

OTOMATISASI PENGIRIMAN INFORMASI VIA SMS

Shintya Yulianti¹, Muhammad Rifqi² Rusdah³

Magister Ilmu Komputer Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur

¹strawberryouji@gmail.com, ²rifqi.muhammad@id.panasonic.com, ³rusdah@budiluhur.ac.id

ABSTRAK

Dampak buruk keterlambatan pengiriman barang pesanan kepada konsumen selain akan mempengaruhi tingkat kepercayaan juga berdampak buruk secara finansial kepada kerugian yang akan diterima oleh perusahaan. Pengoptimalan penggunaan teknologi dalam hal ini dengan menggunakan SMS (*short message service*) merupakan salah satu bentuk dari upaya untuk meminimalisir problem yang terjadi. Sayangnya tidak semua perusahaan mengoptimalkan teknologi tersebut untuk membantu meningkatkan kinerja dari suatu perusahaan, sebagai contoh PT XYZ yang merupakan perusahaan multi nasional dimana produk yang dihasilkan tidak saja untuk konsumsi dalam negeri namun juga luar negeri. Kontribusi yang didapat dengan menggunakan teknologi SMS yaitu membantu setiap masalah yang terjadi baik pada masalah pengiriman/penerimaan data melalui EDI (*Electronic Data Interchange*) dapat dengan cepat diketahui dan diambil tindakan oleh orang yang bertanggung jawab terhadap masalah tersebut.

Kata kunci : Teknologi, Optimalisasi, SMS, Kinerja, EDI.

I. PENDAHULUAN

Setiap perusahaan pastinya akan berusaha dan menjaga kredibilitas perusahaan dimata konsumen dengan beberapa cara, salah satu cara menjaga kepercayaan konsumen dengan melakukan setiap pengiriman produksi yang di pesan oleh konsumen dapat dengan tepat waktu sampai kepada pihak pemesan, salah satu media yang digunakan adalah menggunakan EDI (*Electronic Data Interchange*) metode ini digunakan untuk saling bertukar data bisnis atau transaksi secara elektronik melalui jaringan komputer. namun pada pelaksanaannya tidak selalu berjalan sesuai dengan yang diharapkan, banyak faktor-faktor yang mempengaruhi pengiriman/penerimaan data informasi melalui EDI (*Electronic Data Interchange*) masalah yang terjadi bisa diakibatkan oleh data yang dikirimkan tidak sesuai/memenuhi syarat dari format yang sudah ditetapkan, juga bisa jadi karena adanya faktor jaringan *network* itu sendiri, yang tentunya akan merugikan kedua belah pihak, sebagai contoh kegagalan yang diakibatkan oleh rusaknya *socket*, data tidak terdeteksi, faktor hujan yang mempengaruhi sinyal pengiriman/penerimaan data, seperti yang terjadi pada PT XYZ, maupun beberapa faktor lainnya.

Terjadinya gagal pengiriman/penerimaan hanya di simpan dalam *log system* sehingga penanganan masalah tersebut akan memakan waktu lama untuk segera di atasi. Semakin lama proses pengecekan tersebut maka akan berdampak pula dengan mundurnya jadwal pengiriman barang ke konsumen dan akan membebankan proses produksi lainnya.

Kasus yang terjadi pada PT XYZ yang menerapkan aturan main (*rule*) jika terjadi masalah pada sistem sebagai berikut: operator akan menginformasikan jika sistem tiba-tiba tidak

dapat dioperasikan seperti biasanya, ada indikasi *error* pada sistem dengan munculnya *alert* atau peringatan pada sistem yang digunakan. Operator akan menginformasikannya kepada *leader/supervisornya* masing-masing, *leader* akan melakukan pengecekan dengan membandingkan dari area yang bermasalah dengan area lainnya, jika terjadi kesamaan masalah barulah pihak *leader* akan menghubungi pihak IT (*Information Technology*) salah seorang dari pihak IT (ada tiga *section*, *Infrastructure*, *Development* dan *Operation*) biasanya *infrastruktur* akan datang untuk melakukan pengecekan dengan melihat log tersebut, setelah melakukan pengecekan barulah akan dapat diketahui masalah yang terjadi, namun masalah tersebut tidak selalu berhubungan dengan jaringan (*network*) bisa saja pada format data yang di kirim/diterima tidak sesuai, akibatnya akan terjadi komunikasi lanjutan dengan memberitahukannya kepada pihak yang berkompeten dibidang tersebut, proses tersebut akan banyak menyita waktu dan tidak efektif dan efisien, sehingga mundurnya jadwal pengiriman dan penumpukan sejumlah material pada beberapa *line* produksi.

