

**Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Dan Peningat Jadwal  
Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS)  
Studi Kasus SMK N Jenawi**

Skripsi  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1  
Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh :

**Ixnu Subextyo**

**09650028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2013**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1982/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan dan Pengingat Jadwal Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS) Studi Kasus SMK N Jenawi

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Ixnu Subextyo  
NIM : 09650028  
Telah dimunaqasyahkan pada : Kamis, 27 Juni 2013  
Nilai Munaqasyah : A / B  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Bambang Sugiantoro, M.T  
NIP. 19751024 200912 1 002

Penguji I

Ade Ratnasari, M.T  
NIP.19801217 200604 2 002

Penguji II

M. Mustakim, M.T  
NIP. 19790331 200501 1 004



Yogyakarta, 5 Juli 2013  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan

Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal :

Lamp :

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

*Assalaamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ixnu Subextyo

NIM : 09650028

Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Dan Peningkat Jadwal

Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS) Studi Kasus

SMK N Jenawi

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalaamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 11 Juni 2013  
Pembimbing

Bambang Sugiantoro, M.T.

NIP: 19751024 200912 1 002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ixnu Subextyo  
NIM : 09650028  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Dan Peningat Jadwal Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS) Studi Kasus SMK N Jenawi”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 10 Juni 2013

Yang menyatakan



**Ixnu Subextyo**  
NIM : 09650028

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada sumber yang Maha Mulia, sumber pengetahuan dan sumber kebenaran, Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk dan jalan yang berarti bagi kehidupan. Shalawat dan salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta pemimpin umat yang telah mewariskan agama Allah SWT dan telah terbukti kebenarannya.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana strata satu Teknik Informatika yang diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun material. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih, khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Musa Asy'arie, M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Agus Mulyanto, M.Kom. selaku selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Bapak Bambang Sigiantoro, M.T. selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, mencurahkan pikiran, mengarahkan serta memberi petunjuk dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik Teknik Informatika angkatan 2009.
6. Bapak Drs. Krisno Anggoro, M.Pd selaku kepala SMK Negeri Jenawi Karanganyar yang telah memberikan ijin penulis untuk melakukan penelitian di sekolahnya.
7. Ibu Eny Purwaningsih, S.Pd. selaku Kepala Perpustakaan SMK Negeri Jenawi yang telah meluangkan banyak waktu, memberikan bimbingan dalam melaksanakan penelitian
8. Segenap Dosen dan Karyawan yang ada di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta atas didikan, nasehat, perhatian, pelayanan, serta sikap ramah dan bersahabat yang telah diberikan
9. Kepada Kedua Orang tuaku tersayang, Adik dan kakak tercinta yang telah memberikan ketulusan kasih sayang, do'a, motivasi dengan penuh ketulusan dan pengorbanan
10. Kepada Seluruh Sahabatku TIF 09 yang senantiasa berjalan bersama dalam suka maupun duka.
11. Serta semua pihak yang telah membantu dan memotivasi baik secara langsung maupun tidak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya kepada Allah SWT jualah penulis serahkan segalanya serta panjatkan doa semoga amal kebajikan mereka diterima disisi-Nya, serta diberikan pahala yang berlipat ganda sesuai dengan amal perbuatannya. Penulis berharap semoga skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, serta bagi para pembaca pada umumnya, terutama bagi para pendidik (guru) saat ini dan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 17 Juni 2013

Penulis

**Ixnu Subextyo**  
NIM. 09650028

## **MOTTO**

1. *“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya, dia mendapat pahala dari kebaikan yang dilakukannya dan mendapat siksa dari kejahatan yang diperbuatnya” (QS Al-Baqarah : 286)*
2. *“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah apa apa yang pada diri mereka” (QS Al-Ra’d : 11)*



# Persembahan

*Kupesembahkan Skripsi ini untuk*

*Almamaterku Tercinta*

*Program Studi Teknik Informatika*

*Fakultas Sains dan Teknologi*

*Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga*

*Yogyakarta*

**Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Dan Pengingat Jadwal  
Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS)  
Studi Kasus SMK N Jenawi**

**Ixnu Subextyo  
NIM. 09650028**

**ABSTRAKSI**

Perpustakaan SMK Negeri Jenawi masih menggunakan database manual yang semua proses transaksinya ditulis pada kertas. Hal tersebut membuat proses bisnis yang berjalan menjadi lambat dan kurang efektif serta kurang efisien, sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku berjalan dengan lambat. Permasalahan sirkulasi juga diakibatkan karena pengembalian buku yang sering terlambat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi perpustakaan yang dapat digunakan untuk mengolah data perpustakaan seperti data anggota, data peminjaman dan pengembalian buku, perhitungan transaksi pembayaran denda keterlambatan pengembalian buku, pencarian buku yang dibutuhkan serta aplikasi yang dapat secara otomatis mengirim SMS sebagai pengingat jadwal pengembalian buku.

