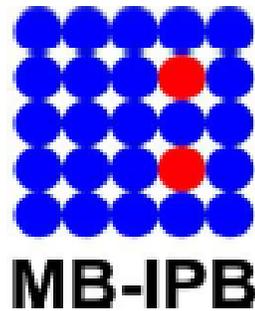


**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA PERUSAHAAN
SHUTTLE EXPRESS**



Disusun oleh :

Annisa Nurfajrina

Driska Nurizizah F

Izzan Faikar P

M. Harun Al Rasyid

Utami Yuliani

**PROGRAM PASCASARJANA MANAJEMEN DAN BISNIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

BOGOR

2014

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teknologi Informasi senantiasa berkembang dengan pesat. Keberadaan teknologi informasi telah mentransformasi kehidupan manusia, misalnya dengan munculnya teknologi web, multimedia, mobile dan jaringan sosial. Perkembangan teknologi tersebut tentunya berpengaruh terhadap kegiatan bisnis, manajemen, pemerintahan, pendidikan, dan sebagainya. Begitu pula dengan Sistem Informasi yang ikut berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi.

Dengan berkembangnya sistem informasi telah membawa setiap orang dapat melaksanakan berbagai aktivitas dengan lebih akurat, berkualitas, dan tepat waktu. Perkembangan Sistem Informasi Manajemen saat ini menyebabkan terjadinya perubahan yang signifikan dalam pola pengambilan keputusan yang diambil oleh manajemen dalam suatu organisasi baik pada tingkat operasional maupun tingkat manajerial. Di lingkungan bisnis, *insider information* merupakan hal yang sangat berharga yang apabila disalahgunakan secara tidak tepat dapat menimbulkan masalah. Data-data nasabah di sebuah bank dan data-data lainnya merupakan informasi yang sangat dijaga kerahasiaannya.

Shuttle Express merupakan perusahaan di bidang transportasi yang mengubah sistem operasionalnya dari sistem manual menjadi menggunakan sistem informasi. Sebelumnya perusahaan ini hanya menggunakan sistem informasi sebagai sistem administrasi kantornya, kemudian mereka gunakan pula untuk kegiatan bisnisnya termasuk dalam kegiatan pemasaran. Perusahaan ini pun terus menggunakan perkembangan sistem informasi sebagai layanan utama usaha mereka.

Tujuan

Tujuan penulisan makalah ini yaitu,

1. Mengetahui perangkat sistem informasi yang digunakan dalam perusahaan Shuttle Ekspres.

2. Membandingkan sumber daya informasi perusahaan Shuttle Ekspres tahun 1995 dengan tahun saat ini.

BAB II

PEMBAHASAN

Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi dapat diartikan sebagai kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat (Nash 1995 di dalam La Midjan dan Azhar Susanto 2003). Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, model manajemen dan basis data. Kemampuan sistem informasi diantaranya yaitu, transaksi lebih cepat dan akurat, kapasitas penyimpanan lebih besar dan akses lebih cepat, mengurangi informasi yang terlalu berlimpah, dan menjadi alat pendukung dalam pengambilan keputusan.

Sistem informasi menggunakan sumber daya manusia, *hardware*, *software*, data, jaringan dan aktivitas pengendalian yang mengubah sumber daya data menjadi produk informasi (O'Brien 2005). Data pertama-tama dikumpulkan dan diubah ke dalam bentuk yang sesuai dengan pemrosesan (*input*). Kemudian, data dimanipulasi dan diubah ke dalam informasi (pemrosesan), disimpan untuk penggunaan di masa mendatang (penyimpanan) atau diberitahukan ke pemakai akhirnya (*output*) sesuai dengan prosedur pemrosesan yang benar (pengendalian) (Gordon 1991).

Sistem informasi manajemen (SIM) adalah sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis. Sistem informasi manajemen dibedakan dengan sistem informasi biasa karena SIM digunakan untuk menganalisis sistem informasi lain yang diterapkan pada aktivitas operasional organisasi. Secara akademis, istilah ini umumnya digunakan untuk merujuk pada kelompok metode manajemen informasi yang bertalian dengan otomasi atau

dukungan terhadap pengambilan keputusan manusia, misalnya sistem pendukung keputusan, sistem pakar, dan sistem informasi eksekutif.

