

PEMODELAN DAN SIMULASI ANTRIAN PENDAFTARAN DRIVER BARU GO-JEK DI SIDOARJO

Anugrah Putra Eko W, Mohammad Niko Sona P, Achmad Fauzi Saputra, Dwi Rolliawati
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Antrian adalah suatu garis tunggu dari pelanggan yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayanan. Masalah antrian berhubungan dengan efisiensi, dimana terjadinya antrian akan mengurangi kenyamanan pelayanan kepada pelanggan. Hal ini juga terjadi di Kantor Gojek, antrian terjadi karena banyaknya fasilitas pelayanan tidak sebanding dengan laju kedatangan driver baru yang akan mendaftar. Peneliti menjadi tertarik untuk membuat pemodelan dan simulasi antrian pendaftaran driver baru di Kantor Go Jek tersebut dengan menggunakan model Multi Channel - Multi Phase.

Keywords : Antrian, Gojek, Pemodelan, simulasi

PENDAHULUAN

Dijaman sekarang fenomena antrian sangatlah banyak dijumpai di berbagai keadaan. Terjadinya antrian disebabkan oleh sumber layanan yang terbatas, yang umumnya terkait dengan server terbatas karena masalah anggaran / keuangan. Jika jumlah server yang tersedia terbatas, antrian panjang terjadi, sehingga antrian memutuskan untuk meninggalkan antrian. Kondisi ini menyebabkan kerugian bagi perusahaan karena kehilangan pelanggan, dan perusahaan harus menyediakan server yang cukup, dengan konsekuensi bahwa perusahaan mengeluarkan biaya yang lebih besar (Sinalungga, 2008). Teori antrian pada dasarnya tidak dapat secara langsung menyelesaikan masalah dengan antrian. Namun, teori antrian ini memiliki keuntungan karena dapat memberikan informasi berharga dalam pengambilan keputusan seperti bagaimana menyeimbangkan waktu tunggu dalam antrian yang dilakukan dengan memprediksi beberapa karakteristik antrian, misalnya, waktu rata-rata yang dibutuhkan dalam antrian.

Di Unit Pelayanan Go-Jek pada pendaftaran driver baru di Kota Sidoarjo Provinsi Jawa Timur dalam pelayanan pendaftaran driver baru, ada banyak orang yang antri untuk mendaftar, di sisi lain pusat layanan dan kursi tunggu terbatas, jadi pada awal waktu pembukaan cabang disana proses lama saat proses pendaftarannya. Untuk situasi dan kondisi ini, pihak Go-Jek merespons secara positif dengan meningkatkan kualitas layanannya melalui percepatan proses-proses pendaftaran hingga validasi akun sebagaimana diuraikan dalam pemodelan dan simulasi yang dirancang. Alur pendaftaran hingga validasi melewati beberapa tahap berbeda. Di konter layanan penumpukan berkas, ada 2 penjaga yang bertugas memanggil antrian sesuai jam datang dahulu, kemudian lanjut pada ruang ke satu yaitu proses pembuatan akun dan foto, ruang ke dua pembuatan rekening bank CMB Niaga, ruang ke tiga pengukuran jaket dan pegambilannya, dan terakhir ruang pembekalan. Dari struktur antrian yang dipaparkan di Kantor Go-Jek Provinsi Jawa Timur di Kota Sidoarjo, dengan ini

menyimpulkan bahwa model antrian yang digunakan adalah *Multy Channel Multy Phase*.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Pengertian Antrian

Antrian adalah sebuah aktifitas dimana konsumen menunggu untuk memperoleh layanan. Antrian timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan kapasitas pelayanan atau fasilitas pelayanan, sehingga pengguna fasilitas yang tiba tidak bisa segera mendapatkan layanan (Kakiav, Thomas J., 2004).

Menurut Iqbal (2011 : 95), Antrian terdapat pada kondisi apabila obyekobyek menuju suatu area untuk dilayani, akan tetapi menghadapi keterlambatan disebabkan oleh mekanisme pelayanan mengalami kesibukan. Antrian timbul karena adanya ketidakseimbangan antara yang dilayani dengan pelayanannya.

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa antrian adalah suatu proses yang berhubungan dengan suatu kedatangan seseorang pada suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu antrian pada akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut. Jadi, sistem antrian adalah himpunan pelanggan, pelayanan dan suatu aturan yang mengatur kedatangan para pelanggan dan pemrosesan masalahnya.

