

**SKRIPSI**

**SISTEM REMINDER UNTUK PEMBERITAHUAN MASA  
JATUH TEMPO PEMBAYARAN SECARA OTOMATIS DI  
KSP BHAKTI KARYA MAGELANG**



**Disusun Oleh :  
CHOIRUL ANAM  
NPM : 12.0504.0039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
JANUARI, 2018**

# **SKRIPSI**

## **SISTEM REMINDER UNTUK PEMBERITAHUAN MASA JATUH TEMPO PEMBAYARAN SECARA OTOMATIS DI KSP BHAKTI KARYA MAGELANG**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer(S.Kom)  
Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1) Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Magelang**



**Disusun Oleh:  
CHOIRUL ANAM  
NPM: 12.0504.0039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
JANUARI, 2018**

## **HALAMAN PENEGASAN**

Sekripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Choirul Anam  
Npm : 12.0504.0039

Magelang, 08 Januari 2018

Choirul Anam  
12.0504.0039

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Choirul Anam  
NPM : 12.0504.0039  
Program Studi : Teknik Informatika S-1  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Sistem Reminder Untuk Pemberitahuan Masa Jatuh Tempo Pembayaran Secara Otomatis Di KSP Bhakti Karya Magelang

Dengan ini menyatakan bahwa **Skripsi ini** merupakan **karya sendiri** dan **bukan merupakan plagiat dari hasil karya orang lain**. Dan bila kemudian hari terbukti bahwa karya tersebut merupakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi administrasi atau sanksi apapun.

Demikian surat pernyataan keaslian ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Magelang, 08 Januari 2018

Yang menyatakan,

Choirul Anam

NPM. 12.0504.0039

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM REMINDER UNTUK PEMBERITAHUAN MASA  
JATUH TEMPO PEMBAYARAN SECARA OTOMATIS DI  
KSP BHAKTI KARYA MAGELANG**


Disusun Oleh :  
**CHIRULANAM**  
**NPM. 12.0504.0039**


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal, 14 Februari 2018

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I


Pembimbing II

  
**Mukhtar Hanafi, ST., M.Cs**  
**NIDN.0602047502**

  
**Nugroho Agung P, ST., M.Kom**  
**NIDN.0624077302**

Penguji I

Penguji II

  
**Nurvanto, ST., M. Kom**  
**NIDN.065037002**

  
**Setiva Nugroho, ST., M.Eng**  
**NIDN.0631088203**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal, 14 Februari 2018

Dekan,



  
**Yun Arifatus Fatimah, ST., MT., Ph.D**  
**NIDN.987408139**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT, karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat diselesaikannya laporan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Eko Muh Widodo, M.T selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang
2. Yun Arifatul Fatimah, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Agus Setiawan M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang.
4. Mukhtar Hanafi ST., M.Cs dan Nugroho Agung P, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan nasehat dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis sehingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moril dan materi hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang tiada henti memberikan dukungan dan semangatnya.
8. Semua pihak yang telah membantu dan tidak sempat disebut namanya.

Semoga Allah membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Magelang,14 Februari 2018

Choirul Anam  
NPM.12.0504.0039

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL.....   | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN .....   | ii   |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....                                      | iii  |
| HALAMAN PENGESAHAN .....   | iv   |
| KATA PENGANTAR.....  | v    |
| DAFTAR ISI .....   | vi   |
| DAFTAR GAMBAR .....  | viii |
| DAFTAR TABEL .....   | x    |
| ABSTRACT .....   | xi   |
| ABSTRAK .....  | xii  |
| BAB I PENDAHULUAN .....  | 1    |
| A. Latar Belakang Permasalahan .....                                 | 1    |
| B. Rumusan Masalah .....   | 2    |
| C. Tujuan Penelitian.....  | 2    |
| D. Manfaat Penelitian.....   | 2    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....   | 3    |
| A. Penelitian Yang Relevan .....                                     | 3    |
| B. Penjelasan secara teoritis masing-masing variabel penelitian..... | 5    |
| 1. Koperasi.....   | 5    |
| 2. SMS .....   | 6    |
| 3. SMS Gateway .....   | 6    |
| 4. SMS Reminder .....  | 7    |
| 5. PHP (Perl Hypertext Preprocessor).....                            | 8    |
| 6. MySQL .....   | 8    |
| C. Landasan Teori.....   | 9    |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....                        | 10   |
| A. Analisis Sistem.....  | 10   |
| B. Perancangan Sistem.....   | 11   |
| 1. Diagram Konteks .....   | 11   |
| 2. Data Flow Diagram .....   | 11   |
| 3. Entity Relationship Diagram .....                                 | 13   |

