

Sistem Reservasi Injeksi Vitamin Menggunakan Metode *First Come First Served* Di Klinik Ani Dwi Astuti

Adam Al Hafidh^{*1}, M. Hadi Prayitno², R Wisnu Prio Pamungkas³

Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi
adamalhafidh16@gmail.com

Abstrak

Praktek Mandiri Bidan (PMB) Ani Dwi Astuti merupakan industri kesehatan dan medis yang melayani pasien dari anak-anak hingga orangtua. Pemesanan injeksi vitamin home care yang tersedia di klinik dilakukan dengan cara mendaftarkan diri melalui WhatsApp dengan mengisi form yang disediakan oleh admin untuk pendataan reservasi. Berdasarkan wawancara terhadap staf klinik bahwa masih ada pelayanan dari klinik yang masih perlu diperbaiki karena pasien yang ingin melakukan injeksi vitamin home care pada tanggal yang diinginkan tidak mendapatkan jadwalnya karena belum adanya informasi tentang penjadwalan Tenaga Kesehatan (nakes) dan juga belum ada layanan reservasi injeksi vitamin home care pada klinik. Sehingga harus melakukan reschedule untuk reservasi injeksi vitamin home care yang seharusnya bisa dilakukan sesuai tanggal yang diinginkan. Terkadang ada sebagian pasien yang masih belum mengetahui adanya sistem reservasi injeksi vitamin untuk home care sehingga pasien masih berdatangan ke klinik untuk melakukan injeksi vitamin. Dari permasalahan yang ada, tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem pendaftaran dan reservasi injeksi vitamin home care dengan algoritma first come first served dan mempermudah admin dan pasien dalam proses reservasi injeksi vitamin home care secara online dan menampilkan laporan hasil tindakannya.

Kata Kunci: Sistem Reservasi, Injeksi Vitamin, Algoritma First Come First Served

Abstract

Ani Dwi Astuti's Independent Midwife Practice (PMB) is a health and medical industry that serves patients from children to the elderly. Ordering home care vitamin injections available at the clinic is done by registering via WhatsApp by filling out the form provided by the admin for reservation data collection. Based on interviews with clinical staff that there are still services from the clinic that still need to be improved because patients who want to do home care vitamin injections on the desired date do not get the schedule because there is no information about scheduling Health Workers (Nakes) and there is also no vitamin injection reservation service home care at the clinic. So you have to reschedule to reserve a home care vitamin injection which should be done according to the desired date. Sometimes there are some patients who are still not aware of the existence of a reservation system for vitamin injections for home care, so patients still come to the clinic to inject vitamins. From the existing problems, the purpose of this study is to design a registration and reservation system for home care vitamin injections with a first come first served algorithm and make it easier for admins and patients in the online reservation process for vitamin home care injections and display reports on the results of their actions.

Keywords: Reservation System, Vitamin Injection, First Come First Served Algorithm

I. PENDAHULUAN

Praktek Mandiri Bidan (PMB) Ani Dwi Astuti terletak di Kota Bekasi, Jawa Barat. Perusahaan ini bekerja di industri kesehatan dan medis yang melayani pasien dari anak-anak hingga orangtua.

Pemesanan injeksi vitamin home care yang tersedia di klinik dilakukan dengan cara mendaftarkan diri melalui WhatsApp dengan

mengisi form yang disediakan oleh admin untuk pendataan reservasi. Berdasarkan wawancara terhadap staf klinik bahwa masih ada pelayanan dari klinik yang masih perlu diperbaiki karena pasien yang ingin melakukan injeksi vitamin home care pada tanggal yang diinginkan tidak mendapatkan jadwalnya karena belum adanya informasi tentang penjadwalan Tenaga Kesehatan (nakes) dan juga

belum ada layanan reservasi injeksi vitamin home care pada klinik. Sehingga harus melakukan reschedule untuk reservasi injeksi vitamin home care yang seharusnya bisa dilakukan sesuai tanggal yang diinginkan. Terkadang ada sebagian pasien yang masih belum mengetahui adanya sistem reservasi injeksi vitamin untuk home care sehingga pasien masih berdatangan ke klinik untuk melakukan injeksi vitamin.

