



PAPER – OPEN ACCESS

Perancangan Sistem Pelayanan Kantin dengan menggunakan Simulasi Process Flow

Author : Indah Rizkya Tarigan, dan Shelvira
DOI : 10.32734/ee.v5i2.1540
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 5 Issue 2 – 2022 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Perancangan Sistem Pelayanan Kantin dengan menggunakan Simulasi *Process Flow*

(*Design of Canteen Service System using Process Flow Simulation*)

Indah Rizkya Tarigan^a, Shelvira^b

^{a,b}Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jln Dr. T. mansyur No 9 Padang Bulan, Medan, 2022, Indonesia

indahrizkya@gmail.com, shelvira10@gmail.com

Abstract

Kantin adalah salah satu tempat jajan bagi anak sekolah dimana kantin menyediakan berbagai jenis makanan sebagai pengganti makan pagi dan makan siang di rumah serta camilan dan minuman yang sehat, aman, dan bergizi. Indonesia memiliki banyak sekolah yang memiliki kantin, namun sampai saat ini pengoperasian pada kantin masih tidak beraturan dimana hal ini menyebabkan sering terjadinya keriuhan pada saat jam makan pagi atau jam makan siang di kantin. Oleh karena itu, dilakukan perancangan sistem pada departemen pelayanan kantin dengan menggunakan *software FlexSim* sehingga didapatkan alur bagaimana cara berbelanja yang baik dan benar di dalam kantin. Simulasi yaitu prosedur untuk mengolah data menggunakan sejumlah model-model simbolis pada saat menjalankan sistem tiruan ini tidak diwajibkan dan tidak diajarkan untuk memakai rumusan tertentu. Sistem sebagai sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan, sumber daya yang mengalir dari elemen cepat dan untuk menjamin prosesnya berjalan dengan baik, maka di hubungkan dengan mekanisme kontrol. *Output* yang diinginkan adalah siswa atau siswi dapat berbelanja dengan tertib dan sesuai dengan aturan pada saat di kantin.

Kata Kunci: Kantin, Sistem, Simulasi, *FlexSim*

Abstract

Canteen is one of the snack places for school children where the canteen provides various types of food in lieu of breakfast and lunch at home as well as healthy, safe, and nutritious snacks and drinks. Indonesia has many schools that have canteens, but until now the operation of the canteen is still irregular where this causes frequent chaos at breakfast or lunchtime in the canteen. Therefore, the design of the system in the canteen service department using FlexSim software so that the flow of how to shop is good and correct in the canteen. Simulation as a process of processing data with the use of a series of symbolic models in the operation of artificial systems does not require and does not propose the use of certain formulas or functions and equations. The system as a group of elements is integrated with the same intention to achieve a goal, as much as the power flowing from the element quickly and to ensure the process is running properly, then connected with a control mechanism. The desired output is that students or students can shop in an orderly manner and in accordance with the rules while in the canteen.

Keywords: Canteen, System, Simulation, *FlexSim*

1. Pendahuluan

Di Indonesia, industri yang banyak berkembang sudah hal yang umum ditemukan, istilah tersebut semakin jelas dan mulai berkembang. Dalam proses produksi industri, setiap pabrik memiliki proses produksi dan tata letak. Agenda untuk merubah *layout* adalah cara mengatur fasilitas perusahaan agar dapat melancarkan produksi. Tujuan pokok perencanaan dan konfigurasi TLP yaitu untuk Menyusun tempat kerjadan semua fasilitas produksi dengan cara yang efisien yang berpengaruh untuk proses produksi. [1].

Model didefinisikan menjadi pelukisan fisik atau matematis dari suatu objek atau peristiwa. Pilihan buat memakai model sebagai sarana menyelidiki sistem sering berdasarkan di pertimbangan porto yg terlalu tinggi dan sangat tidak nyaman buat mengamati serta bereksperimen secara pribadi di sistem konkret.

