

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Review Hasil-hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian ini juga mencantumkan referensi dari beberapa judul jurnal yang memiliki kesamaan dari topik penelitian, alat analisis serta objek penelitian yang akan menjadi pedoman bagi penulis. Berikut adalah review hasil penelitian terdahulu dari beberapa judul jurnal mengenai teori antrean.

Penelitian Pertama dilakukan oleh Ade Selvia Septiani, Putri Asmita Wigati, dan Eka Yulina Fatmasari (2017). Tujuan penelitian ini untuk menggambarkan sistem antrean pasien untuk layanan optimalisasi di loket pendaftaran di instalasi rawat jalan RSUP Fatmawati. Strategi yang digunakan pada penelitian ini adalah strategi deskriptif dengan pendekatan Studi Potong Lintang (cross sectional). Penelitian ini menggunakan analisis model antrean jalur berganda (M/M/S). Objek dalam penelitian ini yaitu RSUP Fatmawati Jakarta selama 10 hari pada bulan Juni dan Juli 2017 pukul 07.00 - 11.00 dengan periode waktu 5 hari dalam satu bulan. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, fasilitas pelayanan terdiri dari 6 loket antara lain: loket poliklinik jantung, poliklinik bedah, poliklinik penyakit dalam, poliklinik kebidanan, poliklinik paru, poliklinik lainnya.

Hasil penelitian pada loket poliklinik bedah menunjukkan probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam sistem (P_0) pada bulan Juni sebesar 0,36 dan pada bulan Juli 0,43. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem (L_s) pada bulan Juni sebanyak 2,68 dan Juli sebanyak 3,34. Rata-rata jumlah pasien dalam antrean (L_q) pada bulan Juni sebanyak 1,68 dan Juli 2,42. Rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam sistem (W_s) pada bulan Juni sebesar 4,15 dan Juli 4,35. Rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam antrean (W_q) pada bulan Juni sebesar 2,07 dan Juli 2,51. Ukuran kinerja sistem antrean pada loket poliklinik kebidanan menunjukkan probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam sistem (P_0) pada bulan Juni sebesar 0,55 dan pada bulan Juli 0,56. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem (L_s)

pada bulan Juni sebanyak 5,02 dan Juli sebanyak 3,08. Rata-rata jumlah pasien dalam antrean (L_q) pada bulan Juni sebanyak 14,58 dan Juli 3,35. Rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam sistem (W_s) pada bulan Juni sebesar 9,78 dan Juli 7,47. Rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam antrean (W_q) pada bulan Juni sebesar 7,59 dan Juli 5,57. Ukuran kinerja sistem antrean pada loket poliklinik paru menunjukkan probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam sistem (P_0) pada bulan Juni sebesar 0,54 dan pada bulan Juli 0,60. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem (L_s) pada bulan Juni sebanyak 3,71 dan Juli sebanyak 2,28. Rata-rata jumlah pasien dalam antrean (L_q) pada bulan Juni sebanyak 3,24 dan Juli 1,87. Rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam sistem (W_s) pada bulan Juni sebesar 10,69 dan Juli 7,64. Rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam antrean (W_q) pada bulan Juni sebesar 8,37 dan Juli 5,77.

Berdasarkan data hasil observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa rata-rata waktu tunggu pasien dalam sistem masih belum optimal (standar waktu 3 menit/pasien). Dari beberapa poliklinik yang ada, hanya poliklinik bedah yang sudah mencapai titik optimal. Sedangkan pada poliklinik yang lain masih memakan waktu lama hingga mencapai 10 menit per pasien. Kelemahan dalam penelitian ini di dapat bahwa tidak adanya petugas yang memberi tahu keberadaan mesin antrean ($Qmatic$) sehingga tidak ada informasi pendukung mengenai tata cara dalam sistem antrean tersebut. Tingkat kedatangan tertinggi terjadi pada poliklinik lainnya bulan Juni sebanyak 90 pasien dan bulan Juli sebanyak 94 pasien dengan rata-rata tingkat kedatangan pasien/jam. Sedangkan tingkat pelayanan tertinggi terjadi di loket poliklinik kebidanan pada bulan Juni sebanyak 32 pasien dan di loket poliklinik bedah pada bulan Juli sebanyak 33 pasien dengan tingkat pelayanan pasien/jam.

Penelitian kedua dilakukan oleh Risa Wati Fakultas Manajemen Informatika AMIKA BSI Tasikmalaya dalam Jurnal *Techo Nusa Mandiri* Vol. 14, No. 2 September 2017 ISSN 1978-2136 Hal.91 dengan judul “Sistem Antrean Pelayanan Pasien Pada Puskesmas Kelurahan Setiabudi Jakarta Selatan Dengan menggunakan Metode Waiting Line”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model antrean pelayanan serta pengoptimalan pelayanan dengan

menggunakan teori antrian. Strategi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah strategi deskriptif.

Penelitian ini dilakukan pada Puskesmas Setiabudi Jakarta Selatan selama 3 hari pengamatan. Alat analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah model antrian jalur berganda (M/M/S). Dari hasil penelitian diketahui bahwa Puskesmas Setiabudi Jakarta Selatan pada pengamatan hari pertama memiliki tingkat intensitas fasilitas pelayanan sibuk (ρ) sebesar 0,91 atau 91% menunjukkan bahwa operator bagian pendaftaran dinilai sangat sibuk, jumlah rata-rata pasien dalam antrian (L_q) sebanyak 9,6449 pasien yang menunjukkan bahwa antrian cukup panjang, jumlah rata-rata pasien dalam sistem (L_s) sebanyak 11,4783 pasien, waktu yang dihabiskan dalam antrian (W_q) selama 0,4384 jam atau 26,30 menit dan waktu rata-rata yang dihabiskan pasien dalam sistem (W_s) selama 0,5217 jam atau 31,30 menit. Hari kedua memiliki tingkat intensitas fasilitas pelayanan sibuk (ρ) sebesar 0,83 atau 83% menunjukkan bahwa operator bagian pendaftaran dinilai sangat sibuk, jumlah rata-rata pasien dalam antrian (L_q) sebanyak 3,7879 pasien, jumlah rata-rata pasien dalam sistem (L_s) sebanyak 5,4545 pasien, waktu yang dihabiskan dalam antrian (W_q) selama 0,1894 jam atau 11,36 menit dan waktu rata-rata yang dihabiskan pasien dalam sistem (W_s) selama 0,2727 jam atau 16,36 menit. Hari ketiga memiliki tingkat intensitas fasilitas pelayanan sibuk (ρ) sebesar 0,75 atau 75% menunjukkan bahwa operator bagian pendaftaran dinilai cukup sibuk, jumlah rata-rata pasien dalam antrian (L_q) sebanyak 1,9286 pasien, jumlah rata-rata pasien dalam sistem (L_s) sebanyak 3,4286 pasien, waktu yang dihabiskan dalam antrian (W_q) selama 0,1071 jam atau 6,24 menit dan waktu rata-rata yang dihabiskan pasien dalam sistem (W_s) selama 0,1905 jam atau 11,42 menit. Berdasarkan analisa hasil penelitian dengan menggunakan metode waiting line atau lini tunggu kinerja pelayanan di Puskesmas Setiabudi belum optimal, diharapkan supaya pihak manajemen puskesmas memperbaiki manajemen operasional puskesmas supaya memberikan pelayanan yang optimal bagi pasiennya.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Venny Veonita, Tasya Aspiranti, dan Poppy Sopiah (2017). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah loket pendaftaran pasien. Pada penelitian ini menggunakan strategi deskriptif. Objek

yang digunakan pada penelitian ini adalah Rumah Sakit Jiwa Provinsi Jawa Barat dengan jumlah sampel sebanyak 112 orang. Penelitian dilakukan selama 6 hari kerja (Senin - Jumat) pukul 08.00 - 12.00. Alat analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah model antrean server berganda (M/M/S).

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti didapat bahwa, tingkat utilisasi atau tingkat kesibukan petugas (ρ) sebesar 0,99 % dengan rata-rata jumlah pasien dalam antrian (L_q) 89,01 (89 orang), rata-rata jumlah pasien dalam sistem (L_s) sebanyak 112,5 (113 orang), waktu rata-rata yang dihabiskan oleh pasien untuk menunggu dalam antrian (W_q) pada hari Senin selama 6,19 (317,4 menit) sedangkan pada hari Kamis selama 4,95 (297 menit) dan rata-rata yang dihabiskan pasien dalam sistem (W_s) pada hari Senin 6,25 menit sedangkan pada hari Kamis selama 5 menit. Dari hasil temuan tersebut peneliti menyimpulkan bahwa kinerja antrean pada Rumah Sakit Jiwa Provinsi Jawa Barat belum optimal, hal itu diindikasikan dengan lamanya waktu yang dibutuhkan oleh seorang pasien dalam sistem yaitu 6,19 menit dan banyak antrean sebanyak 112 orang.

Model antrean yang digunakan saat ini adalah model antrean server tunggal (M/M/1), sehingga disarankan untuk menambah satu loket pendaftaran dengan beralih menggunakan model antrean Multi Channel-Single Phase (M/M/S). Jika dilakukan penambahan satu loket pada bagian pendaftaran maka petugas dapat menanggulangi antrean yang ramai pada hari Senin dan Kamis sedangkan pada hari Rabu, Kamis dan Jumat sudah optimal yaitu dengan waktu menunggu pasien di bawah 4 menit.

Penelitian Empat dilakukan oleh Heri Tri Irawan, Iing Pamungkas, dan Muzakir, Fakultas teknik universitas Teuku Umar dalam Jurusan Teknik Industri Vol.4 No. 1 April 2018 ISSN(P): 2477-5479| ISSN(e): 2502-0501 Hal. 54-59 dengan judul "Penerapan Model Antrian Pada Aptek Pukesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar". Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan agar dapat meminimalkan waktu menunggu rata-rata pengambilan obat saat menunggu dalam antrian dan sistem antrian pelayanan agar tidak terjadi antrian yang terlalu lama. Metode analisis yang digunakan adalah analisis teori antrian sesuai dengan model single channel single phase atau M/M/1 yang diterapkan pada apotek Puskesmas Ingin Jaya.

Hasil dari penelitian pada proses pengambilan obat di apotek Puskesmas Ingin Jaya dengan menggunakan analisis teori antrian yaitu dengan perhitungan model antrian satu Jalur pelayanan menunjukkan bahwa pada keadaan bukan jam sibuk, jumlah jalur fasilitas yang digunakan sebanyak satu jalur fasilitas sudah baik, namun tidak pada keadaan jam sibuk yaitu pukul 09.00-10.00, dimana terlihat pada jam tersebut rata-rata pasien terpanjang yang menunggu dalam antrian sebanyak 11 orang, sedangkan antrian terpendek terjadi pada pukul 11.00-12.00 yaitu sebanyak 9 orang. Saran pada penelitian ini adalah dengan menambahkan satu fasilitas pelayanan pada periode jam sibuk yaitu menjadi dua fasilitas sehingga diharapkan dapat mengoptimal dari kinerja pelayanan pada proses pengambilan obat.

Penelitian Lima dilakukan oleh Syarifah Wihdaniah, Maat Pono, dan Musran Munizu, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin dalam jurnal Bisnis, Manajemen dan Informatika Vol.14 No.3 Februari 2018 ISSN: 2679-2704 dengan Judul “Analisis Kinerja Sitem Antrian dalam Mengoptimalkan Pelayanan Pasien Rawat jalan Ddi RSUD Haji Makasar”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kinerja sistem antrian yang saat ini digunakan oleh RSUD Haji Makassar. Berdasarkan hasil penelitian, model antrian yang saat ini diterapkan pada bagian registrasi pasien rawat jalan di RSUD Haji Makassar menunjukkan kinerja yang belum begitu baik pada loket pendaftaran, adapun model yang saat ini digunakan adalah sistem antrian model jalur tunggal atau Single Channel Query System (M/M/1).

Berdasarkan hasil observasi dan perhitungan menggunakan rumus dari model (M/M/1) diketahui pasien lama membutuhkan waktu berada dalam antrian adalah selama 57,27 menit serta orang dalam antrian sebanyak 21 orang dan ini terjadi pada periode waktu 09.00-10.00 sampai 10.00-11.00. Untuk pasien baru membutuhkan waktu berada dalam antrian selama 50 menit dan jumlah orang dalam antrian sebanyak 5 orang dan ini terjadi pada periode waktu 09.00-10.00 sampai 11.00-12.00. Alternatif yang dapat menangani masalah pada loket pendaftaran adalah dengan merubah komposisi server dengan menggunakan Multiple Channel Query System (M/M/s) melalui model ini waktu yang dibutuhkan pasien lama didalam antrian menurun menjadi 0,8 menit, serta pasien

lama dalam antrian yang awalnya 21 orang menjadi 1,24 orang, dengan alternatif ini kinerja sistem antrian dapat lebih optimal.

Penelitian keenam dilakukan oleh Imran Aslan, dalam *Journal Of Social Sciences*, The university Of Bingol Vol.4 No.2 April 2015 ISSN (E): 2305-9249 ISSN (P): 2305-9494 Hal.771-789 dengan judul “ Applications Of Queues In Hospital In Istanbul” Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi lamanya waktu yang dihabiskan pelanggan untuk menunggu dalam sistem dan juga mengurangi beban kerja pada dokter sehingga dapat memperbaiki sistem perawatan kesehatan saat ini. Objek dalam penelitian ini adalah rumah sakit terbesar di Istanbul yaitu IEARH, penelitian berlangsung selama 1,5 tahun dengan dua periode waktu yang berbeda. Penelitian ini menggunakan analisis model B atau analisis antrean jalur berganda (M/M/S), data diolah dengan menggunakan software Excel Macro.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan model sistem antrean jalur berganda (M/M/S), diperoleh data sebagai berikut: Unit yang diobservasi oleh peneliti yaitu klinik telinga, hidung dan tenggorokan (KBB) di rumah sakit IEARH yang memiliki 5 dokter (M: 5 server) dengan waktu pelayanan 08.00 - 17.00. Rata-rata tingkat kedatangan pasien (λ) sebanyak 40 pasien/jam, rata-rata tingkat pelayanan pasien (μ) sebanyak 10 pasien/jam, rata-rata jumlah pasien dalam antrean (Lq) 2,216, rata-rata jumlah pasien dalam sistem (Ls) 6,216, rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam antrean (Wq) 0,055, rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam sistem (Ws) 0,155 jam, probabilitas 0 pelanggan dalam sistem ($P0$) 0,012, probabilitas semua server sibuk (ρ) 55,4% dan probabilitas setidaknya satu server yang menganggur 44,6%. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa pelayanan dengan metode sistem antrean sudah berjalan cukup baik, namun dapat ditingkatkan.

Penelitian ketujuh dilakukan oleh Sam Afrane, *Internasioanal Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* Vol. 4 No. 2 Februari 2014, Hal.34-42 ISSN: 2222-6990 dengan judul “Queuing theory and the management of waiting-time in Hospitals: the case of Anglo gold Ashanti Hospital in Ghana”. Tujuan penelitian ini yaitu menyelidiki penerapan teori antrean dan pemodelan untuk masalah antrean di Departemen Rawat Jalan Rumah Sakit Anglo Gold Ashanti. Penelitian ini menggunakan strategi deskriptif dengan pendekatan

observasional dan ex-post facto. Objek penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah Departemen Rawat Jalan RS. Anglo Gold Ashanti di Obuasi, Ghana selama enam bulan mulai dari Januari hingga Juni 2010. Model analisis yang digunakan yaitu analisis server multiple (M/M/S).

Dari hasil penelitian yang diperoleh, terdapat delapan dokter yang memberikan pelayanan pasien di Departemen Rawat Jalan namun hanya lima dokter yang efektif memberikan layanan secara keseluruhan (M: 5 server). Jumlah rata-rata pasien dalam sistem (L_s) 5,8054, waktu rata-rata yang dihabiskan pasien dalam sistem (W_s) 7,4112, jumlah rata-rata pasien dalam antrean (L_q) 0,0510 dan waktu rata-rata yang dihabiskan pasien dalam antrean (W_q) 0,00651. Hasil penelitian itu menunjukkan bahwa penerapan sistem antrean pada Departemen Rawat Jalan Rumah Sakit Anglo Gold Ashanti belum optimal sehingga diperlukan perbaikan dalam manajemennya.

Untuk itu peneliti merekomendasikan skenario sistem antrean dengan jumlah delapan dokter (M: 8 server) untuk mencapai situasi yang efektif yaitu dengan hasil rata-rata tingkat kedatangan pasien (λ) 53 pasien/jam dan rata-rata tingkat pelayanan pasien (μ) 12 pasien/jam dengan rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam sistem (W_s) selama 2,5 jam. Dari penelitian tersebut peneliti menyarankan pihak rumah sakit harus memiliki 8 dokter yang efektif berkonsultasi dari awal hingga akhir bekerja untuk mencapai kinerja optimal, kemudian rumah sakit harus memperkenalkan sistem database terkomputerisasi yang mudah digunakan dan yang terakhir juga perlu mempertimbangkan implikasi biaya dan staf pendukung yang dibutuhkan.

Penelitian kedelapan dilakukan oleh Ulfa Fauziah, Elsa P Setiawati, dan Emma S Surahman, faculty of Medicine and Faculty of Pharmacy dalam jurnal *pharmacy and clinical Pharmacy Research* Vol.2 No.3 Desember 2017 ISSN: 2527-7322|e-ISSN: 2614-0020 Hal.75-77 dengan judul "Analysis of Waiting Time For Filing Prescriptions in Hospital Pharmacy". penelitian ini bertujuan untuk Waktu tunggu pasien untuk layanan kesehatan diidentifikasi oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai salah satu ukuran utama dari sistem kesehatan yang responsif. Menunggu waktu pengarsipan resep dapat mempengaruhi kepuasan pasien pada layanan farmasi rumah sakit. Penelitian ini

dilakukan untuk menganalisis kondisi waktu tunggu saat ini untuk pengajuan pengajuan dan terkait parameter.

Penelitian ini adalah penelitian potong lintang prospektif yang dilakukan selama 10 hari di farmasi rumah sakit, di Indramayu, Indonesia. Data mengenai distribusi aliran pasien diperoleh. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Kami mengamati bahwa rumah sakit ini menggunakan model saluran tunggal-fase tunggal antrian di tiga counter, yaitu, publik asuransi kesehatan (PHI), swasta / umum, asuransi pemerintah (GI). Tingkat pasien kunjungan adalah (λ) 9,40 dan tingkat layanan (μ) 1,26 di PHI. Di meja pribadi / umum, kantor tingkat kunjungan pasien adalah (λ) 5,03 dan tingkat layanan adalah (μ) 4,08. Tingkat pasien kunjungan adalah (λ) 4.85 dan tingkat layanan (μ) 5.85 di GI. Data menunjukkan bahwa ada beban kerja yang berlebihan. Dengan demikian, beberapa strategi harus dilakukan untuk mengurangi waktu tunggu, penggunaan sistem antrian berbasis komputer dan peningkatan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia di apotek rumah sakit.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Manajemen operasi

Manajemen operasi merupakan salah satu fungsi utama dari sebuah organisasi dan secara utuh berhubungan dengan semua fungsi bisnis lainnya. Semua organisasi memasarkan, membiayai, dan memproduksi. Manajemen operasi merupakan studi tentang pembuatan keputusan dalam fungsi operasi. Sebagian pengeluaran perusahaan terletak pada fungsi manajemen operasi. Walaupun demikian manajemen operasi memberikan peluang untuk meningkatkan keuntungan dan pelayanan terhadap masyarakat (Heizer dan Render, 2016: 3).

Menurut Stevenson dan Choung (2014: 12) manajemen operasi adalah seluruh aktivitas yang berkaitan secara langsung dalam menghasilkan barang atau menyediakan jasa.

Berdasarkan pengertian di atas di simpulkan bahwa manajemen operasi adalah seluruh kegiatan atau aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk

barang atau jasa dengan cara memenuhi faktor – faktor produksinya seperti bahan-bahan, tenaga kerja, mesin serta metode.

Ada empat fungsi penting dalam manajemen operasi yaitu (Tampubolon 2014: 6 dan 7) :

1. Proses pengolahan, yaitu menyangkut dengan metode dan teknik yang digunakan untuk pengolahan faktor masukan.
2. Jasa-jasa penunjang, yaitu merupakan sarana pengorganisasian yang perlu dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
3. Perencanaan, yaitu berkaitan dengan pengorganisasian dari kegiatan operasional yang akan dilakukan dalam periode tertentu .
4. Pengendalian dan pengawasan, yaitu berkaitan dengan jaminan terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan agar tujuan dapat dicapai.

2.2.2 Manajemen kualitas jasa

Dalam hal ini, kualitas jasa akan sangat bergantung pada pendekatan sistem manajemen kualitas yang mampu menjamin bahwa kebutuhan konsumen jasa dapat di penuhi oleh pemasok (Lupiyoadi 2018: 297).

Pada prinsipnya kualitas jasa berfokus pada upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan serta ketetapan penyampainnya untuk menimbangi harapan pelanggan (fandy Tjiptono, Ph.d. 2019:290).

Menurut Lupiyoadi (2013: 212) kualitas merupakan perpaduan antara sifat dan karakteristik yang menentukan sejauh mana output dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Pelanggan yang menentukan dan menilai seberapa jauh sifat dan karakteristik tersebut dapat memenuhi kebutuhannya.

Konsep kualitas pada dasarnya bersifat relatif, yaitu tergantung pada perspektif yang digunakan untuk menentukan ciri-ciri dan spesifikasi. Terdapat tiga orientasi kualitas yang seharusnya konsisten satu sama lainnya, yaitu persepsi konsumen, produk (jasa), dan proses. Untuk produk berwujud, ketiga orientasi ini hampir selalu dapat dibedakan dengan jelas, tetapi tidak untuk produk yang tidak berwujud atau jasa. Untuk jasa, produk dan proses tidak dapat dibedakan dengan jelas, bahkan produknya merupakan proses itu sendiri (Lupiyoadi,2013: 213).

Oleh karena itu, untuk dapat menilai kualitas jasa dapat digunakan lima dimensi sebagai berikut (Lovelock *et al.*, 2013: 154):

1. Berwujud (*tangible*), yaitu kemampuan perusahaan dalam menunjukkan eksistensinya kepada pihak eksternal. Penampilan dan kemampuan dari sarana dan prasarana yang dimiliki oleh perusahaan dapat menjadi bukti nyata dari pelayanan yang diberikan kepada pelanggan.
2. Reliabilitas (*reliability*), yaitu kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan sesuai dengan yang dijanjikan secara akurat dan terpercaya. Kinerja harus sesuai dengan harapan pelanggan yaitu ketetapan waktu pelayanan, pelayanan yang sama untuk semua pelanggan, serta sikap simpatik terhadap pelanggan.
3. Ketanggapan (*responsiveness*), yaitu suatu kebijakan untuk membantu dan memberikan pelayanan yang cepat (responsif) dan tepat kepada pelanggan. Membiarkan pelanggan menunggu akan menciptakan persepsi negatif dalam kualitas pelayanan.
4. Jaminan dan kepastian (*assurance*), yaitu kemampuan perusahaan untuk menumbuhkan rasa percaya pelanggan pada perusahaan melalui kemampuan yang dimiliki oleh pegawai perusahaan antara lain pengetahuan dan kesopansantunan.
5. Empati (*empathy*), yaitu kemampuan perusahaan memberikan perhatian yang tulus kepada pelanggan dengan berupaya memahami keinginan pelanggan.

Pegawai layanan sangat berperan penting dalam meningkatkan kualitas jasa, karena pegawai layanan melakukan pekerjaan yang langsung berhadapan dengan pelanggan. Pegawai layanan diharapkan dapat bekerja dengan cepat dan efisien dalam melakukan kegiatan operasional serta mampu berkomunikasi dengan baik oleh pelanggan. Oleh karena itu, di balik keberhasilan suatu organisasi terdapat komitmen perusahaan untuk mengelola secara efektif sumber daya manusia (Lovelock *et al.*, 2013:33).

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pegawai layanan termasuk dalam salah satu penilaian bagi konsumen untuk menilai seberapa baik kualitas jasa yang akan diberikan oleh perusahaan kepada konsumen.

2.2.3 Penegrtian teori antrean

Antrean merupakan bagian penting dalam kegiatan operasional suatu perusahaan. Antrean terjadi dikarenakan kebutuhan akan layanan melebihi kapasitas pelayanan.

Menurut *Tjutju Tarlih dan Ahmad Dimiyati (2017: 349)* teori antrean adalah teori yang menyangkut studi matematis dari antrian-antrian atau baris-baris penungguan. Formasi baris-baris penungguan ini tentu saja merupakan salah satu fenomena biasa yang terjadi apabila kebutuhan akan suatu pelayanan melebihi kapasitas yang tersedia untuk menyelenggarakan pelayanan itu. Keputusan – keputusan yang berkenanan dengan jumlahkapasitas ini harus dapat ditentukan, walaupun sebenarnya tidak mungkin dapat dibuat suatu prediksi yang tepat mengenai kapan unit-unit yang membutuhkan pelayanan itu akan datang dan atau berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyelenggarakan pelayanan itu.

Dalam hal ini, apabila pelayanan terlalu banyak, maka akan memerlukan ongkos yang besar, sebaliknya, jika kapasitas pelayanan kurang, maka akan terjadi baris tunggu dalam waktu yang cukup lama yang akan juga menimbulkan ongkos, baik berupa ongkos sosial, kehilangan langganan, ataupun pengangguran pekerja. Dengan demikian, yang menjadi tujuan utama teori antrian ini ialah mencapai keseimbangan antara ongkos yang disebabkan oleh adanya waktu menunggu tersebut.

Di dalam manajemen operasi teori antrean digunakan untuk menghitung kinerja pada suatu antrean. Pertama perlu diketahui bahwa teori antrean adalah ingkat kedatangan dan tingkat pelayanan. Setelah itu dapat dihitung berapa lama waktu menunggu untuk dilayani , jumlah pengan dalam suatu antrean sampai mengetahui optimal suatu pelayanan berdasarkan sistem antrean. Antrean adalah orang-orang atau barang dalam suatu barisan yang sedang menunggu untuk dilayani (*Heizer dan Render,2016: 852*).

2.2.4 Komponen sistem antrean

Menurut *Heizer dan Render (2016: 853)* sistem aantrean pada dasarnya memiliki tiga komponen utama yaitu :

1. Kedatangan atau input pada sistem

Kedatangan atau input pada sistem memiliki tiga karakteristik utama sbagaimana berikut.

1) Besaran populasi kedatangan

Besaran Kedatangan (Sumber) Populasi Besar Populasi dipertimbangkan menjadi tak terbatas (pada dasarnya takterhingga) atau terbatas (berhingga). Ketika jumlah konsumen atau kedatangan pada waktu tertentu hanya merupakan porsi yang kecil dari keseluruhan kedatangan yang potensial, kedatangan populasi dipertimbangkan tak terbatas (unilimited). Atau tak terhingga (infinite). Contoh dari populasi yang tidak terbatas meliputi kedatangan mobil pada tempat pencucian mobil di kota besar, para konsumen yang berbelanja di sebuah supermarket, dan para mahasiswa yang datang untuk mendaftarkan diri mengikuti kelas di sebuah universitas yang besar. Sebagian besar model antrean mengasumsikan seperti kedatangan populasi yang terbatas. Contoh dari populasi terbatas (limited) atau terhingga (finite), ditemukan pada cobby center yang memiliki, misalkan saja, delapan mesin fotokopi. Masing-masing mesin fotokopi adalah “konsumen yang” berpotensi menjadi rusak dan memerlukan perbaikan.

2) Perilaku kedatangan

Model antrean memiliki asumsi bahwa konsumen yang akan datang adalah konsumen yang sabar. Konsumen yang sabar adalah konsumen yang rela untuk menunggu hingga mereka dilayani. Namun, pada kenyataanya terdapat beberapa konsumen yang menolak untuk bergabung dalam antrean sehingga mereka meninggalkan tempat sebelum mendapatkan pelayanan. Populasi yang akan dilayani mempunyai perilaku yang berbeda-beda dalam membentuk antrian. Ada juga tiga jenis perilaku: reneging, balking, dan jockeying. Reneging menggambarkan orang yang akan tidak masuk dalam antrian dan langsung meninggalkan tempat antrian. Jockeying menggambarkan orang yang pindah-pindah antrian.

3) Pola kedatangan

Pola kedatangan menggambarkan bagaimana distribusi pelanggan memasuki sistem. Distribusi kedatangan terdiri dari:

Constant arrival distribution, yaitu pelanggan yang datang setiap periode tertentu.

Arrival pattern random, yaitu pelanggan yang datang secara acak.

2. Disiplin antrean

Menurut Heizer dan Render (2016: 855) ada empat macam aturan dalam antrean, yaitu:

- (1) *First Come First Serve (FCFS)*, merupakan disiplin antrean yang digunakan pada beberapa tempat dimasa pelanggan yang datang akan dilayani terlebih dahulu. Antrean seperti ini banyak digunakan antara lain pada antrean layanan tiket bioskop, bank, dan lain-lain.
- (2) *Last Come First Serve (LCFS)*, merupakan disiplin antrean dimana pelanggan yang terakhir justru mendapatkan pelayanan terdahulu.
- (3) *Shortest Operation Times (SOT)*, merupakan sistem layanan dimana pelanggan yang membutuhkan waktu pelayanan tersingkat mendapatkan pelayanan pertama.
- (4) *Service in Random Order (SIRO)*, merupakan sistem pelayanan dimana pelanggan mungkin akan dilayani secara acak (random), tidak peduli siapa yang datang lebih terdahulu.

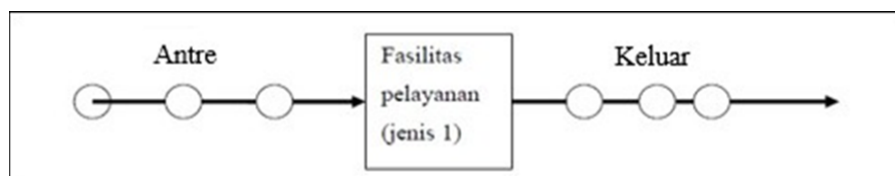
3. Fasilitas jasa

Dalam menyediakan fasilitas jasa terdapat jalur antrean yang merupakan komponen dari sistem antrean. Untuk mendesain jalur antrian terdapat desain dasar jalur antrean yaitu :

- (1) *single channel-single phase* (sistem jalur tunggal, satu tahap)

Desain ini hanya menggunakan satu jalur antrean dari suatu kedatangan, baik itu material maupun orang, dan hanya memiliki satu tahap pelayanan.

Gambar 2.1 Desain Jalur Antrean *Single Channel-Single Phase*



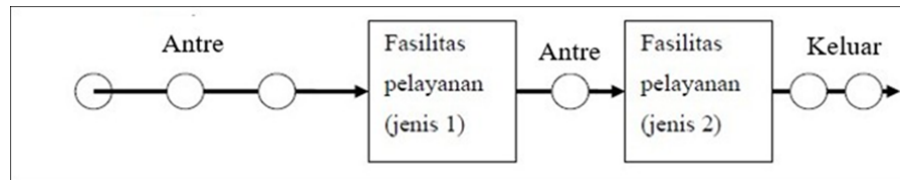
Sumber : Heizer dan Render (2016)

Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa pelanggan datang dan kemudian mengantre untuk mendapatkan pelayanan dengan satu loket yang tersedia dan satu tahap pelayanan lalu keluar dari sistem setelah mendapat pelayanan. Contoh dari desain jalur antrean ini yaitu melakukan transaksi di Indomaret yang memiliki satu kasir.

(2) *Single Channel-Multi Phase* (sistem jalur tunggal, thapan berganda)

Desain ini hanya menggunakan satu jalur antrean dari suatu kedatangan, baik itu material maupun perorangan, namun memiliki lebih dari satu tahanan pelayanan.

Gambar 2.2 Desain Jalur Antrean *Single Channel-Multi Phase*



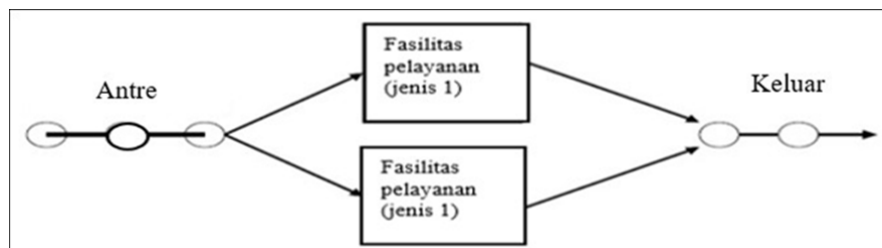
Sumber : Heizer dan Render (2016)

Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa pelanggan mengantre untuk dilayani dan harus melewati lebih dari satu tahapan pelayanan untuk menyelesaikan pelayanan namun hanya memiliki satu loket pelayanan pada masing-masing tahapan pelayanan. Contoh dari desain jalur antrean ini yaitu pelanggan yang mengantre untuk memesan makan pada satu pelayan yang tersedia di rumah makan lalu mengantre kembali untuk melakukan pembayaran di kasir dengan hanya satu kasir yang tersedia.

(3) *Multi Channel-Singel Phase* (sistem jalur berganda, satu tahap)

Desain ini menggunakan lebih dari satu jalur antrean dari satu kedatangan, baik itu material maupun perorangan, namun hanya memiliki satu tahap pelayanan.

Gambar 2.3 Desain Jalur Antrean *Multi Channel-Singel Phase*



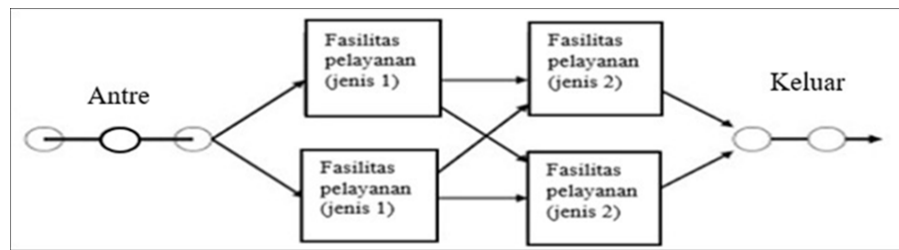
Sumber : Heizer dan Render (2016)

Pada gambar 2.3. dapat dijelaskan bahwa pelanggan mengantre untuk dilayani dengan melewati satu tahap pelayanan namun memiliki lebih dari satu loket pelayanan. Contoh dari desain jalur antrean ini yaitu nasabah bank yang mengantre untuk dilayani teller dengan lebih dari satu teller yang disediakan.

(4) *Multi Channel-Multi Phase* (sistem jalur berganda, tahapan berganda)

Desain ini menggunakan lebih dari satu jalur antrean dari suatu kedatangan, baik itu material maupun orang, dan memiliki lebih dari satu pelayanan (*Tampubolon, 2014: 282 dan 283*).

Gambar 2.4. Desain Jalur Antran *Multi Channel-Multi Phase*



Sumber : Heizer dan Render (2016)

Berdasarkan gambar 2.4. dapat dilihat bahwa pelanggan mengantre untuk dilayani dengan lebih dari satu tahapan pelayanan dan masing-masing tahapan pelayanan memiliki lebih dari satu loket pelayanan. Contoh dari desain jalur ini yaitu pelayanan dirumah sakit dengan lebih dari satu tahap pelayanan mulai dari pendaftaran pasien, pemeriksaan pasien, pengambilan obat dan lain-lain.

2.2.5 Pengukuran Kinerja antrean

Model antrean ini berfungsi sebagai bahan pertimbangan manajer untuk mengambil keputusan yang memberikan keseimbangan antara biaya jasa dengan biaya lini tunggu. Analisis antrean dapat memperoleh banyak ukuran kinerja sistem antrean sebagai berikut (*Heizer dan Render, 2016: 857*) :

1. Waktu rata-rata yang dihabiskan pelanggan dalam antrean, yaitu menghitung berapa lamanya waktu yang diperlukan pelanggan untuk mengantre, sehingga pelayanan dapat dilakukan lebih efisien.

2. Rata-rata panjang antrean, yaitu satuan barisan yang diukur dari tingkat kedatangan untuk mengantre dalam suatu pelayanan yang disediakan.
3. Rata-rata waktu yang dihabiskan oleh konsumen dalam sistem, yaitu yang diperlukan oleh pelanggan pada saat mengantre hingga dilayani.
4. Rata-rata jumlah konsumen dalam sistem, yaitu ukuran kinerja antrean yang dapat dihitung dari jumlah kedatangan, sehingga dapat diketahui berapa orang yang harus dilayani dalam sistem.
5. Probabilitas fasilitas pelayanan dalam keadaan menganggur, yaitu berapa kemungkinan jumlah unit dalam sistem yang terdapat dalam unit pelayanan kosong.
6. Utilisasi faktor unuk sistem, yaitu salah satu faktor yang dihitung dari jumlah kedatangan setiap waktu dalam sistem pelayanan.
7. Probabilitas jumlah konsumen di dalam sistem secara spesifik.

2.2.6 Ragam model antrean

Menurut *Heizer dan Render (2016: 858)* terdapat empat model antrean yang memiliki karakteristik yang sama dengan menggunakan asumsi sebagai berikut :

1. Kedatang berdistribusi poisson
Kedatangan dianggap sebagai kedatangan yang acak apabila kedatangan tersebut tidak terkait satu sama lain dan kejadian kedatangan tersebut tidak dapat diramalkan secara tepat.
2. Penggunaan aturan FCFS
Aturan antrean mengacu pada peraturan pelanggan yang datang pertama dalam barisan akan menerima pelayanan pertama.
3. Pelayanan satu tahap
Suatu pelayanan dimana pelanggan menerima pelayanan hanya dari satu tahap pelayanan dan kemudian pergi meninggalkan sistem pelayanan.

Untuk mengoptimalkan pelayanan, kita dapat menentukan waktu pelayanan, jumlah saluran, jumlah pelayanan yang tepat menggunakan model-model antrean. Ada empat model yang paling sering digunakan (*Heizer dan Render, 2016 : 859-869*).

1. Model A (M/M/1): Model Antrean Server Tunggal dengan kedatangan poisson dan waktu Jasa Eksponensial
Salah satu model antrean paling sederhana adalah model saluran tunggal (single-channel model) yang ditulis dengan notasi M/M/1. Pada model ini kedatangan berdistribusi poisson dan waktu pelayanan eksponensial. Model A (M/M/1) memiliki kedatangan yang membentuk satu jalur tunggal untuk dilayani oleh satu server tunggal.
2. Model B (M/M/S) : Model Antrean *Server Multiple*
Perbedaan antara single-channel model dengan multi-channel model terletak pada jumlah fasilitas pelayanan. Fasilitas pelayanan yang disediakan oleh multi-channel model lebih dari satu. Model antrean ini biasa dinamakan M/M/S.
3. Model C (M/D/1): Model Layanan yang konstan
Beberapa sistem pelayanan memiliki waktu pelayanan yang tetap, dan bukan berdistribusi eksponensial. Pada model ini pelanggan diproses menurut sebuah siklus tertentu seperti pada kasus pencucian mobil otomatis atau wahana taman hiburan, waktu pelayanan yang terjadi umumnya konstan.
4. Model D: Model Populasi yang Terbatas
Model ini berbeda dengan ketiga model antrean sebelumnya, karena saat ini terdapat hubungan saling ketergantungan antara panjang antrean dan tingkat kedatangan.

2.2.7 Pelayanan Prima

Dalam perkembangan dunia jasa dewasa ini dikenal istilah pelayanan prima (*service excellence*). Istilah pelayanan prima, yang diartikan adalah kepedulian kepada pelanggan dengan memberikan layanan terbaik untuk memfasilitasi kemudahan pemenuhan kebutuhan dari mewujudkan kepuasannya, agar mereka selalu royal kepada perusahaan (Barata, 2004). Untuk mencapai suatu pelayanan yang prima pihak perusahaan haruslah memiliki keterampilan tertentu, diantaranya berpenampilan baik dan rapi, bersikap ramah, memperlihatkan gairah kerja dan sikap selalu siap melayani, tenang dalam bekerja, tidak tinggi hati karena merasa dibutuhkan, menguasai pekerjaannya baik tugas yang berkaitan pada bagian atau departemennya maupun mengerti dan memahami bahasa isyarat

(gesture) pelanggan serta memiliki kemampuan menangani keluhan pelanggan secara profesional (*Atmadjati,arsita 2018:1-2*).

2.2.8 Budaya Organisasi

Menurut Kreitner dan Kinicki dalam Supriyatin (2013:230) budaya organisasi adalah salah satu wujud anggapan yang dimiliki, diterima secara implicit oleh kelompok dan menentukan bagian kelompok tersebut rasakan, pikirkan dan bereaksi terhadap lingkungannya yang beraneka ragam. Edgar Schein dalam Fred Luthans (2006: hal. 124) menyatakan bahwa budaya organisasi adalah pola asumsi dasar diciptakan, ditemukan atau dikembangkan oleh kelompok tertentu saat mereka menyesuaikan diri dengan masalah-masalah eksternal dan integrasi internal yang telah berkerja cukup baik serta dianggap berharga, dan karena itu diajarkan pada anggota baru sebagai cara yang benar untuk menyadari, berpikir dan merasakan hubungan dengan masalah tersebut.

Menurut P. Tampubolon (2008: hal. 229) budaya organisasi dapat memberikan nilai-nilai dan norma bagi karyawan dalam prinsip operasional organisasi atau perusahaan.

Menurut Sondang P. Siagian (2002: hal.198) lima fungsi budaya organisasi adalah:

- a. Penentuan batas-batas berperilaku. Budaya organisasi berperan dalam menentukan perilaku yang seyogyanya ditampilkan, dan perilaku yang harus dielakka. Dengan kata lain, menentukan apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan, kriteria yang pantas dan tidak pantas, pengertian apa yang benar dan apa yang salah, norma-norma moral dan etika mana yang dominan, dan mana yang bersifat sekunder, kriteria loyalitas, etos kerja yang harus ditaati, serta disiplin organisasi yang harus dipegang teguh budaya organisasi. Menumbuhkan kesadaran tentang identitas sebagai anggota organisasi. Menumbuhkan kesadaran tentang identitas sebagai anggota organisasi. Budaya organisasi menuntut agar para anggotanya merasa bangga mengidentifikasi dirinya dengan organisasi. Hal itu hanya akan timbul mengidentifikasi dirinya dengan organisasi. Hal itu hanya akan timbul apabila semua anggota organisasi merasa memiliki organisasi tersebut. Rasa memiliki yang mendalam

akan mencegah para anggota organisasi melakukan hal-hal yang merusak, citra organisasi yang bersangkutan.

- b. Pertumbuhan komitmen. Sebagai konsekuensi logis dari rasa memiliki organisasi, para anggota organisasi akan bersedia membuat komitmen termasuk memberikan pengorbanan sedemikian rupa, sehingga mereka akan ikhlas bekerja demi keberhasilan organisasi. Kesediaan tersebut hanya akan tumbuh dan berkembang apabila para anggota organisasi yakin, bahwa keberhasilan organisasi melicinkan jalan bagi mereka.
- c. Pemeliharaan stabilitas organisasi. Kiranya mudah untuk memahami bahwa keberhasilan akan lebih mudah diraih; masalah lebih mudah terpecahan dan iklim kerja sama dapat dipelihara apabila terdapat suasana stabil dalam organisasi. Artinya, jika organisasi selalu atau sering menghadapi guncangan-guncangan apabila kalau ditimbulkan oleh faktor-faktor seperti persaingan yang tidak sehat serta menonjolkan kepentingan pribadi, dan keterbatasan yang kronis, sukar mengharapkan terwujudnya stabilitas organisasi sulit pulalah kiranya untuk mengharapkan organisasi yang stabil menjadi organisasi yang produktif. Pentingnya persatuan yang harus selalu ditekankan.
- d. Mekanisme pengawasan. Pengawasan merupakan salah satu fungsi organik manajemen. Berarti ketat atau longgar, pengawasan harus dilakukan. Asumsi mendasar dalam hal ini ialah, bahwa jika budaya tersebut juga berfungsi manajemen tidak memainkan peranan yang dominan lagi. Alasannya ialah, karena para anggota organisasi menampilkan perilaku yang positif, bekerja secara kreatif, dalam mampu menghasilkan ide-ide baru, pengguna konsep baru, terkini baru, dan inovasi dalam penyelesaian pekerjaan, serta bersedia meningkatkan produktivitas kerja. Dengan kata lain, para karyawan maupun melakukan pengendalian dan pemantauan diri sendiri.

2.3 Hubungan antara Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan satu variabel mandiri. Variabel mandiri merupakan satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri) tanpa membuat pertimbangan dan mencari hubungan dengan variabel yang lain. Dalam penelitian

ini variabel mandiri yang digunakan adalah teori antrean dapat diukur dengan lima ukuran kinerja antrean yaitu :

1. Probabilitas terdapat 0 pasien dalam sistem atau kemungkinan loket dalam keadaan menganggur.
2. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem.
3. Rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam sistem.
4. Rata-rata jumlah pasien dalam antrean.
5. Rata-rata waktu yang dihabiskan pasien dalam sistem.

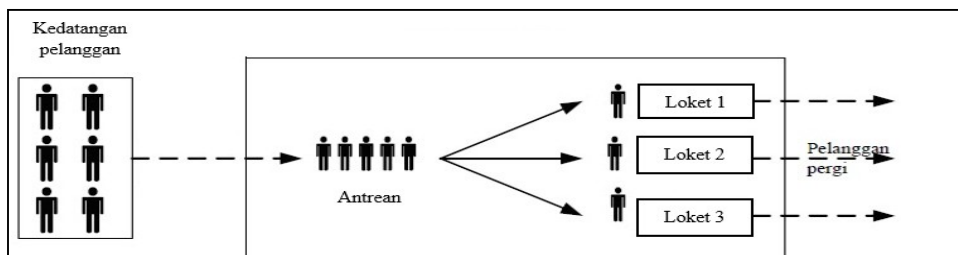
2.4 Pengembangan Hipotesis

Penelitian ini merupakan deskriptif yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan variabel mandiri sehingga pada penelitian ini tidak diperlukan perumusan hipotesis penelitian. Pada penelitian deskriptif ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan cara melakukan observasi untuk mengetahui tingkat kedatangan pasien diloket pendaftaran guna mengukur kinerja sistem antrean saat ini.

2.5 Kerangka Konseptual Variabel

Antrean merupakan hal yang sangat seringkali terjadi dalam kegiatan operasional, oleh karena itu, terdapat suatu teori yang dapat digunakan oleh manajer operasional untuk mengukur seberapa baik kinerja pada suatu antrean. Untuk dapat mengukur kinerja suatu antrean manajer operasi perlu mengetahui tiga komponen utama yang terdapat pada sistem antrean sehingga dapat dihasilkan ukuran kinerja antrean. Tiga komponen utama dalam sistem antran yaitu kedatangan pelanggan, disiplin antrean, dan fasilitas jasa.

Gambar 2.5Kompenen Sistem Antrean



Sumber : Heizer dan Render (2016)

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa pelanggan datang lalu membentuk suatu barisan tunggu atau antrian. Kedatangan pelanggan ini termasuk dalam komponen sistem antrian yang pertama. Lalu pelanggan mendapat giliran untuk dilayani oleh loket yang disediakan, dalam hal ini terdapat aturan mengenai siapa yang berhak dilayani terlebih dahulu. Aturan tersebut biasa disebut dengan disiplin antrian, disiplin antrian merupakan komponen utama yang kedua dalam sistem antrian. Selanjutnya, pelanggan dilayani oleh loket yang disesuaikan dengan kata lain pelanggan dilayani oleh fasilitas jasa yang disediakan oleh perusahaan. Fasilitas jasa merupakan komponen utama yang ketiga yang terdapat dalam sistem antrian.

Setelah mengetahui tiga komponen utama dalam sistem antrian kemudian dapat diukur seberapa besar kinerja antrian. Menurut Heizer dan Render (2016: 857) terdapat beberapa ukuran kinerja sistem antrian, antara lain :

1. Probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam sistem

Probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam sistem dapat menunjukkan seberapa besar kemungkinan server atau fasilitas jasa dalam keadaan menganggur. Jika dapat diketahui probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam sistem maka dapat ditentukan pula berapa jumlah server atau fasilitas jasa yang efektif untuk mengoptimalkan pelayanan

2. Rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem

Rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem merupakan rata-rata jumlah pelanggan mulai dari mengantre sampai dilayani tiap jamnya.

3. Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan dalam sistem

Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan dalam sistem menunjukkan bahwa berapa banyak waktu yang dihabiskan pelanggan mulai dari mengantre hingga dilayani.

4. Rata-rata jumlah pelanggan dalam antrian

Rata-rata jumlah pelanggan dalam antrian menunjukkan rata-rata jumlah pelanggan yang sedang menunggu giliran untuk dilayani tiap jamnya.

5. Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan dalam antrian

Teori antrian dapat mengukur berapa lama waktu pelanggan yang dihabiskan selama berada dalam suatu garis tunggu atau antrian.