Untuk melakukan reservasi injeksi vitamin home care, sebelumnya pasien harus melakukan pendaftaran melalui WhatsApp dengan mengisi formulir yang diberikan, selanjutnya formulir tersebut dimasukkan ke aplikasi pengolahan data yaitu Microsoft Excell. Setelah data pasien diinput, admin selanjutnya memberikan jadwal reservasi tersebut kepada nakes.

Nakes yang bekerja di klinik memiliki shift bekerja yang sangat kompleks, sehingga apabila penjadwalan masih dilakukan secara manual maka akan terjadi kesulitan dalam penjadwalan, karena perlu mencocokkan dengan jadwal shift nakes yang menyebabkan terjadinya bentrok jadwal redudansi data ataupun miskomunikasi dengan pasien dalam melaksanakan pekerjaannya. Admin klinik harus membuat laporan harian, mingguan dan bulanan tentang pendaftaran pasien, waktu pelaksanaan injeksi vitamin home care, dan pembayaran. Seringkali, pada tahap ini admin klinik mengalami kesulitan dalam membuat laporan. Hal ini terjadi karena berkas data yang harus diketik ulang dengan Microsoft Excel. Sehingga kerap kali mengakibatkan redudansi data, ini terjadi karena kesalahan penamaan berkas ataupun karena data-data tersebut disimpan dalam file atau worksheet yang berbeda dan juga kesalahan ini disebabkan oleh tidak adanya integrasi data Microsoft Excel pada klinik PMB Ani Dwi Astuti.

II. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan pengumpulan data, dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

a. Observasi

Observasi atau pengamatan adalah kegiatan keseharian manusia dengan menggunakan pancaindra sebagai alat bantu utamanya. Dengan kata lain, observasi adalah kemampuan seseorang untuk

menggunakan pengamatannya melalui hasil kerja pancaindra. Dalam hal ini pancaindra digunakan untuk menangkap gejala yang diamati. Apa yang ditangkap tadi, dicatat dan selanjutnya catatan tersebut dianalisis. [13]

b. Wawancara

Wawancara adalah percakapan antara periset, yaitu seseorang yang berharap mendapatkan informasi, dan informan, yaitu seseorang yang diasumsikan mempunyai informasi penting tentang suatu objek. [14]

c. Studi Pustaka

Studi pustaka, teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaah terhadap buku-buku, literatur literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. [15]

d. Studi Literatur Sejenis

Penelitian kepustakaan dan studi pustaka/riset pustaka meski bisa dikatakan mirip akan tetapi berbeda. Studi pustaka adalah istilah lain dari kajian pustaka, tinjauan pustaka, kajian teori, landasan teori, tinjauan pustaka, dan tinjauan teori. Penelitian kepustakaan berarti penelitian yang dilakukan semata-mata atas dasar karya tulis, baik hasil penelitian yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan.

Metode First come First Served

Metode First Come First Served (FCFS) mengasumsikan bahwa barang yang dijual terlebih dahulu adalah barang yang dibeli pertama kali. [18] FCFS merupakan singkatan dari First Come First Served, algoritma ini ditujukan untuk pemrosesan paralel dengan waktu antrian tunggu terkecil dan dipilih dari data yang masuk terlebih dahulu. [19]

Berikut ini kita asumsikan 4 proses permintaan dengan urutan P1, P2, P3, P4 dengan waktu Burst Time dalam waktu mili detik sebagai berikut :

Tabel 2.2 Burst Time

Proses	Burst Time	Arrival Time
P1	2	0
P2	4	2
P3	7	6
P4	9	3

Berdasarkan tabel diatas, arrival time yang paling kecil lah yang akan dikerjakan. Jadi urutan penjadwalannya adalah sebagai berikut :

