

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Review Hasil Peneliti Terdahulu

Review penelitian terdahulu sangat penting dilakukan oleh peneliti. Kegunaan review penelitian terdahulu adalah untuk mengetahui apa yang telah dihasilkan dan mengetahui apa perbedaan dari peneliti sebelumnya. Berikut beberapa peneliti terdahulu menjadi acuan peneliti adalah sebagai berikut:

Peneliti pertama dilakukan oleh Usman, *et al.* Dalam Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan Volume 16 Nomor 1 Juni 2019 halaman 13 – 22 dengan judul “Analisis Model Antrian Multiple Channel Multiple Phase Service Dalam Pembuatan Kartu Mahasiswa (KTM) Pada Bank BNI Untad”. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis karakteristik antrian pembuatan kartu tanda mahasiswa (KTM) Universitas Tadulako di Bank BNI Untad. Dengan menghitung peluang tidak ada antrian (P_0), rata – rata pelanggan dalam antrian (L_a), rata – rata pelanggan dalam sistem (L_s), rata – rata waktu menunggu pelanggan dalam antrian (W_a), rata – rata waktu menunggu dalam sistem (W_s). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model jenis antrian yang digunakan dalam pembuatan kartu tanda mahasiswa (KTM) Universitas Tadulako di Bank BNI Untad adalah model Multiple Chanel Multiple Phase (M/M/S) dengan pola kedatangan berdistribusi Poisson dan waktu pelayanan berdistribusi Eksponensial.

Peneliti kedua dilakukan oleh (Botutihe, 2018) dalam Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis, dan Akuntansi Vol. 6 No 3 Tahun 2018. dengan judul “Analisis Sistem Antrian Teller Guna Optimalisasi Pelayanan Pada PT. Bank Negara Indonesia (BNI) 46 Cabang Unit Kampus Manado”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengenali sistem antrian dan mengetahui optimal pelayanan teller pada PT. Bank Negara Indonesia (BNI) 46 Cabang Unit Kampus Manado. Proses

analisisnya menggunakan fitur lunak POM – QM for Windows dengan modul *Waiting Lines*. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara kepada pimpinan atau karyawan. Struktur model antrian yang terjalin pada Bank BNI 46 Cabang Unit kampus Manado yakni Multi Channel Single Phase. Hasil kesimpulan kinerja sistem antrian Bank BNI 46 Cabang Unit kampus Manado belum maksimal, dan untuk meningkatkan kinerja sistem antrian, pihak bank dapat mempertimbangkan tingkat kehadiran nasabah dan tingkat antrian yang terjadi setiap harinya agar kinerja operasional Bank BNI 46 Cabang Unit kampus Manado dapat berjalan secara optimal.

Peneliti ketiga, dilakukan oleh (Idris, Rully, 2016) dalam jurnal Nisbah Vol. 2 No. 1 Tahun 2016 dengan judul “Analisis Mutu Layanan Electronic Delivery Channel Terhadap Kepuasan Nasabah”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu layanan Elektronik Delivery Channel di Bank BNI Syariah Sukabumi. Metode yang digunakan adalah metode regresi logistik. Hasil analisis data yang diperoleh dapat diketahui bahwa 5 variabel indikator mutu layanan yang terbentuk untuk mengukur kepuasan nasabah dan memiliki nilai tinggi pada faktor utama yaitu faktor *tangibles* sangat mempengaruhi kepuasan nasabah dalam bertransaksi melalui BNI Syariah Sukabumi.

Peneliti keempat dilakukan oleh (Prayogo et al, 2017) dalam Jurnal EMBA Vol. 5 No.2 Tahun 2017 ISSN 2303 – 1174 dengan judul “Analisis Sistem Antrian dan Optimalisasi Pelayanan Teller Pada PT. Bank SulutGo”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model M / M / S pada sistem antrian PT. Bank SulutGo Cabang Utama. Hasil perhitungan dengan model M / M / S pada Bank SulutGo menerapkan disiplin antrian yaitu *First Come First Serve* (FCFS). Pola kedatangan nasabah berdistribusi *Poisson* dan pola pelayanan berdistribusi *Eksponensial*. Dari hasil perhitungan rata – rata jumlah nasabah yang menunggu dalam sistem terpanjang pada periode waktu 12.00 – 13.00 yaitu 5,1353 orang atau sebanyak 5 orang. Sedangkan jumlah rata – rata nasabah yang menunggu dalam sistem terpendek terjadi pada periode

waktu 08.00 – 09.00 yaitu 0,8338 orang atau sebankan 1 orang. Rata – rata jumlah nasabah dalam antrian terjadi pada periode waktu 12.00 – 13.00 yaitu 1,385 atau sebanyak 1 orang. Sehingga dapat disimpulkan kinerja sistem antrian Bank SulutGo cabang utama optimal.

Peneliti kelima, dilakukan oleh (Junaid et al, 2020) dalam Bongaya Journal of Research In Management Vol. 3 No. 1 Tahun 2020 E – ISSN 2615 - 8876 dengan judul “Analisis Sistem Antrian Terhadap Kepuasan Nasabah Pada PT. Bank Central Asia Tbk Kantor Ahmad Yani Makassar” Tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui apakah sistem antrian berpengaruh terhadap kepuasan nasabah pada Bank Central Asia Kantor Ahmad Yani Makassar. Pengumpulan data menggunakan data primer yang diperoleh dari kuesioner dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Populasinya adalah seluruh nasabah PT. Bank Central Asia Tbk Kantor Ahmad Yani Makassar, untuk sampel yang diambil berjumlah 100 responden berdasarkan rumus slovin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipotesis yang diajukan diterima karena menunjukkan hasil uji hipotesis yang positif dan signifikan. Ini menunjukkan bahwa sistem antrian berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan nasabah..

Peneliti keenam, dilakukan oleh (Pangastuti, 2019) American Journal of Humanities And Social Science Research Vol. 5 Issue 2 e – ISSN 2378 – 703X dengan judul “Optimization Of Bank Teller (Bank Cashier) Service Through Analysis Of The Queue System At Bank BPD Bali (Renon Branch Office). Tujuan penelitian tersebut yakni untuk menganalisis sistem antrian yang diterapkan untuk memberikan pelayanan baik untuk nasabah. Tipe antrian yang digunakan di Bank BPD Bali Kantor Cabang Renon ialah Multi Channel – Single Phase. Pola kedatangan nasabah terdistribusi poisson dengan nilai 0,924 dan pola layanan tidak eksponensial 0,000. Total kehadiran nasabah persatuan waktu (λ) yaitu 11 nasabah / jam dan total nilai rata – rata yang dilayani persatuan waktu (μ) adalah 24 nasabah / jam. Dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa kinerja teller Bank BPD Bali Kantor Cabang Renon belum optimal.

