

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil Perusahaan**

Klinik Seno Medika Bandung merupakan salah satu penyedia layanan kesehatan. Klinik Seno Medika awalnya dikenal sebagai Klinik Khitan Dokter Seno yang berlokasi di Desa Padasuka dan dikelola oleh dokter Seno sendiri, pada tahun 2009 dilakukan pergantian nama dari Klinik Khitan menjadi Klinik Seno Medika, pergantian nama ini dilakukan sebagai wujud peningkatan kualitas layanan serta memberikan pengalaman khitan yang nyaman dan menyenangkan bagi anak-anak yang dikhitan di Seno Medika. Setelah berganti nama, Seno Medika melaksanakan program peningkatan kualitas layanan secara menyeluruh. Fasilitas gedung yang semakin nyaman serta didukung dengan berbagai program anak, hal ini merupakan wujud komitmen untuk memberikan pengalaman khitanan yang nyaman dan menyenangkan bagi seluruh anak Indonesia. Klinik Seno Medika juga mengutamakan keramahan terhadap pasien dan keluarga dalam memberikan informasi dan melayani pasien dan keluarga sehingga memberikan pengalaman yang menyenangkan selama proses khitan.

Klinik Seno Medika telah mengembangkan pelayanan kesehatan yang cukup signifikan selain khitan, yaitu pelayanan dokter umum, dokter gigi, dan bidan. Klinik Seno Medika didukung oleh dokter dan tim medis yang berpengalaman dan didukung oleh tenaga profesional lainnya. Selama lebih dari 45 tahun, Klinik Seno Medika telah menangani berbagai macam pasien dari berbagai kalangan dan usia, dan kami berkomitmen akan terus meningkatkan kualitas dan fasilitas pelayanannya serta akan terus memenuhi kebutuhan masyarakat akan ketersediaan layanan kesehatan.

Motto dari Klinik Seno Medika Bandung adalah "Khitanan nyaman dan menyenangkan". Ini berarti proses khitanan di klinik dirancang untuk memberikan kenyamanan kepada pasien dan menciptakan pengalaman yang positif serta menyenangkan bagi pasien.

### 2.1.1 Sejarah Perusahaan

Klinik Seno Medika Bandung merupakan klinik umum yang beralamat di Jl. Ahmad Yani no 677, Kota Bandung, Jawa Barat. Didirikan pada tahun 1975 oleh dr. H. Mukadji Seno., Sp. Rad (K) Onk, menjadi salah satu pelayanan kesehatan dibawah naungan Yayasan Seno. Klinik Seno Medika memiliki beberapa layanan yang dibantu oleh dokter dan tim medis yang professional dan berpengalaman.

### 2.1.2 Logo Perusahaan

Klinik Seno Medika memiliki logo yang berfungsi sebagai identitas dan ciri khas suatu lembaga layanan kesehatan. Gambar atau lambang yang membedakan perusahaan tersebut dari yang lain, serta menjadi tanda pengenal yang mencirikan perusahaan. Logo Klinik Seno Medika Bandung dapat dilihat pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Logo Perusahaan**

Adapun makna dari Gambar 2.1 adalah sebagai berikut:

1. Warna Hijau melambangkan warna yang tenang dengan spiritual (Islam) yang tinggi.
2. Bentuk hati 4 menandakan melayani pasien dengan hati dan tidak membeda-bedakan status pasien.
3. Didominasi nama "Seno Medika" melambangkan nama baik dan martabat pemilik dipertaruhkan untuk menstandarkan pelayanan yang baik dan berkesan.