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metodologi SDLC (*Sistem Development Life Cycle*) yang terdiri dari tahap analisis dan pengumpulan data, tahap desain, tahap implementasi dan tahap pengujian sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Delphi dengan database *Oracle Database 10g Express Edition*. SMS Gateway yang digunakan untuk pengingat jadwal pengembalian buku menggunakan modem GSM dengan perintah AT Command.

Penelitian ini menghasilkan aplikasi Aplikasi Perpustakaan Dan Pengingat Jadwal Pengembalian Buku Via *Short Message Service* (SMS) yang dapat digunakan untuk pengolahan data anggota, data peminjaman dan pengembalian buku, perhitungan denda keterlambatan pengembalian buku, pencarian buku dan dapat mengirimkan SMS sebagai pengingat jadwal pengembalian buku. Berdasarkan hasil kuisisioner pengujian, aplikasi yang dibangun menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 85%.

Kata kunci : Perpustakaan, Delphi, Oracle, SMS, AT Command.

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                             | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                         | <b>ii</b>   |
| <b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>                  | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>                | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                             | <b>v</b>    |
| <b>MOTTO .....</b>                                     | <b>viii</b> |
| <b>PERSEMBAHAN.....</b>                                | <b>ix</b>   |
| <b>ABSTRAKSI.....</b>                                  | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                 | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                              | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                              | <b>xvi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                           | <b>xix</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                          | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                        | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                              | 3           |
| 1.3 Batasan Masalah.....                               | 4           |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                             | 4           |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                            | 4           |
| 1.6 Keaslian Penelitian.....                           | 5           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b> | <b>6</b>    |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....                             | 6           |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 2.2  | Landasan Teori.....                       | 9         |
| 2.2.1  | Perpustakaan.....                         | 9         |
| 2.2.2  | Delphi .....                              | 11        |
| 2.2.3  | Oracle Database 10g Express Edition ..... | 12        |
| 2.2.4  | Short Message Service.....                | 13        |
| 2.2.5  | SMS Gateway .....                         | 15        |
| 2.2.6  | AT Command .....                          | 16        |
| 2.2.7  | Data Flow Diagram .....                   | 19        |
| 2.2.8  | Entity Relationship Diagram .....         | 22        |
| <b>BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM.....</b> |   | <b>24</b> |
| 3.1  | Tahap Analisa dan Pengumpulan Data .....  | 24        |
| 3.1.1  | Studi pustaka.....                        | 24        |
| 3.1.2  | Observasi .....                           | 25        |
| 3.1.3  | Wawancara .....                           | 25        |
| 3.2  | Tahap Desain.....                         | 26        |
| 3.2.1  | Perancangan Arsitektur Sistem.....        | 26        |
| 3.2.2  | Perancangan DFD.....                      | 26        |
| 3.2.3  | Perancangan ERD.....                      | 26        |
| 3.2.4  | Perancangan Database .....                | 27        |
| 3.2.5  | Perancangan Antar Muka Sistem .....       | 27        |
| 3.3  | Tahap Implementasi .....                  | 27        |
| 3.4  | Pengujian Sistem.....                     | 27        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>  | <b>28</b> |
