

Analisis Dan Perancangan Sistem Antrian Tiket Dan Penjadwalan Dokter Dengan Algoritma First In First Out (Fifo) Berbasis Web

Ade Supriono^{1*}, Sewaka²

¹Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹adesupriono05@gmail.com, ²dosen00120@unpam.ac.id

(*: Corresponden Author)

Abstrak– Perkembangan zaman yang semakin cepat dan dinamis menuntut manusia untuk hidup lebih cepat dan efisien dalam mengerjakan segala sesuatu dalam kehidupan, Dalam proses pelayanan pada dunia medis juga dituntut harus memberikan pelayanan yang cepat dan efisien dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Sistem antrian loket dan penjadwalan dokter merupakan salah satu hal yang sangat penting di era saat ini, mengingat saat ini dunia sedang menghadapi virus Covid-19 yang telah membuat dunia medis cukup kewalahan dalam menagani virus tersebut. Adanya kebijakan untuk dapat menjaga jarak dan menjauhi kerumunan membuat tempat pelayanan masyarakat khususnya rumah sakit dan puskesmas harus dapat menerapkan protokol kesehatan. Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih terdapat sedikit kerumunan dalam antrian untuk berobat dan tidak efisiennya proses dalam membuat tiket antrian loket di puskesmas cikasungka, hal tersebut membuat penerapan protokol kesehatan terabaikan. Oleh sebab itu untuk mengatasi masalah tersebut, maka dirancang sistem antrian tiket dan penjadwalan dokter berbasis web. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem antrian tiket dan penjadwalan dokter adalah *Waterfall* digunakan untuk menganalisis perancangan sistem yang akan dibuat. Hasil dari penelitian ini adalah agar dapat mempermudah proses pembuatan antrian loket dan penjadwalan dokter di puskesmas cikasungka.

Kata Kunci : Antrian tiket, sistem antrian tiket, *First In First Out(FIFO)*.

Abstract– *The development of an increasingly fast and dynamic era requires humans to live more quickly and efficiently in doing everything in life. In the process of service in the medical world, it is also required to provide fast and efficient services in providing services to the community. The system of queuing at the counter and scheduling of doctors is one of the most important things in the current era, considering that the world is currently facing the Covid-19 virus which has made the medical world quite overwhelmed in dealing with the virus. The existence of a policy to be able to keep a distance and stay away from crowds makes public service places, especially hospitals and health centers, must be able to implement health protocols. The problem in this study is that there are still a few crowds in the queue for treatment and the inefficient process of making queue tickets at the counter at the Cikasungka Health Center, this makes the application of health protocols neglected. Therefore, to overcome this problem, a web-based ticket queue and doctor scheduling system was designed. The method used in making the ticket queuing system and doctor scheduling is Waterfall which is used to analyze the design of the system to be made. The results of this study are in order to facilitate the process of making counter queues and scheduling doctors at the Cikasungka Public Health Center.*

Keywords : Ticket queue, ticket queuing system, *First In First Out (FIFO)*

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan teknologi semakin meningkat dalam setiap aspek kehidupan masyarakat, dan semua orang dalam proses antrian pelayanan publik, terutama proses antrian pelayanan publik, sebelum teknologi berkembang menjadi seperti sekarang ini semakin cepat dan efisien. Apalagi yang sangat tidak populer karena membuang banyak waktu dan tenaga untuk mengantri untuk mendapatkan pelayanan publik. Setelah kemajuan teknologi yang pesat, muncul sistem antrian online yang dapat menghemat waktu dan tenaga dalam proses antrian. Sistem antrian online menghemat waktu dan energi dengan memungkinkan pasien membuat tiket isyarat kapan saja, di mana saja. Selain itu, pedoman pemerintah untuk menjaga jarak dan menghindari keramaian juga diterapkan dengan baik dalam antrian online. sistem.

Antrian adalah suatu proses yang menyebabkan deretan tunggu, atau bisa juga diartikan sebagai garis-garis tunggu untuk mendapatkan pelayanan (Sinaga, Syahrizal and Panjaitan, 2017). Antrian merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari. Antrian terjadi bilamana banyaknya pelanggan yang akan dilayani melebihi kapasitas layanan yang tersedia (Mahessya, 2017).