Penelitian ketujuh, dilakukan oleh (Salami, Anthonia, dan Abidemi 2014) dalam *International Journal of Advanced Research in Computer Science & Technology* dengan judul “Application of Queueing Theory to the Congestion Problem in Banking Sector (A Case Study of First Bank of PLC. Ilorin) . Data untuk penelitian ini diperoleh dari First Bank of Nigeria Cabang Ilorin. Karena operasi bank yang memiliki beberapa antrian ganda, ada beberapa teori yang digunakan untuk menganalisis data dengan bantuan perangkat lunak TORA. Sistem ini efisien karena $\rho = 0,55255 < 1$. Karena $E(n) = k$. Rata – rata jumlah pelanggan dalam sistem sama dengan jumlah saluran (k). Maka hasil tersebut menyimpulkan bahwa tidak ada antrian, dan juga hasil menunjukkan bahwa kedatangan nasabah tidak harus menunggu lama sebelum dilayani. Oleh karena itu, disarankan agar First Bank of Nigeria harus mempertahankan layanan mereka.

Penelitian kedelapan, dilakukan oleh (Agyei, Darko, Odilon 2015). Dalam *International Journal Of Scientific & Technology Research Volume 4 Issue 7 ISSN 2277 – 8616* dengan judul “Modeling and Analysis of Queueing System in Banks (A case study of Ghana Commercial Bank Ltd Kumasi Main Branch). Data penelitian ini dikumpulkan melalui catatan harian sistem antrian selama lebih dari satu bulan di Perbankan Ghana Commercial Bank (GCB) Ltd, Cabang Utama Kumasi. Hasil dari penelitian ini ialah Ghana Commercial Bank Ltd menggunakan model antrian Multi-Channel dengan kedatangan berdistribusi Poisson dan pelayanan yang berdistribusi Eksponensial. Analisis sistem antrian menunjukkan bahwa penambahan jumlah teller akan mengurangi waktu tunggu nasabah dalam antrian dan sistem dengan persentase masing – masing 98,78% dan 87,85%. Metode yang digunakan selama pengumpulan data adalah observasi, wawancara pribadi, kuesioner sehingga peneliti memperoleh banyak data dan mengetahui keluhan masyarakat terhadap pelayanan di Ghana Commercial Bank Ltd Cabang Utama Kumasi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti menyarankan untuk adanya penambahan teller.

2.2. Tinjauan Teoritis

2.2.1. Manajemen Operasional

Menurut Heizer dan Render (2016:4), manajemen operasional ialah serangkaian aktivitas dalam pembuatan barang dan jasa melalui proses input kemudian menjadi output yang bernilai untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Menurut Handoko (2017:3) Manajemen operasional ialah usaha – usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber daya – sumber daya (atau sering disebut faktor –faktor produksi) tenaga kerja, mesin – mesin, peralatan, bahan mentah, dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk dan jasa. Menurut Tampubolon (2015:3) manajemen operasional dapat diartikan sebagai manajemen proses konvensional dengan bantuan fasilitas seperti: tanah, tenaga kerja, modal, dan manajemen masukan (input) yang diubah menjadi keluaran (output) yang diinginkan berupa barang atau jasa. Dari pengertian beberapa ahli terkait dengan definisi manajemen operasional dapat disimpulkan bahwa proses pencapaian tujuan perusahaan secara optimal, dimana pengguna semua faktor produksi yang tersedia baik tenaga kerja, bahan baku, peralatan ataupun yang lainnya dalam proses perubahan menjadi produk atau jasa.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:6) manajemen operasi mempunyai sepuluh keputusan strategi penting yang memperlihatkan dengan jelas bahwa tiap – tiap keputusan membutuhkan perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organization*), pengaturan (*controlling*), pengarahan (*actuating*) dan pengendalian (*directing*). Keputusan tersebut diantaranya :

1. Manajemen mutu, yaitu pembuatan prosedur dan kebijakan agar tercapainya ekspektasi kualitas dari pelanggan seperti yang diharapkan.
2. Lokasi adalah strategi yang berkaitan dengan ruang atau tempat yang segera ditempati dan memiliki kriteria seperti kedekatan dengan bahan baku, kedekatan dengan konsumen, maupun kedekatan

dengan pemasok. Hal tersebut juga harus dipertimbangkan terkait biaya, logistik, maupun pemerintah.

3. Desain produk/jasa merupakan strategi manajemen operasional yang menjelaskan tentang apa saja yang sedang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan operasional pada tiap – tiap keputusan.
4. Sumber daya manusia dan sistem kerja merupakan strategi dalam melaksanakan proses perekrutan calon tenaga kerja, memberikan motivasi, serta mempertahankan mereka yang memiliki kemampuan yang dibutuhkan.
5. Manajemen rantai pasokan yaitu penentuan rantai pasokan kedalam manajemen perusahaan termasuk kedalam keputusan yang menentukan barang apa yang akan dibeli dan dari siapa serta dengan syarat yang seperti apa.
6. Desain tata letak atau tata ruang, seperti penyesuaian antara teknologi, total karyawan, teknologi dan jumlah persediaan yang dibutuhkan terhadap tata letak ruang yang digunakan untuk mencapai tujuan informasi, biaya, dan orang dalam arus yang lancar.
7. Desain proses dan kapasitas ialah penentuan seberapa baik barang atau jasa saat proses produksi dengan menggabungkan manajemen terhadap sumber daya manusia, kualitas, teknologi, serta modal untuk menentukan biaya dasar perusahaan. kualitas, sdm, modal, serta teknologi.
8. Manajemen persediaan adalah penentuan keputusan terkait penyimpanan dan pemesanan persediaan serta sekaligus bagaimana cara pengoptimalan kapabilitas dari pemasok dan kapan persediaan akan diproduksi.
9. Perawatan adalah pemeliharaan yang dilakukan kepada kapasitas permintaan produksi, fasilitas, dan kebutuhan pegawai yang dapat diandalkan untuk menjaga setiap proses produksi
10. Penjadwalan jangka pendek dan menengah penentuan dalam penerapan jadwal jangka waktu baik jangka pendek maupun jangka

menengah serta penggunaan tenaga kerja yang efektif dan efisien untuk memenuhi permintaan konsumen.