| 4.1 Analisis Sistem.....                            | 28        |
| 4.1.1 Analisis Masalah.....                         | 28        |
| 4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....                | 28        |
| 4.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional.....            | 30        |
| 4.2 Perancangan Sistem.....                         | 31        |
| 4.2.1 Perancangan Arsitektur Sistem.....            | 31        |
| 4.2.2 Perancangan DFD.....                          | 35        |
| 4.2.3 Perancangan ERD.....                          | 39        |
| 4.2.4 Perancangan Database.....                     | 41        |
| 4.2.5 Perancangan Antar Muka Sistem.....            | 47        |
| <b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b> | <b>52</b> |
| 5.1 Implementasi Sistem.....                        | 52        |
| 5.1.1 Implementasi Fungsional Sistem.....           | 52        |
| 5.1.2 Implementasi Database.....                    | 60        |
| 5.2 Pengujian Sistem.....                           | 66        |
| 5.2.1 Pengujian Alpha.....                          | 66        |
| 5.2.2 Pengujian Beta.....                           | 67        |
| <b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>             | <b>70</b> |
| 6.1 Hasil Dan Pembahasan Pengujian Alpha.....       | 70        |
| 6.2 Hasil Dan Pembahasan Pengujian Beta.....        | 71        |
| <b>BAB VII PENUTUP.....</b>                         | <b>75</b> |
| 7.1 Kesimpulan.....                                 | 75        |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 7.2 Saran.....                 | 76         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>     | <b>I</b>   |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b> | <b>III</b> |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1. Daftar Perbandingan Penelitian .....        | 8  |
| Tabel 4.1. Anggota .....                               | 41 |
| Tabel 4.2. Buku .....                                  | 42 |
| Tabel 4.3. Denda .....                                 | 43 |
| Tabel 4.4. Petugas .....                               | 43 |
| Tabel 4.5. Pinjam .....                                | 44 |
| Tabel 4.6. Setting .....                               | 44 |
| Tabel 4.7. Sirkulasi .....                             | 45 |
| Tabel 4.8. Sms_Keluar .....                            | 45 |
| Tabel 4.9. Sms_Masuk .....                             | 46 |
| Tabel 5.1. Pengujian Alpha Sistem .....                | 67 |
| Tabel 5.2. Pengujian Beta Sistem .....                 | 68 |
| Tabel 6.1. Tabel Hasil Pengujian Alpha .....           | 70 |
| Tabel 6.2. Tabel Daftar Penguji .....                  | 71 |
| Tabel 6.3. Tabel Hasil Pengujian Beta .....            | 72 |
| Tabel 6.4. Klasifikasi Skor Hasil Pengujian Beta ..... | 74 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1. Mekanisme <i>Store And Forward</i> .....       | 14 |
| Gambar 2.2. Komponen DFD Menurut Yourdan Dan Demarco ..... | 21 |
| Gambar 2.3. Komponen DFD Menurut Gene Dan Serson .....     | 21 |
| Gambar 2.3. Simbol ERD .....                               | 23 |
| Gambar 4.1. Arsitektur Umum Sistem.....                    | 32 |
| Gambar 4.2. Arsitektur SMS Gateway .....                   | 33 |
| Gambar 4.3. DFD Level 0.....                               | 36 |
| Gambar 4.4. DFD Level 1.....                               | 37 |
| Gambar 4.5. DFD Level 2.1 .....                            | 38 |
| Gambar 4.6. DFD Level 2.2.....                             | 39 |
| Gambar 4.7. Desain ERD.....                                | 40 |
| Gambar 4.8. Desain Antarmuka Menu Utama.....               | 47 |
| Gambar 4.9. Desain Antarmuka Menu Data Buku .....          | 47 |
| Gambar 4.10. Desain Antarmuka Menu Data Anggota .....      | 48 |
| Gambar 4.11. Desain Antarmuka Menu Data Petugas .....      | 48 |
| Gambar 4.12. Desain Antarmuka Menu Peminjaman .....        | 49 |
| Gambar 4.13. Desain Antarmuka Menu Pengembalian.....       | 49 |
| Gambar 4.14. Desain Antarmuka Menu Sirkulasi .....         | 50 |
| Gambar 4.15. Desain Antarmuka Menu Inventaris Buku.....    | 50 |
| Gambar 4.16. Desain Antarmuka Menu Layanan SMS.....        | 51 |
| Gambar 4.17. Desain Antarmuka Menu Pengaturan .....        | 51 |