### 2.1.3 Visi dan Misi Perusahaan

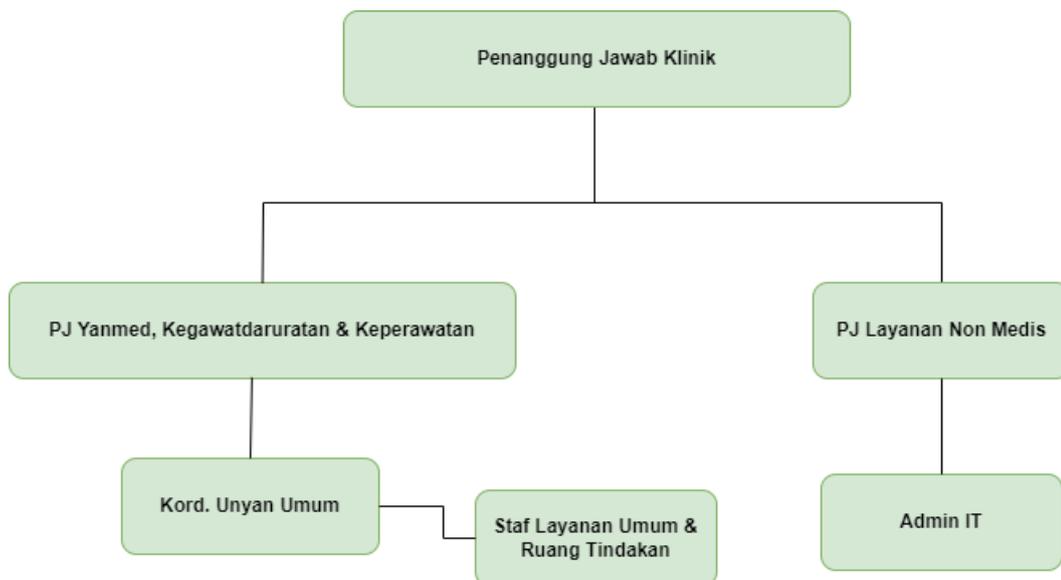
Sebagai penyedia layanan kesehatan, Klinik Seno Medika tentunya memiliki visi yaitu, “Menjadi Klinik yang Terdepan dan Terpercaya khususnya layanan khitan di Kota Bandung 2024-2027”.

Sedangkan misi dari Klinik Seno Medika adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pelayanan kesehatan umum & khitan yang berkesan, nyaman dan aman.
2. Memberikan Pelayanan melalui Petugas Kesehatan dan Non Kesehatan yang profesional dengan pemberian Pelatihan & Pengembangan yang berkelanjutan.
3. Memberikan pelayanan melalui sarana dan prasarana kesehatan yang baik serta pengelolaan limbah yang aman dan standar sesuai peraturan yang berlaku.

### 2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Berdasarkan struktur organisasi perusahaan yang diambil dari Pedoman Manual Mutu Tahun 2024, akan dijelaskan dibawah ini sebagai salah satu sasaran kegiatan penelitian. Struktur organisasi unit layanan umum dapat dilihat pada Gambar 2.2.



**Gambar 2.2 Struktur Organisasi Klinik Seno Medika**

Adapun tugas dan fungsi kepegawaian pada struktur organisasi perusahaan di Klinik Seno Medika Bandung adalah sebagai berikut:

1. Penanggung Jawab Klinik
  - A. Memimpin, mengatur, mengendalikan, membina dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan pelayanan yang berhubungan dengan pelayanan medis
  - B. Membuat program kerja bersama penanggung jawab operasional agar terdapat kolaborasi antara pelayanan medis dan non medis
  - C. Mengevaluasi kinerja pelayanan medis yang dilaksanakan oleh dokter umum, dokter gigi dan bidan serta para medis lainnya.
  - D. Menyusun standar pelayanan medis baik secara menyeluruh dan khusus yang nantinya akan di usulkan kepada General manager untuk mendapat persetujuan dari Direktur Seno Medika
  - E. Berkoordinasi dengan Managemen Corporate dalam penetapan kebijakan medis diklinik.
  - F. Mengikuti pertemuan baik itu sifatnya formal maupun non formal
  - G. Wajib presentasi laporan evaluasi dan analisis pelayanan medis per-bulan
2. PJ Yanmed, Kegawatdaruratan dan Keperawatan
  - A. Membantu Penanggung Jawab Klinik dalam menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan untuk Klinik Seno Medika.
  - B. Membantu Penanggung Jawab Klinik dalam menyusun pedoman, petunjuk teknis, dan aturan pendukung lainnya sebagai acuan dalam pelayanan medis, kegawatdaruratan, dan keperawatan.
  - C. Mengkoordinasikan pelaksanaan pedoman, petunjuk teknis, dan aturan pendukung lainnya yang menjadi acuan dalam pelayanan medis, kegawatdaruratan, dan keperawatan.
  - D. Mengatur semua kebutuhan pelayanan medis, kegawatdaruratan, dan keperawatan, termasuk alat kesehatan, BMHP, obat-obatan darurat, dan pendukung lainnya.
  - E. Menjalin koordinasi dan kerjasama antara penanggung jawab dan koordinator di bagian operasional dan penunjang untuk memastikan kelancaran pelayanan medis, kegawatdaruratan, dan keperawatan.