2. Pengertian Ojek

Menurut Annor (2016: 1), definisi ojek menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sepeda motor ditambahkan dengan cara memboncengkan penumpang yang menyewa. Ojek merupakan sarana transportasi darat yang menggunakan kendaraan roda dua dengan berpelat hitam, untuk mengangkut penumpang dari satu tujuan ke tujuan lainnya kemudian menarik bayaran.

Ojek sepeda motor telah menjadi alternatif angkutan bagi sebagian masyarakat karena fleksibel dalam kegiatannya, bisa menjangkau tempat yang tidak dilalui angkutan umum seperti angkutan kota, bus, atau jenis angkutan umum beroda empat lain. Keberadaan ojek sepeda motor dianggap sangat membantu masyarakat dalam memecahkan kendala terhadap tersedianya angkutan umum sebagai angkutan alternatif.

3. Pengertian GO-JEK

GO-JEK lahir dari ide sang CEO (chief executive officer) dan Managing Director Nadiem Makarim yang mengaku seorang pengguna ojek. Ojek yang merupakan kendaraan motor roda dua ini memang transportasi yang sangat efektif untuk mobilitas di kemacetan kota. Dengan pengalaman saat naik ojek di jalanan yang macet inilah ia kemudian menciptakan GO-JEK, sebuah layanan antar jemput dengan ojek modern berbasis pesanan. PT GO-JEK Indonesia yang sudah melewati perjalanannya sejak tahun 2011.

GO-JEK adalah Karya Anak Bangsa yang kali pertama lahir dengan niat baik untuk memberikan solusi memudahkan kehidupan sehari-hari di tengah kemacetan perkotaan. Kala itu pemikirannya, bagaimana masyarakat bisa mendapatkan layanan yang mudah, aman, nyaman, dan tepercaya dengan tarif jelas, sementara mitra bisa menjadi lebih mudah

dalam mendapatkan pelanggan dan meningkatkan penghasilan. Layanan GO-JEK yang tertata ternyata cukup disukai oleh masyarakat dan mitra, walaupun jumlahnya masih sangat kecil dibandingkan sekarang.

4. Pengertian Pemodelan

Kata "model" diturunkan dari bahasa latin *mold* (cetakan) atau *pattern* (pola). Menurut Mahmud Achmad (2008: 2) bahwa bentuk model secara umum ada empat, yaitu model sistem, model mental, model verbal, dan model matematika. Model adalah representasi dari suatu objek, benda, atau ide-ide dalam bentuk yang disederhanakan dari kondisi atau fenomena alam. Model berisi informasi - informasi tentang suatu fenomena yang dibuat dengan tujuan untuk mempelajari fenomena sistem yang sebenarnya. Model dapat merupakan tiruan dari suatu benda, sistem atau kejadian yang sesungguhnya yang hanya berisi informasi- informasi yang dianggap penting untuk ditelaah (Mahmud Achmad, 2008: 1).

5. Pengertian Simulasi

Simulasi didefinisikan oleh Harrell (2004) sebagai "...imitasi dari suatu sistem dinamis yang dibuat menggunakan model komputer dengan tujuan untuk mengevaluasi dan memperbaiki performa sis-

tem”. Menurut Harrel (2004) adalah “sekumpulan elemen-elemen yang berfungsi bersama untuk mencapai tujuan yang diharapkan”. Di dalam simulasi, sistem yang diimitasi terdiri dari sekumpulan elemen-elemen yang meliputi entitas, aktivitas, sumber daya dan kontrol.

Simulasi, berdasarkan pengertian tersebut merupakan suatu cara untuk melakukan evaluasi dan perbaikan suatu sistem yang meliputi entitas, aktivitas, sumber daya dan kontrol, melalui suatu imitasi model yang dibuat menggunakan program komputer. Model simulasi seringkali dibuat menggunakan program yang ditujukan khusus untuk pemodelan. Beberapa program yang sering digunakan diantaranya adalah Anylogic, ProModel, FlexSim, ARENA, dan Simul8. Program-program tersebut pada dasarnya memiliki fungsi yang sama yaitu untuk memodelkan suatu sistem.

6. Multi Channel – Multi Phase

Menurut peneliti sistem antrian yang diterapkan di Go-Jek Sidoarjo ini menggunakan model sistem antrian multi channel – multi phase dan menggunakan penomoran urutan pelanggan yang datang duluan dan menempati tempat yang telah tersedia, selanjutnya akan dipanggil sesuai dengan urutan datang yang nantinya calon driver akan dilayani segera.