|   |    |
|---|----|
| Gambar 5.1. Menu Data Buku .....            | 52 |
| Gambar 5.2. Menu Data Anggota .....         | 53 |
| Gambar 5.3. Menu Data Petugas.....          | 53 |
| Gambar 5.4. Menu Peminjaman.....            | 54 |
| Gambar 5.5. Menu Pengembalian.....          | 54 |
| Gambar 5.6. Menu Sirkulasi .....            | 55 |
| Gambar 5.7. Menu Inventaris Buku .....      | 55 |
| Gambar 5.8. Menu Kirim Pesan.....           | 56 |
| Gambar 5.9. Menu Pesan Masuk .....          | 56 |
| Gambar 5.10. Menu Pesan Keluar .....        | 57 |
| Gambar 5.11. Menu Cek Pulsa .....           | 57 |
| Gambar 5.12. Menu Pengaturan Umum .....     | 58 |
| Gambar 5.13. Menu Pengaturan Database.....  | 58 |
| Gambar 5.14. Menu SMS Pengingat .....       | 58 |
| Gambar 5.15. Menu Pengaturan Tampilan ..... | 59 |
| Gambar 5.16. Menu Login.....                | 59 |
| Gambar 5.17. Menu Panel Kontrol .....       | 60 |
| Gambar 5.18. Tabel Anggota.....             | 61 |
| Gambar 5.19. Tabel Buku .....               | 61 |
| Gambar 5.20. Tabel Denda .....              | 62 |
| Gambar 5.21. Tabel Petugas .....            | 62 |
| Gambar 5.22. Tabel Pinjam .....             | 63 |
| Gambar 5.23. Tabel Setting .....            | 63 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Gambar 5.24. Tabel Sirkulasi.....  | 64 |
| Gambar 5.25. Tabel SMS_Keluar..... | 64 |
| Gambar 5.26. Tabel SMS_Masuk.....  | 65 |
| Gambar 5.27. Database Text.....    | 66 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |      |
|--|------|
| Lampiran 1 Kode Program Aplikasi .....   | IV   |
| Lampiran 1 Kuisiner Pengujian Beta ..... | VIII |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi Informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat pada saat ini. Dengan kemajuan teknologi informasi, pengaksesan terhadap data atau informasi yang tersedia dapat berlangsung dengan cepat, efisien serta akurat. Perkembangan ilmu dan teknologi mendorong berkembangnya sistem administrasi berbasis teknologi informasi. Hal tersebut juga merambah kepada manajemen sekolah, termasuk salah satunya dalam pengelolaan sistem perpustakaan. Peningkatan profesionalisme dan kualitas pendidikan serta pelayanan yang di tawarkan suatu lembaga pendidikan merupakan salah satu daya tarik yang menjadi perhatian masyarakat sebagai salah satu kriteria dalam memilih suatu lembaga pendidikan.

Perpustakaan adalah tempat, gedung yang disediakan untuk pemeliharaan dan penggunaan koleksi buku dan sebagainya dapat juga diartikan sebagai koleksi buku, majalah, dan bahan kepustakaan lainnya yang disimpan untuk dibaca, dipelajari, dibicarakan (Depdikbud, 1996). Pengelolaan perpustakaan pada masa kini semakin menuntut kualitas dan profesionalisme agar hasilnya dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin oleh penggunanya. Dengan perkembangan teknologi saat ini memang diperlukan suatu sistem informasi yang menangani administrasi perpustakaan. Sistem informasi tersebut berkaitan dengan pengelolaan data buku, pengelolaan data anggota, pengelolaan data sirkulasi peminjaman buku dan pengelolaan data administrasi lainnya. Dengan adanya

sistem informasi perpustakaan tersebut tentunya dapat meningkatkan efektifitas penggunaan perpustakaan.

Namun di tengah pesatnya perkembangan teknologi informasi yang mampu mengakses data atau informasi yang tersedia dengan cepat, efisien serta akurat ,nampak kondisi umum perpustakaan justru berkebalikan. Sebagian besar perpustakaan belum menggunakan teknologi informasi dan masih menerapkan sistem basis data manual yang semua proses transaksinya ditulis pada kertas . Tentu saja penggunaan sistem basis data manual tersebut dalam pengaksesan data atau informasinya akan lambat, kurang efisien bahkan data atau informasi belum tentu terjamin akurasinya.

