

APLIKASI PEMANTAU DATA KEUANGAN LAUNDRY BERBASIS SMS (SHORT MESSAGE SERVICE) GATEWAY

LAUNDRY FINANCIAL MONITORING APPLICATIONS BASED ON SMS (SHORT MESSAGE SERVICE) GATEWAY

Sugeng Purwo Widodo¹, Sugondo Hadiyoso, ST., MT.², Suci Aulia, ST., MT.³

³Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

¹sugengpurwo90@yahoo.com, ²sugondo.hadiyoso@gmail.com, ³suciaulia@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pada kebanyakan usaha laundry yang ada, untuk tanda bukti cucian masih menggunakan cara manual, yaitu mencatat menggunakan alat tulis dan bukti berupa nota. Hal itu sedikit mempersulit karyawan *laundry* karena harus mencatat setiap detail data transaksi. Kemudian beberapa pemilik *laundry* belum dapat memantau data keuangan setiap saat dikarenakan kesibukan lainnya. Sehingga diperlukan suatu aplikasi yang dapat mengelola keluar masuknya data transaksi dan keuangan pada *laundry* tersebut.

Maka pada proyek akhir ini dibuat suatu aplikasi laundry yang dapat mengelola data transaksi laundry menggunakan komputer, kemudian data tersebut dicetak dalam bentuk struk sebagai tanda bukti mencuci. Kemudian pada keadaan tertentu aplikasi akan mengirim informasi data keuangan *laundry* kepada pemilik *laundry* melalui pesan layanan singkat (SMS). Pembuatan aplikasi akan menggunakan Visual Basic 6.0 yang dapat terintegrasi dengan *database* MySQL. Kemudian pengiriman pesan dari aplikasi ke pemilik *laundry* akan menggunakan *SMS Gateway*.

Dengan aplikasi ini proses transaksi menjadi lebih mudah karena aplikasi dapat menghitung total harga dan diskon untuk member secara otomatis. Kemudian pemantauan oleh pemilik *laundry* dipermudah dengan adanya fitur SMS otomatis yang mengirim data keuangan *laundry*. SMS akan terkirim otomatis jika data keuangan SMS telah mencapai *trigger*. SMS tersebut memiliki *delay* pengiriman rata – rata sebesar 14.5 detik dan tingkat keberhasilan pengiriman 100%.

Kata kunci : aplikasi, transaksi, keuangan, struk, SMS Gateway.

Abstract

In most existing laundry business, for proof of the laundry is still using the manual method, which is recorded using stationery and evidence in the form of a memorandum. It was a little difficult because the laundry employees must record every detail of transaction data. Then some owners have not been able to monitor financial data at any time due to busy other. So, we need an application that can recapitulate the exit and entry of customer data and finances in the laundry.

So in this final project created a laundry application that can manage data transactions using computers laundry, then the data is printed in the form of a receipt as proof of wash. Then in certain circumstances the application will send the information to the owners about financial data laundry via short message service (SMS). Development an application will use the Visual Basic 6.0 that can be integrated with mysql database. Then sending a message from the application to the laundry owner will use the SMS Gateway.

This application make laundry's employee job easier because the application can calculate the total price and discount for member automatically. Then monitoring the laundry owner made easy with the automatic SMS feature which sends financial data. SMS will be sends automatically when financial data of SMS has reached of trigger. SMS have average delivery delay for 14.5 seconds and delivery success rate of 100%.