Sistem antrian online sudah cukup banyak diterapkan dalam berbagai fasilitas pelayanan publik, khususnya dalam dunia medis, akan tetapi sistem tersebut belum memiliki fitur jadwal dokter dan daftar harga dokter yang dapat menangani penyakit tertentu. Dengan adanya sistem antrian tiket ini, pasien dapat membuat tiket antrian dimanapun dan kapanpun, selain itu pasien juga bisa mengecek terlebih dahulu dokter yang akan melayani keluhan penyakitnya dan mengetahui biaya untuk berobat.

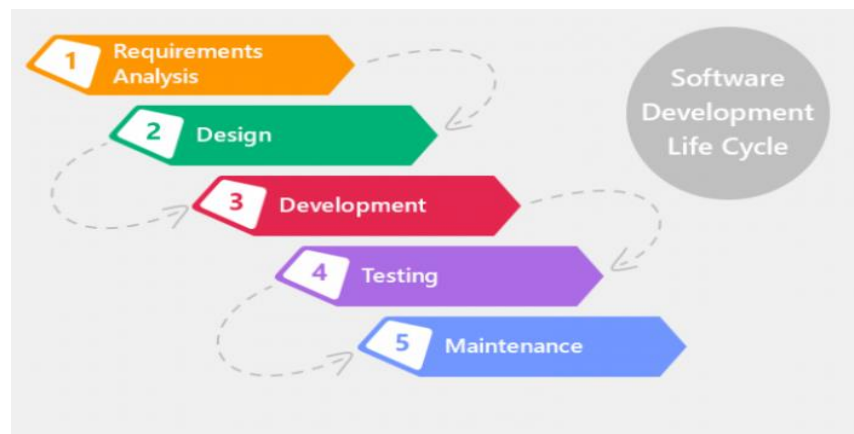
Puskesmas Cikuya merupakan tempat fasilitas pelayanan publik dalam bidang kesehatan yang berlokasi di Kabupaten Tangerang. Puskesmas Cikuya dapat menangani pasien sekitar 30 sampai 60 pasien per hari, dengan jumlah dokter dan seluruh staf berkisar 15 orang. Puskesmas Cikuya sudah memiliki sistem antrian, akan tetapi sistem tersebut hanya bisa digunakan dengan cara pasien datang ke puskesmas untuk melakukan pengambilan nomor antrian, hal tersebut kurang efektif dalam proses pengambilan nomor antrian, karena dapat membuang waktu dan tenaga hanya untuk melakukan pengambilan nomor antrian, ditambah lagi pasien harus menunggu antrian untuk berobat dan pasien tidak bisa mengetahui apakah ada jadwal dokter yang bisa menangani penyakit tertentu pada pasien. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis membuat penelitian dengan judul “Analisis Dan Perancangan Sistem Antrian Tiket Dan Penjadwalan Dokter Dengan Algoritma *First In First Out (FIFO)* Berbasis Web (Studi Kasus Puskesmas Cikuya)”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Model

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Adapun tahapan dari metode *waterfall* adalah Analisis, Desain, *Coding*, *Unit testing*, Pemeliharaan. (Trisianto, 2018).

1. *Analysis*(Proses analisis)
Proses analisis adalah proses yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam membuat program. Adapun analisisnya adalah analisis data, analisis perangkat keras, dan analisis perangkat lunak.
2. *Design*(Desain)
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang berfokus pada desain pembuatan perangkat lunak, Tahap ini mentraslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan menjadi program.
3. *Implementation*(*Coding*)
Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah mengaplikasikan seluruh data yang sudah didapat kedalam *code* program agar menjadi sebuah aplikasi
4. *Testing*
Pada tahap ini penulis melakukan proses pengujian, guna memastikan sistem yang dibuat sudah sesuai, dan penulis menggunakan testing *black box*.
5. *Maintenance*(Pemeliharaan)



Gambar 1. Metode *Waterfal*

Pemeliharaan perangkat lunak bertujuan untuk memastikan perangkat lunak berjalan sesuai kebutuhan user.