Demikian pula dengan permasalahan yang timbul dalam sistem informasi perpustakaan SMK Negeri Jenawi, selama ini perpustakaan SMK Negeri Jenawi masih menggunakan database manual yang semua proses transaksinya ditulis pada kertas. Hal ini diperoleh dari hasil pengamatan dan wawancara peneliti dengan ketua perpustakaan, petugas perpustakaan dan beberapa siswa SMK Negeri Jenawi. Hasil analisis peneliti terhadap sistem informasi perpustakaan SMK Negeri Jenawi ditemukan bahwa: 1) daftar koleksi buku masih dituliskan dalam kertas sehingga susah untuk mensortir dan mengelola daftar koleksi buku tersebut; 2) pengecekan ketersediaan buku tidak bisa dilakukan; 3) pencatatan peminjaman dan pengembalian buku sering terjadi kesalahan penulisan sehingga membuat operasional perpustakaan menjadi lambat; 4) format penulisan data kadang tidak sama antara petugas perpustakaan satu dengan petugas perpustakaan yang lain; 5) siswa sering terlambat dalam pengembalian buku karena faktor lupa;

6) perhitungan biaya denda keterlambatan pengembalian buku masih dilakukan secara manual.

Berdasarkan pada permasalahan di atas, maka diperlukan adanya aplikasi perpustakaan yang dapat mendukung pengolahan data anggota, data peminjaman dan pengembalian buku, perhitungan transaksi pembayaran denda keterlambatan pengembalian buku, pencarian buku yang dibutuhkan dengan aplikasi pencarian serta pengingat jadwal pengembalian buku. Dengan adanya aplikasi perpustakaan yang terkomputerisasi ini, diharapkan dapat menambah nilai guna terhadap perpustakaan di SMK Negeri Jenawi, terutama bagi petugas perpustakaan dalam pengolahan data transaksi yang terjadi pengelolaan data anggota, peminjaman koleksi, pengembalian koleksi serta pengingat jadwal pengembalian buku sehingga sirkulasi peminjaman buku dapat lebih efektif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang dibahas dalam penelitian yang akan dilakukan berdasarkan latar belakang masalah di atas adalah :

- a. Bagaimana membuat aplikasi perpustakaan yang dapat digunakan untuk pengolahan data anggota, data peminjaman dan pengembalian buku, perhitungan transaksi pembayaran denda keterlambatan pengembalian buku, pencarian buku yang dibutuhkan.
- b. Bagaimana membuat aplikasi yang secara otomatis akan mengirim SMS sebagai pengingat jadwal pengembalian buku perpustakaan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi Perpustakaan berfungsi untuk mengolah data anggota, data peminjaman dan pengembalian buku, perhitungan transaksi pembayaran denda keterlambatan pengembalian buku, pencarian buku yang dibutuhkan.
- b. Aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi untuk petugas perpustakaan.
- c. Aplikasi dapat secara otomatis mengirim SMS sebagai pengingat jadwal pengembalian buku perpustakaan kepada peminjam buku.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

- a. Membuat aplikasi perpustakaan yang dapat digunakan untuk pengolahan data anggota, data peminjaman dan pengembalian buku, perhitungan transaksi pembayaran denda keterlambatan pengembalian buku, pencarian buku yang dibutuhkan.
- b. Membuat aplikasi yang secara otomatis akan mengirim SMS sebagai pengingat jadwal pengembalian buku perpustakaan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

- a. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai berikut ini:

- 1) Bahan kajian dalam meningkatkan kualitas suatu rancang bangun aplikasi perpustakaan.
  - 2) Sumbangan wawasan dan pengetahuan mengenai rancang bangun aplikasi perpustakaan.
- b. Manfaat praktis
- 1) Bagi siswa
    - a) Memberi kemudahan bagi siswa dalam peminjaman dan pengembalian buku.
    - b) Mengingatkan siswa tentang jadwal pengembalian buku
  - 2) Bagi guru
    - a) Mengatasi kesulitan dalam pengelolaan data perpustakaan.
    - b) Sirkulasi peminjaman buku lebih efektif sehingga dapat meningkatkan pembelajaran siswa.
  - 3) Bagi peneliti
    - a) Mengaplikasikan teori yang diperoleh.
    - b) Menambah pengalaman peneliti dalam penelitian yang terkait dengan rancang bangun aplikasi perpustakaan.

### **1.6 Keaslian Penelitian**

Penelitian yang berhubungan dengan rancang bangun Aplikasi Perpustakaan dengan menyertakan fungsi Peningat Jadwal Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS) di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta belum pernah dilakukan.