Keyword : application, transaction, finance, receipt, SMS Gateway.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Di daerah sekitar kampus besar seperti pada kampus Universitas Telkom banyak terdapat usaha mencuci pakaian atau biasa disebut dengan *laundry*. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan terhadap 10 (sepuluh) usaha *laundry* disekitar kampus Universitas Telkom, di dapatkan bahwa 7 dari 10 usaha *laundry* tersebut masih menggunakan cara manual saat proses transaksi, yaitu menggunakan sebuah nota untuk tanda bukti mencuci dan ditulis secara manual oleh pegawai *laundry* tersebut. Sedangkan sisanya sudah menggunakan komputer untuk melakukan proses transaksi. Kemudian sebagian usaha *laundry* di sekitar kampus Universitas Telkom dijalankan oleh seorang pegawai, hal tersebut karena pemilik *laundry* tidak dapat menjalankan usahanya sendiri karena kesibukan lainnya. Karena kesibukannya tersebut, pemilik *laundry* tidak dapat setiap saat memantau usahanya tersebut, khususnya dalam memantau data keuangan. Dari ketiga usaha *laundry* yang sudah menggunakan komputer dalam proses transaksinya, belum terdapat fitur untuk pemantauan oleh pemilik *laundry*. Sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu kerja pemilik *laundry* dalam memantau data keuangan usahanya tersebut.

Maka dari itu pada proyek akhir kali ini dibuatlah sebuah aplikasi komputer yang dapat mengirim data keuangan *laundry* kepada pemilik *laundry* melalui SMS secara otomatis. Untuk dapat melakukan pengiriman SMS mengenai data keuangan *laundry*, maka aplikasi tersebut harus dapat merekap dan mengelola data keuangan *laundry*. Dan agar aplikasi dapat merekap data keuangan maka proses transaksi yang terjadi pada usaha *laundry* harus menggunakan aplikasi ini. Sehingga pada aplikasi yang dibuat pada proyek akhir kali ini adalah aplikasi yang dapat melakukan proses transaksi *laundry* yaitu mencatat data transaksi *laundry* lalu mencetaknya kedalam sebuah struk, merekap dan mengelola data transaksi dan data keuangan *laundry*, dan mengirim SMS otomatis kepada pemilik *laundry* mengenai data keuangan *laundry* tersebut. Data keuangan tersebut berupa data keuangan harian *laundry* yang dikirim otomatis pada jam 8 malam dan kelipatan data keuangan *laundry* dengan kelipatan yang dapat diatur sesuai kebutuhan.

Dengan dibuatnya aplikasi pemantau data keuangan *laundry* ini diharapkan membantu kerja pemilik *laundry* dalam memantau data keuangan *laundry* dengan hanya menunggu SMS yang dikirim otomatis oleh aplikasi. Kemudian diharapkan aplikasi juga mempermudah kerja pegawai *laundry* dalam melakukan transaksi tanpa perlu mencatat semua tanda bukti mencuci menggunakan alat tulis dan dalam pengelolaan data transaksi maupun data keuangan dalam *laundry* tersebut.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan jurnal ini adalah untuk menunjukkan aplikasi *laundry* yang dapat membantu kerja pegawai laundry dalam melakukan transaksi dan pengelolaan data transaksi tersebut. Selain itu aplikasi ini juga mempermudah pemilik *laundry* dalam memantau data keuangan *laundry* dari jarak jauh.

1.3 Identifikasi masalah

Pengelolaan data transaksi pada usaha *laundry* saat ini sebagian besar masih menggunakan cara manual yaitu pegawai *laundry* menulis tanda bukti pada nota menggunakan alat tulis serta menghitung biaya *laundry* menggunakan kalkulator.

Sedangkan pada sisi pemilik *laundry* dalam memantau data keuangan perlu datang langsung ke tempat laundry tersebut. Hal itu mempersulit pengelolaan usaha *laundry* yang ada, maka dari itu diperlukan aplikasi yang dapat menyelesaikan masalah tersebut.

1.4 Metode penelitian

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah proyek akhir kali ini meliputi pengumpulan data, studi literatur, pengembangan perangkat lunak, pengujian sistem dan dokumentasi sistem. Berikut adalah penjelasan metodologi penyelesaian masalahnya :

1. Pengumpulan Data dan Identifikasi Masalah

Pada tahap ini akan dilakukan proses pengumpulan data dan kebutuhan yang diperlukan untuk membangun aplikasi, data tersebut seperti data pengguna aplikasi yaitu pegawai *laundry* dan data transaksi *laundry* seperti jenis layanan, pewangi, lama cuci, dll

2. Studi Literatur

Studi literatur adalah tahapan pencarian dan pengumpulan literatur serta kajian yang berhubungan dengan proyek akhir kali ini. Literatur yang digunakan berupa buku referensi tentang pembuatan aplikasi, artikel dari internet, serta sumber lain yang berhubungan dengan proyek akhir.