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

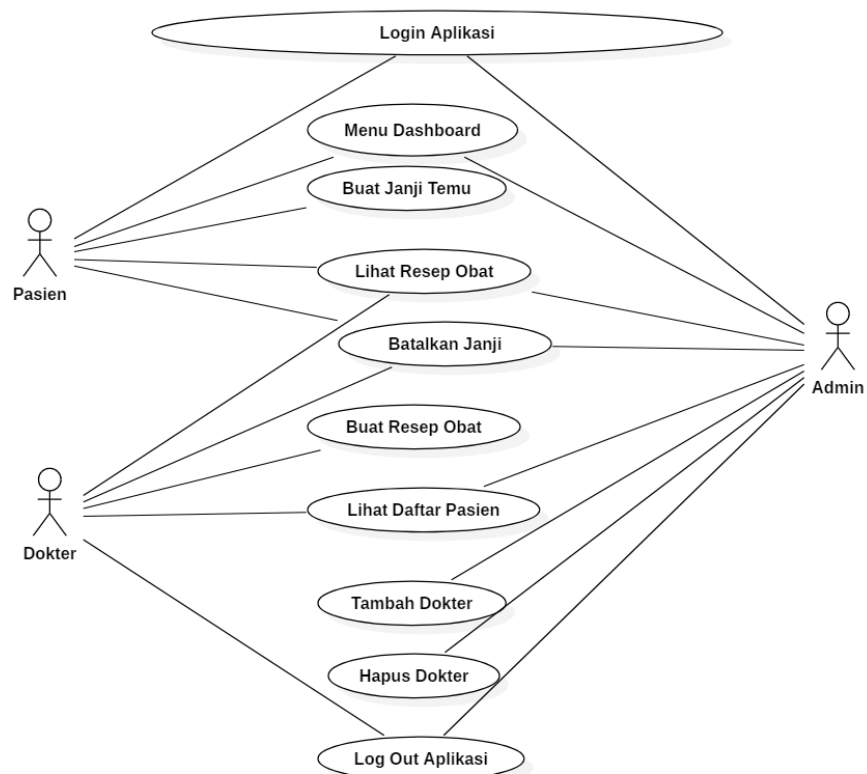
3.1 Analisa Sistem

Analisis sistem adalah proses menemukan atau mengidentifikasi masalah, mengevaluasi, memodelkan, dan membuat spesifikasi sistem, merancang sistem baru, dan memperbaiki cacat pada sistem yang ada, menjadikan sistem lebih unggul dari sistem yang ada di masa depan.

Analisis Sistem akan membantu Anda menemukan informasi tentang sistem Anda saat ini. Diharapkan untuk mengetahui seberapa baik sistem yang berjalan memenuhi kebutuhan dan bagaimana dapat memenuhi kebutuhan yang tidak terpenuhi oleh solusi dan diimplementasikan selama fase desain sistem.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Analisis sistem yang berjalan sangat banyak untuk dapat mengidentifikasi yang sedang dilakukan untuk mencari solusi dari suatu permasalahan yang ada dengan mengetahui gambaran sistem antrian tiket di Puskesmas Cikuya. Berdasarkan analisis sistem operasi saat ini, jika pasien ingin menerima perawatan, ia harus mendapatkan nomor antrian. Setelah menggunakan nomor antrian, pasien harus menunggu nomor antrian dipanggil kembali, yang membuat pasien mengantri cukup lama, setelah itu pasien dibawa ke ruangan yang telah ditentukan untuk administrasi dan dokter. Setelah pemberian, pasien akan diinstruksikan untuk mengambil dan membayar obat di apotek.



Gambar 2. use case sistem yang berjalan

3.1.2 Activity Diagram

Setelah *Use Case* diagram terbentuk, maka proses selanjutnya adalah membuat desain *Activity* diagram yang berfungsi untuk memodelkan proses – proses yang terjadi pada sistem. Runtutan proses pada suatu sistem digambarkan secara vertikal.