METODE

Sumber data utama yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dengan metode yang digunakan pada penelitian ini adalah survey dan observasi. Survey dan observasi kelapangan langsung untuk mendapatkan hasil yang sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses pengumpulan data langsung ke tempat dengan mengumulan data pada tanggal 24-10-2019 sampai 29-10-2019 berupa jam datang, penumpukan berkas, dipanggilnya, masuk pada

ruang 1, ruang 2, ruang 3, ruang 4, keluar dari kantor, kemudian dihitung selisih datang driver sesudah dan sebelumnya, dan lamanya pelayanan dalam unit. Untuk lebih jelasnya akan disajikan pada tabel dibawah ini.

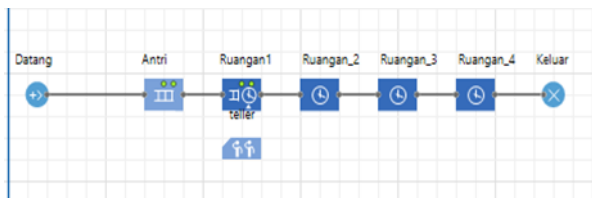
Tabel 1. Antrian Pendaftaran Driver Baru Go-jek

Tanggal	Waktu mulai penyajian	Waktu selesai pendaftaran	Ruang 1				Ruang 4	Kelas	Selisih datang	Jumlah Pelanggan
			Daftar ulang, validasi	Keokukan	Pembayaran rekening	Pengambilan surat				
07.00	08.00	09.30	08.30-08.46	08.46-08.50	08.50-08.54	08.54-08.58	08.58-09.02	11.02	0.00	4
07.00	08.00	09.30	08.30-08.46	08.46-08.50	08.50-08.54	08.54-08.58	08.58-09.02	11.02	0.00	4
07.00	08.00	09.30	08.30-08.46	08.46-08.50	08.50-08.54	08.54-08.58	08.58-09.02	11.02	0.00	4
07.00	08.00	09.30	08.30-08.46	08.46-08.50	08.50-08.54	08.54-08.58	08.58-09.02	11.02	0.00	4
07.00	08.00	09.15	08.15-08.28	08.28-08.42	08.42-08.56	08.56-09.01	09.01-09.03	11.01	0.00	4
07.30	08.00	09.15	08.15-08.28	08.28-08.42	08.42-08.56	08.56-09.01	09.01-09.03	11.06	0.00	3.5
07.30	08.00	09.15	08.15-08.28	08.28-08.42	08.42-08.56	08.56-09.01	09.01-09.03	11.06	0.00	3.5
07.30	08.00	09.15	08.15-08.28	08.28-08.42	08.42-08.56	08.56-09.01	09.01-09.03	11.06	0.00	3.5
08.02	08.12	09.15	08.15-08.30	08.30-08.45	08.45-08.57	08.57-09.07	09.07-09.17	11.11	0.00	3
08.04	08.12	09.45	08.45-08.57	08.57-09.13	09.13-09.40	09.40-10.04	10.04-10.20	12.04	0.00	4
08.07	08.12	09.45	08.45-08.57	08.57-09.13	09.13-09.40	09.40-10.04	10.04-10.20	12.04	0.00	4
08.10	08.16	09.45	08.45-09.00	09.00-09.16	09.16-09.42	09.42-10.02	10.02-10.26	12.26	0.00	4
08.11	08.16	09.45	08.45-09.00	09.00-09.16	09.16-09.46	09.46-10.06	10.06-10.30	12.30	0.00	4
08.13	08.21	09.45	08.45-09.00	09.00-09.15	09.15-09.40	09.40-10.00	10.00-10.24	12.24	0.00	3.5
08.15	08.21	09.25	08.25-08.39	08.39-08.48	08.48-09.15	09.15-09.25	09.25-09.33	11.33	0.00	3.5
08.15	08.21	09.25	08.25-08.34	08.34-08.48	08.48-09.17	09.17-09.27	09.27-09.31	11.31	0.00	3.5
08.17	08.23	09.25	08.25-08.34	08.34-08.47	08.47-09.11	09.11-09.28	09.28-09.35	11.35	0.00	3.5
08.23	08.29	09.25	08.29-08.36	08.36-08.56	08.56-09.29	09.29-09.42	09.42-09.59	12.07	0.00	3.5
08.26	08.31	09.25	08.26-08.37	08.37-09.11	09.11-09.30	09.30-09.44	09.44-09.50	12.04	0.00	3.5
08.30	08.35	09.55	08.35-09.10	09.10-09.24	09.24-09.59	09.59-10.08	10.08-10.20	12.20	0.00	3.5
08.30	08.35	09.55	08.35-09.11	09.11-09.25	09.25-09.57	09.57-10.07	10.07-10.19	12.19	0.00	3.5
08.30	08.35	09.55	08.35-09.10	09.10-09.23	09.23-09.56	09.56-10.06	10.06-10.18	12.18	0.00	3.5
08.32	08.37	09.55	08.37-09.13	09.13-09.27	09.27-09.58	09.58-10.08	10.08-10.19	12.19	0.00	3.5
08.34	08.39	09.55	08.39-09.12	09.12-09.26	09.26-09.58	09.58-10.07	10.07-10.19	12.19	0.00	3.5
08.35	08.40	10.25	08.35-09.11	09.11-09.25	09.25-09.56	09.56-10.06	10.06-10.18	12.18	0.00	3.5
08.35	08.40	10.25	08.35-09.10	09.10-09.24	09.24-09.57	09.57-10.07	10.07-10.19	12.19	0.00	3.5
08.35	08.40	10.25	08.35-09.10	09.10-09.24	09.24-09.57	09.57-10.07	10.07-10.19	12.19	0.00	3.5
08.37	08.42	10.25	08.37-09.14	09.14-09.28	09.28-09.59	09.59-10.09	10.09-10.21	12.21	0.00	3.5
08.38	08.43	10.25	08.38-09.13	09.13-09.27	09.27-09.59	09.59-10.09	10.09-10.21	12.21	0.00	3.5
08.40	08.45	10.00	08.40-09.15	09.15-09.30	09.30-09.50	09.50-10.00	10.00-10.10	12.10	0.00	6
08.40	08.45	10.00	08.40-09.16	09.16-09.31	09.31-09.59	09.59-10.09	10.09-10.11	12.11	0.00	6
08.40	08.46	10.00	08.40-09.14	09.14-09.28	09.28-09.54	09.54-10.00	10.00-10.05	12.05	0.00	6
08.40	08.46	10.00	08.40-09.17	09.17-09.30	09.30-09.57	09.57-10.07	10.07-10.08	12.08	0.00	6
08.44	08.48	10.00	08.44-09.17	09.17-09.34	09.34-09.54	09.54-10.00	10.00-10.05	12.05	0.00	6
08.45	08.51	10.30	08.45-09.45	09.45-10.00	10.00-10.26	10.26-10.26	10.26-10.30	12.30	0.00	6
08.45	08.51	10.30	08.45-09.46	09.46-10.01	10.01-10.28	10.28-10.28	10.28-10.30	12.30	0.00	6
08.47	08.51	10.30	08.47-09.47	09.47-10.02	10.02-10.27	10.27-10.27	10.27-10.30	12.30	0.00	6.5
08.50	08.57	10.30	08.50-09.48	09.48-10.03	10.03-10.30	10.30-10.30	10.30-10.30	12.30	0.00	6.5
08.50	08.59	10.30	08.50-09.46	09.46-09.56	09.56-10.28	10.28-10.28	10.28-10.30	12.30	0.00	6.5
09.00	09.05	10.00	09.00-09.15	09.15-09.30	09.30-09.50	09.50-09.50	09.50-09.50	12.50	0.00	7
09.00	09.05	10.00	09.00-09.16	09.16-09.31	09.31-09.50	09.50-09.50	09.50-09.50	12.50	0.00	7
09.00	09.05	10.00	09.00-09.17	09.17-09.31	09.31-09.59	09.59-09.59	09.59-09.59	12.59	0.00	7
09.00	09.05	10.00	09.00-09.18	09.18-09.32	09.32-09.59	09.59-09.59	09.59-09.59	12.59	0.00	7
09.08	09.12	10.00	09.08-09.19	09.19-09.32	09.32-09.51	09.51-09.51	09.51-09.50	12.50	0.00	7
09.27	09.32	10.30	09.27-09.42	09.42-09.59	09.59-10.27	10.27-10.27	10.27-10.30	12.30	0.00	6.5
09.35	09.40	10.30	09.35-09.46	09.46-09.50	09.50-09.28	09.28-09.28	09.28-09.30	12.30	0.00	6.5
09.42	09.46	10.30	09.42-09.47	09.47-09.50	09.50-09.30	09.30-09.30	09.30-09.30	12.30	0.00	6.5
09.43	09.50	10.30	09.43-09.48	09.48-09.50	09.50-09.28	09.28-09.28	09.28-09.30	12.30	0.00	6.5
10.00	10.05	10.30	10.00-10.04	10.04-10.04	10.04-09.30	09.30-09.30	09.30-09.30	12.30	0.00	6

