan problematika manajemen informasi kesehatan dari berbagai sumber akademik yang terdapat dalam kurikulum mata kuliah Struktur Data. Referensi utama diperoleh dari berbagai tugas mingguan, praktikum, quiz, dan ujian yang telah dijalani selama perkuliahan. Penggunaan struktur data multi linked list sebagai fondasi implementasi program Histori Rekam Medis Dokter terinspirasi dan diperkuat oleh pemahaman mendalam yang didapatkan melalui pembelajaran pada mata kuliah tersebut.

Berbagai tugas mingguan memberikan pemahaman mendalam mengenai konsep-konsep dasar struktur data seperti linked list, pointer, dan implementasi algoritma. Praktikum memberikan pengalaman langsung dalam menerapkan konsep-konsep tersebut dalam lingkungan pemrograman. Sementara itu, quiz dan ujian memberikan tantangan untuk menguji pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana struktur data dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan kompleks.

Dengan demikian, penerapan struktur data multi linked list dalam program ini tidak hanya bersumber dari satu sumber rujukan, melainkan merupakan hasil sintesis pengetahuan yang kaya dan bervariasi yang diperoleh selama pembelajaran di mata kuliah Struktur Data.

Data

Kelompok LerraP telah berhasil mengimplementasikan struktur data multi linked list untuk mengelola data kesehatan yang terdiri dari dua entitas utama, yaitu Dokter dan Pasien, serta satu entitas turunan yaitu Obat. Struktur data ini memfasilitasi manajemen informasi yang kompleks dan saling terhubung, mempermudah pengelolaan data dalam konteks histori rekam medis.

Pertama-tama, pada entitas Dokter, data yang dielaborasi mencakup nama dokter, kode dokter, usia, dan bidang spesialisasi. Nama dokter dan kode dokter disimpan sebagai tipe data string, sedangkan usia menggunakan tipe data integer. Bidang spesialisasi dokter juga direpresentasikan sebagai tipe data string. Hal ini memungkinkan program untuk menyimpan informasi secara lengkap dan terstruktur mengenai dokter, termasuk identifikasi unik dengan kode dokter, yang nantinya dapat dihubungkan dengan data Pasien dan Obat.

Kedua, data Pasien memiliki informasi yang terdiri dari nama pasien, nomor identifikasi kependudukan (NIK), dan usia. Nama pasien dan NIK diwakili dalam tipe data string, sementara usia menggunakan tipe data integer. Data ini akan terhubung dengan data Dokter melalui relasi yang dibentuk oleh struktur multi linked list.

Ketiga, Obat diintegrasikan sebagai entitas turunan yang terhubung dengan Dokter dan Pasien melalui relasi. Informasi obat direpresentasikan dengan tipe data string dan dihubungkan dengan entitas Dokter dan Pasien terkait. Ini memungkinkan penelusuran histori pengobatan dan obat yang diberikan oleh dokter kepada pasien secara efisien.

Implementasi multi linked list memungkinkan hubungan yang dinamis dan terstruktur antara ketiga entitas ini. Dengan demikian, program dapat melakukan operasi pencarian, penyisipan, dan penghapusan data dengan efisien, menjadikan manajemen histori rekam medis lebih optimal.

Methods

Implementasi struktur data pada program ini menggunakan konsep multi linked list m to n. Pilihan ini dipilih karena memungkinkan penghubungan antara list dokter dan list pasien tanpa keberadaan data duplikat, memberikan tingkat efisiensi dan kejelasan yang tinggi dalam menyimpan informasi terkait kesehatan.

Dalam konteks multi linked list m to n, setiap elemen pada list dokter dapat terhubung dengan beberapa elemen pada list pasien, dan sebaliknya. Struktur ini menciptakan relasi yang dinamis dan terstruktur antara dua entitas utama, dokter dan pasien. Dengan demikian, satu dokter dapat memiliki banyak pasien dan satu pasien dapat terhubung dengan beberapa dokter, menciptakan jaringan hubungan yang fleksibel dan akurat.

Keuntungan utama dari penggunaan multi linked list m to n adalah menghindari duplikasi data yang sering kali membingungkan dan memakan ruang memori yang tidak perlu. Selain itu, pencarian data yang diinginkan oleh pengguna menjadi lebih efisien. Dengan menggunakan struktur multi linked list, operasi pencarian dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.

Dengan demikian, konsep multi linked list m to n tidak hanya memberikan efisiensi dalam pengelolaan memori tetapi juga meningkatkan kemudahan dan kecepatan dalam pencarian data, menjadikannya pilihan yang tepat untuk implementasi sistem informasi kesehatan yang kompleks dan terstruktur.

Eksperimen

UI Program Histori Rekam Medis Dokter

```
-----
                        TUGAS BESAR STRUKTUR DATA
                        PROGRAM HISTORI REKAM MEDIS DOKTER
-----

1. Masukkan Data Dokter
2. Masukkan Data Pasien
3. Masukkan Data Relasi
4. Tampilkan Seluruh Dokter
5. Tampilkan Seluruh Pasien
6. Tampilkan Seluruh Data Histori
7. Hapus Data Dokter
8. Hapus Data Child Pada Dokter X
9. Jumlah Pasien Dokter X
10. Delete Pasien
11. Cari Pasien
12. Cari Dokter
0. Exit
-----
```

Input data dokter dan output data dokter

```
Berapa Data Dokter yang ingin diinput? 5
Data Dokter ke-1 :
-Masukkan nama Dokter : Georgia
-Masukkan kode Dokter : G076IA
-Masukkan umur Dokter : 29
-Masukkan bidang Dokter : Umum

Data Dokter ke-2 :
-Masukkan nama Dokter : Lisa
-Masukkan kode Dokter : LI54SA
-Masukkan umur Dokter : 32
-Masukkan bidang Dokter : Umum

Data Dokter ke-3 :
-Masukkan nama Dokter : Stark
-Masukkan kode Dokter : ST32RK
-Masukkan umur Dokter : 39
-Masukkan bidang Dokter : Spesialis

Data Dokter ke-4 :
-Masukkan nama Dokter : Adit
-Masukkan kode Dokter : AD88IT
-Masukkan umur Dokter : 34
-Masukkan bidang Dokter : Gigi

Data Dokter ke-5 :
-Masukkan nama Dokter : Dunn
-Masukkan kode Dokter : DU04NN
-Masukkan umur Dokter : 30
-Masukkan bidang Dokter : THT
```

```
Dokter 1 :
-Nama : Dunn
-Kode : DU04NN
-Umur : 30
-Bidang : THT

Dokter 2 :
-Nama : Adit
-Kode : AD88IT
-Umur : 34
-Bidang : Gigi

Dokter 3 :
-Nama : Stark
-Kode : ST32RK
-Umur : 39
-Bidang : Spesialis

Dokter 4 :
-Nama : Lisa
-Kode : LI54SA
-Umur : 32
-Bidang : Umum

Dokter 5 :
-Nama : Georgia
-Kode : G076IA
-Umur : 29
-Bidang : Umum
```

Input data pasien dan output

```
Berapa Data Pasien Yang Ingin Diinput ? 5
Data Pasien ke-1 :
-Masukkan Nama Pasien : Poisson
-Masukkan Nik Pasien : 3321110902070002
-Masukkan Umur Pasien : 23

Data Pasien ke-2 :
-Masukkan Nama Pasien : Binomial
-Masukkan Nik Pasien : 1402022805100001
-Masukkan Umur Pasien : 19

Data Pasien ke-3 :
-Masukkan Nama Pasien : Hitler
-Masukkan Nik Pasien : 3305040701072528
-Masukkan Umur Pasien : 34

Data Pasien ke-4 :
-Masukkan Nama Pasien : Markov
-Masukkan Nik Pasien : 7312060708103942
-Masukkan Umur Pasien : 25

Data Pasien ke-5 :
-Masukkan Nama Pasien : Bernoulli
-Masukkan Nik Pasien : 1402020607083922
-Masukkan Umur Pasien : 12
```

```
Pasien 1 :
-Nama : Poisson
-Nik : 3321110902070002
-Uusia : 23

Pasien 2 :
-Nama : Binomial
-Nik : 1402022805100001
-Uusia : 19

Pasien 3 :
-Nama : Hitler
-Nik : 3305040701072528
-Uusia : 34

Pasien 4 :
-Nama : Markov
-Nik : 7312060708103942
-Uusia : 25

Pasien 5 :
-Nama : Bernoulli
-Nik : 1402020607083922
-Uusia : 12
```