3.2.1 Desain UML

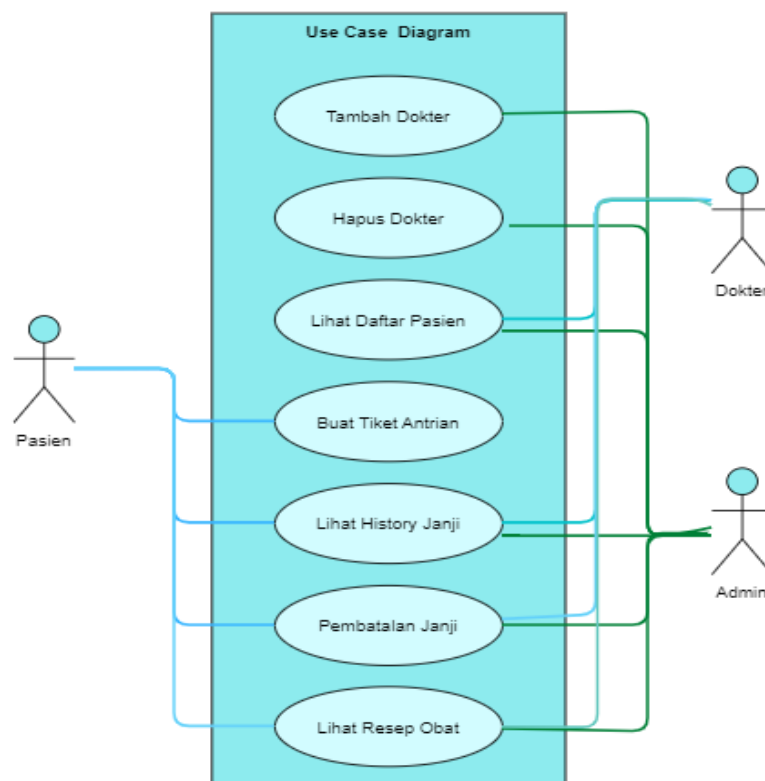
Berikut adalah rancangan desain UML yang akan dibangun diantaranya adalah *Use Case* diagram, *Activity* diagram, *Sequence* diagram dan *Class* diagram.

3.2.1.1 Use Case Diagram

Use case Diagram merupakan gambaran atau representasi dari interaksi yang terjadi antara sistem dan lingkungannya. Dan pada *Use Case* diagram terdapat tiga aktor yang memiliki hak aksesnya masing – masing. Seperti yang terdapat pada diagram, bahwa aktor admin memiliki hak akses tambah dokter, hapus dokter, lihat daftar pasien, lihat *history* janji, pembatalan janji, dan lihat resep obat. Sedangkan aktor dokter memiliki hak akses lihat janji, pembatalan janji, dan lihat resep obat. Dan aktor pasien memiliki hak akses lihat *history*, pembatalan janji, dan lihat resep obat.

3.2.1.2 Use Case Diagram

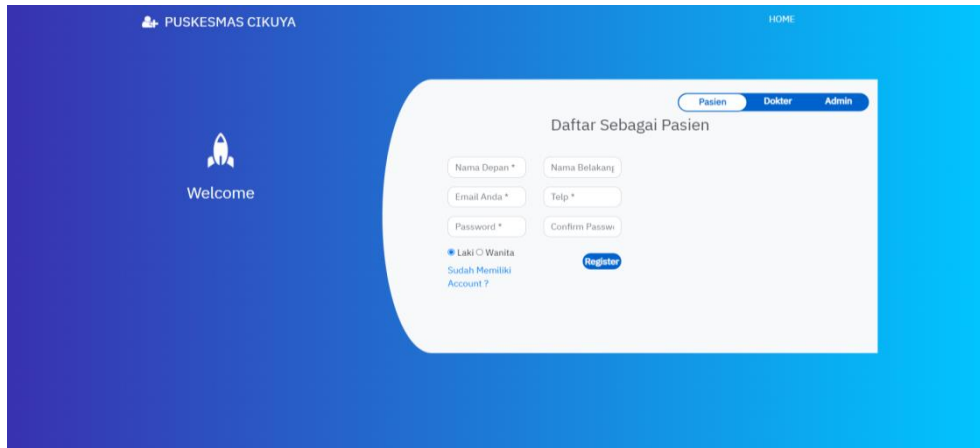
Use case Diagram merupakan gambaran atau representasi dari interaksi yang terjadi antara sistem dan lingkungannya. Dan pada *Use Case* diagram terdapat tiga aktor yang memiliki hak aksesnya masing – masing. Seperti yang terdapat pada diagram, bahwa aktor admin memiliki hak akses tambah dokter, hapus dokter, lihat daftar pasien, lihat *history* janji, pembatalan janji, dan lihat resep obat. Sedangkan aktor dokter memiliki hak akses lihat janji, pembatalan janji, dan lihat resep obat. Dan aktor pasien memiliki hak akses lihat *history*, pembatalan janji, dan lihat resep obat.