[2]. Model ialah representasi asal suatu objek, objek, atau pandangan baru pada bentuk yang disederhanakan. contoh berisi info perihal sistem yg didesain buat tujuan menyelidiki sistem yang sebenarnya. model dapat berupa tiruan berasal objek, sistem, atau insiden konkret yang hanya berisi info yang dianggap krusial buat dipelajari [3]. Penyusunan model pada simulasi artinya bentuk penerapan teori, prinsip serta pendekatan sistem. contoh sistem dan contoh simbolis asal fungsi atau proses operasi serta prosedur sistem fiktif harus dikembangkan sebagai aplikasi untuk menyelidiki dan menganalisis ciri sistem. buat itu peniruan operasi sistem yg sebenarnya dilakukan pada elemen-elemen yg berafiliasi dengan operasi sistem yaitu input serta komponen sistem, hubungan serta interaksi antar komponen sistem, aturan, prinsip serta kata lain yg berlaku di operasi tadi. dari sistem. [4].

Suatu sistem memiliki beberapa karakteristik atau properti karakteristik yang dapat dianggap sebagai suatu sistem. Sistem adalah perpaduan elemen atau subsistem yang dihubungkan beserta menghasilkan suatu kesatuan untuk melakukan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan [5]. Sistem ialah organisasi yg interaktif dan saling bergantung yang diintegrasikan ke pada satu variabel atau komponen. Mendefinisikan sistem pada dua kelompok pendekatan, yaitu serius pada prosedur serta komponen atau elemen [6].

Simulasi adalah program komputer (software) yg dipergunakan buat meniru perilaku sistem nyata (konkret) yang diberikan. Tujuan simulasi artinya melatih, mengkaji tingkah laris sistem (behavior), hiburan atau permainan (games). Pemodelan serta simulasi merupakan alat yg biasa dipergunakan sang manajemen buat menelaah atau menganalisis perilaku kerja suatu sistem atau proses. [7].

Kantin artinya galat satu tempat jajan anak sekolah, menyediakan cara lain sarapan serta makan siang di rumah dan jajanan dan minuman yang sehat, aman dan bergizi. Sarapan pagi menjadi tujuan dibuatnya kantin sebab sarapan sangat krusial buat memenuhi kebutuhan anak. Anak yang tidak sarapan pagi tak akan menerima kebutuhan nutrisi yg optimal serta makan pagi pada rumah atau di sekolah dapat menaikkan tenaga, tetapi tidak berpengaruh [8].

FlexSim artinya alat analitik sophisticated yang membantu insinyur serta perencana menghasilkan keputusan cerdas di seluruh global. merancang dan mengoperasikan sistem [9]. Flexsim merupakan software simulasi dan pemodelan yang bertenaga serta mudah digunakan yg memungkinkan pengguna buat membentuk model simulasi personal komputer 3 dimensi asal sistem konkret serta melakukan eksperimen di contoh ini. Flexsim merupakan alat software simulasi peristiwa terpisah yg menyediakan animasi grafis realistik serta laporan kinerja terperinci yg memungkinkan pengguna mengidentifikasi persoalan dan mengevaluasi alternatif secara instan. [10].