Tujuan dibentuknya SIM adalah supaya organisasi memiliki informasi yang bermanfaat dalam pembuatan keputusan manajemen, baik itu keputusan yang rutin dalam operasional sehari-hari maupun keputusan yang sifatnya strategik. Banyak sekali kegunaan atau fungsi sistem informasi, berikut beberapa contoh kegunaan atau fungsi tersebut, yaitu

- Sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.
- Sistem informasi untuk pengendalian operasional, dimana pengendalian operasional merupakan proses pemantapan agar kegiatan operasional lebih efisien dan dilaksanakan secara efektif. Pengendalian operasional ini menggunakan prosedur dan aturan keputusan yang sudah ditentukan terlebih dahulu.
- Sistem informasi untuk fungsi organisasi yang dianggap sebagai suatu federasi subsistem yang didasarkan atas fungsi yang dilaksanakan dalam suatu organisasi. Masing-masing subsistem membutuhkan aplikasi-aplikasi untuk membentuk SI yang berhubungan dengan fungsinya, walaupun akan menyangkut *database*, *model base*, dan beberapa program komputer yang biasa untuk setiap subsistem fungsional. Dalam setiap subsistem fungsional tersebut terdapat aplikasi untuk proses transaksi, pengendalian operasional, pengendalian manajemen, dan perencanaan strategis.

Pengelola sistem informasi manajemen terorganisasi dalam suatu struktur manajemen. Oleh karena itu, bentuk dan jenis sistem informasi yang diperlukan berbeda sesuai dengan level manajemennya.

- Manajemen level atas, menggunakan SIM untuk perencanaan strategis, kebijakan dan pengambilan keputusan.
- Manajemen level menengah menggunakan SIM untuk perencanaan taktis.

- Manajemen level bawah menggunakan SIM untuk perencanaan dan pengawasan operasi.
- Operator menggunakan SIM untuk pemrosesan transaksi dan merespon permintaan

Perkembangan SIM Shuttle Express pada Tahun Berita

Shuttle express merupakan perusahaan yang bergerak dalam pelayanan jasa angkutan. Pada tahun berita, sekitar tahun 1995, apabila kita ingin menggunakan jasa angkutan Seattle's Shuttles Express ke bandara, pelayanan pelanggan yang diterapkan oleh perusahaan menggunakan cara manual dimana pelanggan diharuskan mendaftar terlebih dahulu serta pembagian jadwal kendaraan operasional menggunakan sistem manual dengan menggunakan kertas (*paper-based system*). Rute yang akan dilalui oleh kendaraan pengangkut menggunakan peta yang menempel di papan. Penggunaan sistem manual ini terdapat banyak sekali permasalahan yang dihadapi oleh Shuttle Express, salah satunya yaitu apabila alamat pelanggan tidak ditemukan maka pihak perusahaan harus mencarikan kendaraan lain sebagai gantinya, sehingga perusahaan Shuttle Express akan mengeluarkan biaya tambahan.

Setelah adanya penerapan sistem informasi oleh pihak perusahaan untuk menggantikan sistem manual, yakni pengembangan perangkat lunak yang dilengkapi dengan jaringan telepon, 12 unit computer NEC 486 untuk digunakan pada sistem reservasi dan 4 unit computer NEC 486 untuk sistem pembagi (*dispatch*) yang dilengkapi dengan harddisk berkapasitas 1.2 Gb, server *Digital Equipment Alpha AXP* dengan spesifikasi RAM 128 Mb, lalu pengemudi dilengkapi dengan *Pager* yang berfungsi untuk menerima nomor reservasi penumpang yang akan dijemput sesuai dengan tujuannya. Semua perintah tersebut dikendalikan dari komputer *dispatch* yang diterima oleh pengemudi dan terbaca di layar pager mereka (Johnston 1995).

Penggunaan teknologi informasi dapat memberikan keuntungan bagi Shuttle Express, antara lain :

- a. Menangani jumlah pelanggan yang lebih banyak, penerapan teknologi ini berhasil menangani 695.000 lebih pesanan dan penumpang Shuttle Express meningkat menjadi sekitar 1.500 orang dari dan ke bandar udara setiap harinya
- b. Mempermudah pelanggan untuk mengakses Shuttle Express
- c. Mempersingkat waktu pembuatan rute perjalanan serta waktu pengaturan & waktu pemberangkatan mobil van dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya yang memerlukan waktu sekitar 8 jam, turun menjadi 3 jam.
- d. Mengurangi tenaga kerja, semula 3 orang pengirim setiap shift, menjadi 2 orang pada waktu pagi hari dan 1 orang pada sore hari.