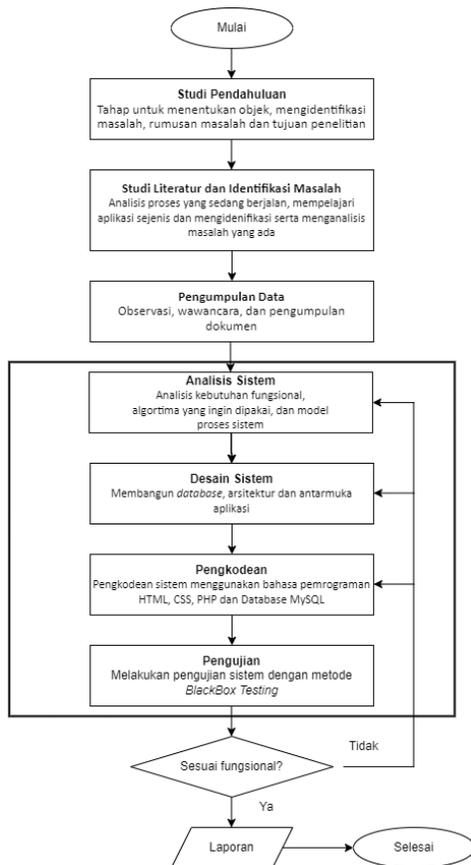
Tabel 2.3 Arrival Time

Proses	Burst Time	Arrival Time
P1	2	0
P2	2+4 = 6	2
P3	2+4+7 = 13	3
P4	2+4+7+9 = 22	6

Maka rata-rata waktu tunggu : $22/4 = 5,5$ milidetik.

Kerangka Penelitian

Penulis membuat kerangka penelitian dimana tahap penelitian yang akan dilakukan adalah mengidentifikasi permasalahan yang ada pada klinik PMB Ani Dwi Astuti terutama dalam sistem reservasi injeksi vitamin home care yang masih menggunakan pemesanan melalui WhatsApp dan pendataan manual. Kerangka penelitian yang dikerjakan penulis sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka pemikiran

Studi pendahuluan

Studi pendahuluan berupa penetapan objek dari penelitian dan pengidentifikasian masalah-masalah yang akan dijadikan topik dalam penelitian. Dalam penelitian ini objek yang ditetapkan adalah reservasi injeksi vitamin home care di Klinik PMB Ani Dwi Astuti dengan pokok utama permasalahan yaitu bagaimana menerapkan pembangunan sistem reservasi injeksi vitamin online pada objek yang dikaji.

Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagai data acuan dalam melakukan penelitian. Didapatkan beberapa studi literatur yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Ricky Akbar, M.Kom, dkk pada tahun 2019 yang berjudul Pembangunan Sistem Booking Online Dalam Penyewaan Jasa Event Organizer Berbasis Web Pada CV. V-PRO KOTA PADANG.

Pengumpulan data

Pada tahap ini berupa pengumpulan data-data yang dibutuhkan baik data utama maupun data penunjang yang berguna dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan cara observasi langsung ke lokasi objek penelitian, wawancara dengan admin di Klinik PMB Ani Dwi Astuti dan pengumpulan dokumen.

Analisis sistem

Pada tahapan ini yang dilakukan adalah menganalisis proses yang sedang berjalan pada objek yang telah ditentukan sebelumnya, dan dalam tahapan ini juga mendefinisikan kebutuhan fungsional usulan yang akan diimplementasikan pada objek yang ada. Pada tahap ini ditentukan kebutuhan fungsional atau fitur sistem, algoritma sistem, batasan sistem dan tujuan sistem yang ditentukan melalui wawancara sebelumnya. Analisis fungsional sistem digambarkan dengan beberapa model yaitu use case diagram, use case scenario, sequence diagram, dan class analysis.

Desain Sistem

Tahap desain ini berupa perancangan sistem. Perancangan sistem meliputi perancangan database, perancangan user Interface, dan arsitektur IT untuk pembangunan sistem reservasi injeksi vitamin online di Klinik PMB Ani Dwi Astuti. Tools yang digunakan adalah Balsamiq Mockups untuk

merancang User Interface dan MySQL untuk basis data atau database.

Pengkodean

Pada tahapan ini dibuat kode program dalam membangun sistem reservasi injeksi vitamin online di Klinik PMB Ani Dwi Astuti. Program komputer yang dibangun yaitu sistem berbasis website. Model sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan PHP sebagai kerangka kerja.

Pengujian sistem

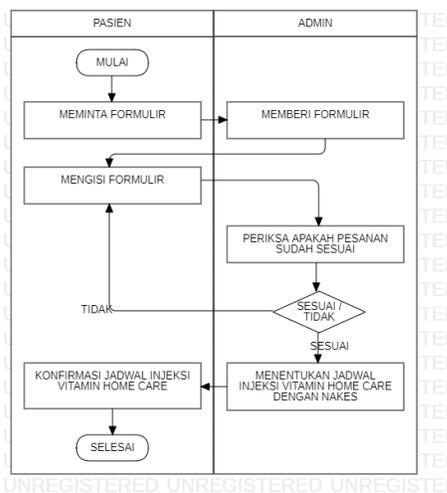
Pengujian dilakukan untuk melihat kesesuaian kebutuhan fungsional dengan sistem yang dirancang menggunakan blockbox testing. Jika sesuai dengan kebutuhan, maka dilanjutkan ketahap berikutnya, jika tidak sesuai maka kembali ke desain sistem.