## **BAB VII**

### **PENUTUP**

#### **7.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Dan Peningat Jadwal Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS) Studi Kasus SMK N Jenawi”, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aplikasi Perpustakaan Dan Peningat Jadwal Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS) dapat digunakan untuk pengolahan data anggota, data peminjaman dan pengembalian buku, perhitungan transaksi pembayaran denda keterlambatan pengembalian buku dan pencarian buku yang dibutuhkan.
- b. Aplikasi Perpustakaan Dan Peningat Jadwal Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS) dapat secara otomatis mengirim SMS kepada anggota perpustakaan sebagai peningat jadwal pengembalian buku perpustakaan.

## 7.2 Saran

Pengembangan Aplikasi Perpustakaan Dan Peningat Jadwal Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS) masih terdapat kekurangan, oleh karena itu perlu pengembangan lebih lanjut agar sistem ini lebih bermanfaat. Adapun untuk penelitian selanjutnya ada beberapa hal yang disarankan.

1. Aplikasi Perpustakaan Dan Peningat Jadwal Pengembalian Buku Via Short Message Service (SMS) merupakan aplikasi untuk petugas perpustakaan. Oleh karena itu, disarankan untuk pengembangan sistem perpustakaan untuk anggota perpustakaan.
2. Database yang digunakan adalah Oracle 10g XE dimana database tersebut berlisensi freeware yang memiliki batasan ruang penyimpanan. Disarankan untuk mengganti dengan database Oracle yang berbayar sehingga tidak ada batasan ruang penyimpanan.

Demikian hasil penelitian ini beserta pembahasannya. Semoga penelitian ini dapat memberikan wawasan dan wacana untuk mendukung perkembangan sistem sistem lain yang dapat menjadi sumbangsih dalam dunia Teknologi Informasi dan Komunikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis Dan Perancangan System Informasi*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Anggit. 2012. *Pengertian SDLC (System development Life Cycle)*. (<http://cookies.web.id/2012/10/pengertian-sdlc-system-development-life-cycle.html>, diakses 27 Juni 2013).
- Bambang. 2012. *Simbol dalam Diagram Entity Relationship (Entity Relationship Diagram)*. (<http://programming.bambangsulistio.web.id/wp/simbol-dalam-diagram-entity-relationship-entity-relationship-diagram>, diakses 27 Juni 2013).
- Budiharto dan Rahardi. 2005. *Aplikasi Database Oracle 10g dengan VB6/VB.NET*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Depdikbud. 1996. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Guntoro, David. 2006. *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Universitas Surakarta*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Teknologi Informatika Universitas Surakarta.
- Hendrik. 2007. *Perancangan Aplikasi SMS Reminder Guna Membantu Mempercepat Penyelesaian Waktu Studi Mahasiswa Di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007 (SNATI 2007).
- Informatika. 2013. *Diagram Arus Data*. (<http://informatika.web.id/diagram-arus-data.htm>, diakses 22 Mei 2013).

- Kusrini dan Koniyo. 2007. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi Dengan Visual Basic Dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: C.V Andi Offset
- Oracle. *Oracle Database Documentation Library*.  
(<http://www.oracle.com/pls/xe102/homepage>, diakses 03 Maret 2013).
- Pambudi dan Pakaya. 2010. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Kesiswaan Berbasis Sms Gateway*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010). Yogyakarta.
- Pertiwi, Indah. 2009. *Pengembangan Aplikasi Administrasi Perpustakaan Studi Kasus : Sd Islam Al-Azhar 14 Semarang*. Skripsi. Semarang: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
- Pratiwi, Ekawati. 2011. *Pengembangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Multimedia Studi Kasus Balai Besar Teknologi Energi (B2TE) PUSPIPTEK*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Pujianto, S.Kom. 2007. *50 Trik Pemrograman Delphi 8.0*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Saptaji. 2011. *AT Command dan Delphi*. (<http://saptaji.com/2011/04/21/at-command-dan-delphi/>, diakses 27 Juni 2013).
- Saptaji. 2012. *Cport, Komponen Delphi Untuk Interfacing Port Serial*. (<http://saptaji.com/2012/06/07/cport-komponen-delphi-untuk-interfacing-port-serial>, diakses 22 Mei 2013).

Supriyanto dan Muhsin. 2008. *Teknologi Informasi Perpustakaan*. Yogyakarta:

Kanisius.