3. Perancangan

Tahap yang kedua adalah perancangan. Pada tahap ini akan dibuat rancangan - rancangan sistem menggunakan skema relasi tabel dan perancangan alur proses kerja sistem dan pemodelan dengan *Unified Modeling Language (UML)*, yang akan digunakan untuk menentukan dan menggambarkan sebuah sistem yang terkait dengan aplikasi.

4. Pembuatan Aplikasi

Pada pembuatan aplikasi, antarmuka (interface) menggunakan Visual Basic 6.0, dengan basis data menggunakan MYSQL. Sedangkan perangkat keras yang digunakan adalah printer InkJet untuk mencetak struk dan modem GSM untuk mengirim SMS.

5. Pengujian

Tahapan yang terakhir dalam proses pengembangan perangkat lunak adalah pengujian. Pengujian kali ini dilakukan secara *blackbox-testing*, yakni melakukan pengujian terhadap fungsionalitas – fungsionalitas yang sudah dibangun pada aplikasi ini.

2. Dasar Teori

2.1 Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 adalah perangkat lunak dari microsoft yang digunakan untuk membuat aplikasi komputer dengan bahasa pemrograman basic. Pada proyek akhir ini visual basic 6.0 digunakan untuk membuat aplikasi *laundry* yang diintegrasikan dengan database mysql dan sms gateway.

2.2 Mysql

Mysql adalah salah satu jenis database yang dapat digunakan untuk manajemen data aplikasi atau *website*. Mysql pada proyek akhir ini digunakan untuk menyimpan data – data yang berkaitan dengan transaksi dan keuangan *laundry*. Mysql yang digunakan terdapat pada perangkat lunak XAMPP versi 1.7.4.

2.3 Mysql ODBC

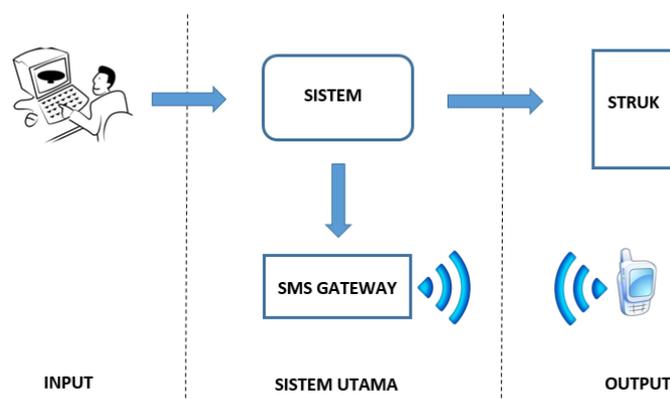
Mysql ODBC adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk menghubungkan *database* mysql dengan perangkat lunak lainnya. Pada proyek akhir ini di gunakan Mysql ODBC versi 3.51 untuk menghubungkan *database* mysql dengan aplikasi Visual Basic 6.0.

2.4 SMS Gateway

SMS Gateway adalah teknologi mengirim menerima dan bahkan mengolah sms melalui komputer dan sistem komputerisasi (*software*) untuk mempermudah *user* dalam mengirim sms. Pada proyek akhir ini SMS Gateway digunakan oleh aplikasi untuk mengirim data keuangan ke pemilik *laundry*. Perangkat yang digunakan untuk dapat mengirim sms adalah sebuah modem Gsm yang mendukung At Command agar perintah dari aplikasi dapat dijalankan.