|   |    |
|---|----|
| 4. Relasi Antar Tabel .....                 | 14 |
| 5. Perancangan Tabel.....                   | 16 |
| 6. Perancangan Antarmuka.....               | 18 |
| 7. Perancangan Antarmuka Sms Remender ..... | 21 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....     | 26 |
| A. IMPLEMENTASI .....                       | 26 |
| 1. Implementasi Perangkat Lunak .....       | 26 |
| 2. Implementasi Perangkat Keras .....       | 26 |
| 3. Implementasi Basis Data .....            | 27 |
| 4. Implementasi SMS GATEWAY .....           | 29 |
| 5. Implementasi Sistem .....                | 34 |
| 6. Sistem Reminder Dengan SMS Gateway ..... | 37 |
| B. PENGUJIAN .....                          | 38 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....            | 39 |
| A. HASIL .....                              | 39 |
| B. PEMBAHASAN .....                         | 40 |
| BAB VI PENUTUP .....                        | 42 |
| A. Kesimpulan.....                          | 42 |
| B. Saran.....                               | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                        | 44 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |           |
|---|-----------|
| Gambar 2.1 Arsitektur Sms Gateway.....                        | 7         |
| Gambar 3.1 Flowchart Alur Proses Reminder Jatuh Tempo .....   | 10        |
| Gambar 3.2 Diagram Konteks.....                               | 11        |
| Gambar 3.3 Data Flow Diagram .....                            | 12        |
| Gambar 3.4 Entity Relationship Diagram.....                   | 14        |
| Gambar 3.5 Relasi Antar Tabel.....                            | 15        |
| Gambar 3.6 Perancangan Antarmuka Halaman Login.....           | 18        |
| Gambar 3.7 Perancangan Antarmuka Halaman Menu Utama .....     | 19        |
| Gambar 3.8 Perancangan Antarmuka Halaman Nasabah .....        | 19        |
| Gambar 3.9 Perancangan Antarmuka Halaman Pinjama .....        | 20        |
| Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Halaman Pembayaran .....    | 20        |
| Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Halaman Denda.....          | 21        |
| Gambar 3.12 Flowcart Reminder Jatuh Tempo .....               | 22        |
| Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Sms Reminder .....          | 23        |
| Gambar 3.14 Flowcart Reminder Denda.....                      | 24        |
| Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Sms Reminder Denda .....    | 25        |
| Gambar 4.1 Implementasi Tabel Koperasi.....                   | 27        |
| Gambar 4.2 Implementasi Tabel Nasabah .....                   | 27        |
| Gambar 4.3 Implementasi Tabel Pinjaman.....                   | 28        |
| Gambar 4.4 Implementasi Tabel Pembayaran .....                | 28        |
| Gambar 4.5 Implementasi Tabel Denda.....                      | 28        |
| Gambar 4.6 Implementasi Tabel User.....                       | 29        |
| <i>Gambar 4.7 Modem Wavecom M1306B dan Kabel Datanya.....</i> | <i>29</i> |
| Gambar 4.8 Konfigurasi Gammu .....                            | 31        |
| Gambar 4.9 Script Config.php .....                            | 31        |
| Gambar 4.10 Function.php.....                                 | 32        |
| Gambar 4.11 Index.php .....                                   | 34        |
| Gambar 4.12 Form Login.....                                   | 34        |
| Gambar 4.13 Form Nasabah.....                                 | 35        |
| Gambar 4.14 Form Pinjaman .....                               | 35        |
| Gambar 4.15 Form Pembayaran 1.....                            | 36        |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Gambar 4.16 Form Pembayaran 2..... | 36 |
| Gambar 4.17 Form Denda.....        | 37 |
| Gambar 5.1 SMS Reminder.....       | 39 |
| Gambar 5.2 Sms Denda.....          | 40 |