- F. Melakukan pembinaan terhadap bawahan langsung, termasuk dokter dan tenaga kesehatan, yang terkait dengan pelayanan medis, kegawatdaruratan, dan keperawatan.
  - G. Melaksanakan monitoring, evaluasi, dan pelaporan terkait tugas pelayanan medis, kegawatdaruratan, dan keperawatan.
  - H. Menyampaikan laporan kepada penanggung jawab klinik mengenai tugas pelayanan medis, kegawatdaruratan, dan keperawatan.
3. Koordinator Unit Layanan Umum
- A. Merencanakan kegiatan dan penggunaan sumber daya unit layanan umum untuk memastikan bahwa semua kebutuhan operasional terpenuhi dengan baik.
  - B. Mengkoordinir staf serta sumber daya lainnya untuk menjalankan kegiatan sehari-hari unit layanan umum dengan efisien.
  - C. Memantau kinerja staf dan operasional unit layanan umum untuk memastikan bahwa semua proses berjalan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
  - D. Mengkoordinir jadwal pemeriksaan pasien dengan memastikan penjadwalan dilakukan secara efisien sesuai dengan kapasitas dan kebutuhan layanan klinik.
  - E. Mengembangkan dan menerapkan kebijakan dan prosedur yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas layanan yang diberikan oleh unit layanan umum.
  - F. Sebagai penghubung antara unit layanan umum dengan manajemen, departemen lain, dan pihak eksternal untuk memastikan informasi yang tepat dan efektif tersampaikan.
  - G. Melakukan evaluasi secara berkala terhadap kinerja unit layanan umum dan menyusun laporan yang berisi analisis kinerja serta rekomendasi perbaikan.
  - H. Mengidentifikasi dan menerapkan inisiatif untuk meningkatkan efisiensi operasional unit layanan umum serta meminimalkan pemborosan sumber daya.

4. Staf Layanan Umum dan Ruang Tindakan
  - A. Memberikan pelayanan prima kepada pelanggan yang datang ke unit layanan umum dan ruang tindakan, termasuk pendaftaran, penyambutan, dan memberikan informasi yang dibutuhkan.
  - B. Melakukan tugas administratif seperti mengelola rekam medis pasien, menginput data, menjadwalkan janji temu atau tindakan, serta mengurus dokumen dan formulir terkait.
  - C. Menyiapkan ruangan tindakan dan perlengkapan medis yang diperlukan sebelum pasien datang, termasuk memastikan kebersihan ruangan dan sterilisasi peralatan medis.
  - D. Memberikan pendampingan kepada pasien selama proses pemeriksaan atau tindakan medis, serta menjelaskan prosedur yang akan dilakukan untuk memastikan kenyamanan dan keamanan pasien.
  - E. Memantau kondisi pasien selama proses pemeriksaan atau tindakan medis, serta memberikan bantuan atau pertolongan pertama jika diperlukan.
  - F. Melakukan pelaporan yang akurat mengenai kondisi pasien, prosedur yang dilakukan, dan hasil tindakan medis, serta menjaga dokumentasi yang lengkap dan terperinci.
  - G. Berkolaborasi dengan tim medis dan staf lainnya dalam unit layanan umum untuk memastikan kelancaran proses pelayanan dan perawatan pasien.
5. PJ Non-Medis
  - A. Mengatur dan memastikan semua aktivitas non-medis di klinik berjalan dengan baik. Ini termasuk manajemen administrasi, pengaturan jadwal, dan koordinasi antara berbagai departemen.
  - B. Bertanggung jawab untuk pengelolaan dan alokasi sumber daya non-medis seperti peralatan kantor, bahan habis pakai, dan fasilitas umum.
  - C. Mengawasi dan memastikan bahwa kebutuhan dan keluhan pasien ditangani dengan baik oleh staf non-medis, termasuk proses pendaftaran, pelayanan administrasi, dan penanganan keluhan.
  - D. Menyusun dan memelihara catatan administrasi dan dokumentasi yang berkaitan dengan operasi klinik, termasuk pengarsipan data pasien dan laporan harian.