3. Perancangan

3.1 Blok Sistem

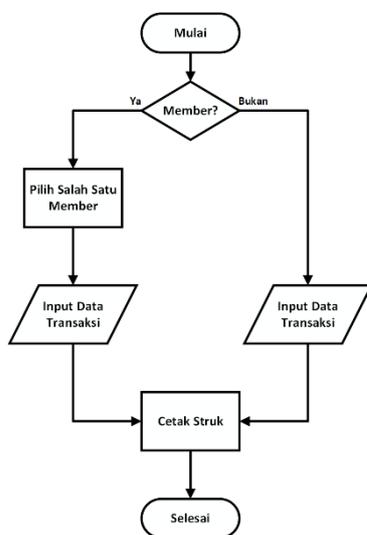


Gambar 1. Blok Sistem

Sistem ini dirancang terdiri dari 3 blok, yaitu : blok *input*, blok sistem utama, dan blok *output*. Fungsi – fungsi blok tersebut antara lain:

1. **Blok Input** digunakan untuk memasukan data transaksi oleh pegawai *laundry* menggunakan komputer.
2. **Blok Sistem Utama** berupa aplikasi yang dapat menerima masukan data transaksi yang kemudian akan diproses dengan menghitung biaya cuci sesuai dengan data transaksi yang di masukan, data tersebut akan disimpan dalam *database*. Kemudian pada kondisi tertentu sistem akan mengirim informasi kepada pemilik *laundry* mengenai data keuangan *laundry* melalui layanan pesan singkat secara otomatis.
3. **Blok Output** berfungsi sebagai hasil keluaran dari sistem yang berupa struk tanda mencuci untuk pelanggan dan pemilik *laundry* menerima informasi keuangan melalui pesan layanan singkat.

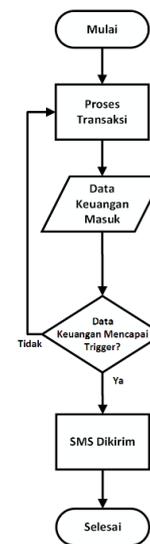
3.2 Flowchart Transaksi dan pengiriman SMS



Gambar 2. Alur Transaksi



Gambar 3. Alur SMS Harian



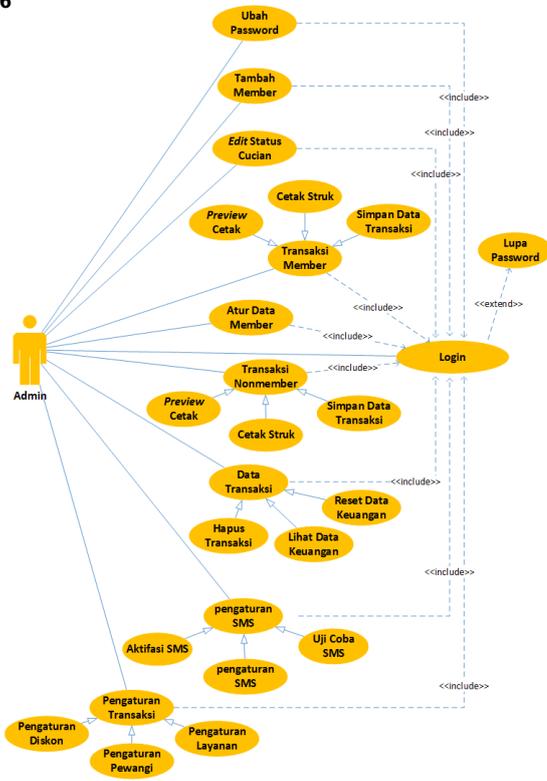
Gambar 4. Alur SMS Kelipatan

Pada proses transaksi laundry di bagi menjadi dua macam yaitu proses transaksi member dan proses transaksi nonmember. Perbedaan antara pelanggan status member dan status nonmember yaitu pelanggan dengan status member akan mendapatkan diskon setelah beberapa kali melakukan transaksi di *laundry* tersebut, sedangkan pelanggan nonmember tidak. Saat proses transaksi selesai maka operator dapat mencetak data transaksi tersebut.