Gambar 3. Use Case Diagram

4. IMPLEMENTASI

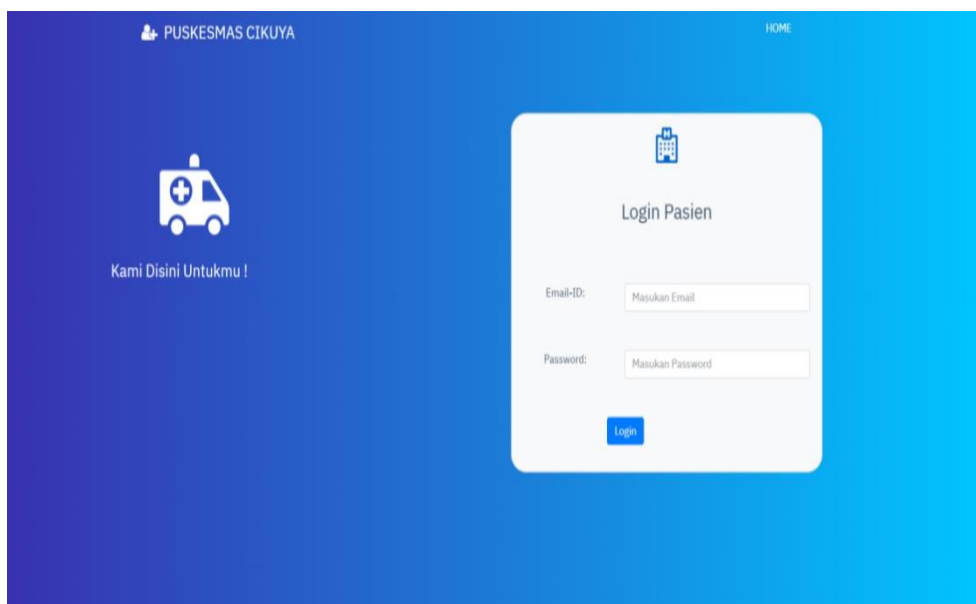
a. Halaman *Home*



Gambar 4. Halaman *Home*

Halaman *home* adalah halaman utama yang akan tampil setelah *user* berhasil mengakses aplikasi, *user* harus mengisi *form* yang telah tersedia untuk dapat melakukan registrasi, jika *user* telah memiliki *account*, *user* bisa langsung melakukan login dengan cara klik “sudah punya *account* ?”.

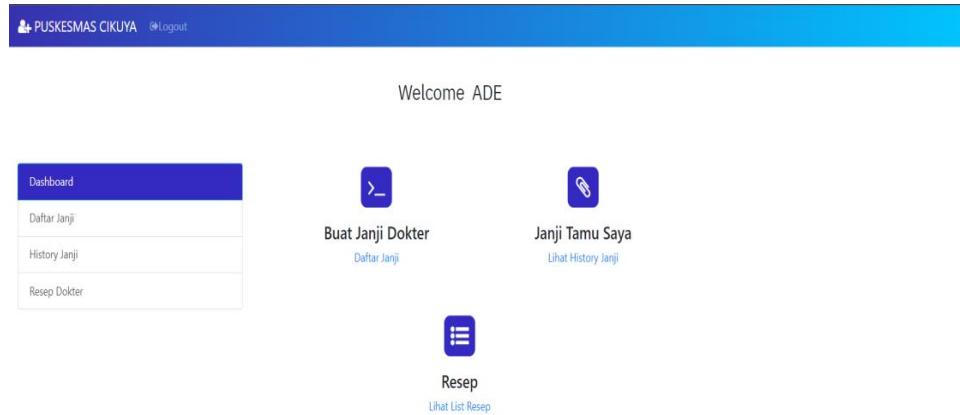
b. Halaman *Login Pasien*



Gambar 5. Halaman *Login*

Halaman *login* adalah halaman untuk *user* melakukan *login* sebelum menggunakan aplikasi, pada halaman ini *user* harus memasukkan *email* dan *password* yang sudah terdaftar pada proses registrasi. Jika proses *login* ini berhasil maka *user* akan masuk ke menu *dashboard*.