Susanto, Budi. 2007. *Belajar Sendiri Administrasi Dan Pemrograman Database*

*Oracle 10G XE*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

## Lampiran 1

### Kode Program Aplikasi

#### a. Proses login

```
zquery1.SQL.Clear;
zquery1.SQL.Add('select*from petugas where
username='+quotedstr(sedit1.Text)+' and
password='+quotedstr(smaskedit1.Text));
zquery1.Active:=true;
if zquery1.RecordCount=0
then showmessage('Username atau Password tidak ditemukan')
else begin
form1.panel3.visible:=true;
form1.ma11.Caption:='Logout';
form1.Panel5.Show;
form1.p1.Caption:=zquery1['nama'];
form1.p2.Caption:=zquery1['id'];
flogin.Close;
end;
```

#### b. Proses ubah data

```
zquery1.Edit;
dbedit1.Text:=isi1;
dbedit2.Text:=isi2;
dbedit3.Text:=isi3;
dbedit4.Text:=isi4;
try
begin zquery1.Post; end;
showmessage('Data berhasil disimpan');
except tcancel.Click; showmessage('Data gagal disimpan');zquery1.Cancel;
end;
```

#### c. Proses tambah data

```
zquery1.Insert;
dbedit1.Text:=isi1;
dbedit2.Text:=isi2;
dbedit3.Text:=isi3;
dbedit4.Text:=isi4;
try
begin zquery1.Post; end;
showmessage('Data berhasil disimpan');
except tcancel.Click; showmessage('Data gagal disimpan');zquery1.Cancel;
end;
```

#### d. Proses hapus data

```
if(application.MessageBox('Anda akan menghapus
```

```

data?','Konfirmasi',MB_YesNo)=ID_Yes)
then try zquery1.Delete; showmessage('Data berhasil dihapus');
except showmessage('Data gagal dihapus');end;

```

e. Proses pencarian

```

memo1.Clear;
for n:=0 to zquery1.FieldList.Count-1 do
begin
  if n=0 then MEMO1.Lines.Add('select*from anggota where ') else
MEMO1.Lines.Add(' or ');
  MEMO1.Lines.Add(zquery1.FieldList.Fields[n].DisplayName+'
like '+quotedstr('%'+edit6.Text+'%'));
  MEMO1.Lines.Add('or
'+zquery1.FieldList.Fields[n].DisplayName+' like
'+quotedstr('%'+UpperCase(edit6.Text)+'%'));
  MEMO1.Lines.Add('or
'+zquery1.FieldList.Fields[n].DisplayName+' like
'+quotedstr('%'+LowerCase(edit6.Text)+'%'));
  MEMO1.Lines.Add('or
'+zquery1.FieldList.Fields[n].DisplayName+' like
'+quotedstr('%'+ProperCase(edit6.Text)+'%'));
end;
try begin
  zquery1.SQL:=memo1.Lines;
  zquery1.Open;
end; except end;

```

f. Proses ganti gambar

```

opend.Execute;
memo2.Lines.Text:='copy '+opend.FileName+'
'+formtray.dir.Text+'\image\members\'+zquery1['id']+'.jpg';
memo2.Lines.SaveToFile(formtray.dir.Text+'\cml.cmd');
ShellExecute(Handle, nil,pansichar(formtray.dir.Text+'\cml.cmd'), nil, nil,
SW_hide);

```

g. Proses perhitungan denda

```

if suwe>zqset['MAX_PINJAM']
then begin
  adotable1['keterlambatan']:=inttostr(suwe-zqset['MAX_PINJAM']);
  adotable1['denda']:=inttostr((suwe-
zqset['MAX_PINJAM'])*zqset['denda']);
  dendane:=dendane+((suwe-zqset['MAX_PINJAM'])*zqset['denda']);
end
else begin
  adotable1['keterlambatan']:=0;
  adotable1['denda']:=0;
end;

```

```
end;
```

h. Proses Kirim pesan

```
isi:=copy(kirim_isi,pos_isi,159);  
pos_isi:=pos_isi+159;  
try begin  
  ComPort1.WriteStr('at+cmgs="'+kirim_cp+'"+#13#10);  
  ComPort1.WriteStr(isi);  
  ComPort1.WriteStr(#26);  
end;
```

i. Proses hapus pesan

```
try ComPort1.WriteStr('at+cmgd='+id+#13#10);sleep(1000);
```