2.2.2. Perbankan Digital

Dalam Panduan Penyelenggara *Digital Branch* Otoritas Jasa Keuangan (OJK), layanan perbankan digital adalah layanan atau kegiatan perbankan dengan menggunakan sarana elektronik atau digital milik Bank, dan/atau melalui media digital milik calon nasabah dan/atau nasabah bank yang dilakukan secara mandiri. Hal ini memungkinkan calon nasabah dan/atau nasabah Bank untuk memperoleh informasi, melakukan komunikasi, registrasi, pembukaan rekening, transaksi perbankan, penutupan rekening, termasuk memperoleh informasi lain dan transaksi diluar produk perbankan, antara lain nasihat keuangan (*financial advisory*), investasi, transaksi sistem perdagangan berbasis elektronik (*e-commerce*) dan kebutuhan lainnya dari nasabah bank. Dengan mempertimbangkan kesiapan Bank maka penerapan layanan perbankan digital di Indonesia diawali dengan penyelenggaraan “*digital branch*”, yaitu adanya sarana Bank yang berfungsi secara khusus untuk memproses registrasi nasabah dan pembukaan rekening secara mandiri. Penyelenggara *digital branch* dapat melalui penyediaan beberapa jenis media digital pada area khusus di jaringan kantor Bank ataupun lokasi lain, yang dapat digunakan secara mandiri oleh calon nasabah dan/atau nasabah layanan perbankan digital tanpa melibatkan pegawai bank. Media digital yang ada pada *digital branch* antara lain dapat berupa:

1. Perangkat keras seperti layar monitor, *tablet* yang berfungsi untuk menyediakan berbagai informasi awal mengenai layanan perbankan digital, tata cara, dan prosedur pembukaan rekening, informasi produk, suku bunga, himbauan, dan lain – lain yang bersifat umum yang bisa dibaca oleh calon nasabah dan/atau nasabah.
2. Papan ketik (*keyboard*), termasuk yang dioperasikan menggunakan layar sentuh (*touchscreen*), untuk memasukan data yang diperintah.

3. Mesin pembaca KTP – el yang dilengkapi dengan pemindai sidik jari, yang berfungsi sebagai sarana untuk membaca data dan validasi data kependudukan KTP – el.
4. Perangkat keras yang berfungsi sebagai alat pemindai untuk merekam gambar KTP – el pada saat pembacaan data KTP – el oleh mesin pembaca KTP – el dan foto wajah calon nasabah.
5. Kamera, *microphone*, *speaker*, dan layar video untuk berkomunikasi secara audio visual dengan pegawai bank (*video banking*).
6. Papan tanda tangan elektronik dan *stylus pen* untuk merekam tanda tangan calon nasabah.
7. *Cash Deposit Machine* (CDM) yang berfungsi sebagai sarana untuk menerima setoran tunai nasabah atau calon nasabah.
8. Perangkat keras yang berfungsi sebagai alat untuk mencetak kartu.
9. *Dispenser* kartu otomatis.
10. EDC untuk membaca kartu dan memasukan *Personal Identification Number* (PIN).
11. ATM untuk melayani transaksi keuangan (antara lain tarikan dan setoran tunai, transfer, pembayaran) dari rekening giro atau tabungan termasuk *top – up* uang elektronik.
12. Kamera untuk merekam aktivitas nasabah atau calon nasabah di *digital branch*.
13. Alat lainnya sesuai kebutuhan Bank.

Penyelenggaraan *digital branch* harus memperhatikan prinsip kehati – hatian Bank, prinsip – prinsip pengamanan TI, integrasi nya sistem TI, cost effectiveness, dan perlindungan nasabah yang memadai, serta searah dengan strategi bisnis bank.

2.2.3. Pelayanan

Menurut Mahmoedin (2010:2) pelayanan adalah suatu aktivitas atau serangkaian aktivitas yang bersifat tidak kasat mata yang terjadi sebagai akibat adanya interaksi antara konsumen dengan karyawan atau

hal – hal lain yang disediakan oleh perusahaan pemberi pelayanan yang dimaksud untuk memecahkan permasalahan konsumen/pelanggan. Menurut Kotler (2008:83) pelayanan adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun. Selanjutnya, menurut Fandy Tjiptono (2016:4) bahwa pelayanan adalah sebuah sistem yang terdiri atas dua komponen utama, yaitu *service operations* yang tidak diketahui keberadaannya oleh pelanggan (*back office*) dan *service delivery* yang biasanya terlihat atau diketahui pelanggan (*frontoffice*).

Dari pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa pelayanan adalah sikap baik yang diberikan oleh penyedia jasa untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, sehingga pelanggan merasa puas atas pelayanan yang diberikan.

Menurut Parasuraman yang dikutip oleh Tjiptono (2011:98) terdapat 5 dimensi pokok (*servqual*) dalam kualitas pelayanan:

1. *Realibility*, berkaitan dengan kehandalan atau kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan yang tepat.
2. *Asurance*, yaitu berkaitan dengan jaminan yang dapat menimbulkan kepercayaan pengguna layanan atas layanan yang disediakan oleh penyedia layanan.
3. *Tangibles*, yaitu berkaitan dengan tampilan fisik yang ditunjukkan oleh penyedia layanan yang dapat memberikan kenyamanan.
4. *Emphaty*, yaitu berkaitan dengan perhatian dan kepedulian petugas memberi pelayanan terhadap kepentingan pengguna layanan.
5. *Responsiveness*, yaitu berkaitan dengan sikap tanggap petugas memberikan layanan terhadap kesulitan dan keperluan penggunaan pelayanan.

Jika kelima dimensi kualitas layanan terpenuhi maka kepuasan pelanggan dapat dipahami dan diukur, sehingga mempermudah pemberi jasa untuk meningkatkan kualitas layanan atau mengevaluasi layanan yang sudah diberikan.