Output relasi

```
Dokter 1 :
-Nama : Dunn
-Kode : DU04NN
-Umur : 30
-Bidang : THT
-Pasien yang ditangani :
  -Pasien 1 :
    -Nama : Poisson
    -NIK : 3321110902070002
    -Usia : 23
    -Obat : Forumen

Dokter 2 :
-Nama : Adit
-Kode : AD88IT
-Umur : 34
-Bidang : Gigi
-Pasien yang ditangani :
  -Pasien 1 :
    -Nama : Bernoulli
    -NIK : 1402020607083922
    -Usia : 12
    -Obat : Cataflam
  -Pasien 2 :
    -Nama : Poisson
    -NIK : 3321110902070002
    -Usia : 23
    -Obat : Mefenamic_Acid

Dokter 3 :
-Nama : Stark
-Kode : ST32RK
-Umur : 39
-Bidang : Spesialis
-Pasien yang ditangani :
  -Pasien 1 :
    -Nama : Hitler
    -NIK : 3305040701072528
    -Usia : 34
    -Obat : Antiplatelet
```

```
Dokter 4 :
-Nama : Lisa
-Kode : LI54SA
-Umur : 32
-Bidang : Umum
-Pasien yang ditangani :
  -Pasien 1 :
    -Nama : Markov
    -NIK : 7312060708103942
    -Usia : 25
    -Obat : Promag

Dokter 5 :
-Nama : Georgia
-Kode : G076IA
-Umur : 29
-Bidang : Umum
-Pasien yang ditangani :
  -Pasien 1 :
    -Nama : Binomial
    -NIK : 1402022805100001
    -Usia : 19
    -Obat : Panadol
  -Pasien 2 :
    -Nama : Hitler
    -NIK : 3305040701072528
    -Usia : 34
    -Obat : Aciclovir
  -Pasien 3 :
    -Nama : Bernoulli
    -NIK : 1402020607083922
    -Usia : 12
    -Obat : Paracetamol
```

Dengan penerapan multi linked list, seperti yang tergambar pada diagram di atas, proses manipulasi data dokter, pasien, dan relasinya menjadi lebih efisien dan terorganisir. Pendekatan ini memungkinkan penerapan operasi Create, Read, Delete pada data dokter, pasien, dan relasinya dengan tingkat kemudahan dan kecepatan yang optimal.

Create data, pada tahap pencatatan data dokter, pasien, atau relasi obat, pengguna dapat dengan mudah menambahkan entitas baru. Proses penyisipan data dilakukan dengan memanfaatkan insert first. Struktur data ini memberikan kemampuan fleksibilitas dalam menangani pertambahan data entitas baru dengan cara yang efisien.

Read data, operasi pembacaan data menjadi lebih cepat dan mudah dilakukan dengan struktur multi linked list. Dengan adanya hubungan yang saling terkait antara dokter, pasien, dan obat, pencarian data dapat dilakukan dengan cepat melalui navigasi simpul-simpul terkait. Ini memberikan keuntungan signifikan dalam mempercepat aksesibilitas data dan memudahkan proses identifikasi informasi medis yang diperlukan.

Delete data, operasi penghapusan data dokter, pasien, atau relasi dapat diimplementasikan dengan menghapus simpul terkait. Dengan memanfaatkan pointer dan pengelolaan alokasi memori yang cermat, penghapusan data dilakukan tanpa mengakibatkan kekosongan atau cacat pada struktur multi linked list. Ini memberikan jaminan bahwa data yang dihapus dihilangkan dengan aman tanpa meninggalkan sisa-sisa yang tidak diinginkan.

Melalui keseluruhan operasi Create, Read, dan Delete yang dapat dilakukan pada data dokter, pasien, dan relasi, multi linked list memperlihatkan keunggulannya dalam mempermudah dan mempercepat proses manajemen data kesehatan. Pengelolaan histori rekam medis menjadi lebih terstruktur, efisien, dan mudah dilakukan, memberikan keuntungan signifikan dalam mendukung pengambilan keputusan yang tepat di bidang layanan kesehatan.

Kesimpulan

“Program Histori Rekam Medis Dokter” berhasil mengimplementasikan struktur data multi linked list untuk mengelola informasi tentang dokter, pasien, dan relasinya. Dengan menggunakan multi linked list, program ini dapat melakukan pengelolaan data yang kompleks, dan saling terhubung, pencarian data, dan manipulasi data dengan efisien. Dengan demikian program ini memberikan solusi yang efektif untuk merekam dan memberikan informasi histori rekam medis dan mudah dikelola dalam pelayanan kesehatan.