j. Proses cek pulsa

```
formtray.Memoport1.Clear;  
formtray.ComPort1.WriteStr('at+cUSD=1,'+smemo1.Text+',15'+#13#10);  
layar:=smemo1.Text;  
smemo1.Text:='Loading data..... mohon tunggu sejenak..';  
smemo1.Font.Size:=10;  
  
smemo1.Text:=formtray.Memoport1.Text;  
awal:=pos('+CUSD:',smemo1.Text);  
awal:=posex(' ',smemo1.text,awal)+2;  
akhir:=posex(' ',15',smemo1.text,awal);  
if akhir<>0  
  then begin  
    smemo1.Text:=copy(smemo1.Text,awal,akhir-awal);  
  end  
  else smemo1.Text:='Pengecekan Pulsa gagal, silahkan cek ulang beberapa  
saat lagi..';  
  if (smemo1.Text=layar)or(length(smemo1.Text)<30)  
    then smemo1.Text:='Pengecekan Pulsa gagal, silahkan ulang beberapa saat  
lagi..';
```

k. Proses aktifasi koneksi modem

```
try begin  
  comport1.Close;  
  ComPort1.Open;  
  memoport1.Clear;  
  ComPort1.WriteStr('at+cmgf=1'+#13#10);sleep(500);  
  ComPort1.WriteStr('at+cpms="SM"+#13#10);sleep(500);  
  ComPort1.WriteStr('at+cscs="GSM"+#13#10);sleep(500);  
end;  
begin  
  sms.State:=lson;
```



```
    kirim.Click;
    SimpanSetComport.Click;
    if datetostr(date)<>Memo1.Lines.Strings[33]
    then smsreminder.Click;
    end;
except begin
    showmessage('Koneksi Modem bermasalah.'+#13#10+'Pastikan Modem
telah terpasang dan atur pengaturan modem di Pengaturan');
    sms_off.Click;
end;
```

## Lampiran 2

### Kuisisioner Pengujian Aplikasi Perpustakaan dan Pengingat Jadwal Pengembalian Buku Via SMS

Tanggal : \_\_\_\_\_

Nama : \_\_\_\_\_

Status : \_\_\_\_\_

| No. | Pernyataan  | Penilaian |   |    |     |
|-----|---|-----------|---|----|-----|
|     |   | SS        | S | TS | STS |
| 1   | Aplikasi dapat digunakan untuk pengelolaan data buku  |           |   |    |     |
| 2   | Aplikasi dapat digunakan untuk pengelolaan data anggota                                       |           |   |    |     |
| 3   | Aplikasi dapat digunakan untuk pengelolaan data petugas                                       |           |   |    |     |
| 4   | Aplikasi dapat digunakan untuk proses peminjaman buku   |           |   |    |     |
| 5   | Aplikasi dapat digunakan untuk proses pengembalian buku                                       |           |   |    |     |
| 6   | Aplikasi dapat digunakan untuk melihat data sirkulasi peminjaman buku                         |           |   |    |     |
| 7   | Aplikasi dapat digunakan untuk melihat data inventaris buku                                   |           |   |    |     |
| 8   | Aplikasi dapat digunakan untuk mengirim SMS   |           |   |    |     |
| 9   | Aplikasi dapat digunakan untuk menghapus SMS masuk dan SMS keluar                             |           |   |    |     |
| 10  | Aplikasi dapat digunakan untuk mengecek pulsa simcard yang digunakan                          |           |   |    |     |
| 11  | Aplikasi dapat mengirimkan SMS yang berisi pengingat jadwal pengembalian buku secara otomatis |           |   |    |     |
| 12  | Aplikasi dapat membalas SMS yang masuk secara otomatis  |           |   |    |     |
| 13  | Menu pengaturan dapat berjalan dengan baik  |           |   |    |     |
| 14  | Panel kontrol dapat berjalan dengan baik  |           |   |    |     |

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Tanda Tangan

## ***CURRICULUM VITAE***

Nama : Ixnu Subextyo  
Tempat, Tanggal Lahir : Sragen, 18 Maret 1990  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nama Bapak : Jumadi  
Nama Ibu : Tety S  
Alamat Rumah : Prodadi RT 17, Ds.Jetis, Kec.Sambirejo,  
Kab.Sragen, Jawa Tengah  
No. HP : 085329008740  
Email : shark2game@gmail.com

### **Riwayat Pendidikan**

1996-2002 : SDN 1 Jetis Sambirejo Sragen  
2002-2005 : SMP Negeri 1 Sambirejo Sragen  
2005-2008 : SMA Negeri Jenawi Karanganyar  
2009-2013 : Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta