

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMESANAN MAKANAN CEPAT SAJI MELALUI INTERNET DENGAN MULTI OUTLET

Antok Supriyanto¹⁾ Bre Sukma Kirana²⁾

^{1,2)} Jurusan / Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Surabaya
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya (STIKOM Surabaya)
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya
email: antok@stikom.edu, bre-sk@yahoo.com

Abstrak

Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi belakangan ini, banyak sekali dimanfaatkan baik oleh pelajar, masyarakat umum, bahkan para produsen yang ingin meningkatkan pelayanan dan memperluas jangkauan pemasaran.

Hal ini juga merambah pada produsen makanan, khususnya restoran waralaba yang semakin menjamur di Indonesia. Selama ini untuk melayani konsumen, salah satu produsen memanfaatkan saluran telpon untuk menerima pesanan dari konsumen. Tentunya pelayanan melalui saluran telpon ini mempunyai berbagai kekurangan yang tentunya dapat mengurangi kepuasan konsumen. Diantaranya konsumen hanya mengetahui nomer telpon outlet tertentu yang lokasinya sangat jauh dari konsumen padahal ada outlet yang lebih dekat dengan konsumen, hal ini tentu tidak menguntungkan konsumen karena akan menerima pesanan lebih lama dikarenakan jarak outlet yang jauh dari konsumen. Untuk memperbaiki kekurangan tersebut, tampaknya produsen ingin memanfaatkan kelebihan internet yang akhir – akhir ini mewabah di Indonesia. Dengan menggunakan sistem pemesanan makanan cepat saji melalui internet dengan multi outlet ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang sering dikeluhkan oleh konsumen. Konsumen cukup memesan makanan yang diinginkan melalui web yang disediakan dengan mengklik menu yang tersedia. Kemudian menu yang telah dipesan oleh konsumen dikirimkan ke server. Setelah itu server akan mengolah data pesanan dan dengan menggunakan algoritma jarak terpendek dan mengirimkan email kepada outlet yang terdekat dengan konsumen untuk melayani pesanan tersebut. Kemudian outlet yang lokasinya lebih dekat akan mengirimkan pesanan kepada konsumen sehingga pesanan tersebut dapat diterima konsumen lebih cepat. Untuk pembayarannya dilakukan setelah pesanan tiba ke alamat konsumen.

Key word: algoritma jarak terpendek, multi out-let

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi sekarang ini banyak bermunculan restoran cepat saji yang merupakan waralaba dari negara maju. Dengan banyak dibuka restoran mengakibatkan persaingan yang semakin tinggi. Untuk menarik konsumen, pihak manajemen melakukan berbagai cara, salah satunya adalah menawarkan sejumlah pelayanan yang memudahkan konsumennya. Diantaranya pemesanan lewat telepon, dengan melalui telepon konsumen tidak harus pergi ke tempat dimana restoran waralaba tersebut berada, kemudian juga ada pelayanan drive thru, dimana seorang konsumen yang sibuk terutama yang menggunakan mobil tidak perlu pusing dalam mencari parkir yang selalu penuh pada jam-jam tertentu, konsumen hanya melewati semacam gardu, dimana konsumen tinggal memesan makanan yang disukainya yang kemudian dapat langsung dibawa pulang.

Dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan tentang penjualan makanan cepat saji dengan melalui telpon, ada mekanisme yang harus dilakukan yaitu seorang operator harus selalu siap sedia apabila terdapat pesanan dari konsumen melalui telpon. Pada saat operator menerima pesanan melalui telpon, operator mencatat menu apa saja yang dipesan oleh konsumen, kemudian oleh operator pesanan tersebut diserahkan ke bagian penyajian makanan untuk menyiapkan makanan yang dipesan oleh konsumen. Setelah itu dari bagian penyajian menyerahkannya ke bagian delivery untuk dikirimkan ke konsumen. Begitu pesanan tersebut tiba di alamat konsumen, pesanan tersebut diserahkan ke konsumen beserta bukti penerimaan untuk ditandatangani oleh konsumen. Bukti penerimaan harus disimpan oleh kedua belah pihak baik itu konsumen maupun bagian delivery untuk dijadikan bukti bahwa pesanan telah diterima oleh konsumen. Sehingga apabila terjadi sesuatu mengenai pesanan tersebut, pihak outlet dapat menunjukkan bukti bahwa pesanan telah diterima oleh konsumen. Setelah itu konsumen dapat membayar pesanan tersebut sesuai dengan harga makanan yang telah dipesannya. Setelah menerima uang dari konsumen, bagian delivery kemudian memberikan laporan kepada outlet berupa bukti penerimaan pesanan beserta uang dari konsumen bahwa pesanan telah diterima oleh konsumen.

Permasalahan muncul tatkala, restoran memiliki banyak outlet. Bagi pengusaha dengan banyak outlet berarti akan lebih dekat dengan banyak konsumen, namun tidak demikian bagi konsumen. Dengan sarana pemesanan melalui telepon yang ada, kadang justru pesanan yang diajukan dilayani oleh outlet yang letaknya berjauhan dengan lokasi konsumen pemesan. Hal ini akan membuat ketidakpuasan terhadap konsumen, karena pesannya akan diterima dalam waktu yang lama, hal ini terjadi karena konsumen memesan makanan pada outlet yang letaknya jauh dari lokasi konsumen.

Dengan berkembangnya internet, penjual makanan bisa memanfaatkan website. Melalui sarana ini para pengusaha restoran waralaba bisa melayani konsumen yang gemar melakukan surfing di internet untuk dapat memesan makanan yang disukainya tanpa harus bersusah payah telepon yang mungkin tidak sempat atau telepon yang digunakan sibuk melayani konsumen yang lain. Dengan adanya pelayanan melalui internet, para netter sangat dimanjakan dalam hal ini dikarenakan hanya dengan memasuki website, konsumen dapat langsung memilih jenis makanan yang disukainya tanpa harus terganggu aktivitasnya, dan beberapa saat kemudian makanan yang dipesan sudah datang dan siap dimakan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem terdiri dari komponen – komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Kalau mengacu ke definisi sistem, maka dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis, Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan. (Jogiyanto, 1990)

Istilah “Internet” mungkin berasal dari kata “internetworking” yang digunakan untuk menunjukkan usaha menghubungkan komputer dari sistem yang berbeda-beda, termasuk didalamnya network sistem yang berbeda pula. Pada tahun 1980 istilah internet mulai resmi dikenal serta mulai didefinisikannya protocol network yang mengatur semua yang berkaitan dengan internet. Protokol ini dikenal dengan sebutan TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). (Estabrook, Noel, 1996)

Web merupakan metode akses untuk mendapatkan informasi yang ada di internet. Dengan hadirnya web sebagai metode baru untuk menjelajahi internet dengan mudah, siapa saja dapat menggunakannya. Bahkan dengan web ini, dapat men-download file jika tidak ingin menggunakan FTP (File Transfer Protocol). Untuk menjelajahi internet dengan web, membutuhkan software penjelajah internet yang disebut dengan Internet Browser atau biasa dsingkat dengan browser, seperti Netscape Navigator , Internet Explorer , Opera. (Estabrook, Noel, 1996)

Dalam permasalahan transportasi, dititik beratkan pada sistem pendistribusian suatu komoditas atau produk dari sejumlah sumber (suppply) kepada sejumlah tujuan (destination / demand) dengan tujuan meminumkan ongkos pengangkutan yang terjadi. (Tjutju Tarliah Dimiyati dan Ahmad Dimiyati, 1994). Ciri-ciri khusus permasalahan transportasi adalah 1) terdapat sejumlah sumber dan sejumlah tujuan tertentu; 2) kuantitas komoditas atau barang yang didistribusikan dari setiap sumber dan yang diminta oleh setiap tujuan, besarnya tertentu; 3) komoditas yang dikirim atau diangkut dari suatu sumber ke suatu tujuan, besarnya sesuai dengan permintaan dan atau kapasitas sumber; 4) ongkos pengakutan dari suatu sumber ke suatu tujuan, besarnya tertentu.

Perencanaan sistm rute kendaraan dengan multi depot untuk pengiriman produk, dalam penelitian ini dilakukan pembentuk rue kendaraan dengan cara menggabungkan set partitioning problem dengan traveling salesman problem. Set partitioning membentuk kelompok-kelompok rute, kemudian ditentukan urutan perjalanan untuk mendapatkan jarak tempuh minimum dengan menggunakan algoritma travelling salesman problem, kemudian dari kelompok rute yang terbentuk dilakukan pertukaran antar node terdekat untuk mendapatkan kemungkinan rute yang lebih baik lagi, sampai tidak didapatkan kemungkinan lain (Imam Baihaqi, 1995).

3. METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem ini dilakukan melalui pendekatan siklus hidup pengembangan sistem (SDLC, System Development Life Cycle) (Kendall, 2003) yaitu meliputi identifikasi masalah, menentukan syarat-syarat, menganalisis kebutuhan sistem, merancang sistem yang direkomendasikan, mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak, menguji dan mempertahankan sistem, serta mengevaluasi sistem. Sedangkan penentuan jarak terpendek menggunakan metode *travelling salesman*.

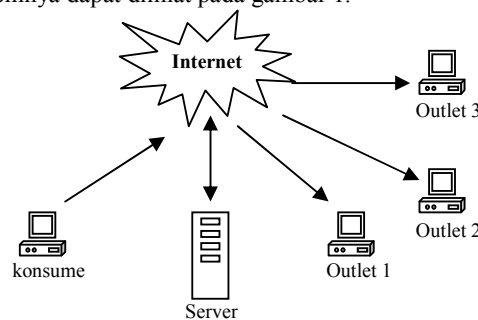
a. ANALISIS PERMASALAHAN

Setelah mempelajari permasalahan dimana untuk setiap pemesanan melalui telpon seorang operator harus selalu siap melayani semua telpon dari konsumen yang ingin memesan makanan untuk diantar ke alamat konsumen. Hal ini tentu akan sangat merepotkan operator tersebut apabila jumlah pemesanan melalui telpon sangat banyak. Tentunya sangat tidak efisien dan sangat melelahkan bagi operator tersebut. Apalagi bila operator tersebut salah dalam menuliskan pesanan, tentunya sangat merugikan konsumen yang memesan makanan yang diinginkan. Bagi produsen juga sangat dirugikan dalam kasus seperti ini, konsumen tentu akan menilai pelayanannya sangat mengecewakan dan bahkan tidak akan memesan lagi. Dalam kasus lain misalnya seperti konsumen ingin memesan makanan melalui telpon dimana konsumen hanya mengetahui nomor telpon outlet tertentu yang mungkin jaraknya sangat jauh dari konsumen berada. Dari segi pengiriman tentu akan tidak efisien dikarenakan jaraknya terlalu jauh bagi outlet tersebut dan bagi konsumen dirugikan karena menunggu pesanan tersebut sangat lama. Apalagi banyak konsumen yang melakukan pemesanan melalui telpon berada di tempat yang sangat berjauhan dari outlet itu berada.

Untuk itu solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan diatas yaitu dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dengan menggunakan website. Dengan menggunakan website konsumen bebas memilih menu yang diinginkan dan operator tidak direpotkan dengan dering telpon yang terus menerus. Selain itu konsumen juga sangat diuntungkan dalam hal pengiriman karena tempat outlet berada tidak jauh dari konsumen tersebut tinggal, sehingga waktu pengiriman dapat lebih cepat. Hal ini bisa terjadi karena sistem telah mengolah data konsumen, kemudian sistem akan menentukan outlet mana yang harus melayani konsumen tersebut, dengan demikian konsumen tidak perlu mengetahui outlet mana yang melayani mereka. Dari segi pemasaran, sistem pemesanan makanan cepat saji melalui internet dengan multi outlet ini sangat menguntungkan, dimana jangkauan pemasaran semakin luas sehingga produsen tidak perlu lagi melakukan promosi di tiap – tiap kota yang tentunya membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Hal ini dapat menekan biaya promosi yang selama ini sangat besar. Agar konsumen loyal dengan produk tertentu, produsen harus kreatif dan inovatif dalam memberi pelayanan terhadap konsumen salah satunya dengan sistem pemesanan makanan cepat saji melalui internet dengan multi outlet ini.

b. PERANCANGAN SISTEM

Dengan aplikasi layanan pesanan makanan multi-outlet ini, konsumen dapat memilih menu yang dikehendaki yang disertai gambar menunya, kemudian informasi berapa harga yang harus dibayar dan tidak lupa menginformasikan lokasi konsumen berada. Kemudian sistem akan memeriksa lokasi konsumen, dengan menggunakan algoritma jarak terpendek, sistem akan mengirim email kepada outlet yang terdekat dengan konsumen memesan. Rancangan sistemnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur sistem layanan pesanan konsumen