Komponen sistem informasi Shuttle Express pada tahun berita (1995) adalah sebagai berikut:

1. *Hardware*

- Server (Digital Equipment Alpha AXP)
- Magnetic Disk Drive (HDD 4x1.2GB)
- PERSONAL COMPUTER NEC 486 Workstation
- GPS Tracker
- *Public Service Telephone Network*
- Pager
- Printer

2. *Software*

- MS Access (Reservasi & Dispatch)
- Windows NT

3. *SDM*

- *Customer*
- *Operator*
- *Driver*
- *Manager*

4. Data

- Data *customer*
- Data reservasi (ID Pelanggan, ID Van, Tarif, dll)
- Data *driver*
- Data Van
- Travel info (Jadwal, lokasi penjemputan, dll)
- Data harga per rute
- Data rute

Matriks SIM Shuttle Express pada Tahun Berita (1995)

Aktivitas	Hardware & Netware		Software		SDM		Data	Informasi
	Mesin	Media	Program	Prosedur	Spesialis	Pengguna		
Input	NEC 486 PERSONAL COMPUTER Public Service Telephone Network	Jaringan LAN	MS Access Windows NT	MS Access: Program Reservasi Data Entry	Operator	Pegawai Reservasi Pelanggan	Nama pelanggan, rute mobil, data supir, data mobil van, tarif/harga	Data entry display Reservasi info, Trip Schedule, Jadwal
Pemrosesan	Alpha AXP Server Processor Digital Equipment	Jaringan LAN	Windows NT MS Access	MS Access: Program Reservasi	Operator	-	Nama pelanggan, rute mobil, data supir, datamobil van, tarif/harga	Status display
Output	NEC 486 PERSONAL COMPUTER Public Service Telephone Network Printer Pager	Kertas Bill Kertas Laporan	Windows NT MS Access	MS Access: Program Reservasi, Dispatch	Operator	Pegawai Reservasi Pelanggan Manager Driver	Nama Pelanggan, Lokasi Pelanggan, Lama Perjalanan, Tarif/Harga	Display lokasi dan rute Reservasi Notification audio pager Bill
Penyimpanan	Magnetic Disc Drive	4 x HDD 1,2 Gb	Windows NT MS Access	MS Access: Program Reservasi	Operator Supervisor	Pegawai Reservasi Manager	Data shuttle express tersimpan	Reservasi info Bill
Pengendalian	Alpha AXP Server Digital Equipment GPS Tracker	Monitoring Program	Windows NT	MS Access: Program Reservasi	Operator Supervisor	Pegawai Reservasi Pelanggan Manager	Data dapat dioleh berulang-ulang	Reservasi info pager Notification Bill

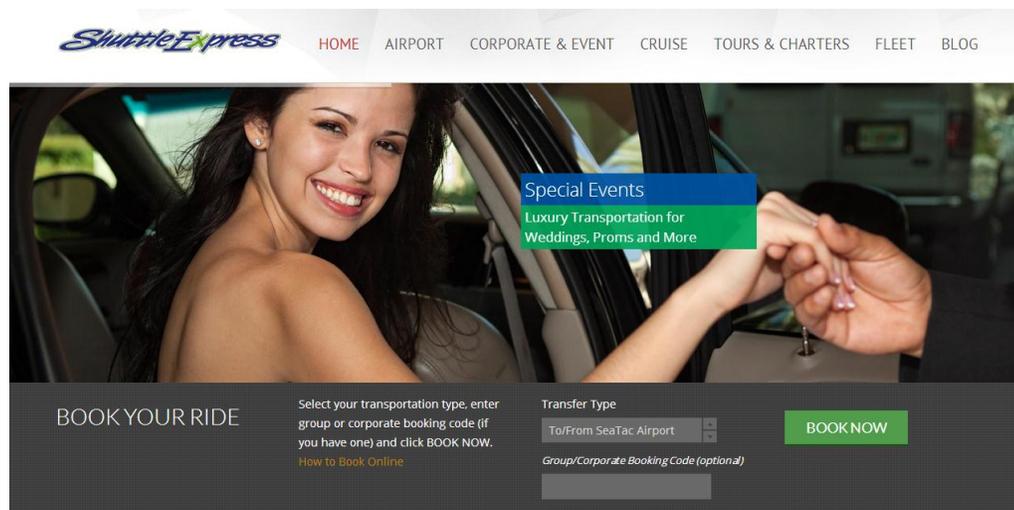
Perkembangan SIM Shuttle Express pada Tahun 2014