## **DAFTAR TABEL**

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3.1 t_nasabah.....   | 16 |
| Tabel 3.2 t_pinjaman.....  | 17 |
| Tabel 3.3 t_pembayaran .....   | 17 |
| Tabel 3.4 t_denda .....  | 17 |
| Tabel 4.1 Pengujian Pengiriman SMS .....                             | 38 |
| Tabel 4.2 Pengujian SMS Reminder Menggunakan Beberapa Operator ..... | 38 |

## ABSTRACT

### AUTOMATIC DUE DATE PAYMENT REMINDER SYSTEM IN KSP BHAKTI KARYA MAGELANG

By : Choirul Anam

Supervisor : 1. Mukhtar Hanafi ST., M.Cs  
2. Nugroho Agung P, S.T., M.Kom

*KSP Bhakti Karya Magelang is a savings and credit cooperative that facilitates the community in terms of fund lending and investment. Problems arise when the system is still manual, so that members or customers can not get in the information optimally on due date of payment in the cooperative. The purpose of this study is to implement a reminder system to automatically inform the payment due date to members in KSP Bhakti Karya. SMS gateway can be interpreted as a link for both delivered or received SMS data traffic. Based on the tests that have been done, the calculation of the installment payment date generated based on the input date of the loan and the due date of payment. From this research, it can be concluded that by making SMS Reminder feature in cooperative can maximize payment information to member or customer. Reminder in the form of SMS can be sent to each member or client in accordance with the due date and amount of installment in KSP Bhakti Karya Magelang.*

Keywords: *Cooperative, Reminder, SMS Gateway.*

## ABSTRAK

### **SISTEM REMINDER UNTUK PEMBERITAHUAN MASA JATUH TEMPO PEMBAYARAN SECARA OTOMATIS DI KSP BHAKTI KARYA MAGELANG NGABLAK**

Oleh : Choirul Anam

Pembimbing : 1. Mukhtar Hanafi ST., M.Cs  
2. Nugroho Agung P, S.T., M.Kom

*KSP Bhakti Karya Magelang merupakan suatu koperasi simpan pinjam yang mempermudah masyarakat dalam hal peminjaman dan penanaman modal. Permasalahan muncul ketika sistem yang ada masih manual, sehingga para anggota atau nasabah tidak maksimal dalam mengetahui informasi masa jatuh tempo pembayaran yang ada di koperasi tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan sistem reminder untuk memberikan informasi secara otomatis masa jatuh tempo pembayaran kepada anggota di KSP Bhakti Karya. SMS gateway dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lalu lintas data SMS, baik yang dikirimkan maupun yang diterima. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, perhitungan tanggal pembayaran angsuran yang dihasilkan berdasarkan inputan tanggal pinjaman dan batas waktu jatuh tempo pembayaran. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bahwa dengan membuat fitur SMS Reminder pada koperasi dapat memaksimalkan informasi pembayaran secara maksimal kepada anggota atau nasabah. Reminder dalam bentuk SMS dapat terkirim ke masing – masing anggota atau nasabah sesuai dengan tanggal jatuh tempo dan jumlah angsuran di KSP Bhakti Karya Magelang.*

Kata kunci : *Koperasi, Reminder, SMS Gateway.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Permasalahan**

Teknologi informasi berkembang semakin pesat, dan mendorong manusia untuk berlomba memanfaatkan informasi sesuai dengan tujuannya. Pemanfaatan teknologi informasi dalam suatu instansi tentunya disesuaikan dengan kebutuhan dari desain sistem di instansi tersebut. Teknologi tidak lagi dipandang hanya sebagai pelengkap, tetapi sudah menjadi salah satu penentu atas terlaksananya sasaran dan strategi, tidak terkecuali untuk sarana dan strategi koperasi. Koperasi merupakan badan usaha yang didirikan dan dikelola oleh sekelompok masyarakat untuk memenuhi aspirasi serta kebutuhan bersama anggota pada khususnya (Rudianto, 2010).