2.2.4. Electronic Delivery Channel

Electronic Delivery Channel merupakan fasilitas layanan bank yang diberikan kepada nasabah guna memberikan kemudahan, kecepatan, fleksibel, dan kenyamanan dalam bertransaksi. Misalnya seperti ATM, SMS Banking, Mobile banking, dan Internet Banking.

a. *ATM (Automatic Teller Machine)*

Defini ATM (*Automatic Teller Machine*) menurut OJK (Otoritas Jasa Keuangan) dalam buku bijak ber-ebanking halaman 6 merupakan suatu terminal/mesin komputer yang terhubung dengan jaringan komunikasi bank, yang memungkinkan nasabah melakukan transaksi keuangan secara mandiri tanpa bantuan dari *teller* ataupun petugas bank lainnya. Melalui ATM nasabah dapat mengakses rekeningnya untuk melakukan berbagai transaksi keuangan, seperti penarikan tunai, transfer ke sesama bank maupun antar bank, informasi saldo, pembayaran asuransi, pembayaran listrik/token, pembayaran pendidikan, serta pembayaran keuangan lainnya tanpa dibatasi oleh waktu, karena ATM dapat digunakan 24 jam, lokasi yang strategis, terhindar dari antrian yang panjang, dan lebih hemat waktu. Untuk meningkatkan mobilitas bisnis perbankan, maka perbankan menggunakan strategi penggabungan jaringan ATM sehingga mempermudah pelaku bisnis bertransaksi sesuai kebutuhan. Jaringan ATM tersebut ialah ATM Link, ATM Bersama, ATM Alto, dan ATM Prima. Berdasarkan unsur keamanan, ATM dikategorikan sudah cukup aman karena dibatasi jumlah penarikan tunai perhari sehingga resiko membawa uang tunai dalam jumlah besar dapat diminimalisir, ATM juga dilengkapi dengan PIN (*Personal Identified Number*) berupa enam digit angka yang tidak diketahui oleh siapapun kecuali nasabah itu sendiri dan PIN bisa diubah kapanpun oleh nasabah. Selain kelebihan yang dimiliki, ATM juga memiliki kerentanan dalam kesalahan teknis (*technical error*) dan kehilangan uang serta penyalahgunaan orang yang tidak bertanggung jawab. Untuk

menghindari hal tersebut, disarankan nasabah menggunakan mesin ATM yang berlokasi didekat bank atau mesin ATM yang diawasi oleh security.

b. SMS Banking

Definisi menurut OJK (Otoritas Jasa Keuangan) dalam buku bijak ber-e-banking halaman 12 ialah layanan perbankan yang dapat diakses langsung melalui telepon selular/handphone dengan menggunakan media SMS (*Short Message Service*). Fitur dari SMS banking yang diberikan antara lain layanan informasi seperti saldo rekening, mutasi rekening, tagihan kartu kredit, asuransi, atau internet. Kemudian layanan pembelian seperti pulsa dan tiket, serta berbagai fitur lainnya. Untuk cara kerjanya, nasabah harus mendaftarkan diri dan mendaftarkan nomor ponsel terlebih dahulu ke bank serta mendapatkan password transaksi, kemudian nasabah dapat bertransaksi dengan cara mengetik SMS sesuai dengan format SMS yang ditentukan. Format SMS yang ditentukan tiap bank berbeda – beda. Untuk menggunakan fasilitas ini, nasabah sebaiknya mempelajari petunjuk format SMS yang tertera pada website bank atau buku petunjuk sms banking yang diberikan dari bank.

c. Mobile Banking

Definisi *Mobile Banking* menurut OJK (Otoritas Jasa Keuangan) dalam buku bijak ber-e-banking halaman 13 adalah layanan yang memungkinkan nasabah bank melakukan transaksi perbankan melalui ponsel smartphone. Layanan *mobile banking* dapat digunakan dengan menggunakan menu yang sudah tersedia pada SIM (*Subscriber Identify Module*) Card, atau aplikasi yang dapat diunduh dan diinstal oleh nasabah. *Mobile banking* memberikan kemudahan jika dibandingkan dengan *SMS banking* karena nasabah tidak perlu lagi mengingat format pesan SMS yang akan

dikirimkan ke bank dan juga nomor tujuan SMS banking. Fitur layanan *mobile banking* antara lain layanan informasi seperti cek saldo, suku bunga, lalu layanan transaksi seperti transfer, kemudian layanan pembayaran seperti tagihan listrik, air, pajak, kartu kredit, atau asuransi, dan layanan pembelian seperti *TopUp* ojek online, serta berbagai fitur layanan lainnya. Untuk menggunakan *mobile banking*, nasabah harus mendaftarkan diri terlebih dahulu ke bank untuk mendapatkan password transaksi. Nasabah dapat memanfaatkan layanan *mobile banking* melalui menu yang tersedia melalui *simcard*, nasabah dapat memilih menu sesuai kebutuhan, kemudian nasabah akan diminta untuk penginputan *PIN Banking* saat menjalankan transaksi. Sedangkan apabila nasabah menggunakan *mobile banking* melalui aplikasi yang terinstal di ponsel, nasabah harus mengunduh dan menginstal terlebih dahulu. Pada saat membuka aplikasi tersebut, nasabah harus memasukan *password* untuk *login*. Kemudian, nasabah dapat memilih menu transaksi yang tersedia dan diminta memasukkan PIN saat menjalankan transaksi.

d. Internet Banking

Definisi *Internet Banking* menurut OJK (Otoritas Jasa Keuangan) halaman 10 ialah layanan untuk melakukan transaksi perbankan melalui jaringan internet. Merupakan kegiatan perbankan yang memanfaatkan teknologi internet sebagai media untuk melakukan transaksi dan mendapatkan informasi lainnya melalui *website* milik bank. Kegiatan ini menggunakan jaringan internet sebagai perantara atau penghubung antara nasabah dengan bank tanpa harus mendatangi kantor bank. Nasabah dapat menggunakan perangkat komputer dekstop, laptop, tablet, atau smartphone yang terhubung dalam jaringan internet sebagai perantara antara perangkat nasabah dengan sistem bank. Fitur layanan *internet banking* antara lain informasi umum rekening tabungan/giro, rekening deposito,

informasi mutasi rekening, transfer dana serta berbagai jenis pembayaran lainnya. Untuk menggunakan *Internet Banking*, nasabah harus memiliki *user id*, *password*, media token, atau kode OTP (*One Time Password*), dan jaringan internet. *User id*, *password*, media token dapat diperoleh dengan mendaftarkan diri ke bank. Saat menggunakan *Internet Banking*, nasabah harus memastikan *website* yang diakses adalah website internet banking milik bank, kemudian nasabah akan diminta untuk memasukkan *user id* dan *password* pada halaman muka atau *login*. Pada saat melakukan transaksi finansial, nasabah akan diminta untuk memasukkan kode OTP (*One Time Password*) yang diperoleh dari media token atau sms. Setelah transaksi selesai, nasabah harus memastikan telar keluar atau *logout* dari halaman internet banking. Bank akan mengirimkan notifikasi melalui *email* sebagai bukti bahwa transaksi telah berhasil. Notifikasi *email* ini juga sebagai pengendalian agar nasabah mengetahui jika akun *internet banking*-nya digunakan oleh orang lain.

2.2.5. Kepuasan Nasabah

Menurut Fandy Tjiptono dan Chandra (2016:204) kata kepuasan (*satisfaction*) berasal dari bahasa latin “*satis*” (artinya cukup baik, memadai) dan “*facio*” artinya (melakukan atau membuat). Kepuasan dapat didefinisikan sebagai upaya pemenuhan sesuatu atau membuat sesuatu yang memadai. Menurut Windasuri dan Hyancintha (2016:64) kepuasan pelanggan merupakan suatu tanggapan emosional pada evaluasi terhadap pengalaman konsumsi produk atau jasa. Menurut Kotler dalam buku Sunyoto (2013:35), kepuasan konsumen adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan (kinerja atau hasil) yang dirasakan dibandingkan dengan harapannya. Setiap perusahaan akan selalu dituntut untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, sehingga perusahaan harus memantau pergerakan kebutuhan dan keinginan pelanggan yang sangat cepat berubah. Untuk itu, perusahaan harus memberikan pelayanan yang

maksimal melebihi harapan agar pelanggan terpenuhi kebutuhan dan keinginannya.

Giese dan Cote dalam Tjiptono dan Diana (2015:25) mengidentifikasi tiga komponen utama dalam definisi kepuasan pelanggan sebagai berikut :

1. Tipe respon (baik respon emosional/afektif/maupun kognitif) dan intensitas respon (kuat hingga lemah, biasanya dicerminkan melalui istilah seperti “sangat puas”, “senang”, “netral”, “frustasi” dan sebagainya).
2. Fokus respon, berupa produk, konsumsi, keputusan, pembelian, wiraniaga, toko, dan sebagainya.
3. *Timing* respon, yaitu setelah konsumsi, setelah pilihan pembeli, berdasarkan pengalaman akumulatif, dan seterusnya.

2.2.6. Teori Antrian

Antrian merupakan hal umum yang sering terjadi dalam kehidupan sehari – hari, contohnya seperti pembelian tiket bioskop, transaksi ke bank, supermarket, atau pintu jalan tol dan masih banyak lagi antrian yang sering kita temukan. Menurut Heizer dan Render (2016:658) antrian ialah orang atau barang dalam sebuah barisan yang sedang menunggu untuk dilayani. Dapat dikatakan antrian adalah kedatangan pelanggan untuk mendapatkan pelayanan dan fasilitas yang dibutuhkan. Pelayanan yang baik diantaranya memberikan pelayanan dengan cepat dan tepat sehingga nasabah tidak menunggu antrian terlalu lama. Antrian dapat terjadi apabila tingkat kedatangan sangat tinggi dibandingkan dengan tingkat pelayanan. Antrian tidak dapat ditebak dan diketahui dengan pasti, maka dari itu akan memungkinkan apabila dibuatkan jadwal kemampuan kapasitas pelayanan nasabah yang datang, sehingga nasabah tersebut mengetahui berapa lama waktu mereka harus menunggu.

Menurut Ma’arif dan Tanjung (2015:119) Antrian merupakan suatu barisan tunggu dimana jumlah kesatuan fisik (pendatang) sedang berusaha untuk menerima pelayanan dari fasilitas terbatas (pemberi layanan),

sehingga pendatang harus menunggu beberapa waktu dalam barisan agar mendapatkan giliran untuk dilayani.

Menurut Heizer dan Render (2016:852) Lini tunggu (*Queueing Theory*) merupakan situasi yang umum terjadi. Model lini tunggu bermanfaat baik dalam bidang jasa maupun manufaktur. Analisis antrian dalam hal panjangnya lini tunggu, waktu tunggu rata – rata, dan faktor – faktor lainnya yang membantu kita memahami sistem jasa misalnya, teller bank. Atau mungkin aktivitas pemeliharaan yang memperbaiki mesin rusak, aktivitas pengendalian pekerjaan pelayanan toko.

Dari beberapa pendapat ahli, dapat disimpulkan bahwa antrian merupakan suatu kondisi dimana pendatang harus menunggu dalam beberapa waktu di garis antrian agar mendapatkan pelayanan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

2.2.7. Sistem Antrian

Sistem antrian ialah kehadiran nasabah untuk mendapatkan pelayanan. Didalam sistem antrian terdapat beberapa unit yang memerlukan pelayanan menolak apabila memasuki sistem antrian dikarenakan antrian terlalu panjang, dikenal dengan istilah *balking*. Konsumen yang sabar dan meninggalkan sistem sebelum dilayani disebut dengan istilah *reneging*. Menurut Heizer dan Render (2016 :853) ada tiga (3) komponen dalam sistem antrian, ialah:

1. Populasi dan cara kehadiran konsumen datang kedalam sistem. Ini memiliki karakteristik, contohnya seperti besaran populasi, perilaku, dan distribusi statistik.
2. Sistem pelayanan. Disiplin Antrian. Memiliki karakteristik antrian yang meliputi apakah terbatas atau tidak terbatas dalam panjangnya disiplin dari orang – orang atau barang – barang yang berada didalamnya.
3. Fasilitas Jasa. Kondisi konsumen saat keluar sistem. Karakteristiknya meliputi desainnya dan distribusi statistik waktu jasa.