- E. Mengawasi kinerja staf non-medis, memberikan pelatihan yang diperlukan, dan memastikan bahwa semua prosedur dan kebijakan diikuti.
  - F. Memastikan bahwa klinik mematuhi semua peraturan dan regulasi yang berlaku terkait dengan operasional non-medis.
  - G. Mengelola anggaran non-medis, termasuk pengeluaran untuk kebutuhan operasional sehari-hari dan memastikan bahwa pengeluaran sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan.
6. Admin IT
- A. Mengelola dan memelihara sistem komputer, jaringan, dan perangkat keras yang digunakan di klinik untuk memastikan bahwa semua sistem berjalan dengan baik.
  - B. Memberikan dukungan teknis kepada staf klinik dalam penggunaan perangkat lunak, perangkat keras, dan sistem IT. Ini termasuk menyelesaikan masalah teknis dan memberikan pelatihan jika diperlukan.
  - C. Mengelola database pasien, termasuk pemeliharaan data, keamanan data, dan melakukan backup secara rutin untuk mencegah kehilangan data.
  - D. Memastikan bahwa sistem IT aman dari ancaman eksternal dan internal dengan mengimplementasikan kebijakan keamanan yang sesuai dan melakukan pemantauan keamanan secara berkala.
  - E. Berkontribusi dalam pengembangan dan implementasi sistem IT baru, seperti sistem penjadwalan pasien atau perangkat lunak manajemen klinik.
  - F. Mengelola jaringan lokal (LAN) dan memastikan konektivitas yang stabil antara perangkat di klinik.
  - G. Memantau kinerja sistem IT untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional klinik.

## **2.2 Landasan Teori**

Landasan teori adalah sekumpulan teori-teori yang menjadi dasar atau acuan dalam menyelesaikan suatu penelitian. Landasan teori ini menjadi landasan untuk penyusunan laporan dan pembangunan Sistem Penjadwalan Antrian Pemeriksaan Pasien di Klinik Seno Medika adalah sebagai berikut :

- A. Sistem
- B. Penjadwalan
- C. Antrian
- D. Sistem Penjadwalan Antrian
- E. Algoritma Round Robin
- F. Basis data
- G. BPMN
- H. ERD
- I. DFD
- J. PHP
- K. XAMPP
- L. MySQL

### **2.2.1 Sistem**

Sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dan saling bekerja sama untuk mencapai beberapa tujuan. Selain itu pengertian yang lain sistem terdiri dari unsur-unsur dan masukan (input), pengolahan (processing), serta keluaran (output).

Dengan demikian, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain.

Sistem didesain untuk memperbaiki atau meningkatkan pemrosesan informasi. Setelah dirancang, sistem diperkenalkan dan diterapkan ke dalam organisasi penggunaannya. Jika sistem yang diterapkan itu digunakan maka implementasi sistem dapat dikatakan berhasil. Sedangkan jika para penggunaannya menolak sistem yang diterapkan, maka sistem itu dapat digolongkan gagal[4].

### **2.2.2 Penjadwalan**

Penjadwalan adalah proses menentukan kapan dan dalam urutan apa tugas atau kegiatan harus dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasi. Dalam teori penjadwalan, berbagai algoritma digunakan untuk menyelesaikan masalah penjadwalan yang kompleks, termasuk metode-metode seperti Round Robin dan Shortest Job First untuk meminimalkan waktu tunggu dan meningkatkan produktivitas[5].

Penjadwalan merupakan sebuah proses pengambilan keputusan yang sering dilakukan industri manufaktur maupun industri yang bergerak dibidang pelayanan atau jasa. Penjadwalan adalah sebuah proses pengambilan keputusan dalam rencana pengaturan urutan kerja serta pengalokasian sumber waktu. Penjadwalan adalah suatu hal yang terorganisir agar terciptanya efisiensi dan efektifitas dalam pekerjaan[6].

### **2.2.3 Antrian**

Teori antrian yang ditemukan oleh A.K. Erlang pada tahun 1909 telah menjadi dasar penting dalam analisis sistem pelayanan dan antrian. Kontribusi Erlang meliputi model matematis yang menjelaskan bagaimana antrian terbentuk dan bagaimana sistem pelayanan dapat dirancang untuk mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi[7]. Antrian merupakan kondisi apabila obyek-obyek menuju suatu area untuk dilayani, namun kemudian menghadapi keterlambatan disebabkan oleh mekanisme pelayanan yang mengalami kesibukan[8]. Antrian adalah suatu proses menunggu untuk dilayani jika suatu fasilitas pelayanan (server) masih sibuk, mendapatkan pelayanan dan kemudian meninggalkan fasilitas pelayanan setelah dilayani[9].

