

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi modern dapat menghasilkan manfaat bagi sebuah perusahaan, teknologi dapat diartikan sebagai alat sambung atau perwakilan manusia untuk bisa memanfaatkan alam dan segala sesuatu yang berada dilingkungan sekitarnya secara maksimal, dan teknologi jug bermamfaat untuk mempermudah pemenuhan kebutuahn manusia. (Lestari, 2022). Menggunakan kekuatan dari teknologi modern untuk mengambil manfaat terbaiknya merupakan keahlian strategis dalam suatu organisasi jika tetap ingin mengungguli pesaing-pesaingnya. Teknologi memiliki banyak fungsi dalam suatu perusahaan seperti proses otomatis, manajemen sistem serta kemajuan teknologi lainnya seperti simulasi.

Virgiani (2022) menyatakan bahwa simulasi merupakan suatu cara menyajikan suatu sistem yang nyata beserta keadaan sekelilingnya menggunakan situasi tiruan untuk mengetahui tentang konsep, prinsip, atau keterampilan tertentu. Proses peniruan suatu sistem digambarkan secara umum dengan mempertimbangkan sifat-sifat karakteristik kunci dari kegiatan sistem. Simulasi tidak menghasilkan jawaban dari sebuah permasalahan, tetapi menghasilkan cara untuk mengatasi permasalahan. (Mourtzis, 2020) Simulasi banyak digunakan sebagai alat yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi, biaya, waktu, kualitas, efisiensi energi, keselamatan, dan produktivitas serta bermanfaat untuk dapat mengurangi rasio kegagalan untuk memenuhi target standar, menghilangkan kejadian tidak terduga, mengatur sumber daya, dan membuat sistem menjadi lebih optimal.

Rumah sakit sebagai salah satu pusat pelayanan kesehatan di masyarakat secara paripurna menyediakan pelayanan rawat jalan, rawat inap dan gawat darurat. Rumah sakit dalam menjalankan fungsinya dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan

melibatkan berbagai komponen seperti sarana prasarana, alat kesehatan, obat, tenaga kesehatan dan lainnya. Rumah sakit juga harus mampu menjamin bahwa pelayanan kesehatan dapat berjalan dengan baik dan semua pasien mendapat pelayanan yang sesuai dengan kebutuhan. Salah satu kewajiban mendasar rumah sakit adalah memberi pelayanan kesehatan yang aman, bermutu, anti diskriminasi dan efektif dengan mengutamakan kepentingan pasien sesuai standar pelayanan Rumah Sakit.

Pelayanan rawat jalan di rumah sakit sering kali mengalami antrean. Karena waktu pelayanan yang diberikan memakan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan waktu kedatangan serta kurangnya quota pelayanan untuk melayani pasien. Lebih lanjut, dewanto menggambarkan bahwa dengan simulasi kejadian diskrit untuk mengetahui waktu pelayanan dan jumlah kuota pelayanan yang sesuai. Salah satu yang dipergunakan untuk menggambarkan sistem adalah dengan menggunakan model DES (*Discrete Event Simulation*).

Rumah sakit dituntut untuk selalu memberikan pelayanan prima yaitu efektif dan efisien kepada pasien, bahkan dimulai dari sebelum pasien datang ke rumah sakit, saat di rumah sakit sampai saat pasien kembali ke rumah (rawat jalan). Menurut (Standfield, dkk. 2016) rumah sakit memiliki entitas yang berbeda dengan sistem lainnya, sehingga membuat beberapa keputusan memerlukan beberapa pertimbangan karena dengan kompleksitas variable didalamnya, diketahui ada 4 masalah yang mungkin terjadi yaitu, pelayanan rumah sakit, alokasi tenaga kerja (perawat), kapasitas dan jumlah kamar, persediaan obat. Kesalahan dalam pengambilan keputusan akan mempengaruhi keadaan pasien dan citra rumah sakit. Simulasi memiliki kemampuan menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Simulasi merupakan alat penyelesaian masalah dalam sistem dengan cara membuat tiruan atau imitasi dari sistem dan melakukan perbaikan pada model simulasi tanpa mengganggu sistem nyata. Sejumlah penelitian dalam penerapan model DES disistem layanan rumah sakit telah membuktikan keefektifan model ini.

Penelitian diklinik spesialis mata di *Singapore National Eye Centre (SNEC)*. Penelitian ini meneliti tentang aliran pasien rawat jalan yang berobat di *Specialist Outpatient Clinic (SOC)*, dimana terjadi keterbatasan ruang dan volume pasien yang semakin meningkat Model DES diterapkan untuk mengurangi waktu penyelesaian pelayanan pasien di SOC, dimana digunakan dua strategi dalam penelitian ini untuk mengatasi masalah tersebut yang diprediksi memiliki pengaruh yang signifikan pada waktu penyelesaian pasien yaitu, penjadwalan janji pasien yang lebih baik dan

strategi pemeriksaan bebas. Penelitian dimulai dengan survei pasien rawat jalan di SNEC 2010, yang menunjukkan 47% keluhan pasien adalah waktu tunggu yang lama. Input data nyata diambil dari Aplikasi Operasi Sistem (OAS) dan 2.970 jam kerja untuk 2.322 pasien SOC pada bulan Maret dan April 2012. Model DES digunakan untuk membantu mengambil keputusan dalam mengidentifikasi area potensial untuk perbaikan sistem. Serangkaian strategi peningkatan diusulkan dan dinilai menggunakan model DES diantaranya faktor-faktor, distribusi slot janji temu lebih luas, penataan ulang slot baru dan lanjutan, pemeriksaan bebas, memiliki dampak signifikan pada waktu penyelesaian pasien. Hasil dari penelitian ini menunjukkan penurunan signifikan dalam waktu penyelesaian pasien dan peningkatan kinerja dapat dicapai dengan mengatur kedatangan pasien melalui perubahan sistem penjadwalan. (Pan, dkk. 2014).

Penelitian juga dilakukan di rumah sakit Sukabumi, dimana terdapat permasalahan lamanya *waiting list* untuk mendapatkan ruang perawatan VIP hal ini disebabkan oleh kurangnya jumlah ketersediaan tempat tidur. Model simulasi dikembangkan untuk merepresentasikan sistem antrian layanan rawat inap pasien yang bertujuan untuk mengetahui penumpukan pasien di masing-masing tahap (*stage*), menggunakan bantuan Software Arena 14.0, dengan memperhitungkan kelayakan investasi profitabilitas menggunakan analisis *net present value* (NPV) dan *internal rate of return* (IRR). Data penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain data interval waktu antar kedatangan pasien IGD dan data waktu lama proses di IGD, VIP, Kelas I, II, dan III. Objek penelitian terdiri dari pasien, tempat tidur, kamar rawat inap. Rumah sakit ini berkapasitas 695 tempat tidur yang terdiri dari ruang *very important person* (VIP) 25 kamar, kelas satu terdapat 100 tempat tidur, kelas dua kapasitas 122 tempat tidur dan kelas tiga dengan 238 tempat tidur serta ruang instalasi gawat darurat (IGD) 15 tempat tidur. Mekanisme pasien masuk rawat inap terdiri dari dua jalur, yaitu melalui rawat jalan dan IGD. 74,90% masuk rawat inap melalui IGD. Setelah dilakukan pemodelan didapat hasil, Skenario 1 (satu) dirancang dengan penambahan dua tempat tidur di IGD, semula 15 tempat tidur ditambah menjadi 17 unit, tidak dapat menurunkan *waiting list* pada ruang VIP. skenario 2 (dua) dengan menambah 10 ruangan VIP, semula 25 unit menjadi 35 unit, efektif mampu dapat menghasilkan perbaikan menurunkan *waiting list* secara signifikan semula 50,94 jam menjadi 39 menit terjadi penurunan (99,23%), dan dapat menurunkan tingkat utilitas atau kesibukan pelayanan di VIP semula 93,49%

menjadi 87,19%. Dari hasil analisa NPV>0, dan IRR 32,2% dengan asumsi MARR 12% pertahun, Pembangunan 10 ruang VIP selama 5 (lima) tahun dapat memberi keuntungan sebesar 20,2% pertahun. Skenario 2 (dua) dapat dijadikan dasar rumah sakit dalam membuat kebijakan sistem pelayanan rawat inap khususnya pada ruang. (Falen, dkk. 2018).

Model *Discrete Event Simulation* (DES) sering diadopsi dengan tujuan menilai solusi untuk mengurangi dampak dari fenomena di seluruh dunia ini, salah satu contoh fenomena yang terjadi adalah COVID-19. Rumah sakit diseluruh dunia membuat keputusan alokasi sumber daya yang mengubah hidup dan memprioritaskan perawatan pasien COVID-19.

Melman, dkk. (2021). Melakukan penelitian di rumah sakit Addenbrooke di Inggris, dimana penelitian ini menggunakan model DES untuk mengevaluasi dampak keputusan alokasi sumber daya rumah sakit pada pasien COVID-19 dan non-COVID-19. Data yang digunakan dalam penelitian ini data 475 pasien COVID-19 dan 28.831 pasien non-COVID 19, Model memungkinkan evaluasi tiga strategi alokasi sumber daya yaitu, pembatalan proaktif operasi elektif, pembatalan reaktif operasi elektif, dan kapasitas ruang operasi pagar cincin. Setelah dilakukan pemodelan hasilnya menunjukkan bahwa strategi ring-fencing mengungguli strategi lainnya, dalam hal total kematian langsung dan jumlah operasi yang dilakukan. Strategi memprioritaskan COVID-19 tidak lagi menguntungkan jika lebih dari 7,3% operasi elektif dapat dianggap menyelamatkan nyawa.

Pembahasan lain mengenai simulasi yang menggunakan pemodelan DES dilakukan pada Rumah Sakit Umum Avisena Cimahi pada sistem rawat jalan. Dilatar belakangi oleh pasien yang ingin melakukan pelayanan rawat jalan namun terdapat antrian pelayanan yang panjang. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan mengenai sistem pelayanan rawat jalan pada rumah sakit sehingga tidak terjadi antrian lagi. Data yang digunakan adalah data lokasi pasien, data waktu pelayanan rawat jalan, data jumlah kedatangan, dan waktu kedatangan pasien. Model simulasi kejadian diskrit (DES) digunakan untuk mengetahui waktu pelayanan dan jumlah kuota pelayanan yang tepat pada bagian rawat jalan. Dengan hasil penelitian waktu antrean pasien pada lokasi tunggu pendaftaran adalah selama 913 detik atau 15 menit 21 detik. Dilakukan perbaikan dengan cara mengklasifikasikan jenis loket pendaftaran yang perlu disediakan sehingga pasien hanya menunggu sesuai dengan jenis antrean pelayanannya saja tidak tercampur dengan pelayanan yang lain. Jika

pelayanan pendaftaran jenis ini dilakukan maka dapat mengurangi waktu menunggu di pendaftaran menjadi 343 detik atau 6 menit 11 detik. (Dewanto, Dkk, 2020).

Model DES diterapkan pada penelitian Suprianto, dkk. (2018). Studi kasus Restoran Kentucky Fried Chicken Cabang Tarakan. DES diterapkan pada layanan antar pesan terdapat masalah dimana KFC pada waktu tertentu menerima pesanan dari konsumen banyak sehingga proses pengiriman pesanan ke konsumen menjadi lambat karena keterbatasan karyawan dalam menangani layanan antar pesan yang mengakibatkan antrian dalam proses pengiriman pesanan. Penelitian ini mengimplementasikan model DES yang menggunakan gabungan antara *Fixed-Increment Time Advance and Next-Event Time Advance* untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Data input berupa jumlah rider, waktu terima telpon, waktu akhir telpon, data tujuan pengiriman, waktu pengiriman, dan data pesanan konsumen. Setelah diterapkan didapat hasil, DES pada proses layanan antar pesan dapat meminimalkan jumlah karyawan yang bertugas dalam proses pengiriman pesanan, KFC cabang Tarakan menambah petugas Rider bisa berubah-ubah sesuai dengan pola antrian yang terjadi pada waktu tertentu, Dengan disimulasikannya permasalahan yang terdapat pada KFC Cabang Tarakan dapat memberi masukan kepada Supervisor untuk melakukan penambahan karyawan khususnya rider pada saat waktu sibuk agar tidak terjadi antrian.

Selain bidang kesehatan, Imansuri, dkk. (2022), melakukan penelitian mengenai model simulasi dibidang perbankan. Data yang dikumpulkan berupa waktu kedatangan dan waktu pelayanan pelanggan pada *server teller, customer service* dan mesin ATM yang merupakan bagian dari sistem nyata perbankan. Data tersebut dilakukan sebanyak 30 data dengan rentang waktu selama 3 jam pengamatan, sehingga didapatkan waktu antar kedatangan, waktu proses dan waktu antrian. Evaluasi sistem dilakukan dengan menggunakan model simulasi, model simulasi yang dibangun menggunakan software Arena sebagai aplikasi yang mendukung untuk menyelesaikan masalah simulasi sistem, dengan menetapkan dua skenario yaitu pengurangan server CS dan penambahan server ATM. Hasil dari penelitian ini adalah, alternatif perbaikan tidak perlu dilakukan pada lembaga perbankan ini, dikarenakan simulasi model aktual merupakan simulasi yang terpilih hal ini dibuktikan dengan rata-rata tingkat utilitas seluruh server adalah 81%. Jadi jika dilakukan penambahan akan menjadi pemborosan dan mengurangi utilitas dari server yang sudah ada.

Di Puskesmas Lintau Buo Utara I juga ditemukan sejumlah persoalan terkait layanan kesehatan bagi pasien, misalnya terdapatnya pasien yang ingin melakukan pelayanan rawat jalan pada rumah sakit namun terdapat antrian pelayanan yang panjang. Sehingga pasien mengeluh dan banyak yang tidak ditangani tepat waktu. Padahal penanganan terutama pasien berusia lanjut harus diprioritaskan. Kurang efektifnya sistem layanan pasien rawat jalan di Puskesmas Lintau Buo Utara I yang menyebabkan antrian menimbulkan persoalan bagi pengelola Puskesmas terutama petugas loket yang biasanya hanya ditangani oleh tiga petugas. Antrian juga dapat menimbulkan masalah kesehatan baru, dimana pasien dengan riwayat penyakit menular dapat membahayakan pasien lain.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengangkat judul “*Simulasi Sistem Pelayanan Rawat Jalan Pasien Menggunakan Simulasi Kejadian Diskrit*”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis akan merumuskan masalah yang ada agar tidak terjadi kerancuan. Adapun rumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana penerapan Model Simulasi Kejadian Diskrit dalam pelayanan rawat jalan di Puskesmas Lintau Buo Utara 1?
2. Bagaimana Model Simulasi Kejadian Diskrit dapat membantu perbaikan pelayanan rawat jalan di Puskesmas Lintau Buo Utara 1?
3. Bagaimana efisiensi sumber daya manusia dipelayanan rawat jalan di Puskesmas Lintau Buo Utara 1?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti. Hal ini bertujuan agar penelitian ini tidak terlalu luas dan agar dapat mencapai tujuan penelitian. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah;

1. Model Simulasi Kejadian Diskrit dalam pelayanan rawat jalan di Puskesmas Lintau Buo Utara 1.
2. Upaya perbaikan pelayanan rawat jalan dengan Model Simulasi Kejadian Diskrit di Puskesmas Lintau Buo Utara 1.
3. Efisiensi sumber daya manusia di pelayanan rawat jalan di Puskesmas Lintau Buo Utara I.

1.4 Tujuan Penelitian

Puskesmas merupakan tempat pelayanan masyarakat yang menjadi salah satu pusat pelayanan Kesehatan di Indonesia, dalam membuat model simulasi sistem ditetapkan Tujuan dari penelitian terhadap Puskesmas Lintau Buo Utara I adalah sebagai berikut:

1. Penerapan Model Simulasi Kejadian Diskrit dalam pelayanan rawat jalan di Puskesmas Lintau Buo Utara 1.
2. Upaya perbaikan pelayanan rawat jalan dengan Model Simulasi Kejadian Diskrit di Puskesmas Lintau Buo Utara 1.
3. Efisiensi sumber daya manusia di pelayanan rawat jalan di Puskesmas Lintau Buo Utara I.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dilaksanakannya penelitian bagi institusi Kesehatan khususnya terhadap Puskesmas Lintau Buo Utara I adalah data dan hasil yang diperoleh dari penelitian dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam pengembangan sistem yang ada dan selain itu juga bermanfaat untuk :

1. Simulasi sistem pelayanan rawat jalan pada rumah sakit dapat digunakan sebagai salah satu proses untuk meningkatkan kualitas pelayanan.
2. Simulasi dapat menjadi proses untuk mengetahui kegiatan apa saja yang mungkin dapat terjadi dalam suatu sistem.
3. Menjadi sarana informasi bagi masyarakat mengenai alur kegiatan yang terjadi saat proses pelayanan rawat jalan pada rumah sakit.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan sebuah metode atau urutan dalam menyelesaikan sebuah penelitian. Hal ini penting untuk diperhatikan agar karya tulis yang dihasilkan bisa tersusun secara runtut dan rapi. Adapun rencana susunan sistematika penulisan laporan Thesis yang akan dibuat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dengan tugas akhir yang akan dibuat. Metode yang diangkat yaitu mengenai metode Simulasi Kejadian Diskrit.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang tahapan penelitian, tahapan pengumpulan data, analisa kebutuhan sistem

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang analisis simulasi pelayanan rawat jalan

BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai simulasi pelayanan rawat jalan menggunakan metode kejadian diskrit serta kesimpulan dari pengujian yang telah dilakukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari Thesis yang dibuat dan menjelaskan saran-saran penulis kepada pembaca agar penerapan metode *Simulasi Kejadian Diskrit* bisa dikembangkan lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Menjelaskan tentang sumber rujukan yang digunakan dalam penulisan thesis.

LAMPIRAN

Menjelaskan referensi berupa buku dan jurnal sebagai rujukan data yang dituliskan dalam pembuatan Thesis.