KSP Bhakti Karya Magelang merupakan suatu koperasi simpan pinjam yang mempermudah masyarakat dalam hal peminjaman dan penanaman modal. Permasalahan muncul ketika sistem yang ada masih manual, sehingga para anggota atau nasabah tidak maksimal dalam mengetahui informasi masa jatuh tempo pembayaran yang ada di koperasi tersebut. Dari permasalahan di atas maka dibutuhkan sistem informasi gateway secara otomatis yang dapat mempermudah agar para anggota atau nasabah dapat mengetahui informasi jatuh tempo pembayaran dengan maksimal, anggota atau nasabah di KSP Bhakti Karya saat ini kurang lebih berjumlah 300 anggota.

Saat ini banyak sekali pengguna layanan pesan singkat atau SMS GATEWAY yang digunakan di beberapa lini bisnis, baik perusahaan besar, perusahaan kecil maupun perorangan, di dalam penelitian ini adalah untuk koperasi. Sistem informasi koperasi ini diharapkan dapat membantu karyawan Koperasi Bhakti Karya untuk memberikan informasi kepada para anggota atau nasabah dengan maksimal.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dibuat suatu penelitian dengan judul “Sistem Reminder Untuk Pemberitahuan Masa Jatuh Tempo Pembayaran Secara Otomatis Di KSP Bhakti Karya Magelang”.

**B. Rumusan Masalah**

Bagaimana mengimplementasikan sistem reminder untuk memberikan informasi secara otomatis masa jatuh tempo pembayaran kepada anggota di KSP Bhakti Karya?

**C. Tujuan Penelitian**

Mengimplementasikan sistem reminder untuk memberikan informasi secara otomatis masa jatuh tempo pembayaran kepada anggota di KSP Bhakti Karya.

**D. Manfaat Penelitian**

Setelah tujuan tercapai maka manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah anggota dalam mendapat informasi dengan maksimal.
2. Sebagai referensi mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Magelang.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan Ryan Oki Pradana (2013) yang berjudul RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGINGAT JADWAL PEMBAYARAN ANGSURAN PADA KSP JASA CABANG PEMALANG BERBASIS SMS GATEWAY, menyatakan bahwa Teknologi SMS merupakan teknologi yang telah banyak digunakan untuk memudahkan pengiriman maupun penyebaran informasi dengan cepat. Bahkan beberapa teknologi SMS Gateway telah dikembangkan untuk suatu kebutuhan tertentu. Misalnya ketika nasabah melakukan pinjaman dan pada saat memasuki waktu jatuh tempo pembayaran angsuran tiap bulanya nasabah belum melakukan pembayaran sesuai dengan waktu yang telah ditentukan pada perjanjian sebelumnya. Salah satu penyebab keterlambatan pembayaran angsuran pada sebuah koperasi simpan pinjam adalah kedisiplinan nasabah dan intensitas kesibukan dari nasabah itu sendiri yang padat sehingga sering lupa ketika telah sampai pada masa jatuh tempo pembayaran angsuran. Maka dibuatlah Rancang Bangun Sistem Informasi Pengingat Jadwal Pembayaran Angsuran, untuk mempermudah KSP Jasa Cabang Pemalang dalam mengingatkan kepada para anggota atau nasabah mengenai pembayaran angsuran. Adapun metode pelaksanaannya ialah survei lapangan, studi literatur, menentukan bahasa pemrograman menggunakan *PHP*, pengolahan *database* menggunakan *MYSQL*, dan *engine machine* yang di gunakan adalah *GAMMU*.
  
2. Penelitian yang dilakukan Andri Setyawan (2013) yang berjudul RANCANG BANGUN SMS GATEWAY PADA PENGELOLAAN KOPERASI SIMPAN PINJAM (KSP “LUMINTU” JATISRONO), menyatakan bahwa SMS *gateway* dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lalu lintas data-data SMS baik yang dikirimkan maupun



yang diterima. Penyampaian informasi jumlah saldo tabungan dan saldo pinjaman dapat dilakukan dengan melakukan perintah sms yang nantinya akan dibalas secara otomatis oleh sistem. Dengan adanya sistem ini diharapkan nasabah dapat meringankan kerja dari pihak koperasi serta menghemat waktu yang ada. Adapun metode penelitiannya ialah studi literatur yaitu mengumpulkan informasi dari buku maupun internet, pengumpulan data, perencanaan sistem, pembuatan sistem yang diteruskan dengan dilakukan pengujian sistem jika semua sistem sudah selesai. Pada pembuatan sistem ini aplikasi yang digunakan ialah *gammu*, *appserv*, dan *dreamweaver*. Hasil yang didapat setelah melakukan pengujian sistem pada koperasi simpan pinjam “LUMINTU” Jatisrono, Wonogiri dapat disimpulkan bahwa sistem ini sangat membantu dari kinerja pihak koperasi dan memberi informasi kepada nasabah dengan cepat.