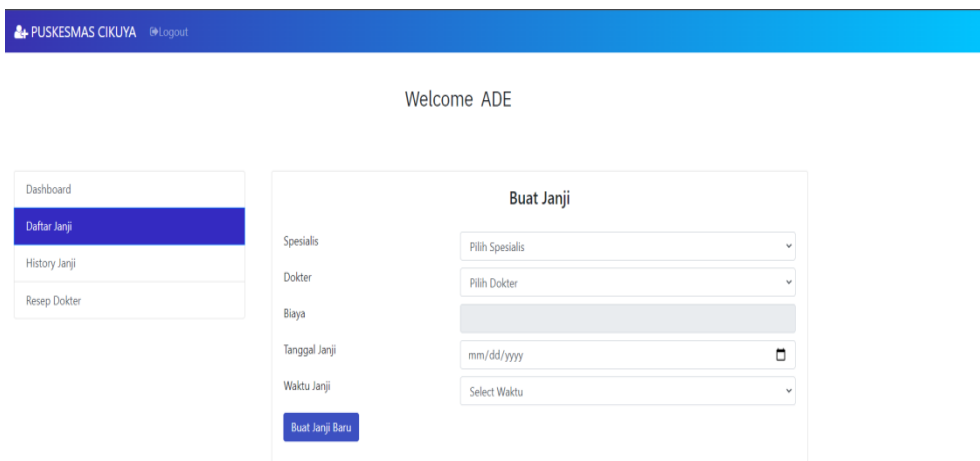
c. Halaman *Dashboard* Pasien



Gambar 6. Halaman *Dashboard* Pasien

Halaman *Dashborad* pasien ini adalah halaman yang akan tampil setelah pasien berhasil melakukan *login*, pada halaman ini terdapat berbagai macam menu yang bisa pasien gunakan, diantaranya adalah buat janji dokter, lihat *list* janji, dan lihat resep dokter.

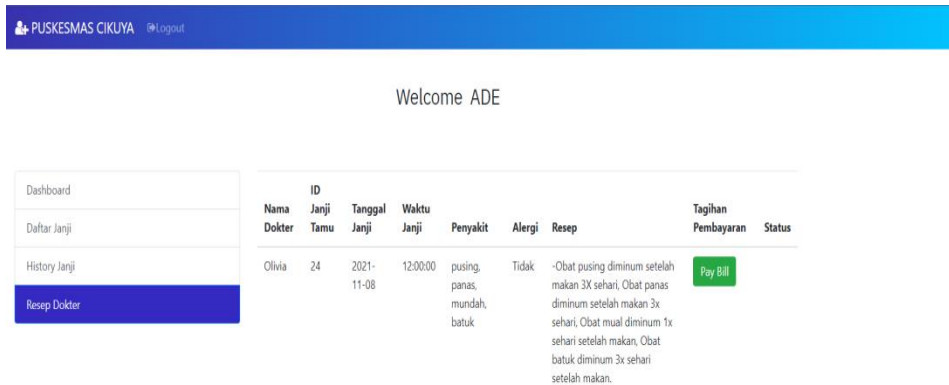
d. Halaman *Daftar Janji* Pasien



Gambar 7. Halaman *Janji* Pasien

Halaman janji pasien adalah halaman halaman yang digunakan untuk pasien membuat janji kepada dokter, dalam halaman ini pasien dapat membuat janji bertemu dengan dokter dengan cara pasien harus mengisi form yang telah disediakan.