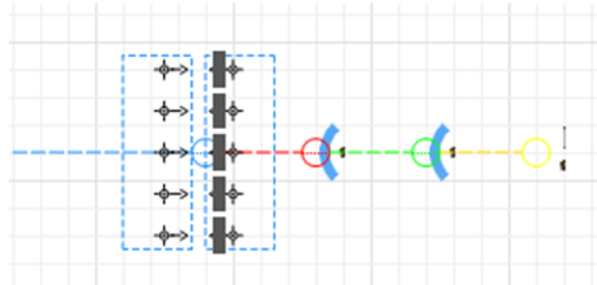
Via Pelanggan	7
Jalan Pelanggan	3
Waktu Rata-rata Pelanggan	3.58
Waktu rata-rata Selisih Datang	0.0333

1. Pemodelan Antrian Pendaftaran Driver Baru Go-Jek

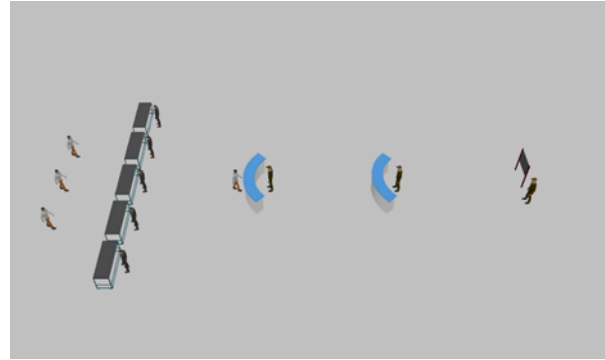
Setelah melakukan observasi, sekarang pemodelan akan dimasukkan pada anylogic seperti pada gambar diatas ini dengan keterangan source akan melakukan proses antri, ruangan 1, ruangan 2, ruangan 3, ruangan 4. Proses antri merupakan proses pengantrian untuk dipanggil sesuai tumpukan berkas, proses ruangan 1 merupakan proses pembuatan akun driver Go-jek dan foto akun, ruangan 2 merupakan proses pembuatan rekening bank CMB Niaga yang terhubung langsung akun driver, proses ruangan 3 merupakan proses pengukuran jaket dan pengambilan aksesoris, dan proses ruangan 4 adalah proses terakhir yaitu ruang pembekalan tata cara penggunaan aplikasi bagi driver. Selanjutnya setelah dimodelkan seperti gambar diatas dibuat design logic 2D dan 3D sesuai dengan hasil analisa yang benar.



Gambar 1. Source Model Antrian



Gambar 2. Model 2D Antrian



Gambar 3. Model 3D Antrian

KESIMPULAN

Setelah melakukan observasi dan pemodelan pada proses pembuatan akun driver baru Go-Jek di Sidoarjo dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemodelan proses pembuatan akun driver secara source, 2D, dan 3D menunjukkan hasil kerja yang efisien dan optimal pada Go-Jek di Sidoarjo sehingga tidak ada kendala dan berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achmad Mahmud. 2008. System Model Operasional. Edisi 11, Penerbit: Graha, Jakarta.
- [2] Antono, Summy Dwi. 2010. "Penerapan Model Simulasi pada Antrian di bagian pengobatan puskesmas Prambon Kabupaten Jeruk Nganju". Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Flores. Vol.1.No.4.
- [3] Firman Ardiansyah. 2011. Pemodelan Pada Sistem Antrian Dengan Menggunakan Simulasi.
- [4] Henky Lisan. 2006. SEMBILAN FUNGSI SALURAN DISTRIBUSI: KUNCI PELAKSANAAN KEGIATAN DISTRIBUSI YANG EFEKTIF
- [5] Harrel, Charles. 2004. *Simulation Using ProModel*. Mc Graw Hill.

- [6] Sinalungga, S. (2008). Pengantar teknik industri. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Siti Aminah. 2015. ANALISIS ANTRIAN *MULTI CHANNEL MULTI PHASE* PADA ANTRIAN PEMBUATAN SURAT IZIN MENGEMUDI DENGAN MODEL ANTRIAN
- [8] Soma Purnama. 2016. PENERAPAN MODEL SIMULASI ANTRIAN MULTI CHANNEL SINGLE PHASE PADA ANTRIAN DI APOTEK PURNAMA SEMARANG
- [9] Suci Indriati. 2019. Analysis of Single Channel-Multi Phase Queue Model.