3. Penelitian yang dilakukan Anti Ristanti (2013) yang berjudul SISTEM INFORMASI TATA KELOLA KEUANGAN PADA KOPERASI “UMEGA” STIKES „AISYIYAH YOGYAKARTA BERBASIS SMS GATEWAY, yang menyatakan bahwa Sistem tata kelola keuangan pada koperasi Umega Stikes ‘Aisyiyah Yogyakarta saat ini masih menggunakan sistem manual, usaha untuk mengembangkannya berbasis komputerisasi telah dipersiapkan disertai dengan menambahkan fitur sms gateway untuk layanan informasi kepada para anggotanya agar dapat lebih cepat diakses sehingga membantu proses – proses transaksi yang ingin dilakukan. Komputer, hand phone merupakan sarana yang tepat untuk pengolahan data karena bersifat lebih efektif dan efisien dalam system kerjanya, dengan alasan tersebut maka penulis mencoba untuk memberikan alternatif pemecahan masalah pada koperasi Umega Stikes ‘Aisyiyah Yogyakarta dengan merancang dan membangun sebuah aplikasi tata kelola keuangan koperasi Umega Stikes‘Aisyiyah menggunakan sms gateway. Sistem informasi tata kelola keuangan terdiri dari 7 tabel yaitu tabel jenis, anggota, simpan, simpin, det\_simpin, pegawai, transaksi dan 8 tabel default Gammu. Bahasa pemograman menggunakan *PHP*, *CI* dan

database *MySQL*. Sistem informasi tata kelola keuangan ini memiliki fasilitas penghitungan simpan pinjam, simpanan wajib anggota, rekapitulasi keuangan dan jawaban sms autoreplay informasi saldo dari sms anggota.

Perancangan sistem informasi tata kelola keuangan koperasi Umega Stikes‘Aisyiyah menggunakan sms gateway ini dibuat agar mempermudah kelancaran aktifitas petugas koperasi dalam mengolah data keuangan koperasi. Selain itu dapat memudahkan anggota dalam mengetahui informasi saldo uang yang disimpan dalam koperasi.

Dari ketiga penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa teknologi SMS gateway dalam memberikan layanan informasi dirasa sangat efektif dan dapat diterapkan di berbagai bidang misalnya di bidang koperasi. Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai SMS gateway dalam bidang koperasi yaitu sebagai sistem informasi pemberitahuan masa jatuh tempo pembayaran secara otomatis kepada anggota atau nasabah yang sudah terdaftar ke dalam sistem.

## **B. Penjelasan secara teoritis masing-masing variabel penelitian**

### **1. Koperasi**

Koperasi secara etimologi berasal dari kata *cooperation*, terdiri dari kata *co* yang artinya bersama dan *operation* yang artinya bekerja atau berusaha. Jadi kata *cooperation* dapat diartikan bekerja bersama-sama atau usaha bersama untuk kepentingan bersama. Secara umum koperasi dipahami sebagai perkumpulan orang yang secara sukarela mempersatukan diri untuk memperjuangkan peningkatan kesejahteraan ekonomi mereka, melalui pembentukan sebuah perusahaan yang dikelola secara demokratis. Berikut ini adalah salah satu pengertian koperasi sebagai pegangan untuk mengenal koperasi lebih jauh.

Koperasi adalah suatu perkumpulan orang, biasanya yang memiliki kemampuan ekonomi terbatas, yang melalui suatu bentuk organisasi perusahaan yang diawasi secara demokratis, masing-masing memberikan sumbangan setara terhadap modal yang diperlukan, dan bersedia

menanggung risiko serta menerima imbalan yang sesuai dengan usaha yang mereka lakukan (ILO dalam Revrisond Baswir, 2000: 2).