PT XYZ berproduksi selama 24 jam *non stop*, dengan beragam jenis produk yang dihasilkannya baik untuk konsumsi dalam negeri maupun luar negeri, untuk pengiriman/penerimaan data, PT XYZ menggunakan media HULFT sistem (media yang digunakan untuk EDI). Rata-rata hampir setiap satu jam sekali HULFT ini berperan menerima maupun mengirimkan data secara otomatis. Setiap transaksi akan di simpan dalam log sendiri, informasi yang disimpan adalah log untuk pengiriman dan penerimaan data yang berhasil maupun gagal seperti pada gambar 2. transaksi yang dikirimkan seperti: kebutuhan material untuk produksi (MRP), data *finish good warehouse* dan *work in process* (WIP)

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu “Bagaimana cara untuk mengir formasikan jika terjadi masalah pada penerimaan/pengiriman data ir formasi dapat teratasi dengan cepat?”.

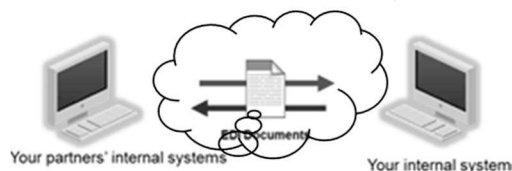
B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini bertujuan untuk : “Membuat sebuah sistem aplikasi dalam hal ini dengan mengoptimalkan SMS (short message service) ke person in charge dengan masalah yang terjadi dengan tepat”

C. Batasan Masalah

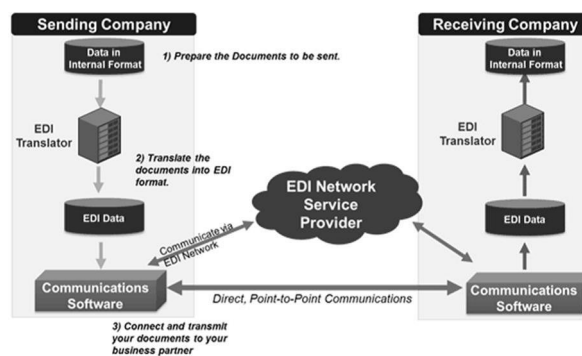
Permasalahan yang ditemukan selama penelitian ini dibatasi oleh hal-hal yang tercantum berikut ini:

1. Aplikasi yang dibuat baru sebatas prototype.
2. Informasi yang dikirimkan via SMS baru berupa text belum dengan format lain.
3. Metode yang digunakan adalah short message service (SMS)



Gambar 1. Konsep EDI (Electronic Data Interchange)

Pada gambar 1, dijelaskan tentang bagaimana hubungan antara partner dengan internal sistem pada suatu perusahaan melalui jaringan internet, terdapat timbal balik antara pengiriman dan penerimaan data informasi [4]. Pada gambar 2 dijelaskan lebih detail antara koneksi dan transmisi EDI.



Gambar 2. Connect and Tranmission EDI [5]

II. TINJAUAN PUSTAKA

Otomatisasi dalam bahasa Inggris disebut *automation* memiliki padanan kata *mechanization* dan *computerization* [1]. Automation memiliki dua makna yaitu

1. *the use of automatic equipment to save mental and manual labour* (penggunaan peralatan otomatis untuk menghemat pikiran dan tenaga) dan
2. *the automatic control of the manufacture of a product through its successive stages* (kendali otomatis dalam pembuatan suatu produk dengan tahapan yang sistematis).

Mechanization yang memiliki kata kerja *mechanize* memiliki arti *give a mechanical character to* (menerapkan sistem mekanis), dan *compurization* dengan kata kerja *computerize* mengandung makna 1) *equip with a computer, install a computer in* (menggunakan komputer) dan 2) *store, perform, or produce by computer* (menyimpan, melaksanakan, atau menghasilkan dengan komputer) (AND Complex for Windows, 1993)[2]. Dari uraian definisi otomatisasi di atas, menunjukkan esensi makna otomatisasi yaitu proses penggunaan peralatan otomatis yang memiliki sistem kerja sistematis.