### **2.2.4 Sistem Penjadwalan Antrian**

Sistem penjadwalan antrian adalah metode yang digunakan untuk mengatur urutan pelayanan dalam berbagai sistem pelayanan untuk meminimalkan waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi operasional. Penjadwalan yang efektif dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan kepuasan pengguna[10]. Sistem penjadwalan antrian berfungsi untuk mengelola urutan antrian dalam layanan pelanggan, sehingga waktu tunggu dapat diminimalkan dan

alokasi sumber daya menjadi lebih efisien. Sistem ini penting dalam berbagai aplikasi seperti pusat layanan pelanggan dan sistem kesehatan[11].

### **2.2.5 Algoritma Round Robin**

Algoritma adalah urutan logis langkah-langkah penyelesaian masalah. Masalah tersebut dapat berupa apa saja, dengan catatan untuk setiap masalah, ada kriteria kondisi awal yang harus dipenuhi sebelum menjalankan algoritma. Algoritma akan dapat selalu berakhir untuk semua kondisi awal yang memenuhi kriteria, dalam hal ini berbeda dengan heuristik. Algoritma sering mempunyai langkah pengulangan (iterasi) atau memerlukan keputusan (logika Boolean dan perbandingan) sampai tugasnya selesai.

Round Robin terbukti lebih sesuai untuk sistem penjadwalan antrian pemeriksaan pasien dibandingkan dengan FCFS dan algoritma Genetika. Algoritma Round Robin memastikan pemerataan kesempatan pelayanan kepada setiap pasien, penting untuk menghindari ketidakadilan dalam proses pelayanan. Implementasinya juga lebih sederhana dan langsung, berbeda dengan algoritma Genetika yang melibatkan proses optimasi yang lebih kompleks. Selain itu, Round Robin cocok dengan beban kerja yang terdistribusi secara merata, sebuah karakteristik yang sering diperlukan dalam sistem penjadwalan pemeriksaan pasien. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, algoritma Round Robin merupakan pilihan yang lebih tepat untuk sistem penjadwalan antrian.

Algoritma Round Robin disebut juga Fair Time Scheduling, memiliki prinsip dasar, yaitu semua sumber antrian dianggap sama sehingga diberi waktu yang disebut time quantum. Jika time quantum habis atau proses selesai, maka proses berlanjut ke antrian berikutnya [12]. Algoritma Round Robin yang diterapkan pada penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan berikut:

Langkah pertama:

Menentukan Quantum time dan membuat tabel yang berisi, jumlah proses, arival time dan burst time.

| Proses | Arival Time | Burst Time |
|--------|-------------|------------|
| P1     | 0           | 4          |
| P2     | 1           | 6          |
| P3     | 2           | 7          |

Langkah kedua:

Menghitung Proses

Masukkan proses yang berurutan, dengan menggunakan rumus:

$$P = QT - BT \quad (2.1)$$

Dimana:

P = Proses

BT = Burst Time

QT = Quantum Time

Jika burst time habis dikurangi quantum time maka proses tidak akan dihitung kembali, tetapi jika masih ada sisa maka proses akan dihitung kembali sesudah proses terakhir dihitung, kemudian dimasukkan kedalam tabel.

Langkah ketiga:

Menentukan Waiting Time, dengan menggunakan rumus:

$$WT = HP - AT - BT \quad (2.2)$$

Dimana:

WT = Waiting Time

HP = Hasil Proses

AT = Arival Time

BT = Burst Time

Langkah keempat:

Menentukan Average Waiting Time, dengan menggunakan rumus:

$$AWT = \frac{WTP1+WTP2+WTP3}{Jumlah Proses} \quad (2.3)$$

Dimana:

AWT = Average Waiting Time

WTP1 = Waiting Time Proses 1

Langkah kelima:

Menentukan Turn Around Time, dengan menggunakan rumus:

$$TAT = BT + WT \quad (2.4)$$

Dimana:

TAT = Turn Around Time

BT = Burst Time

WT = Waiting Time

Langkah keenam:

Menentukan Average Turn Around Time, dengan menggunakan rumus:

$$ATAT = \frac{TATP1+TATP2+TATP3}{Jumlah\ Proses} \quad (2.5)$$

Dimana:

ATAT = Average Turn Around Time

TATP1 = Turn Around Time Proses 1

Dengan menggunakan tahapan-tahapan rumus ini, dapat menentukan waktu kedatangan (arrival time) dan juga memberikan setiap proses waktu tunggu (waiting time) yang sama dan konsisten. Metode ini memastikan bahwa semua proses mendapatkan jatah waktu eksekusi yang seimbang, sehingga mengoptimalkan efisiensi pemrosesan dalam sistem antrian.

### **2.2.6 Basis Data**

Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang terekam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasi lainnya.”

Data merupakan Deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai (Arif, 2020). Dari pendapat ahli di atas dapat disimpulkan, bahwa database kumpulan, basis atau gudang data, yang merupakan representasi atau jati diri dari dunia nyata, yang mewakili suatu objek, yang disimpan ke dalam bentuk kumpulan angka, huruf, simbol atau kombinasinya, yang dirancang untuk saling terhubung, bekerja sama, dan diorganisasikan dengan baik, untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu organisasi [13].

### **2.2.7 BPMN**

BPMN adalah standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web services. Diusulkan oleh BPMI – Business Process Management Initiative pada tahun 2004. BPMN dirancang bukan hanya mudah digunakan dan dipahami, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memodelkan proses bisnis yang kompleks dan secara spesifik dirancang dengan mempertimbangkan web services. BPMN menyediakan notasi yang dapat dengan mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, termasuk juga analis bisnis yang menciptakan draf awal dari proses sampai pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut [14].

### **2.2.8 ERD**

Dalam merancang database, ada beberapa metode yang digunakan, salah satunya adalah dengan menggunakan metode Entity Relationship Diagram atau disingkat dengan istilah ERD, Menurut salah satu para ahli di bidang database (Dahlan 2020:79). Dalam merancang database, ada beberapa metode yang digunakan, salah satunya adalah dengan menggunakan metode Entity Relationship

Diagram atau disingkat dengan istilah ERD. Entity-Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) [15].

### **2.2.9 DFD**

DFD adalah aliran data yang masuk ke dalam dan keluar dari suatu proses harus sama dengan aliran data yang masuk ke dalam dan keluar dari rincian proses yang pada level atau tingkatan di bawahnya (Widhiastuti 2021). DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem terstruktur, yang terdiri dari context diagram dan DFD Levelled Context Diagram: Berfungsi menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem. Atau dengan kata lain untuk memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan system.

Pengertian Data Flow Diagram (DFD) menurut Jogiyanto Hartono, adalah “Diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data system”. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika dan menjelaskan arus data dari mulai pemasukan sampai dengan keluaran data tingkatan diagram arus data mulai dari 30 diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem dari level 0 dikembangkan menjadi level 1 sampai sistem tergambar secara rinci [16].

### **2.2.10 PHP**

PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti computer secara langsung pada saat kode dijalankan. PHP disebut sebagai pemrograman Server Side Programming, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada server. PHP adalah suatu Bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah Open Source, yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi PHP sesuai dengan kebutuhan.

Pemrograman PHP dapat ditulis dalam dua bentuk yaitu penulisan baris kode PHP pada file tunggal dan penulisan kode PHP pada halaman html (embedded). Kedua cara penulisan tersebut tidak memiliki perbedaan, hanya menjadi kebiasaan gaya penulisan dari programmer (Betha Sidik,Ir,2019).

### **2.2.11 XAMPP**

XAMPP ialah software yang di dalamnya terdapat server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat website dinamis serta terdapat web server apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris. (Fauzi 2018)

XAMPP merupakan software server apache dimana dalam XAMPP yang telah tersedia database server seperti MySQL dan PHP programming. (Iqbal 2019). XAMPP memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan, tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada Windows dan linux. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia MySQL, apacheweb server, Database server PHP support dan beberapa modul lainnya.

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa XAMPP merupakan software server apache di mana memiliki banyak keuntungan seperti mudah untuk digunakan, tidak memerlukan biaya serta mendukung pada instalasi Windows dan Linux. Hal ini juga didukung karena dengan instalasi yang di lakukan satu kali tersedia MySQL, apache web server, Database server PHP support[17].

### **2.2.12 MySQL**

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. MySQL atau dibaca “My Sekuel” adalah suatu RDBMS (Relational Database Management System) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan MySQL adalah salah satu jenis database server yang termasuk jenis RDBMS dan database yang termasuk RDBMS bersifat open source [18].

MySQL merupakan suatu jenis database server yang sangat terkenal. MySQL merupakan RDBMS (Relational Database Management System) server (Samsudin 2023). RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna

database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada database memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya.