## 2. SMS

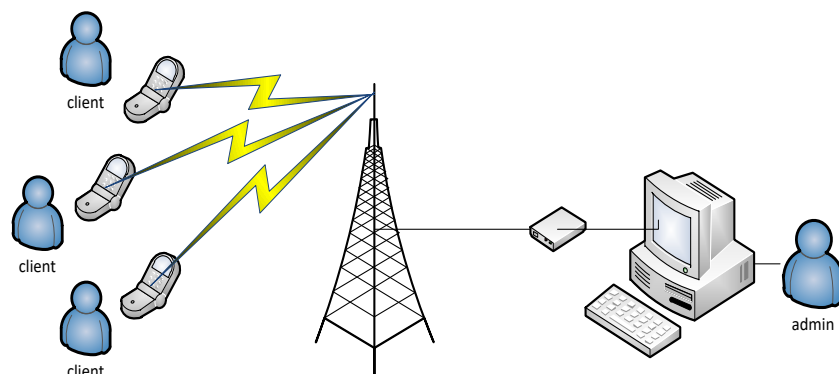
*Short Message Service (SMS)* merupakan layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel (nirkabel), memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk alphanumeric antar terminal pelanggan atau antar terminal pelanggan dengan sistem eksternal seperti e-mail, paging, voice mail dan lain-lain. Layanan SMS merupakan sebuah layanan yang bersifat non-real time dimana sebuah short message dapat disubmit ke suatu tujuan, tidak peduli apakah tujuan tersebut aktif atau tidak. Bila dideteksi tujuan tidak aktif, maka sistem akan menunda pengiriman ke tujuan hingga tujuan aktif kembali. Pada dasarnya sistem SMS akan menjamin delivery dari suatu short message hingga sampai ke tujuan. Kegagalan pengiriman yang bersifat sementara seperti tujuan yang tidak diaktifkan selalu teridentifikasi sehingga pengiriman ulang short message akan selalu dilakukan kecuali bila diberlakukan aturan bahwa short message yang telah melampaui batas waktu tertentu harus dihapus dan dinyatakan gagal terkirim. Sumber : Riadi, Muchlisin.,2012 “Pengertian dan Sejarah Sms” (Diakses Pada rabu 7 oktober 2015 jam 11.35 wib).

## 3. SMS Gateway

Pada dunia komputer, *gateway* dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antar satu sistem dengan sistem lain yang berbeda, sehingga dapat terjadi suatu pertukaran data antar sistem tersebut. Dengan demikian, SMS *gateway* dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk **lalu lintas data SMS**, baik yang dikirimkan maupun yang diterima. Dewasa ini, masyarakat lebih mengartikan SMS *gateway* sebagai suatu jembatan komunikasi yang menghubungkan perangkat komunikasi (dalam hal ini **ponsel**) dengan perangkat komputer, yang menjadikan aktivitas SMS menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

Pengertian SMS gateway kemudian lebih mengarah pada sebuah program yang mengomunikasikan antara sistem operasi komputer, dengan perangkat komunikasi yang terpasang untuk mengirim atau menerima SMS. Salah satu komunikasi yang terjadi, dapat dilakukan dengan mengirimkan perintah AT pada perangkat komunikasi tersebut, kemudian hasil operasinya dikirimkan kembali ke komputer. Sumber : internet Brigida., 2015. "SMS Gateway" (diakses pada rabu 7 oktober 2015 jam 11.50 wib)

Gambar 2.1 berikut adalah ilustrasi dari arsitektur sms gateway.



Gambar 2.1 Arsitektur Sms Gateway

#### 4. SMS Reminder

Reminder merupakan fitur pesan yang bisa membantu setiap orang mengingat sesuatu yang biasanya terdapat diponsel atau media catatan lainnya (Wiliyem, Nina, 2013). Seperti halnya catatan kecil berupa memo atau digital memo yang biasanya terdapat diperangkat handphone ataupun komputer. Pada perkembangannya reminder dapat diterapkan melalui pengiriman SMS yang dilakukan secara otomatis yang dilakukan oleh server.