Short message service (SMS) adalah mekanisme pengiriman pesan singkat melalui jaringan seluler [3]. Dimana pesan disimpan dan diteruskan ke ponsel tujuan, pesan tersebut dapat berupa teks(alfanumerik) atau biner.

“*Electronic Data Interchange (EDi) is the computer-to-computer exchange of business documents in a standard electronic format between business partners*“ [4], saling bertukar data bisnis atau transaksi secara elektronik melalui jaringan antar komputer.

III. METODOLOGI PENELITIAN

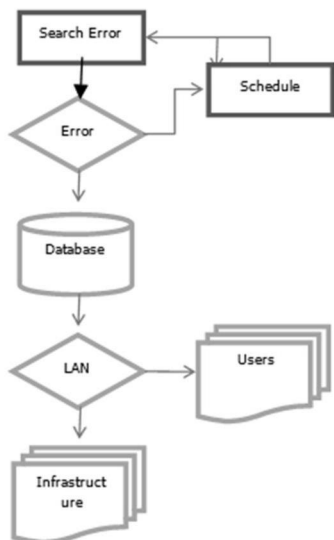
Dalam penelitian ini, penulis menggunakan bentuk penelitian studi literatur dan metode penelitian eksperimen murni. Penulis melakukan kajian yang berkaitan erat dengan permasalahan yang hendak dipecahkan serta mendefinisikan masalah dengan melakukan eksperimen. Selain itu penulis juga mencari referensi dan informasi yang diperlukan dari buku-buku dan artikel-artikel di Internet. Referensi dan informasi tersebut merupakan dasar pembuatan aplikasi oleh penulis. Adapun instrumen atau alat (*tools*) yang digunakan penulis dalam penelitian yaitu menggunakan algoritma, *flowchart* (bagan alir).

Penulis menggunakan metode perancangan RAD (*Rapid Application Development*) karena proses perkembangan perangkat lunak ini menekankan pada siklus perkembangan yang singkat dan pemanfaatan fungsi yang telah ada sebelumnya.

IV. HASIL PENELITIAN

A. Perancangan Aplikasi

Bagan diagram alir dari program yang diusulkan sebagai berikut :



Gambar 3. Flow of Process

Pada gambar 3 dijelaskan pertama kali sistem akan mencari error pada log di server setiap satu atau beberapa jam sekali selama 24 jam (gambar 8), jika ditemukan ada error, maka error tersebut akan di compare dengan database error yang berfungsi sebagai informasi dari kode error yang ditampilkan. Setelah kategori error telah dipastikan langkah selanjutnya sistem akan mengirimkan pesan error kepada person in charge terhadap problem yang terjadi melalui short message service (SMS) dan orang yang berkompeten akan segera menerima SMS tersebut dan segera mengambil tindakan dari masalah yang terjadi dengan tidak memakan waktu yang lama, sehingga dapat meminimalisir kerugian dari kedua belah pihak.

File ID	Host Name	Start Date	Start Time	End Date	End Time	Status Code	Record Count	Connection Type	Identifier
DCBA310	lab0001	20130014	00:02:04	20130014	00:03:45	0310(0201)		0 LAN	F2DC2CAC2E8450E04D008F2128014
DCBA999	acbb00	20121102	16:27:18	20121102	16:27:18	0301(0201)		0 LAN	01E9877F598CE998E0E1C44198A4C
EC4A0001	rcnm05	20120708	08:02:12	20120708	08:05:58	0310(0201)		0 LAN	EEF4A206918E79820C739E1C4585C2E
DCBA351	acbb31	20120518	09:12:34	20120518	09:12:34	0250(0204)		0 LAN	98D5C344F12D05D03993555320A
DCBA310	acbb31	20120518	09:12:32	20120518	09:12:32	0250(0204)		0 LAN	549F218E41D08649D0E4F6289F13048
DCBA351	acbb31	20120518	09:00:19	20120518	09:02:23	0310(0201)		0 LAN	6571583794F1582258E5320A20A625
DCBA310	acbb31	20120518	09:00:15	20120518	09:02:19	0310(0201)		0 LAN	E044593D008994091EF49843470E7F

Gambar 4. Error Log by Huft System

Hulft akan menyimpan semua log transaksi yang terjadi setiap hari baik kegagalan transaksi maupun transaksi yang berhasil seperti pada gambar 4 dan gambar 5. Gambar 6 menampilkan log dari file yang kita terima (receive). Aplikasi sistem pada Hulft (pada gambar 7) menyediakan keterangan dari semua kode error dengan penjelasan satu persatu pada dokumen Hulft system (help).