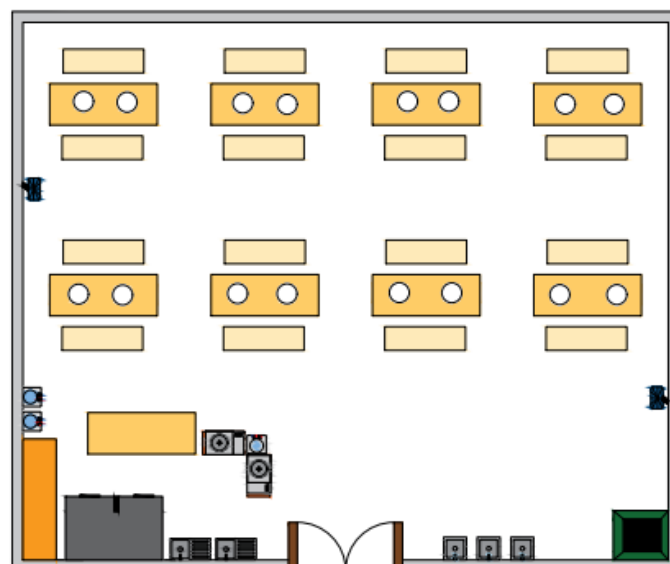
2. Metodologi Penelitian

2.1. Alur

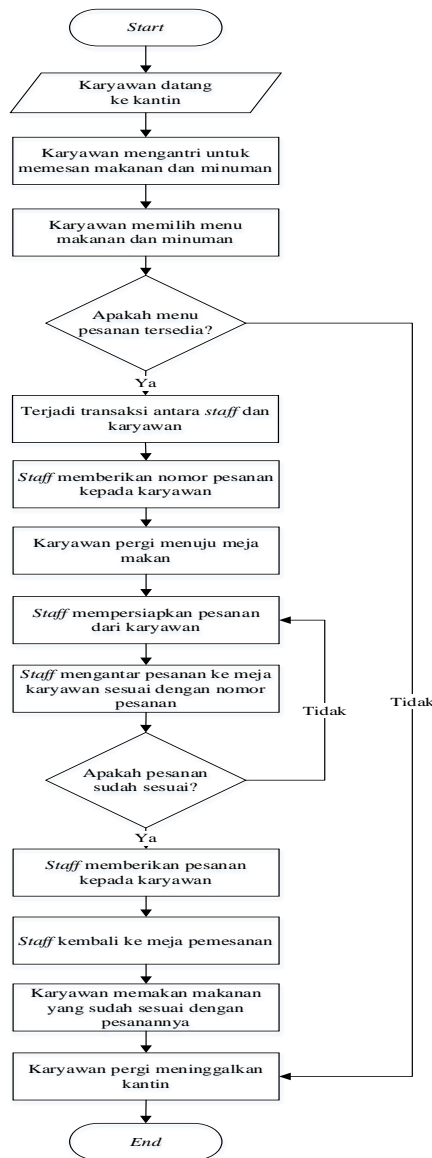
Pada bagian alur, akan dijelaskan mengenai urutan kegiatan yang terjadi pada departemen kantin yang akan ditunjukkan dalam *flowchart* pada Gambar 1.

2.2. Data-data Kegiatan

Kantin memiliki luas sebesar 12 m x 10 m. Pada perancangan pembuatan departemen kantin, terdapat satu pintu yang dapat digunakan sebagai akses untuk masuk dan keluar kantin. *Layout* departemen kantin dapat dilihat pada Gambar 2. Adapun beberapa fasilitas yang ada pada departemen kantin dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. *Layout* Departemen Kantin



Gambar 2. Flowchart Departemen Kantin

Tabel 1. Fasilitas Departemen Kantin

No.	Fasilitas	Jumlah
1	Meja	9
2	Kursi Panjang	16
3	Dispenser	3
4	Meja Kompor	2
5	Lemari Peralatan	1
6	Wastafel Sedang	3
7	Bak Cuci Piring	2
8	Pintu	2
9	Kulkas	1
10	Tong Sampah	1
Total		40

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pembuatan Proses Kegiatan Utama

Prosedur kegiatan awal merupakan serangkaian tindakan atau operasi yang harus dijalankan dalam departemen kantin. Berikut merupakan proses kegiatan pertama departemen kantin:

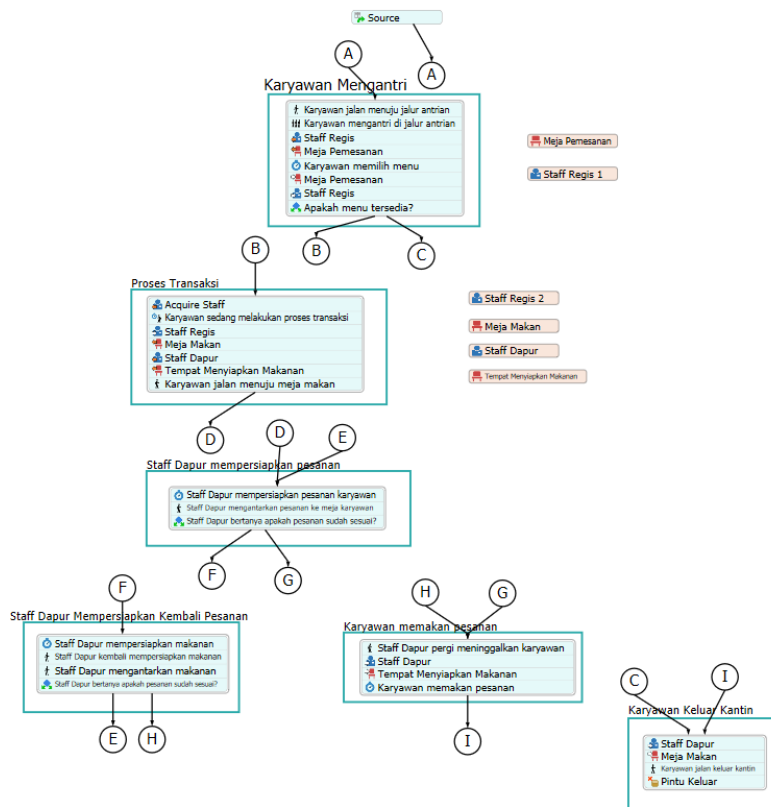
- Karyawan datang menuju kantin dari pintu masuk kantin.
- Karyawan mengantrre untuk memesan makanan dan minuman pada jalur antrre yang telah disediakan.
- Karyawan memilih menu makanan dan minuman di meja pemesanan. Apabila menu pesanan tersebut tersedia maka karyawan akan melanjutkan ke tahap transaksi. Apabila menu pesanan tidak tersedia maka karyawan pergi meninggalkan kantin.
- Karyawan melakukan transaksi dengan staff kantin di meja pemesanan.
- Karyawan pergi menuju ke meja makan untuk menunggu pesanan diantarkan oleh staff.
- Staff mempersiapkan pesanan dari karyawan.
- Staff mengantarkan pesanan ke meja karyawan sesuai dengan pesanan yang sudah dipesan. Apabila pesanan sudah sesuai maka karyawan akan memakan pesanan tersebut. Apabila pesanan tidak sesuai maka staff akan kembali mempersiapkan pesanan sesuai dengan pesanan yang dipesan oleh karyawan.
- Staff memberikan pesanan yang sudah sesuai kepada karyawan.
- Staff kembali ke meja pemesanan.
- Karyawan memakan makanan yang sudah sesuai dengan pesannya.
- Karyawan pergi meninggalkan kantin melalui pintu keluar.

3.2. Model

Perbaikan *floor plan* dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *FlexSim* yang sudah dihubungkan dengan departemen kantin. Elemen-elemen *people*, *fixed resource* dan *task executers* diletakkan sesuai dengan *floor plan* yang telah di-input. Hasil akhir dari pembuatan model keseluruhan berserta *layout* tampak atas dapat dilihat pada Gambar 3. *General process flow* adalah aliran proses secara umum pada departemen kantin. *Person Process Flow* merupakan aliran proses keseluruhan yang digunakan agar dapat membantu proses pembangunan *logic* untuk *flowchart* sistem. Adapun tampilan pada pembuatan *person process flow* akhir pada departemen dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Tampilan Model Layout Departemen Kantin Tampak Atas



Gambar 4. Tampilan Akhir Person Process Flow pada Departemen Kantin

Berdasarkan simulasi yang telah berhasil dilakukan selama 8 jam (1 shift kerja) didapatkan bahwa staff 1 melayani karyawan sebanyak 11 orang dan staff 2 melayani karyawan sebanyak 12 orang dalam kurun waktu 8 jam dengan total perjalanan staff-nya 3,78 m.