Dengan dunia yang semakin modern, menuntut perusahaan bisnis untuk terus mengembangkan diri dalam menghadapi persaingan. Shuttle Express menerapkan sistem informasi yang sesuai dengan perkembangan teknologi dengan maksud untuk meningkatkan pelayanan juga kemudahan bagi pelanggan. Tidak hanya teknologi informasi seperti perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan oleh Shuttle Express tetapi teknologi perangkat lunak (*software*) juga mengalami perubahan. Beberapa perubahan sistem informasi yang diterapkan oleh Shuttle Express saat ini yaitu :

1. Online Reservation

Sesuai dengan perkembangan teknologi, Shuttle Express telah menggunakan *website* sebagai media penghubung antara perusahaan dengan pelanggan. Pada *website* ini, pelanggan dapat dengan mudah mengetahui informasi mengenai jasa penawaran dari Shuttle Express dan dapat langsung melakukan pemesanan. Dengan adanya sistem *online reservation* pada *website*, berarti pelanggan domestik maupun internasional dapat menggunakannya kapanpun dan dimanapun. Jasa yang ditawarkan Shuttle Express saat ini berupa :

- *Airport transportation*
- *Town-car limo service*
- *Cruise transfers*
- *Large group and convention transfers*
- *Barrel wine tours*
- *Seattle sightseeing tours*



Gambar 1 Tampilan utama *website* Shuttle Express

Pilihan jasa tersebut dapat dengan langsung pelanggan pesan melalui ikon *Book Now* yang ada pada tampilan utama *website* Shuttle Express. Kemudian akan muncul tampilan pemesanan secara online yang harus pelanggan isi dengan beberapa informasi.

Gambar 2 *Form online reservations*

Informasi perjalanan tersebut nantinya akan menjadi *database* pelanggan Shuttle Express. Setelah mengisi informasi, pelanggan akan memilih kendaraan yang diinginkan dalam melakukan perjalanan bersama Shuttle Express. Kemudian akan diteruskan menjadi total rincian biaya dan melakukan pembayaran.

2. *Online Payment*

Pada tahun berita disebutkan bahwa sistem pembayaran perjalanan dilakukan secara manual, yaitu pelanggan membayarkan biaya perjalanan langsung melalui pihak pengemudi ketika sampai pada tujuan. Hal tersebut tidak efisien karena pihak pengemudi dibebankan tanggung jawab yang *double* selain mengantarkan pelanggan, juga dibebankan untuk membawa uang yang dibayarkan oleh pelanggan tersebut. Belum lagi kendala terkait uang yang dibayarkan pelanggan tidak pas sesuai dengan jumlah biaya sehingga membutuhkan kembalian yang belum tentu dimiliki oleh pengemudi serta keamanan dalam membawa uang jumlah banyak.

Oleh karena itu, untuk memberikan kemudahan bagi pelanggan dan meningkatkan efisiensi kerja serta keamanan bagi pengemudi, perusahaan Shuttle Express menerapkan teknologi pembayaran secara *online*. Teknologi ini menerapkan konsep bahwa pembayaran tidak harus melalui tunai dan berwujud, tetapi bisa melalui internet dan tidak berwujud. Dari sisi keamanan, teknologi ini cukup aman dari tindakan pencurian. Penerapan pembayaran secara *online* ini terjadi ketika pelanggan telah melakukan pemesanan perjalanan secara *online* pula.

Gambar di bawah ini menunjukkan bagaimana sistem *online payment* dilakukan oleh pelanggan. Pembayaran ini langsung terintegrasi dengan kartu kredit. Setelah melakukan pembayaran, pelanggan akan menerima bukti tanda pembayaran yang dikirimkan melalui email.