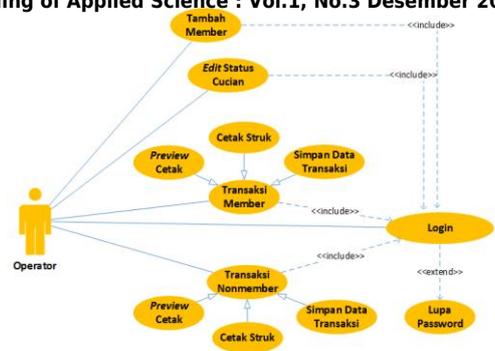
Kemudian proses pengiriman SMS otomatis kepada pemilik *laundry* dibagi menjadi dua macam yaitu, berdasarkan kelipatan data keuangan yang akan terkirim jika keuangan sudah mencapai kelipatan tersebut dan berdasarkan data keuangan harian dimana SMS dikirim setiap hari secara otomatis.

3.3 Akses User

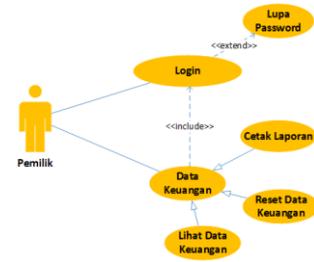
Akses terhadap sistem dibagi menjadi tiga bagian, yaitu akses untuk *admin* yang dapat mengakses semua fungsi pada sistem sehingga dapat mengatur sistem, kemudian akses untuk *operator* dimana dapat menggunakan fungsi yang hanya berhubungan dengan transaksi dan akses untuk pemilik *laundry* dimana dapat mengakses fungsi laporan data transaksi dan data keuangan. Berikut adalah use case akses user :



Gambar 5. Use Case Pemilik



Gambar 6. Use Case Operator



Gambar 7. Use Case Pemilik

4. Implementasi dan Pengujian

4.1 Implementasi

Aplikasi *laundry* yang dibuat kali ini adalah aplikasi *laundry* yang dapat mengelola data transaksi laundry yang kemudian data transaksi tersebut dicetak menjadi struk. Aplikasi ini juga didukung dengan fitur SMS otomatis. SMS tersebut dikirim kepada pemilik *laundry* dengan isi SMS mengenai data keuangan laundry.

Implementasi antarmuka (*interface*) pada aplikasi ini terdapat sebelas tampilan menu yang mempunyai fungsi masing – masing. Berikut adalah tabel daftar menu dan fungsinya :

Tabel 1. Daftar Menu Aplikasi

Menu	Fungsi
Login	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> sebelum masuk ke sistem
Lupa <i>password</i>	Melihat <i>username</i> dan <i>password</i> saat lupa <i>username</i> dan <i>password</i> .
Utama	Tampilan utama aplikasi dan tempat menu – menu pada aplikasi
Transaksi member	Melakukan proses transaksi member
Transaksi nonmember	Melakukan proses transaksi nonmember
Ambil cucian	Mengubah status cucian yang sudah diambil
User	Mengubah <i>username</i> atau <i>password</i> user
Pengaturan	Pengaturan jenis layanan, jenis pewangi, dan diskon.
SMS	Pengaturan SMS
Data Transaksi	Daftar data transaksi <i>laundry</i>
Member	Daftar data pelanggan member
Laporan	Laporan data keuangan

4.2 Keluaran Aplikasi

Terdapat dua macam keluaran yang dihasilkan pada aplikasi *laundry* ini. Yaitu berupa struk transaksi dan SMS yang dikirim ke pemilik laundry. Berikut adalah tampilan kedua keluaran aplikasi tersebut :



Gambar 8. Output SMS Harian



Gambar 9. Output SMS Kelipatan



Gambar 10. Output Struk

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing* yaitu menguji semua fungsi yang ada pada sistem. Pengujian dilakukan dengan membagi ke lima macam kategori.

Tabel 2. Pengujian Sistem

No	Kategori	Kegiatan
1	Akses User	Pengujian sistem terhadap akses user (operator). Sistem login, change password, dan logout
2	Member	Pengujian sistem terhadap data Member. Register member baru ubah data member dan hapus member
3	Transaksi	Pengujian sistem saat transaksi. Transaksi dengan member, transaksi dengan NonMember dan transaksi pengambilan cucian.
4	Pengaturan	Pengujian terhadap pengaturan yang digunakan pada aplikasi. Pengaturan transaksi dan pengaturan SMS
5	Keuangan	Pengujian pengelolaan data keuangan pada sistem

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa semua fungsi yang ada pada sistem berjalan dengan semestinya.

4.4 Pengujian SMS

Berdasarkan pengujian SMS Gateway yang telah dilakukan, yaitu pengujian pengiriman SMS oleh sistem sebanyak 30 kali ke tiga nomor tujuan yang berbeda dan dengan enam kelipatan SMS yang berbeda. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pengiriman SMS dan delay pengiriman SMS tersebut. Dari pengujian SMS didapatkan beberapa data yaitu:

- Jumlah pengiriman = 30
- Pesan terkirim = 30
- Pesan tidak terkirim = 0
- Total delay = 435

Dari data diatas dapat dihitung besar tingkat keberhasilan pengiriman dan *delay* rata – rata SMS. Berikut adalah perhitungannya :

Tingkat keberhasilan pengiriman

$$\text{Tingkat keberhasilan pengiriman} = \frac{\text{pesan terkirim} - \text{pesan tidak terkirim}}{\text{jumlah pengiriman pesan}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat keberhasilan pengiriman} = \frac{30 - 0}{30} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat keberhasilan pengiriman} = 100\%$$

Rata – rata Delay

$$\text{Rata – rata Delay} = \frac{\text{Total delay}}{\text{jumlah pengiriman pesan}}$$

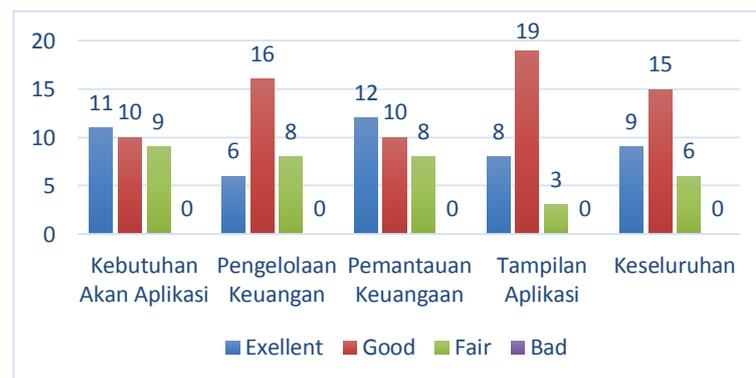
$$\text{Rata – rata Delay} = \frac{435}{30}$$

$$\text{Rata – rata Delay} = 14.5 \text{ detik}$$

Dari perhitungan hasil pengujian pada pengiriman SMS, waktu tunda (*delay*) pengiriman SMS tersebut rata – rata adalah selama 14.5 detik. Kemudian tingkat keberhasilan pengiriman sebesar 100% atau semua SMS berhasil dikirim.

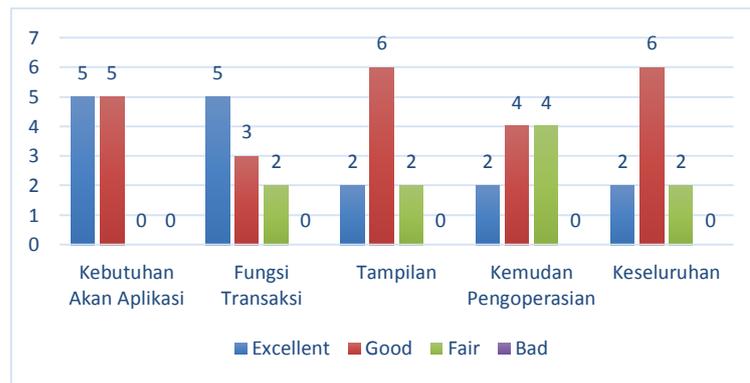
4.5 Pengujian Subyektif

Pengujian subyektif dilakukan dengan membagi kuisioner kepada 30 responden yang dimisalkan sebagai pemilik *laundry* dan kepada 10 responden pegawai *laundry* sekitar kampus Universitas Telkom. Penilaian hasil pengujian subyektif akan dibagi menjadi empat macam nilai, yaitu nilai terendah adalah 1 atau *Bad* (Buruk), 2 adalah *Fair* (Sedang), 3 adalah *Good* (Baik), dan nilai tertinggi adalah 4 atau *Excellent* (Sangat Baik)



Gambar 11. Kuisioner Pemilik *Laundry*

$$MOS = \frac{184 + 210 + 68 + 0}{30 \times 4} = 3.85$$



Gambar 12. Kuisisioner Pegawai *Laundry*

$$MOS = \frac{64 + 72 + 20 + 0}{10 \times 4} = 3.9$$

Dari hasil pengujian subyektif didapatkan hasil yaitu untuk kuisisioner pemilik *laundry* nilai *MOS* adalah 3.85 atau *Good* (Baik) dan kuisisioner pegawai *laundry* adalah 3.9 atau *Good* (Baik).

5. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan Proyek Akhir kali ini yaitu :

1. Pemantauan pemilik *laundry* menjadi lebih mudah dengan adanya fitur SMS otomatis yang akan mengirim data keuangan laundry dengan rata – rata *delay* pengiriman selama 14.5 detik dan tingkat keberhasilan pengiriman SMS sebesar 100%.
2. Dari hasil pengujian fungsionalitas terhadap fitur-fitur pada aplikasi pemantau data keuangan berbasis SMS Gateway yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa semua fitur berjalan sebagaimana mestinya.
3. Dari pengujian subyektif terhadap pemilik *laundry* didapatkan hasil 3.85 dari skala 1 sampai 4 maka performansi aplikasi pemantau data keuangan laundry ini masuk kategori *Good* (baik).
4. Dari pengujian subyektif terhadap pegawai *laundry* sekitar kampus Telkom University didapatkan hasil 3.9 dari skala 1 sampai 4 maka performansi aplikasi pemantau data keuangan laundry ini masuk kategori *Good* (baik).

6. Saran

Saran yang dapat diberikan bagi pembaca yang berkeinginan untuk mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih baik yaitu :

1. Menambah fungsi memasukan berat cucian dari alat timbangan ke aplikasi laundry secara otomatis akan lebih mempermudah proses transaksi.
2. Penambahan cash drawer (laci uang elektronik) pada aplikasi akan lebih mempermudah pengelolaan uang laundry.

Daftar Pustaka :

- [1] Hadri, Muhammad. “Pengertian database mysql dan phpmyadmin”. <http://hadribonjay.it.student.pens.ac.id/>. Diakses pada tanggal 7 oktober 2014.
- [2] Admin. “Modem GSM”. <http://www.jaringankomputer.org/modem-gsm/>. Diakses pada tanggal 7 oktober 2014.
- [3] Indra, A. 2013. “Dasar–dasar Visual Basic”. <http://www.varia.web.id/2013/05/dasar-dasar-visual-basic.html>. Diakses pada tanggal 7 oktober 2014.
- [4] AccessNet.Lab. “MODUL I SMS GATEWAY”, hlm.2. Bandung : Institut Teknologi Telkom
- [5] Vicky. 2010. “Pengertian dan Jenis – jenis Printer”. <http://belajar-komputer-mu.com/pengertian-pengenalan-jenis-jenis-printer/>. Diakses pada tanggal 7 Oktober 2014.
- [6] Surniawa. Eri Mardiani. 2014. APLIKASI PENJUALAN dengan Visual Basic, Xampp, dan Data Report. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- [7] Arianto, Bakhtiar Dwi. “APLIKASI PELAYANAN DAN KELUHAN GANGGUAN TELEPON PELANGGANDI PT TELEKOMUNIKASI INDONESIA Tbk KANCATEL SUBANG”. http://www.academia.edu/3798415/Jurnal_telkom. Diakses pada tanggal 7 oktober 2014.