File ID	Host Name	Start Date	Start Time	End Date	End Time	Status Code	Record Count	Connection Type	Identifier
DCBA310	lab0001	20130315	08:02:04	20130315	08:02:05	0000(0000)	144 LAN	LAN	639
EC4A0001	rcnm05	20130315	08:01:44	20130315	08:01:45	0000(0000)		LAN	122
DCBA351	lab0001	20130315	08:31:06	20130315	08:31:07	0000(0000)	567 LAN	LAN	0C7
DCBA310	lab0001	20130315	04:02:03	20130315	04:02:03	0000(0000)	11 LAN	LAN	D00
DCBA310	lab0001	20130315	01:22:02	20130315	01:22:03	0000(0000)	9 LAN	LAN	201
FYD355	ngcmhulv	20130315	00:49:38	20130315	00:49:39	0000(0000)	2 LAN	LAN	024
FYD355	ngcmhulv	20130315	00:34:37	20130315	00:34:37	0000(0000)	1 LAN	LAN	E1C
FYD394	ngcmhulv	20130315	00:34:35	20130315	00:34:35	0000(0000)	527 LAN	LAN	0F3
FYD351	ngcmhulv	20130315	00:34:33	20130315	00:34:33	0000(0000)	43 LAN	LAN	17A
FYD352	ngcmhulv	20130315	00:34:31	20130315	00:34:31	0000(0000)	19 LAN	LAN	0C6
FYD351	ngcmhulv	20130315	00:34:29	20130315	00:34:29	0000(0000)	27 LAN	LAN	43A
FYD350	ngcmhulv	20130315	00:34:28	20130315	00:34:27	0000(0000)	224 LAN	LAN	04E
FYD340	ngcmhulv	20130315	00:34:24	20130315	00:34:24	0000(0000)	120 LAN	LAN	F48

Gambar 5. Send Log List

Semua transaksi pengiriman dari PT XYZ ke customer disimpan dalam log sistem (gambar 5) dan semua transaksi yang diterima dari customer kepada PT XYZ seperti pada gambar 6 dibawah ini.

File ID	Host Name	Start Date	Start Time	End Date	End Time	Status Code	Record Count
FYD3792	ngcmhulv	20130315	00:35:57	20130315	00:35:58	0000(0000)	
FYD3770	ngcmhulv	20130315	00:35:53	20130315	00:35:54	0000(0000)	
FYD3771	ngcmhulv	20130315	00:35:49	20130315	00:35:50	0000(0000)	
FYD3768	ngcmhulv	20130315	00:33:15	20130315	00:33:16	0000(0000)	
FYD3764	ngcmhulv	20130315	00:33:11	20130315	00:33:12	0000(0000)	
FYD3789	ngcmhulv	20130315	00:32:55	20130315	00:33:09	0000(0000)	
FYD3788	ngcmhulv	20130315	00:32:50	20130315	00:32:53	0000(0000)	
FYD3778	ngcmhulv	20130315	00:24:47	20130315	00:24:48	0000(0000)	
FYD3774	ngcmhulv	20130315	00:24:44	20130315	00:24:45	0000(0000)	
FYD3785	ngcmhulv	20130315	00:24:40	20130315	00:24:42	0000(0000)	
FYD3773	ngcmhulv	20130315	00:24:37	20130315	00:24:38	0000(0000)	

Gambar 6. Receive Log List

You are here: [Functions and Operation of HULFT Manager](#) > Error Codes and Detail Codes

Error Codes and Detail Codes

The following is a variety of the topics that explain the Error codes and the Detail codes:

- [Error Codes](#)
- [Detail Codes](#)
- [Error Codes of Batch Distribution Screen](#)
- [Error Codes of CSV Output Screen](#)
- [Error Codes When Executing dtbcomp](#)
- [Error Codes When Executing dtbrcv](#)
- [Error Codes When Executing dtbsend \(Log\)](#)
- [Error Codes When Executing dtbsend \(Command\)](#)
- [Detail Codes of Batch Distribution](#)
- [Error Codes of Utility Function](#)
- [Error Codes When Executing manuodt](#)
- [Error Codes When Executing manuon](#)

Copyright (c) 1992-2011 SAIISON INFORMATION SYSTEMS CO., LTD. All Rights Reserved.

Gambar 7. Details Error

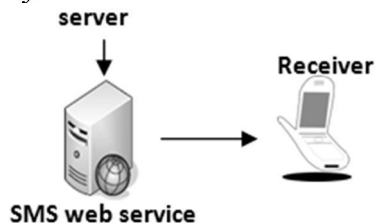
Di bawah ini dijelaskan beberapa waktu yang digunakan untuk pengiriman data transaksi melalui cronjob (sistem yang digunakan untuk mengirimkan data secara otomatis; EDI), dengan pengaturan waktu tersebut sistem akan mengirimkan data berkala secara otomatis.

```

Tera Term - 10.83.40.111 VT
File Edit Setup Control Window Help
E if heartbeat is active , activate each line as ACTIVE comment.
E if heartbeat is inactive , activate each line as INACTIVE comment.
05 05 *** /opt/Gerisa/Bat/csi-bin/alsi_test.csh >> /var/log/PSCID/Gerisa/Bat/lo/alsi_test.log 2:61 BACTIVE
08 00.02.04.06.08.10.12.14.16.18.20.22 *** /opt/Gerisa/Bat/csi-bin/wip_report.csh > /var/log/PSCID/Gerisa/Bat/
45 08.15.23 *** /opt/Gerisa/Bat/csi-bin/wip_report1.csh > /var/log/PSCID/Gerisa/Bat/lo/wip_report1.log 2:61 B
20 08 *** /opt/Gerisa/Bat/csi-bin/wip_report.csh > /var/log/PSCID/Gerisa/Bat/lo/wip_report.log 2:61 BACTIVE
05 00 *** /opt/Gerisa/Bat/csi-bin/Inlet_ship_data.csh > /var/log/PSCID/Gerisa/Bat/lo/Inlet_ship.log 2:61 BACT
06 03 *** /opt/Gerisa/Bat/csi-bin/PSCID05000180.csh > /var/log/PSCID/Gerisa/Bat/WMS/lo/lo2.txt 2:61 BACTIVE
59 07 *** /opt/Gerisa/Dair2/csi-bin/crontab_cairn > /var/log/PSCID/Gerisa/Dairn/crontab_cairn.log 2:61 BACTIVE
31 06 *** /opt/Gerisa/DMI/dmi2.csh 01 06:29:59 > /var/log/PSCID/Gerisa/DMI/lo/lo1.txt 2:61 BACTIVE
31 15 *** /opt/Gerisa/DMI/dmi2.csh 02 15:28:59 > /var/log/PSCID/Gerisa/DMI/lo/lo2.txt 2:61 BACTIVE
16 23 *** /opt/Gerisa/DMI/dmi2.csh 03 23:14:59 > /var/log/PSCID/Gerisa/DMI/lo/lo3.txt 2:61 BACTIVE
#create by PIDID
241 14 *** /opt/Gerisa/DMI/dmi2.csh 02 14:59:59 > /var/log/PSCID/Gerisa/DMI/lo/lo2.txt 2:61 BACTIVE
01 08 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 01 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo1.txt 2:61 BACTIVE
01 09 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 02 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo2.txt 2:61 BACTIVE
01 10 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 03 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo3.txt 2:61 BACTIVE
01 11 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 04 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo4.txt 2:61 BACTIVE
01 12 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 05 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo5.txt 2:61 BACTIVE
01 13 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 06 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo6.txt 2:61 BACTIVE
01 14 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 07 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo7.txt 2:61 BACTIVE
01 15 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 08 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo8.txt 2:61 BACTIVE
01 16 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 09 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo9.txt 2:61 BACTIVE
01 17 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 10 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo10.txt 2:61 BACTIVE
01 18 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 11 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo11.txt 2:61 BACTIVE
01 18 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 12 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo12.txt 2:61 BACTIVE
01 20 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 13 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo13.txt 2:61 BACTIVE
01 04 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 14 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo14.txt 2:61 BACTIVE
11 21 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 15 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo15.txt 2:61 BACTIVE
01 22 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 16 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo16.txt 2:61 BACTIVE
#temporary only request by FG
16 23 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 31 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo31.txt 2:61 BACTIVE
01 00 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 32 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo32.txt 2:61 BACTIVE
21 01 *** /opt/Gerisa/WM/wm.csh 33 > /var/log/PSCID/Gerisa/WM/lo/lo33.txt 2:61 BACTIVE
    
```

Gambar 8. Schedule Crontab

B. Proposed System



Gambar 9. Diagram Alir

Langkah pengerjaan seperti pada diagram alir seperti pada gambar diatas (gambar 9) dapat dijelaskan sebagai berikut : Aplikasi Kusik (kusik atau kuda bisik, nama aplikasi yang akan dibuat karena cara kerjanya seperti kuda bisik, salah satu permainan adat Betawi).

```

File Edit Setup Control Window Help
WM program start [2013/03/11_00:01:01]
DATE_FROM : RRRRRRRRR RRRRRRRR
DATE_TO : 2013/03/11_00:01:01
job wait process start [2013/03/11_00:01:01]
job wait process finish [2013/03/11_00:02:01]
making data process start [2013/03/11_00:02:01]
making data process finish [2013/03/11_00:02:02]
HULFT utilsend -f DCBBA310 -sync -w 180 start [00:02:02]
HULFT utlilist -s -f DCBBA310
DCBBA310 lcb00hl 2013/03/11 00:02:02 00:00:42 0 0310-0261 LAN
HULFT utilsend -f DCBBA310 -sync -w 180 end [00:03:43]
    
```

Gambar 10. Searching Error

Hanya file transaksi yang bermasalah saja sistem akan mengirimkan pesan kepada *person in charge(PIC)* yang berkompeten dengan masalah tersebut, seperti pada gambar 11. Melalui *SMS web service*.

```

Untitled - Notepad
File Edit Format View Help
Dear Yanto, ada masalah pada koneksi network "0301(0261)",
pls consider.
    
```

Gambar 11. Short Message Service

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dari beberapa pengujian yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Informasi merupakan bagian yang sangat dibutuhkan dalam dunia bisnis.
2. Keterlambatan pengiriman suatu produk bisa diakibatkan oleh keterlambatan informasi yang di dapat.
3. Teknologi dengan *short message service(SMS)* dapat dengan cepat dibaca oleh orang tidak seperti halnya email, karena harus melakukan registrasi terlebih dahulu.
4. Aplikasi pengiriman informasi jika ada masalah dengan menggunakan SMS ini secara otomatis dirasakan sangat perlu bisa menghemat waktu dan meminimalisir kerugian yang ditanggung oleh kedua belah pihak.
5. Kontribusi dari aplikasi ini mampu dengan cepat menyampaikan setiap masalah yang terjadi dengan orang yang tepat melalui SMS.
6. Aplikasi ini memberikan kemudahan, karena tidak perlu dioperasikan oleh user, cukup di-*install* pada server.
7. Dari segi kualitas, tidak ada perbedaan antara merk Handphone yang satu dengan merk yang lain dalam menerima isi pesan, selama ada jaringan pada lokasi tinggal.

VI. SARAN-SARAN

Beberapa saran yang diajukan terkait dengan kemungkinan rwncana pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Perlunya kerjasama yang baik antara pihak PT XYZ dengan *Head Quarter* dalam memberikan hak kepada pengembang sistem untuk dapat mengambil transaksi log yang terjadi.
2. Pengembangan lebih lanjut tentang sistem ini dapat juga diimplementasikan untuk aplikasi lain seperti kontrol mesin produksi pada suatu perusahaan dalam mengontrol *output* yang dihasilkan dari mesin produksi tersebut perhari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lernout & Hauspie Speech Products N.V. (1993). Portions of International CorrectSpell™ spelling correction system. Thesaurus on Microsoft Office 2007 .
- [2] AND Complex for Windows. (1993). Concise Oxford Dictionary. Rotterdam, Netherlands.
- [3] M.A. Mohammad and A. Norhayati, " A Short Message Service for Campus Wide Information Delivery", *4th National Conference on Telecommunication Technology Proceedings*, Shah Alam, Malaysia, 2003, pp216-221.
- [4] <http://www.edibasics.co.uk/what-is-edi/>
- [5] (<http://www.edibasics.co.uk/what-is-edi/how-does-edi-work/>)