Laporan

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan laporan tentang analisis, perancangan dan pengujian sistem yang dibangun. Laporan ini dapat digunakan sebagai data acuan penelitian selanjutnya karena tahapan laporan ini menghasilkan informasi mengenai analisis, pengembangan hingga implementasi dan pengujian sistem yang dibangun pada penelitian ini.

Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan adalah penguraian sistem yang ada menjadi komponen-komponen untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah dan hambatan umum dan mengidentifikasi kebutuhan yang akan menjadi dasar untuk perbaikan yang diusulkan untuk sistem saat ini. Berikut ini adalah flowmap sistem berjalan pada klinik PMB Ani Dwi Astuti.



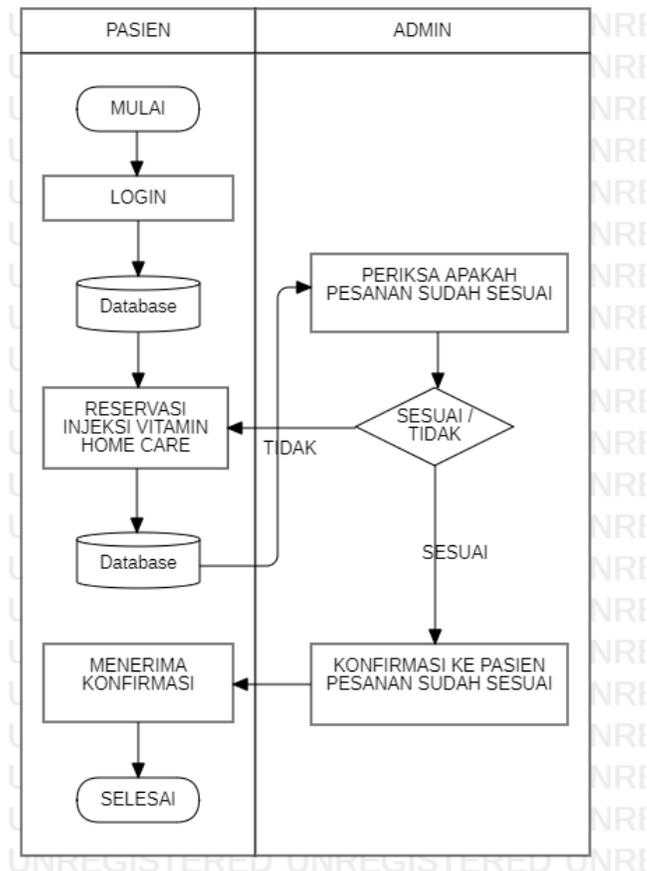
Analisis Permasalahan

Analisis masalah diperlukan untuk menarik gambaran secara keseluruhan dari topik penelitian yang diteliti, masalah yang ada menjadi penghambat pencapaian tujuan. Masalah yang dihadapi pada sistem yang berjalan saat ini pada klinik PMB Ani Dwi Astuti adalah sebagai berikut yaitu :

- a. Sistem reservasi injeksi vitamin home care pada klinik masih melalui WhatsApp
- b. Terjadi resudansi data sehingga menyebabkan tidak kesesuaian jadwal atau bentrok jadwal antar nakes

Analisis Sistem Usulan

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis mempunyai beberapa saran atau ide untuk mengatasi kekurangan yang diakibatkan oleh pemanfaatan dan optimalisasi perkembangan teknologi yang ada. Pada penelitian ini, alat pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL. Sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:



Analisis Kebutuhan Fungsional Dan Non Fungsional

Kebutuhan fungsional dan non-fungsional memenuhi syarat untuk kemudahan desain dan dukungan adalah suatu keharusan dalam desain sistem reservasi injeksi vitamin home care.

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi tentang proses-proses yang akan dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisi semua informasi yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.

Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dari perancangan sistem yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

- Sistem dapat melakukan pemesanan injeksi vitamin home care.
- Sistem dapat menampilkan gambar dan penjelasan mengenai nakes yang ada di klinik PMB Ani Dwi Astuti.
- Sistem dapat melakukan update jika sewaktu waktu ada perubahan jadwal nakes.
- Sistem dapat melihat data pasien yang ingin dan telah melakukan reservasi injeksi vitamin home care.

Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis penting untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi non-fungsional juga mencakup elemen atau komponen yang diperlukan, mulai dari sistem yang dibangun hingga implementasi sistem tersebut. Dalam analisis kebutuhan non-fungsional dijelaskan tentang analisis kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak dan pengguna, antara lain sebagai berikut:

- Sistem ini hanya bisa dijalankan melalui browser seperti (Google Chrome, Opera, dan lainnya).
- Server database yang digunakan melalui MySQL (Xampp).
- Pengkodean atau pengeditan source code menggunakan Visual Studio Code.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan merupakan data pada tanggal 20 Bulan 04 Tahun 2023. Dari pengumpulan

data di lapangan maka dapat diperoleh waktu kedatangan pasien, mulai diproses dan selesai di proses pada Klinik BPM Ani Dwi Astuti.

Tabel 4.12 Data pasien

Nama Pasien	Arrival Time	Burst Time
Pasien1	10.02	10.36
Pasien2	10.05	10.41
Pasien3	10.07	10.47
Pasien4	10.10	10.52

Maka,

$$\sum BT = 36 + 41 + 47 + 52 = 176 \text{ menit}$$

Gant Chart:

Dalam kasus ini, antrian yang AT nya paling kecil adalah P1, maka lebih dulu dimasukkan Gant Chart, setelah itu, masukan BT nya ke dalam timeline. antrian selanjutnya yang dikerjakan adalah P2 (AT=5), maka masukkan ke dalam Gant Chart dan tambahkan timeline yang tadi dengan BT milik P2 (BT=41), sehingga didapat $36 + 41 = 77$, tambahkan 77 dengan BT yang dimiliki antrian selanjutnya yang harus dikerjakan, yaitu P3, dapat $47 + 77 = 124$, terakhir, antrian yang terakhir diproses, yaitu P4, tambahkan 28 dengan BTnya P4, didapat 176 (sama dengan nilai $\sum BT$)

Tabel 4.13 Gant Chart

P1	P2	P3	P4	
0	41	77	124	176

Berikutnya akan dicari Waiting Time masing-masing antrian. Rumus WT adalah Waktu diproses dikurangi Arrival Time (AT). Waktu diproses adalah waktu ketika antrian itu diproses di Gant Chart.

WT (Waiting Time):

P1 -> 0 ms (yang diproses pertamakali otomatis WT = 0)

$$P2 \rightarrow 41 - 5 = 36 \text{ menit}$$

$$P3 \rightarrow 77 - 7 = 70 \text{ menit}$$

$$P4 \rightarrow 124 - 10 = 114 \text{ menit}$$

AWT (Average Waiting Time):

$$AWT = \sum WT / \sum \text{antrian} = 0 + 36 + 70 + 114 / 4 = 220 / 4 = 55 \text{ menit}$$

Kesimpulannya adalah proses reservasi dengan menggunakan algoritma FCFS ditemukan rata-rata menunggu adalah 55 menit.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Pada penelitian ini telah tercapai rancangan pemesanan injeksi vitamin home care menggunakan algoritma First Come First Served (FCFS) pada Klinik PMB Ani Dwi Astuti
- b. Sistem pemesanan injeksi vitamin telah di implementasikan dan diuji pada oleh admin di Klinik PMB Ani Dwi Astuti

V. REFERENSI

- M. Morissan, "The influence of politicians on television content in post-authoritarian indonesia," *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, vol. 20, no. 3, pp. 204–220, 2017.
- R. Kriyantono and H. Sa'diyah, "Kearifan lokal dan strategi komunikasi public relations di BUMN dan perusahaan swasta," *Jurnal Ilmu Komunikasi*, vol. 15, no. 2, pp. 171–188, 2018.
- M. S. Nazir, B. A. Wahjoedi, A. W. Yussof, and M. A. Abdullah, "Eco-friendly extraction and characterization of cellulose from oil palm empty fruit bunches," *Bioresources*, vol. 8, no. 2, pp. 2161–2172, 2013.
- Agarwal, "Correlation between the stature and Cranial," *Measurements in Population of North India*, 2014.