### **2.3 State of Art**

Berikut adalah State of Art yang menjadi acuan dan memiliki relevansi dengan masalah penelitian yang dapat ditemukan dalam tabel berikut :

**Tabel 2.1 State of Art 1**

|   |  |
|---|--|
| Judul Artikel[19]                         | IMPLEMENTASI ALGORITMA ROUND ROBIN PADA SISTEM PENJADWALAN MATA KULIAH   |
| Penulis                                   | Wijaya A   |
| Judul Jurnal                              | Jurnal Informatika UPGRIS  |
| Tahun Penerbitan                          | 2018   |
| Masalah yang diangkat                     | Masalah yang diangkat dari jurnal tersebut jadwal mata kuliah yang harus memperhatikan jadwal mengajar dosen yang bersangkutan dan banyaknya jumlah kelas.   |
| Kontribusi Penulis                        | Penulis telah menciptakan solusi dengan menerapkan Algoritma Round Robin di dalam sistem penjadwalan mata kuliah.  |
| Hasil Penelitian dan Kesimpulan           | Menghasilkan sebuah aplikasi dekstop yang dapat membantu permasalahan penjadwalan yang terjadi di Universitas Muhammadiyah Bengkulu sehingga memudahkan mahasiswa mengetahui jadwal mata kuliah setiap harinya pada setiap kelas dalam satu jurusan. |
| Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian | Sama sama membuat sebuah sistem penjadwalan, perbedaanya pembuatan sistem ini berbasis desktop dan algoritma yang digunakan berbeda.   |

**Tabel 2.2 State of Art 2**

|   |   |
|---|---|
| Judul Artikel[20]                         | APLIKASI ANTRIAN PASIEN PADA DOKTER PRAKTEK UMUM MENGGUNAKAN FIFO (FIRST IN FIRST OUT) BERBASIS ANDROID   |
| Penulis                                   | Herdianti, Syaiful Hendra, Anita Ahmad Kasim, Ryfial Azhar, Dwi Shinta Angreni, Hajra Rasmita Ngemba  |
| Judul Jurnal                              | Jurnal Sistem Informasi dan Komputer  |
| Tahun Penerbitan                          | 2023  |
| Masalah yang diangkat                     | Masalah yang diangkat dari jurnal tersebut adalah ketidaknyamanan pasien dalam menunggu antrian di dokter praktek umum. Hal ini disebabkan oleh sistem antrian yang masih manual, yaitu pasien harus datang langsung ke tempat praktek untuk mengambil antrian. Dengan sistem ini, pasien harus menunggu lama untuk mendapatkan antrian, terlebih jika jumlah pasien yang datang banyak. Selain itu, pasien juga tidak dapat mengetahui estimasi waktu tunggu, sehingga mereka tidak dapat memperkirakan waktu datang yang tepat. |
| Kontribusi Penulis                        | Penulis telah menciptakan solusi baru untuk mengatasi masalah ketidaknyamanan pasien dalam menunggu antrian di dokter praktek umum. Solusi ini berupa aplikasi antrian pasien berbasis Android  |
| Hasil Penelitian dan Kesimpulan           | Menghasilkan sebuah aplikasi android yang dapat membantu permasalahan antrian yang terjadi di tempat praktek dokter umum sehingga memudahkan pasien untuk melakukan pendaftaran dan mengurangi antrian agar lebih efektif.  |
| Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian | Sama sama membuat sebuah sistem penjadwalan antrian, perbedaannya pembuatan sistem ini berbasis android.  |

**Tabel 2.3 State of Art 3**

|   |  |
|---|--|
| Judul Artikel[21]                         | PERANCANGAN SISTEM ANTRIAN BERBASIS WEB PADA PUSKESMAS PANGOLOMBIAN  |
| Penulis                                   | Krina Crisila T. Mawuntu, Gladly C. Rorimpandey, Kristofel Santa   |
| Judul Jurnal                              | Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains  |
| Tahun Penerbitan                          | 2023   |
| Masalah yang diangkat                     | Masalah yang diangkat dari jurnal tersebut lamanya waktu tunggu pasien di Puskesmas Pangolombian, masalah ini disebabkan oleh peningkatan jumlah pasien, kurangnya sistem antrian yang efektif. Masalah ini dapat berdampak negatif bagi pasien, puskesmas dan Masyarakat secara umum.                             |
| Kontribusi Penulis                        | Penulis menciptakan solusi dari masalah yang ada di Puskesmas Pangolombian. Dengan membangun sebuah sistem antrian berbasis web.   |
| Hasil Penelitian dan Kesimpulan           | Menghasilkan sebuah aplikasi Sistem Antrian Berbasis Web Pada Puskesmas Pangolombian berhasil dirancang dan dikembangkan. Aplikasi ini menggunakan metode FIFO atau first in first out untuk mengatur antrian pasien. Fitur analisis waiting line dapat dimanfaatkan untuk mengecek apakah ada antrian yang macet. |
| Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian | Sama sama membuat sebuah sistem antrian dan berbasis web, menggunakan Bahasa pemrograman yang sama. Perbedaannya hanya pada metode nya saja.   |