Berikut ini merupakan pemaparan dari ketiga sistem antrian diatas. Menurut Heizer dan Render (2016:853). Karakteristik yang pertama adalah populasi dan cara kehadiran konsumen datang kedalam sistem, yaitu sumber input yang menghasilkan kedatangan nasabah atau konsumen dalam sistem jasa. Karakteristik utama meliputi :

1. Besaran populasi kedatangan. Besaran populasi dipertimbangkan menjadi tak terbatas atau terbatas. Populasi yang tidak dibatasi jumlahnya, maka dapat dikatakan populasi tak terbatas (*unlimited*), sedangkan populasi yang terbatas yaitu ketika server membatasi jumlah pelayanan yang mereka lakukan.
2. Pola kedatangan, pola kedatangan yang dipertimbangkan secara acak ketika kedatangan nasabah/konsumen tidak dapat diprediksi dengan tepat atau sesuai. Di dalam suatu masalah antrian pola kedatangan yang mampu diprediksi dapat dikatakan sebagai Distribusi Poisson (*Poisson Distribution*).
3. Perilaku kedatangan, terdapat tiga karakteristik dalam hal ini pertama, nasabah atau konsumen yang sabar yaitu orang – orang yang rela menunggu dalam antrian sampai dengan akhirnya mereka dilayani dan tidak mengalihkan lini antrian. Yang kedua, nasabah atau konsumen yang menolak bergabung dengan lini antrian dikarenakan terlalu lama dalam melayani kebutuhan mereka. Dan yang ketiga, konsumen atau nasabah yang mengabaikan yaitu orang – orang yang memasuki antrian namun tidak sabar dan akhirnya meninggalkan antrian tersebut tanpa menyelesaikan transaksi mereka.

Karakteristik Lini Tunggu (*Waiting Line*) yang kedua berhubungan dengan disiplin antrian. Menurut Siagian (2016) Dalam Lini Tunggu (*Waiting Line*) ada 5 bentuk disiplin pelayanan yaitu:

1. *First In First Out* (FIFO) atau *First Come Firsts Serve* (FCFS) yaitu konsumen atau nasabah yang datang pertama maka akan dilayani

terlebih dahulu. Contohnya : antrian teller bank, supermarket, bioskop, dan lain – lain.

2. *Last In Last Out* (LIFO) atau *Last Come Last Serve* (LCLS) yaitu antrian pelanggan atau nasabah yang datang paling akhir maka akan dilayani terlebih dahulu. Contohnya : antrian pada elevator lift untuk lantai yang sama.
3. *Service In Random Order* (SIRO) yaitu panggilan antrian ditentukan berdasarkan peluang acak dengan pola tertentu , tidak peduli siapa yang datang pertama ataupun akhir.
4. *Shortest Operation Times* (SOT) yaitu sistem pelayanan yang membutuhkan waktu pelayanan tersingkat mendapat pelayanan pertama.
5. *Priority Service* (PS) yaitu prioritas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan atau nasabah yang mempunyai prioritas lebih tinggi dibandingkan dengan pelanggan atau nasabah yang mempunyai prioritas rendah, meskipun yang terakhir ini kemungkinan sudah lebih dulu tiba digaris tunggu. Contohnya nasabah yang berdana 1 milyar di bank akan diutamakan untuk dilayani.

Karakteristik desain sistem pelayanan dan distribusi waktu pelayanan terdapat dua hal penting yaitu :

1. Desain sistem pelayanan pada umumnya digolongkan dalam jumlah saluran yang tersedia dan jumlah tahapan.
 - a. Menurut jumlah saluran yang ada adalah sistem antrian jalur tunggal dan sistem antrian jalur berganda.
 - b. Menurut jumlah tahapan adalah sistem atau satu tahap dan sistem tahapan berganda.
2. Distribusi waktu pelayanan. Pola pelayanan serupa dengan pola kedatangan dimana pola ini bisa konstan ataupun acak. Jika waktu

pelayanan konstan, maka waktu yang dibutuhkan untuk melayani setiap pelanggan akan sama. Sedangkan waktu pelayanan acak merupakan waktu untuk melayani setiap pelanggan adalah acak atau tidak sama.

2.2.8. Model Antrian

Struktur antrian dasar yang umum terbagi menjadi empat model, yaitu:

1. *Single Channel – Single Phase* (Satu Jalur – Satu Tahap)

Sistem antrian ini hanya terdapat satu pemberi layanan dan hanya satu jenis layanan yang diberikan, sehingga nasabah yang sudah menerima pelayanan dapat langsung keluar dari sistem antrian.

Kedatangan → Δ Δ Δ → Fasilitas Pelayanan → keluar

Gambar 1. Satu Jalur Satu Tahap

2. *Single Channel – Multi Phase* (Satu Jalur – Banyak Tahap)

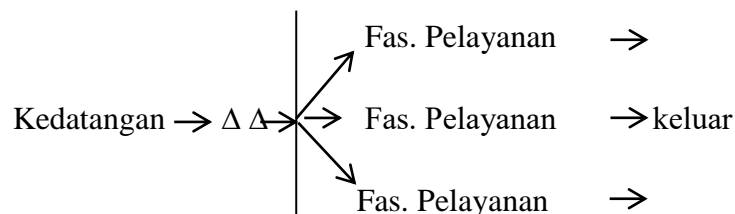
Sistem antrian ini terdapat banyak jenis layanan yang akan diberikan, tetapi hanya terdapat satu pemberi layanan.

Kedatangan → Δ Δ → Fas. Pel 1 → Δ → Fas. Pel 1 → keluar

Gambar 2. Satu Jalur banyak Tahap

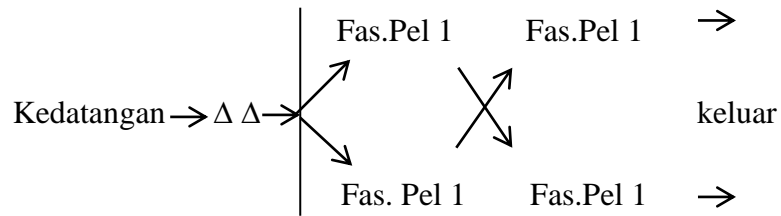
3. *Multi Channel – Single Phase* (Banyak Jalur – Satu Tahap)

Sistem antrian ini yakni terdapat satu jenis layanan dalam sistem antrian, tetapi terdapat lebih dari satu pemberi layanan.