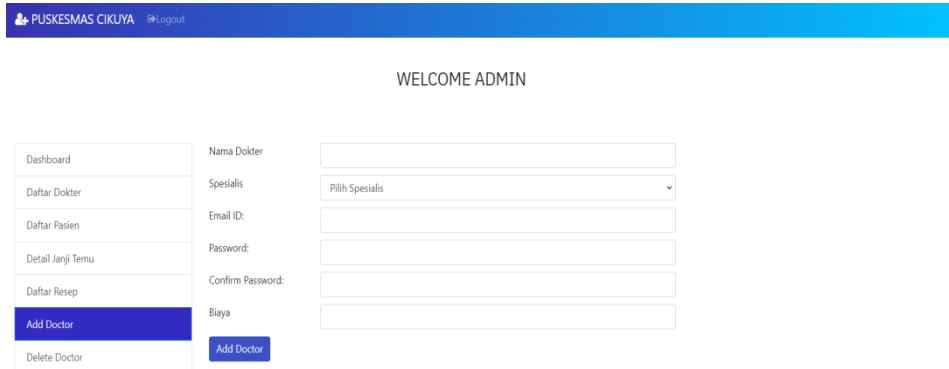
e. Halaman Resep Dokter



Gambar 8. Halaman Resep Dokter

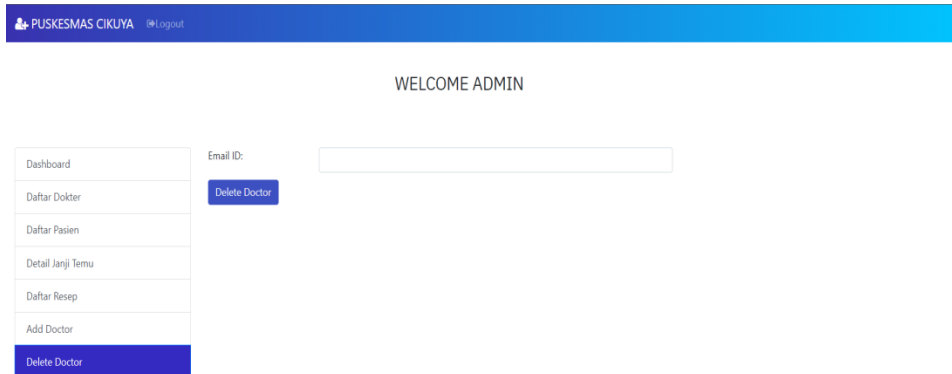
Halaman resep dokter adalah halaman yang dapat digunakan oleh pasien yang ingin melihat history resep obat yang telah diberikan oleh dokter, dengan adanya halaman ini maka pasien tidak perlu khawatir akan lupa dengan resep yang telah diberikan oleh dokter, karena pasien dapat melihat history resep obat.

f. Halaman Add Doctor



Gambar 9. Halaman Add Doctor

Halaman add doctor adalah halaman yang berfungsi untuk menambah dokter yang akan bertugas dipuskesmas cikuya, pada menu ini admin bisa bisa menambahkan dokter dengan cara mengisi form yang sudah disediakan.

g. **Halaman Delete Doctor****Gambar 10. Halaman Delete Doctor**

Halaman delete doctor adalah halaman yang berfungsi untuk menghapus dokter yang sudah tidak aktif di puskesmas cikuya, pada menu ini admin bisa menghapus data dokter yang sudah tidak aktif dengan cara memasukan email dokter tersebut.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem antrian tiket dan penjadwalan dokter yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik untuk dapat mengatasi permasalahan yang ada di Puskesmas Cikuya. Dengan adanya sistem ini, maka proses mengantri di Puskesmas cikuya dapat berjalan lebih efektif dan efisien, Karena dengan menggunakan sistem antrian tiket dan penjadwalan dokter maka, pasien yang ingin berobat dapat membuat *booking* tiket dimanapun dan kapan pun, tanpa harus datang ke Puskesmas untuk mengambil nomor antrian. Selain itu pada sistem yang telah dibuat juga terdapat menu untuk bisa melihat nama dokter, harga, resep obat, yang akan memudahkan pasien untuk mengetahui siapa dokter dan berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk berobat, dan pasien juga dapat melihat resep obat yang sudah diberikan dokter kepada pasien, hal tersebut dapat membantu pasien untuk mengetahui takaran obat yang akan di konsumsi yang telah diberikan oleh dokter.

REFERENCES

- Adhiwibowo, W. and Daru, A. F. (2017) 'Model Pengembangan Aplikasi Pembayaran Angsuran Pinjaman Online Menggunakan Php-Mysql Dengan Metode Object Oriented Programming', *Jurnal Informatika Upgris*, 3(2), pp. 92–98. doi: 10.26877/jiu.v3i2.1802.
- Andaru, A. (2018) 'Pengertian database secara umum', *OSF Preprints*, p. 2.
- Annisa, P. (2020) 'Diagram Use Case', p. 23.
- Asmara, J. (2019) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)', *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 2(1), pp. 1–7.
- D. Wijaya, Y. and W. Astuti, M. (2019) 'Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall', *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), pp. 273–276.
- Fadli, S. and Imtihan, K. (2018) 'Analisis Dan Perancangan Sistem Administrasi Dan Transaksi Berbasis Client Server', *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik*, 1(2), p. 7. doi: 10.36595/jire.v1i2.54.
- Fauzan, M. and Raya, U. P. (2021) 'RANCANG PEMBELAJARAN BANGUN RUANG 3 DIMENSI', (July), pp. 0–10.
- Gultom, E. E. and Oktarina, D. (2019) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Antrian Service Mobil Berbasis Android', *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, 1(Thn), pp. 58–

64. Available at:
<http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/393>.
- Hidayat, A. T., Gumilang, S. F. S. and Hasbuan, M. A. (2019) 'The Development Of Android Application "Dikampus" For Stall And Order Management Using Iterative Incremental Method', *e-Proceeding of Engineering*, 6(2), pp. 8073–8079.
- Hidayat, F. N. and Al Amin, I. H. (2019) 'Implementasi Metode First in First Out (Fifo) Untuk Analisa Sistem Antrian Pengaduan Pelanggan Internet Service Provider (Isp)', *Dinamik*, 23(2), pp. 73–79. doi: 10.35315/dinamik.v23i2.7180.
- Jayanto and Niswatin (2021) 'Sistem Informasi Dan Pelayanan E-tiket Berbasis Website Menggunakan Algoritma FIFO Pada Kawasan Wisata Trenggalek', *Prosiding SEMNAS...*, pp. 207–212. Available at: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/949>.
- Julianto, S. and Setiawan, S. (2019) 'Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online', *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, 3(2), pp. 11–25. Available at: <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>.
- Mahessya, R. A. (2017) 'Pemodelan Dan Simulasi Sistem Antrian Pelayanan Pelanggan Menggunakan Metode Monte Carlo Pada Pt Pos Indonesia (Persero) Padang', *Jurnal Ilmu Komputer*, 6(1), pp. 15–24. doi: 10.33060/jik/2017/vol6.iss1.41.
- Mardiani, G. T., Kom, S. and Kom, M. (2017) 'OOAD (Object Oriented Analysis and Design) UML part 3 (Sequence diagram , class diagram) Konsep Class diagram', 3.
- Nuris, N. and Pratama, P. (2020) 'Implementasi Sistem Informasi Penyewaan Studio Musik Rental Studio 14 I . Pendahuluan', 9(2), pp. 93–100. Available at: <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/view/813/606>.
- Paramitha, A. (2018) 'MATERI 4 - Activity Diagram', *Materi 4 - Activity Diagram APSI - 2*.
- PUTRA, D. W. T. and PUTRA, J. J. (2018) 'Perancangan Sistem Informasi Pencarian Lowongan Pekerjaan', *Jurnal Teknoif*, 6(1), pp. 48–54. doi: 10.21063/jtif.2018.v6.1.48-54.
- Rizky, M., Sugiyani, Y. and Harsiti (2018) 'Sistem Informasi Pemesanan E-Tiket Kapal Laut pada PT. Bandar Bakau Jaya', *Sistem Informasi Pemesanan E-Tiket Kapal Laut pada PT. Bandar Bakau Jaya*, (November), pp. 169–173.
- Salamah, U. and Khasanah, F. (2017) 'Penguujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing', *Information Management for Educators and Professionals*, 2(1), pp. 35–46.
- Sari, D. I. (2018) 'Analisis Perhitungan Persediaan Dengan Metode Fifo Dan Average Pada Pt. Harapan', *Perspektif*, 16(1), pp. 31–38. Available at: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/perspektif/article/view/2902/2058>.
- Sinaga, A. T., Syahrizal, M. and Panjaitan, M. (2017) 'Aplikasi Simulasi Antrian Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor Menggunakan Metode First in First Out (Fifo) (Studi Kasus Samsat Tamiang)', *Pelita Informatika*, 16(3), pp. 256–262.
- Siti Indra, E. (2020) 'Penerapan Metode Monte Carlo Untuk Simulasi Sistem Antrian Service Sepeda Motor Berbasis Web', *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*, 2(2), pp. 77–84. doi: 10.34012/jusikom.v2i2.442.
- Sofyan, D. K., Amri and Aziz, A. (2019) 'Penerapan Sistem Antrian pada Fasilitas Pelayanan pada Loket Pengambilan Obat', *Jurnal Optimalisasi*, Vol 5(No 1), p. Hal 20-31.
- Suhartanto, M. (2017) 'Kata kunci : Pembuatan Website Sekolah, PHP, 1.1', *Journal Speed-Sentra Penelitian Enginerring dan Edukasi*, 4(1), pp. 1–8.
- Syarif, M. and Nugraha, W. (2020) 'Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce', *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(1), p. 70 halaman. Available at: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>.
- Taryana, O. : and Kom, S. M. (2021) 'Pengenalan HTML, Browser dan Text Editor', *Pengenalan HTML, Browser dan Text Editor*, p. 10. Available at: <https://us04web.zoom.us/j/3629329963?pwd=ZUhWcXl6RHp3dTNkZmlxWkUrV2ZCQT09>.
- Trisianto, C. (2018) 'Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan', *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, XII(01), pp. 8–22.