GO Shuttle Express HOME MANAGE MY TRIPS PRINT RECEIPT FAQs CONTACT US

Home Select Service Passenger Details **Cart** Payment Receipt

CHECKOUT

Seattle-Lake City-98125 → Seattle-Tacoma Int'l Airport Shared Van \$44.00
 Tuesday Aug 19 at 9:50am Tuesday Aug 19 at 10:50am

Total: \$44.00

EMAIL SUBSCRIPTIONS
 Yes, I want to hear about travel discounts and special offers from Shuttle Express

PAYMENT INFORMATION

VISA MasterCard AMERICAN EXPRESS DISCOVER Diners Club

Credit Card Number Expiration Date
 January 2014

Cardholder's Name

Cardholder's Postal Code Security Code (Help)

CONTINUE | Back to Your Cart

Gambar 3 Form online payment

3. Hweb Mobile Data Terminal

Hweb Mobile Data Terminal (MDT) digunakan oleh pengemudi untuk menerima pesan, memonitor jadwal dan reservasi, dan rekonsiliasinya serta berbagai aktifitas lain yang dilakukan oleh pengemudi.



Gambar 4 Hweb Mobile Data Terminal

Dengan tampilan seperti tablet dengan spesifikasi tinggi dengan layar sentuh dan memiliki built in GPS (*Global Positioning System*). *Dispatcher Shuttle Express* dapat

mengirimkan detail reservasi kepada pengemudi secara regular. Data akan diterima oleh pengemudi dan pengemudi dapat memeriksa informasi yang disampaikan dan dapat membalas dengan teks kepada *dispatcher*. MDT juga memiliki kemampuan untuk ditambahkan beberapa alat seperti *credit card reader*, *scanner bar code*, *printer* dan memungkinkan pengemudi untuk melakukan *scanning* atas boarding tiket, menggesek dan menskrinkonkan antara kartu kredit dan mencepat struk kepada pelanggan dengan cepat. Penerapan dari MDT memerlukan sosialisai yang sangat terstruktur dan efektif, agar para pengemudi dapat memanfaatkan fungsi-fungsi yang tersedia dengan baik dan berdaya guna.

4. GPS Tracking

Shuttle Express juga menggunakan teknologi GPS yang diintegrasikan ke dalam MDT. GPS ini bertujuan untuk mengetahui posisi kendaraan-kendaraan Shuttle Express secara *real time*. Selain itu pengemudi Shuttle Express dimudahkan dengan pilihan alternatif rute jalan pada layar dan dapat mengirim pemberitahuan kepada operator. Dengan GPS ini, *dispatcher* akan memantau dan membandingkan dengan data reservasi pelanggan. Apabila terjadi keterlambatan pada satu pengemudi,



Gambar 5 Cara kerja GPS tracking

dispatcher akan mengalokasikan reservasi pelanggan kepada pengemudi yang lebih cepat. Hal ini dapat meningkatkan pelayanan kepada pelanggan.

Cara kerja GPS *tracking* yaitu :

- Penerima GPS di kendaraan terhubung ke satelit GPS dan menghitung posisi, kecepatan, dan arah. Setiap saat, penerima GPS memiliki setidaknya 3 satelit di atas cakrawala untuk dihubungi
- Perangkat pelacakan GPS mengirim informasi tersebut melalui data *link* GPS ke stasiun pengendali
- Hubungan informasi memberikan informasi yang diterima ke GPS *tracking server*
- Stasiun pengendali memonitor pergerakan dan posisi unit pengemudi dan membandingkan dengan master data unit dan yang ada di dalam *database*.

Komponen sistem informasi Shuttle Express tahun 2014 adalah sebagai berikut:

1. *Hardware*

- DELL PC Inspiron One 2350
- DELL Precision T7610 (workstation)
- Telepon
- HP Officejet Enterprise Color X585f Multifunction Printer (B5L05A)
- ASUS Dual-band Wireless-AC1900 Gigabit Router [RT-AC68U]
- Server (IBM System x3755M3-G2A)
- DELL Precision T7610 (workstation)
- Faksimile
- Server HDD IBM DS8870
- GPS Garmin
- Radio Vertex Standard VX-2100

2. *Software*

- Windows 8
- *Website*
- HTML

- *Shuttle Express Personal Software*
- *Windows Server*
- *IBM Platform Computing*
- *Microsoft IIS (Internet Information Services)*
- *Ring Central Fax*
- *MS SQL Server 2000*
- *Oracle Databse*
- *Garmin Program*
- *Defined Radio*

3. SDM

- Spesialis TI
- Agen/operator
- Konsumen
- *Dispatcher*
- Operator TI
- Manajer TI
- Pengemudi

4. Data

- Data pelanggan
- Data pegawai
- Data kendaraan
- Data perjalanan
- Data pengemudi
- Data reservasi
- *Data base*

Matriks SIM Shuttle Express pada Tahun 2014

Sumber Daya	Hardware	Software		SDM		Data	Produk Informasi
Aktifitas	Mesin Dan Media	Program	Prosedur	Spesialis	User		
Input	<ul style="list-style-type: none"> • DELL PC Inspiron One 2350 • DELL Precision T7610 (workstation) • Telepon • HP Officejet Enterprise Color X585f Multifunction Printer(B5L05A) • ASUS Dual-band Wireless-AC1900 Gigabit Router [RT-AC68U] 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 8 • Website • HTML • Shuttle Express Personal Software 	Prosedur input data sesuai dengan SOP	<ul style="list-style-type: none"> • Spesialis TI • Operator • Konsumen 	<i>Dispatcher</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Data pelanggan • Data perjalanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Info reservasi • Confirmation Number
Pemrosesan	<ul style="list-style-type: none"> • Server (IBM System x3755M3-G2A) • ASUS Dual-band Wireless-AC1900 Gigabit Router [RT AC68U] • DELL Precision T7610 (workstation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server • IBM Platform Computing 	<i>Auto Procedures</i>	Prosedur reservasi	Prosedur pengiriman	<ul style="list-style-type: none"> • Data pelanggan • Data pegawai • Data kendaraan • Data perjalanan • Data pengemudi • Data reservasi 	Status pemrosesan
Output	<ul style="list-style-type: none"> • DELL PC Inspiron One 2350 • Faksimile • HP Officejet Enterprise Color X585f Multifunction Printer(B5L05A) • ASUS Dual-band Wireless-AC1900 Gigabit Router [RT-AC68U] 	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft IIS (Internet Information Services). • Shuttle Express Personal Software • Ring Central Fax 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pendistribusian data • Pencetakan data 	<ul style="list-style-type: none"> • Spesialis TI • Operator • Konsumen 	Manajer Pengemudi	<ul style="list-style-type: none"> • Data pelanggan • Data reservasi • Data perjalanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Info reservasi • nomor konfirmasi • tagihan
Penyimpanan	Server HDD IBM DS8870	MS SQL Server 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Backup procedure • Auto Save Data 	Spesialis TI	Manajer	<ul style="list-style-type: none"> • Data reservasi • Data base 	<ul style="list-style-type: none"> • Info reservasi • Tagihan • Data Pelanggan
Pengendalian	<ul style="list-style-type: none"> • Server (IBM System x3755M3-G2A) • GPS Garmin • Radio Vertex Standard VX-2100 • DELL Precision T7610 (workstation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle Databse • Garmin Program • Defined Radio • IBM Platform Computing 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengendalian • Input lokasi • Pertukaran Informasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Spesialis TI • Operator 	<ul style="list-style-type: none"> • Operator TI & Manajer TI • Pengemudi 	<ul style="list-style-type: none"> • Data pelanggan • Data perjalanan • Data pengemudi 	<ul style="list-style-type: none"> • Info reservasi • Lokasi Pelanggan • Konfirmasi lokasi pengemudi

BAB III

KESIMPULAN

Shuttle Express menerapkan sistem informasi manajemen yang sesuai dengan perkembangan teknologi dengan maksud untuk meningkatkan pelayanan juga kemudahan bagi pelanggan. Penggunaan teknologi di Shuttle Express berkembang dari tahun berita hingga saat ini. Hal ini menyebabkan kemajuan yang signifikan seperti peningkatan efisiensi dan keakuratan data, manajemen lebih sistematis, serta kemudahan akses bagi pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gordon B D. 1991. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian 1*. Jakarta (ID): PT Pustaka Binamas Pressindo.
- Nash JF. 1995. diterjemahkan oleh La Midjan dan Azhar Susanto. 2003. *Sistem Informasi Akuntansi I Pendekatan Manual Pratika Penyusunan Metode dan Prosedur*. Bandung (ID): Lembaga Informatika Akuntansi.
- O'Brein JA. 2005. *Pengantar Sistem Informasi*. Jakarta (ID):Salemba 4
- Johnston S. 1995. *Van Service Books Client/Server*. Framingham (USA): Computerworld.