Gambar 3. Banyak Jalur – Satu Tahap

4. *Multi Channel – Multi Phase* (Banyak Jalur – Banyak Tahap)
Sistem antrian yang terdapat lebih dari satu jenis layanan dan pemberi layanan dalam setiap jenis layanan.



Gambar 4. Banyak Jalur – Banyak Tahap

2.2.9. Struktur Dasar Model Antrian

Struktur antrian dapat dibuat dengan cara seperti para pelanggan datang disuatu tempat pelayanan, kemudian mereka berbaur dalam sebuah antrian. Lalu, pelayan jasa memilih satu orang pelanggan diantara mereka untuk mengantri dan mengawali fasilitas pelayanan. Ketika sudah selesai dilayani, maka pihak pelayan jasa akan memproses pelanggan berikutnya yang sedang menunggu. Begitu seterusnya sampai waktu akhir pelayanan. Dapat dikatakan tidak ada waktu yang habis antara penyelesaian pelayanan pelanggan pertama dengan diterimanya pelanggan berikutnya di pelayanan tersebut.

Menurut Kakiay (2004:12) dalam Fadlillah, et al., Tahun 2017. Asumsi dan karakteristik dari model antrian dapat dirangkum dalam bentuk notasi, seperti $(a/b/c) : (d/e/f)$

Simbol tersebut adalah elemen dasar dari model antrian:

1. a = Distribusi kedatangan dimana jumlah kedatangan persatuan waktu.
2. b = Distribusi waktu pelayanan.
3. c = Jumlah tempat pelayanan ($s = 1,2,3,\dots$)

s dapat dikatakan sebagai server

4. d = Jumlah maksimal yang diperkenankan berada dalam sistem antrian dan ditambah dalam antrian garis tunggu. Misalnya, Firts In First Out.

5. e = Jumlah maksimum yang diizinkan dalam sistem/kapasitas sistem (queue and system)
6. f = Sumber pemanggilan.

Notasi standar untuk simbol a dan b sebagai distribusi kedatangan dan waktu pelayanan memiliki kode sebagai berikut:

1. M = Poisson (Markovian) untuk distribusi kedatangan atau waktu pelayanan.
2. D = Interarrival atau service time konstan (deterministic)
3. E_k = Interarrival atau service time berdistribusi Erlang atau Gamma.

Contohnya adalah $(M / D / 5 / N)$ artinya kedatangan berdistribusi Poisson, waktu pelayanan konstan, dan terdapat 5 buah fasilitas pelayanan. Jumlah konsumen dibatasi sebanyak N dan sumber populasi tidak terbatas. Model – model antrian secara umum antara lain adalah :

1. Model $(M / M / 1 / \infty / \infty)$

Syarat – syarat dari model ini antara lain yaitu :

1. Jumlah kedatangan tiap satuan waktu mengikuti distribusi poisson.
2. Waktu pelayanan berdistribusi Eksponensial.
3. Disiplin antrian yang digunakan adalah FCFS.
4. Sumber populasi tidak terbatas.
5. Jalur antriannya tunggal
6. Tingkat rata – rata kedatangan lebih kecil daripada tingkat rata – rata pelayanan.
7. Panjang antrian tidak terbatas.

2. Model $(M / M / S / \infty / \infty)$

Pada model ini fasilitas pelayanan (server) bersifat ganda, rata – rata tingkat kedatangan lebih kecil daripada penjumlahan seluruh rata – rata

tingkat pelayanan di tiap jalur. Untuk syarat yang lain sama dengan model server tunggal.

1. Jumlah kedatangan tiap satuan waktu mengikuti distribusi poisson.
2. Waktu pelayanan berdistribusi Eksponensial.
3. Disipilin antrian yang digunakan adalah FCFS.
4. Sumber populasi tidak terbatas.
5. Jalur antriannya tunggal
6. Tingkat rata – rata kedatangan lebih kecil daripada tingkat rata – rata pelayanan.
7. Panjang antrian tidak terbatas.

3. Model (M / M / 1 / N / ∞)

Model ini merupakan variasi dari model yang pertama, dimana panjang antrian atau kapasitas tunggu dibatasi maksimum N individu. Jumlah maksimum ini meliputi individu yang menunggu dan yang sedang dilayani.

4. Model (M / M / 1 / ∞ / N)

Model ini hampir sama dengan model yang pertama hanya saja sumber populasi dibatasi sebanyak N.

2.2.10. Variasi Model Antrian

Variasi model antrian dapat diimplementasikan dalam aktivitas operasional. Berikut adalah ilustrasi variasi model antrian yang sering digunakan di beberapa sektor perbankan menurut Heizer dan Render (2016: 852 – 872) :

1. Model A (M / M / 1)

Model antrian server tunggal dengan kedatangan Poisson dan waktu jasa eksponensial. Menurut Heizer dan Render (2016: 852 – 872) Distribusi Poisson adalah sejumlah kedatangan per unit waktu yang dapat di estimasikan oleh probabilitas distribusi. Untuk beberapa waktu

kedatangan, distribusi Poisson yang berlainan dapat ditentukan dengan menggunakan formula :

$$P(x) = e^{-\lambda} \frac{\lambda^x}{x!} \text{ untuk } x = 1, 2, 3, 4, \dots$$

Dimana :

$P(x)$ = Probabilitas kedatangan x

χ = Jumlah kedatangan per unit waktu

λ = Rata – rata tingkat kedatangan

e = 2,7183 (merupakan basis algoritme yang alamiah)

Formula antrian untuk model A : *system server* tunggal (M / M / 1)

Rumus Sistem Antrian Jalur Tunggal (M / M / 1) yaitu :

$$1. L_q = \frac{\lambda^2}{\mu (\mu - \lambda)}$$

$$2. L_s = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$$

$$3. W_q = \frac{\lambda}{\mu (\mu - \lambda)}$$

$$4. W_s = \frac{1}{\mu - \lambda}$$

$$5. \rho = \frac{\lambda}{\mu - M}$$

$$6. P_0 = 1 - \frac{\lambda}{\mu}$$

Keterangan :

L_q = Jumlah rata – rata nasabah yang menunggu dalam antrian

| | |
|-----------|--|
| L_s | =Jumlah rata – rata nasabah yang menunggu dalam antrian sistem |
| W_q | =Waktu rata – rata yang dihabiskan nasabah dalam antrian |
| W_s | = Waktu rata – rata yang dihabiskan nasabah dalam sistem |
| P | = Probabilitas fasilitas pelayanan sibuk |
| P_0 | = Probabilitas 0 dalam sistem |
| λ | = Jumlah rata – rata kedatangan per periode waktu |
| m | = Jumlah rata – rata yang dilayani persatuan waktu |
| M | = Jumlah server atau jalur yang di buka |

2. Model B (M / M / S) : Model Antrian Server Multiple

Model antrian dua atau lebih server tersedia untuk menangani konsumen yang datang. Sistem dengan server yang jamak diasumsikan bahwa kedatangan mengikuti distribusi probabilitas Poisson dan waktu layanan terdistribusi secara eksponensial. Layanan yang pertama datang, maka yang pertama dilayani dan seluruh server diasumsikan untuk mengerjakan pada tingkat yang sama. Bentuk antrian ini memungkinkan orang yang baru datang akan memasuki pelayanan atau antrian terpendek. Formula antrian untuk model B yaitu :

$$P_0 = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{M-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \right] + \frac{1}{M!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M \frac{M\mu}{M\mu - \lambda}}$$

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M}{(M-1)!(M\mu - \lambda)} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

Keterangan :

P_0 = Probabilitas bahwa tidak ada nasabah dalam sistem server (server mengganggu)

L_s = Jumlah rata – rata nasabah dalam sistem

W_s = Waktu rata – rata yang dihabiskan nasabah dalam sistem (antrian dan pelayanan)

L_q = Jumlah rata – rata pelanggan menunggu dalam antrian

M = Jumlah server atau jalur yang dibuka

λ = Jumlah rata – rata kedatangan per periode waktu

μ = Jumlah rata – rata orang yang dilayani persatuan waktu

3. Model C (M / D / 1) Model Waktu Layanan Yang Konstan

Ketika konsumen atau perlengkapan diproses sesuai dengan siklus yang tetap, maka waktu layanan yang tepat. Formula antrian untuk model C adalah :

$$Lq = \frac{\lambda^2}{2\mu(\mu-\lambda)}$$

$$Wq = \frac{\lambda}{2\mu(\mu-\lambda)}$$

$$Ls = Lq + \frac{\lambda}{\mu}$$

$$Ws = Wq + \frac{1}{\mu}$$

Keterangan :

Lq = Jumlah rata – rata pelanggan dalam antrian

Wq = Waktu rata – rata yang dihabiskan pelanggan dalam sistem (antrian dan pelayanan)

Ls = Jumlah pelanggan rata – rata yang menunggu dalam sistem

Ws = Waktu rata – rata yang dihabiskan pelanggan dalam sistem

4. Model D Antrian Jalur Tunggal Dengan Populasi Terbatas

Menurut Heizer dan Render (2016: 852-872) Populasi terbatas atau berhingga yaitu antrian dimana hanya ada jumlah yang terbatas dari pengguna potensial dari jasa tersebut. Model populasi yang terbatas memungkinkan beberapa jumlah orang – orang yang memperbaiki (server) yang harus dipertimbangkan. Model ini berbeda dari ketiga model antrian sebelumnya karena terdapat hubungan yang saling bergantung antara panjangnya antrian dengan tanggal kedatangan. Formula antrian untuk model D, yaitu :

$$X = \frac{T}{T + U}$$

$$L = N(1 - F)$$

$$W = L \frac{(T - U)}{N - L} - \frac{T(1 - F)}{XF}$$

$$J = NF(1 - X)$$

$$H = FNX$$

$$N = J + L + H$$

Keterangan :

M = Jumlah layanan (jalur)

N = Jumlah pelanggan potensial

T = Rata – rata waktu pelayanan

X = Faktor layanan

2.2.11. Distribusi Poisson

Distribusi poisson menurut Heizer dan Render (2016: 852 – 872) ialah sejumlah kedatangan per unit waktu yang dapat diestimasikan oleh probabilitas distribusi. Distribusi Poisson menggunakan asumsi bahwa dengan jumlah kedatangan adalah acak dan kedatangan pelanggan antara interval waktu saling tidak mempengaruhi. Adapun ciri – ciri dari distribusi poisson adalah sebagai berikut :

- a. Tingkat kedatangan rata – rata dapat diduga berdasarkan masa lalu.
- b. Tingkat kedatangan rata – rata persatuan waktu adalah konstan.
- c. Banyaknya kedatangan dalam satuan selang waktu tidak dipengaruhi pada apa yang terjadi pada selang waktu sebelumnya.
- d. Probabilitas suatu kedatangan dalam selang waktu sangat pendek adalah sangat kecil sehingga probabilitas > dari suatu kedatangan dalam selang waktu yang pendek akan mendekati 0 (nol).

Untuk suatu proses Poisson, jumlah kedatangan terjadi pada interval waktu (t) adalah variabel random yang mengikuti distribusi Poisson dengan parameter λt dan kemungkinan dari n kedatangan adalah :

$$\frac{(\lambda t)^n e^{-\lambda t}}{n!}$$

2.2.12. Distribusi Eksponensial

Distribusi Eksponensial merupakan pengujian yang digunakan untuk melakukan perkiraan atau prediksi dengan hanya membutuhkan perkiraan rata – rata populasi, karena dalam distribusi eksponensial memiliki standar deviasi sama dengan rata – rata. Distribusi ini termasuk kedalam distribusi kontinu.

Menurut Thomas J Kakiay (dikutip dari P . Siagian, 2004 : 23) mengatakan variabel random kontinu X berdistribusi eksponensial dengan parameter λ dimana $\lambda > 0$ jika fungsi densitas probabilitasnya adalah :

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & , \text{ untuk } \lambda > 0 \\ 0 & , \text{ untuk yang lain} \end{cases}$$

Dan kumulatif distribusinya :

$$F(x) = \begin{cases} 1 - e^{-\lambda x} & , \text{ untuk } \lambda > 0 \\ 0 & , \text{ untuk yang lain} \end{cases}$$

umumnya proses antrian diasumsikan bahwa antar kedatangan dan waktu pelayanan mengikuti distribusi eksponensial, atau sama dengan rata – rata kedatangan dan rata – rata pelayanan mengikuti distribusi poisson.