Keterangan :

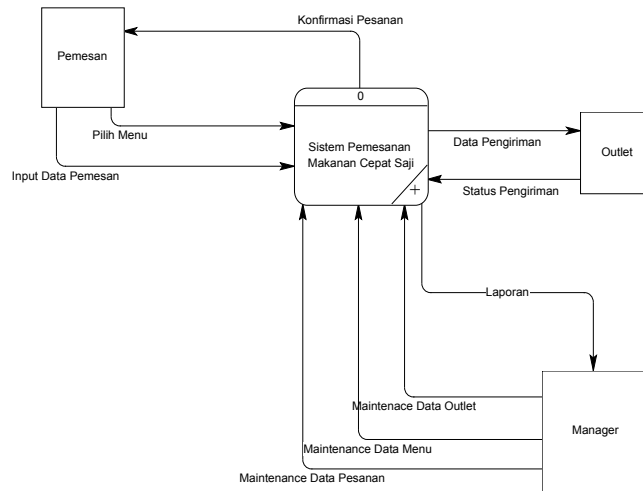
- Konsumen membuka web yang disediakan, lalu memesan menu yang diinginkannya dan memasukkan data dirinya.
- Oleh server data yang dimasukkan konsumen diolah yang kemudian server akan menentukan outlet yang harus melayani konsumen dengan memberikan email ke outlet.
- Outlet akan melayani konsumen berdasarkan email yang telah dikirim oleh server.

Ada 3 entity dalam sistem pemesanan makanan cepat saji ini yaitu : Pemesan; Outlet; dan Manager. Sedangkan proses dalam sistem pemesanan makanan cepat saji melalui internet dengan multi outlet adalah :

- 1) Proses 1 (Pemesanan Makanan), Pada proses ini sistem melakukan proses pemesanan makanan setelah ada konsumen yang melakukan pemesanan.
- 2) Proses 2 (Penentuan Outlet), Pada proses ini sistem menentukan *outlet* mana yang harus melayani konsumen.
- 3) Proses 3 (Pengiriman Makanan), Pada proses ini sistem melakukan proses pengiriman makanan.
- 4) Proses 4 (Maintenance), Pada proses ini manager dapat melakukan *maintenance* data.

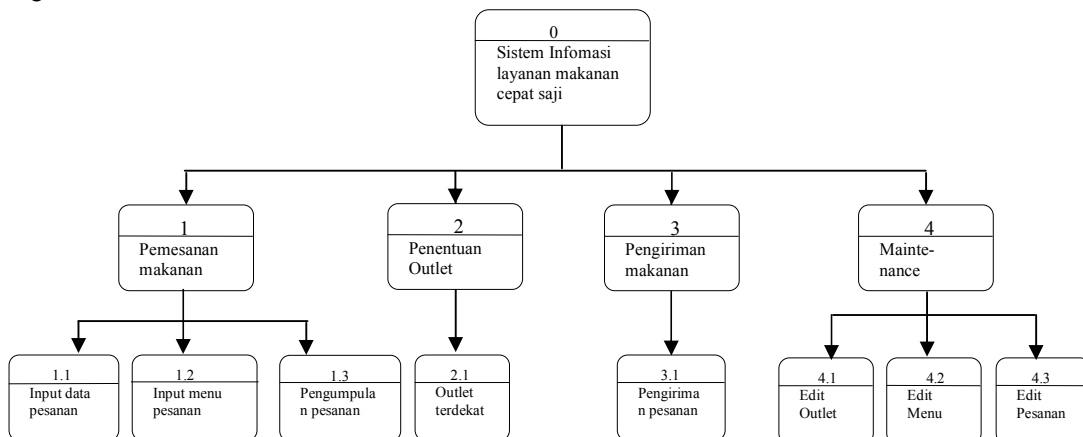
- 5) Proses 1.1 (Input Data Pemesan), Pada proses ini konsumen diharuskan memasukkan data dirinya, seperti nama, alamat, kodepos, kota, no.telpon, alamat email, *username*, dan *password* yang berguna untuk proses pengiriman.
- 6) Proses 1.2 (Input Menu yang Dipesan), Pada proses ini konsumen diharuskan memilih menu yang akan dipesan.
- 7) Proses 1.3 (Pengumpulan Pesanan), Pada proses ini semua pesanan yang datang dikumpulkan untuk dilanjutkan ke proses berikutnya.
- 8) Proses 2.1 (Outlet Terdekat), Pada proses ini sistem akan menentukan *outlet* mana yang akan mengirimkan pesanan ke konsumen.
- 9) Proses 3.1 (Pengiriman Pesanan), Pada proses ini sistem akan mengirimkan pesanan ke konsumen.
- 10) Proses 4.1(Edit Outlet), Pada proses ini seorang manager tiap *outlet* dapat meng-*edit* data *outlet* apabila diperlukan.
- 11) Proses 4.2 (Edit Menu), Pada proses ini manager dapat menambah menu, mengubah harga menu, ataupun menghapus menu.
- 12) Proses 4.3 (Edit Pesanan), Pada proses ini manager dapat mengecek apakah pesanan yang dipesan telah dibayar oleh konsumen atau belum.

Sedangkan *input output* dari sistem pemesanan makanan cepat saji melalui internet dengan *multi outlet* adalah : 1) Input data pemesan ke dalam web; 2) Input menu makanan yang tersedia; 3) Memberikan output kepada konsumen berupa nomor order; 4) Mengirimkan email kepada konsumen mengenai menu makanan yang dipesannya; 5) Memberikan bukti pemesanan kepada konsumen ketika pesanan datang. Context diagram rancangan sistem ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Context Diagram

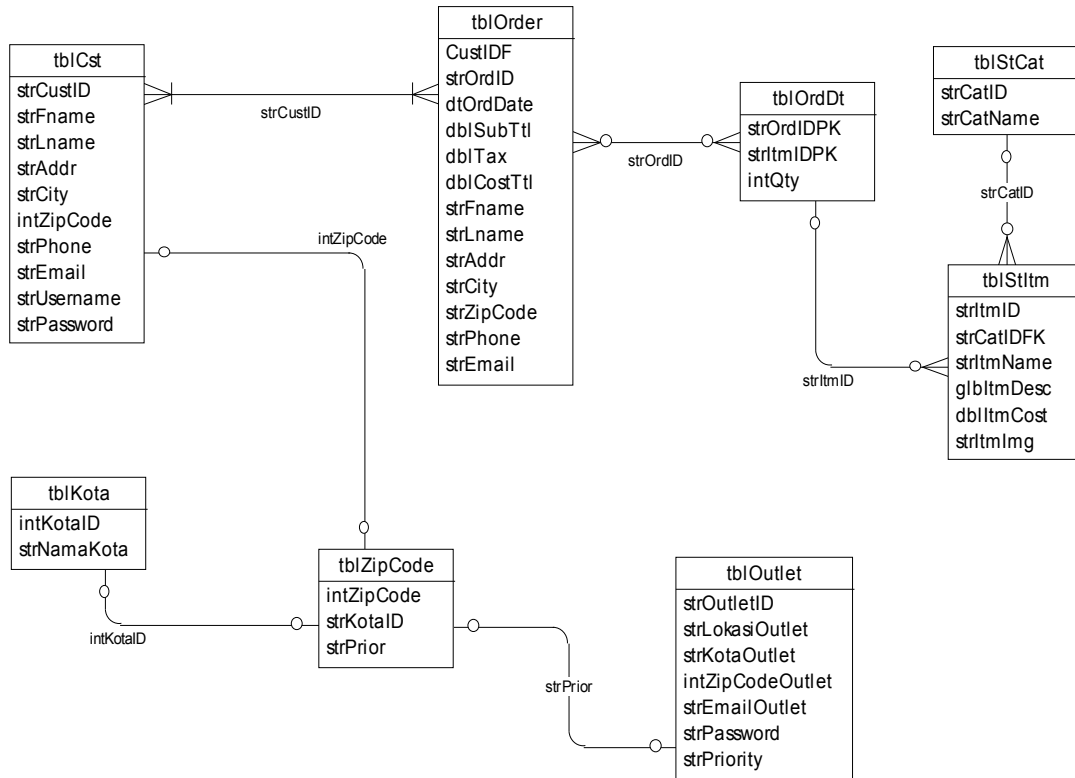
Proses keseluruhan dari sistem informasi layanan makanan cepat saji dapat lihat pada diagram berjenjang sebagai berikut



Gambar 3. Diagram Berjenjang

c. Perancangan Database

Entity Relationship Diagram (ERD) berguna untuk menggambarkan, menentukan dan mendokumentasikan keperluan-keperluan untuk sistem pemrosesan database yang juga menampilkan bentuk struktur keseluruhan data dari pemakai. Berikut ini adalah ERD yang dibuat dalam sistem pendukung keputusan ini seperti yang ditunjukkan pada gambar 4. di bawah ini :



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Struktur database

Untuk pembuatan database sistem pemesanan makanan cepat saji ini menggunakan Microsoft Access. Adapun struktur database yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Tabel Kota: Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kota.

Field Name	Type	Width	Keterangan
IntKotaID	Number	1	Kode Kota # (Primary key)
StrNamaKota	Text	50	Nama Kota

- 2) Tabel Order : Tabel ini digunakan untuk menyimpan data order detail.

Field Name	Type	Width	Keterangan
strOrdID	Text	35	Kode Order
custIDF	Text	35	Kode Konsumen
dtOrdDate	Date/Time	8	Tanggal Order
dblSubTtl	Currency	8	Sub Total
dblTax	Currency	8	Ppn
dblCostTtl	Currency	8	Total Bayar
strFname	Text	50	Nama Depan Konsumen
strLName	Text	50	Nama Belakang Konsumen
strAddr	Text	50	Alamat Konsumen
strCity	Number	1	Kota
strZipCode	Number	6	Kode Pos
strPhone	Number	8	Nomer Telpon
strEmail	Text	30	Email Konsumen
strSts	Number	1	Status Pembayaran

3) Tabel Menu :Tabel ini digunakan untuk menyimpan data menu.

Field Name	Type	Width	Keterangan
strItmID	Text	50	Kode Menu # (Primary key)
strCatIDFK	Text	1	Kode Kategori
strItmName	Text	50	Nama Menu
dblItmCost	Currency	8	Harga Menu
strItmImg	Text	30	Gambar Menu

4) Tabel Kategori: Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kategori.

Field Name	Type	Width	Keterangan
strCatID	Number	1	KodeKategori #(Primary key)
strCatName	Text	50	Nama Kategori

5) Tabel Konsumen: Tabel ini digunakan untuk menyimpan data konsumen.

Field Name	Type	Width	Keterangan
strCustID	Text	35	Kode Konsumen # (Primary key)
strFname	Text	50	Nama Depan Konsumen
strLname	Text	50	Nama Belakang Konsumen
strAddr	Text	50	Alamat Konsumen
strCity	Number	1	Kota Konsumen
intZipCode	Number	6	Kode Pos
strPhone	Number	8	Telpon Konsumen
strEmail	Text	30	Email Konsumen
strUsername	Text	50	Username Konsumen
strPassword	Text	50	Password Konsumen

6) Tabel Order: Detil: Tabel ini digunakan untuk menyimpan data rder detil.

Field Name	Type	Width	Keterangan
strOrdIDPK	Text	50	Kode Order Detil # (Primary key)
strItmIDPK	Text	50	Kode Item
intQty	Number	3	Jumlah Quantity

7) Tabel Outlet: Tabel ini digunakan untuk menyimpan data outlet.

Field Name	Type	Width	Keterangan
strOutletID	Text	50	Kode Outlet # (Primary key)
strLokasiOutlet	Text	50	Lokasi Outlet
strKotaOutlet	Number	1	Kota Outlet
intZipCode	Number	6	Kode Pos Outlet
strEmailOutlet	Text	30	Email Outlet
strPassword	Text	15	Password
strPriority	Number	1	Prioritas

8) Tabel Kode Pos: Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kodepos.

Field Name	Type	Width	Keterangan
intZipCode	Number	6	Kode Pos # (Primary key)
strKotaID	Number	1	Kode Kota
strPrior	Number	1	Prioritas

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem dilakukan dengan mengambil sample data lokasi outlet makanan cepat saji dengan merk Macdonald yang berada di kota Surabaya, masing-masing outlet dipasang terminal (workstation) yang terhubung secara langsung dan terus menerus dengan server di Kantor Pusat. Sistem dapat bekerja dengan baik sebagaimana rancangan yang telah dilakukan. Pada saat pesanan datang dari konsumen, data diterima oleh server dan kemudian memproses pesanan tersebut dengan mengirim email kepada outlet yang paling dekat dengan konsumen yang bersangkutan. Dengan initial sinyal suara yang menandai datangnya order, Operator segera memprosesnya untuk diberikan ke bagian penyajian dengan mencetak bukti pesanan rangkap dua sebagai bukti penerimaan. Makanan dikirimkan kepada konsumen, setelah pesanan sampai di konsumen, bagian pengiriman memberikan bukti penerimaan kepada konsumen untuk ditandatangani bahwa pesanan telah sampai ke konsumen dan konsumen harus membayar sesuai dengan harga yang tercantum dalam bukti penerimaan tersebut. Sedangkan bukti penerimaan lainnya dibawa kembali oleh bagian pengiriman untuk diberikan kepada outlet sebagai laporan bahwa pesanan telah diterima oleh pemesan.