**Tabel 2.4 State of Art 4**

|   |  |
|---|--|
| Judul Artikel[22]                         | PENERAPAN METODE PROTOTYPE PADA PENGEMBANGAN SISTEM ANTRIAN ONLINE DI KEMENTRIAN ATR/BPN KAB. SUKABUMI   |
| Penulis                                   | Dinda Yassa Descania   |
| Judul Jurnal                              | Informatic and Computational Intelligent Journal   |
| Tahun Penerbitan                          | 2023   |
| Masalah yang diangkat                     | Masalah yang diangkat pada jurnal tersebut belum adanya sistem pendaftaran dan antrian online di Kementrian ATR/BPN Kabupaten Sukabumi. Hal ini menyebabkan Masyarakat harus datang ke kantor untuk mengambil antrian, sehingga menimbulkan penumpukan antrian di loket pelayanan. |
| Kontribusi Penulis                        | Penulis menciptakan sebuah sistem yang mempermudah layanan agar tidak terjadi penumpukan antrian pasien dengan membangun sistem antrian online berbasis web. Dengan menggunakan metode prototype.  |
| Hasil Penelitian dan Kesimpulan           | Menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat membantu permasalahan antrian yang terjadi di Kementrian ATR/BPN Kab. Sukabumi sehingga memudahkan pelayanan untuk melakukan pendaftaran dan mengurangi antrian agar lebih efektif.   |
| Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian | Sama sama membuat sebuah sistem antrian dan berbasis web, perbedaanya pembuatan sistem ini menggunakan metode yang berbeda.  |

**Tabel 2.5 State of Art 5**

|   |  |
|---|--|
| Judul Artikel[23]                         | SISTEM PENJADWALAN BUS DI TERMINAL JATIJAAR DEPOK MENGGUNAKAN ALGORITMA ROUND ROBIN  |
| Penulis                                   | Wahyu Nur Cholifah, Sri Mardiyati  |
| Judul Jurnal                              | Jurnal Fasilkom  |
| Tahun Penerbitan                          | 2022   |
| Masalah yang diangkat                     | Masalah yang diangkat pada jurnal ini adalah ketidakjelasan dalam penyampaian masalah transportasi yang dibahas. Meskipun disebutkan bahwa perencanaan bus manual dengan pembukuan menjadi isu utama, namun tidak dijelaskan dengan rinci penyebab masalah tersebut dan dampaknya secara konkret. Kurangnya konteks mengenai latar belakang masalah dan proses penyebab ketidakteraturan jadwal bus perusahaan menyulitkan pembaca untuk memahami dengan jelas.. |
| Kontribusi Penulis                        | Pengidentifikasian masalah utama dalam sektor transportasi, yaitu perencanaan bus manual dengan pembukuan yang rawan kesalahan. Penulis juga mencoba memberikan solusi dengan mengusulkan penggunaan metode penjadwalan round robin untuk mengatasi ketidakteraturan jadwal bus perusahaan.  |
| Hasil Penelitian dan Kesimpulan           | Menghasilkan sebuah aplikasi berbasis dekstop yang dapat membantu permasalahan antrian bus yang terjadi di terminal jati jajar Depok. engan pembuatan jadwal yang terotomatisasi menggunakan algoritma round robin, semua bus berjalan dengan porsi yang sama sesuai dengan jadwal yang ditentukan, yang pada gilirannya dapat mengurangi penumpukan bus yang tidak beroperasi   |
| Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian | Persamaan menggunakan algoritma yang sama round robin, perbedaanya pembuatan sistem berbasis dekstop.  |

Berdasarkan State of Art di bidang Sistem Penjadwalan dengan menggunakan Algoritma *Round Robin*, dapat disimpulkan pendekatan dapat berhasil dalam mengelola antrian dengan menentukan waktu kwanta (quantum), harus berhati-hati untuk menghindari terlalu besarnya nilai kwanta (quantum).