3.3. Pembahasan

Prosedur kegiatan awal merupakan serangkaian aksi yang wajib diproses dalam departemen kantin. Prosedur kegiatan berisi serangkaian aksi yang harus dilaksanakan oleh setiap individu baik karyawan maupun staff. Prosedur kegiatan ini menjelaskan bagaimana karyawan datang, kemudian melakukan pemesanan, makan, hingga karyawan keluar dari kantin. Langkah pertama dalam pembuatan model simulasi ini adalah dengan menyusun floor plan terlebih dahulu. Langkah selanjutnya yaitu membuat people-based model yang terdiri dari people, fixed resources dan task executers, diantaranya yaitu staff female, registration, crash chart, tabel and chairs, waiting line, entrance, dan exit yang kemudian akan diletakkan sesuai dengan layout kantin yang telah di import sebelumnya. Kemudian pembuatan general process flow yaitu aliran proses secara umum pada departemen kantin. Dan langkah terakhir yaitu pembuatan person process flow yaitu aliran proses keseluruhan yang digunakan untuk membangun logika pembuatan flowchart sistem. Simulasi kantin dijalankan dengan menu Run Time dan berjalan selama 1 shift atau 8 jam yaitu mulai dari jam 08:00 AM sampai pada 04:00 PM. Simulasi dilakukan dengan memanfaatkan fungsi stop time yaitu dengan meng-input 480 menit sesuai 8 jam kerja.

4. Kesimpulan

Ada 11 langkah-langkah kegiatan pelayanan yang dilakukan pada departemen kantin yang berisi prosedur dan pelayanan, diawali dengan karyawan masuk ke dalam kantin, kemudian melakukan pemesanan kepada staff, karyawan makan dan minum, hingga karyawan meninggalkan kantin. Model simulasi pada departemen kantin memuat langkah-langkah yang menggunakan algoritma pada departemen kantin yang terdiri dari pembuatan floor plan, pembuatan people, fixed resource, task executers, kemudian pembuatan general process flow dan yang terakhir pembuatan Person Process Flow. Model simulasi pada departemen kantin menggunakan icon process pada setiap general process flow berupa walk, wait in line, acquire staff, acquire location, delay, release location, decide, process, release staff, dan destroy object. Adapun flow process terdiri dari karyawan antri, proses pemesanan, staff memproses pesanan, dan karyawan memakan makanan, sampai akhirnya karyawan keluar dari kantin.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin mengungkapkan banyak terima kasih dan rasa hormat untuk Ibu Indah Rizkya Tarigan, S.T., M.T, yang telah memberi bimbingan kepada peneliti sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

Referensi

- [1] Awandani, Hanif, dkk. (2019) "Perancangan Tata Letak Fasilitas pada UKM Fanri Collection Yogyakarta Menggunakan Software Flexsim 6.0" *Ist Conference on Industrial Engineering and Halal Industries (CIEHIS)*. pp: 299-307.
- [2] Andree, Ignatius. (2016) "Usulan Perbaikan Sistem Pelayanan Di Gerbang Tol Pasteur Berdasarkan Model Simulasi" *Spektrum Industri* **14 (2)**: 109-230.
- [3] Muhammad, Arif. (2017) "Pemodelan Sistem" Hlm 1-2.
- [4] Khotimah, Bain Khusnul. (2015) "Teori simulasi dan Pemodelan: (Konsep Aplikasi dan Terapan)" *Madura: Wade*. Hlm 6-9.
- [5] Oktafianto, Muhammad Muslihudin. (2016) "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi" Hlm 1-3.
- [6] Prasajo, Lantip Diat, "Sistem Informasi Manajemen Pendidikan" *Yogyakarta: UNY Press*. hlm.1-3
- [7] Mahessya, R. A. (2017) "Pemodelan dan Simulasi Sistem Antrian Pelayanan Pelanggan Menggunakan Metode Monte Carlo Pada PT Pos Indonesia (Persero) Padang. Padang" *Jurnal Ilmu Komputer*, **6(1)**: 16.
- [8] Sanubari, Theresia Pratiwi Elingsetyo, dkk. (2017) "Analisis Kantin Sekolah Dasar Negeri Mangunsari 03 Salatiga Berdasarkan Kebijakan Pemerintah" *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat* **11 (2)**: 181-186.
- [9] Kumar, B. Santhosh, dkk. (2015) "Modeling and Analysis of Flexible Manufacturing System with FlexSim" *International Journal of Computational Engineering Research (IJCER)* **5 (10)**: 1-6.
- [10] Garrido, Jose M. (2009) "Object Oriented Simulation: A Modelling and Programming Perspective" *New York: Springer*. Hlm 31-33.