Dari implementasi sistem, dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari kelayakan teknik maupun operasional, sistem dapat bekerja baik sesuai dengan rancangan. Dari kelayakan ekonomi, sesuai data perhitungan biaya investasi dan biaya operasional selama satu tahun diperlukan tidak kurang dari tiga ratus juta, angka ini masih cukup besar dibandingkan order / pesanan yang diterima. Melalui analysis cost and benefit, sistem ini masih belum *feasible* dilakukan, khususnya di Surabaya, mengingat bahwa biaya operasional masih cukup tinggi, masyarakat masih belum internet maind.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil evaluasi dan implementasi dari Sistem Pemesanan Makanan Cepat Saji melalui Internet dengan Multi Outlet, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Dengan adanya Sistem Informasi Pemesanan Makanan Cepat Saji ini, konsumen dapat dengan mudah memesan makanan yang diinginkan tanpa harus keluar ruangan.; 2) Konsumen akan dilayani oleh outlet yang terdekat dengan konsumen sehingga dapat mempercepat waktu pengiriman, bagi pengelola merupakan penghematan biaya transportasi.; 3) Dengan memanfaatkan kelebihan dari internet, produsen dapat memperluas jangkauan pemasaran dan meminimalkan biaya promosi untuk iklan.; 4) Secara kelayakan ekonomi, sistem ini masih belum *feasible* dilakukan di Surabaya.

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan di masa yang akan datang adalah: 1) Ditambahkannya sistem tracking yang berguna untuk mengetahui keberadaan pesanan yang telah dipesan dan lama waktu yang dibutuhkan hingga pesanan tiba ke konsumen dengan terlebih dahulu mengisi username dan password serta nomer pesannya.; 2) Untuk memudahkan pembayaran dapat dikembangkan dengan kerjasama dengan bank penyelenggara kartu kredit atau kartu debit. Dengan cara ini sekaligus menutupi kelemahan sistem yaitu menghindari tindakan orang-orang yang tidak bertanggung jawab, yang hanya iseng memesan makanan tetapi tidak melakukan pembongkaran.; 3) Apabila sudah memungkinkan, sistem ini dapat dikembangkan ke seluruh Indonesia yang dapat mencakup semua kota – kota besar.

DAFTAR PUSTAKA.

- Agung, Gregorius, 2000, *ColdFusion 4 Web Database Programming*, CV. Jubilee Solusi Enterprise.
Agung, Gregorius, , 2000, *Macromedia Dreamweaver 3 Belajar Sendiri*, CV. Jubilee Solusi Enterprise.
Estabrook, Noel, 1996, *Teach Yourself THE INTERNET in 24 Hours*, Macmillan Computer Publishing.
Hester, Nolan, 2001, *Macromedia Dreamweaver Ultradev 4 Training From The Source*, Macromedia Press, California,
Jogiyanto, H.M, 2001, *Analisis & Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur*, Andi Offset, Jogjakarta.
Kendall, Kendall, 2003, *Analisis dan Perancangan Sistem*, Pearson Education Asia Pte. Ltd dan PT Prenhallindo, Jakarta.
Kotler, Philip, 1997, *Manajemen Pemasaran : Analisis, Perencanaan, Implementasi, dan Kontrol (Jilid 2)*, PT. Prenhallindo, Jakarta.
Morgan, Michael, 1996, *Web Master Solution*, Que Corporation, Indianapolis.
Permana, Budi, 1998,. *36 Jam Belajar Komputer Microsoft Access 97*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
Sampurna, 2001, *Seri Penuntun Praktis Macromedia Flash 5.0*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
Taha, A Hamdy, 1996, *Riset Operasi Jilid Satu*, Binarupa Aksara, Jakarta.