SMS Reminder berfungsi untuk memberikan pesan bersifat mengingatkan pengguna yang berbasis pada waktu yang telah dijadwalkan. Cara kerja SMS Reminder adalah sistem akan mengirim SMS secara otomatis ke beberapa nomor telepon yang tersimpan dalam database dalam tempo waktu sesuai penjadwalan.

## 5. PHP (Perl Hypertext Preprocessor)

Menurut Madcoms (2009a:171) bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah webserver. Script-script PHP yang dibuat harus tersimpan dalam sebuah server dan dieksekusi atau diproses dalam server. PHP akan melakukan permintaan pada database server dan hasil dari database server diproses lebih lanjut. Setelah semua isi file diproses, maka hasilnya diserahkan ke web sever. Selanjutnya, web server mengirimkan kode HTML kepada pemakai.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dijelaskan bahwa PHP dapat dieksekusi apabila disimpan dalam web server. PHP ini berkolaborasi dengan database server yang berfungsi untuk mengelola data. Yang paling sering digunakan adalah PHP dan MySQL. Bisa dikatakan bahwa pasangan ini sangat cocok dan serasi dalam penggunaan bersama. Data-data yang diproses inilah yang akan diserahkan ke web server yang kemudian dikirimkan ke browser dalam bentuk HTML.

## 6. MySQL

Menurut Arief (2011d:152) “MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya”.

MySQL dikembangkan oleh perusahaan swedia bernama MySQL AB yang pada saat ini bernama Tcx DataKonsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. Awalnya Tcx merupakan perusahaan pengembang software dan konsultan database, dan saat ini MySQL sudah diambil alih oleh Oracle Corp.

Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja query cepat, dan mencukupi untuk

kebutuhan database perusahaan-perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, MySQL juga bersifat open source (tidak berbayar) .

MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pembangun aplikasi web yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script PHP.

### **C. Landasan Teori**

KSP Bhakti Karya Magelang merupakan suatu koperasi simpan pinjam yang mempermudah masyarakat dalam hal peminjaman dan penanaman modal. Permasalahan muncul ketika sistem yang ada masih manual, sehingga para anggota atau nasabah tidak maksimal dalam mengetahui informasi masa jatuh tempo pembayaran yang ada di koperasi tersebut. Dari permasalahan di atas maka dibutuhkan sistem informasi gateway secara otomatis yang dapat mempermudah agar para anggota atau nasabah dapat mengetahui informasi jatuh tempo pembayaran dengan maksimal.

Berdasarkan teori diatas, beberapa jurnal telah memberikan kesimpulan bahwa teknologi SMS berbasis SMS Gateway dalam penyampaian informasi dapat diaplikasikan dalam bidang perusahaan ataupun bidang lainnya. Untuk itu dibutuhkan sms gateway untuk pemberitahuan masa jatuh tempo pembayaran secara otomatis di ksp bhakti karya magelang. SMS Gateway ini bersifat broadcast yang akan dikirimkan kepada nasabah yang sudah terdaftar kedalam sistem.

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### A. Analisis Sistem

Analisis masalah membahas mengenai permasalahan yang timbul sehingga timbul gagasan untuk dibuatnya aplikasi SMS Gateway KSP BHAKTI KARYA, adapun masalah yang dihadapi dalam membangun aplikasi ini adalah bagaimana membangun suatu aplikasi yang dapat memberikan pelayanan dalam melakukan pengiriman suatu pesan singkat dari telepon seluler ke Server KSP BHAKTI KARYA. Database ini terkoneksi dengan program PHP di PC telah terhubung juga dengan sebuah ponsel server. Hanya nasabah yang terdaftar saja yang bisa menggunakan layanan ini.

##### 1. Flowchart alur proses reminder jatuh tempo



Gambar 3.1 Flowchart Alur Proses Reminder Jatuh Tempo

## B. Perancangan Sistem

### 1. Diagram Konteks

Diagram kontek merupakan bagian dari *Data Flow Diagram*, yang terdiri dari satu proses, dimana proses ini mewakili dari seluruh sistem. Diagram kontek ini menggambarkan hubungan *input* atau *output* antara sistem dengan lingkungan luarnya. Berikut ini adalah Diagram Kontek Sistem yang sedang berjalan di KSP BHAKTI KARYA.

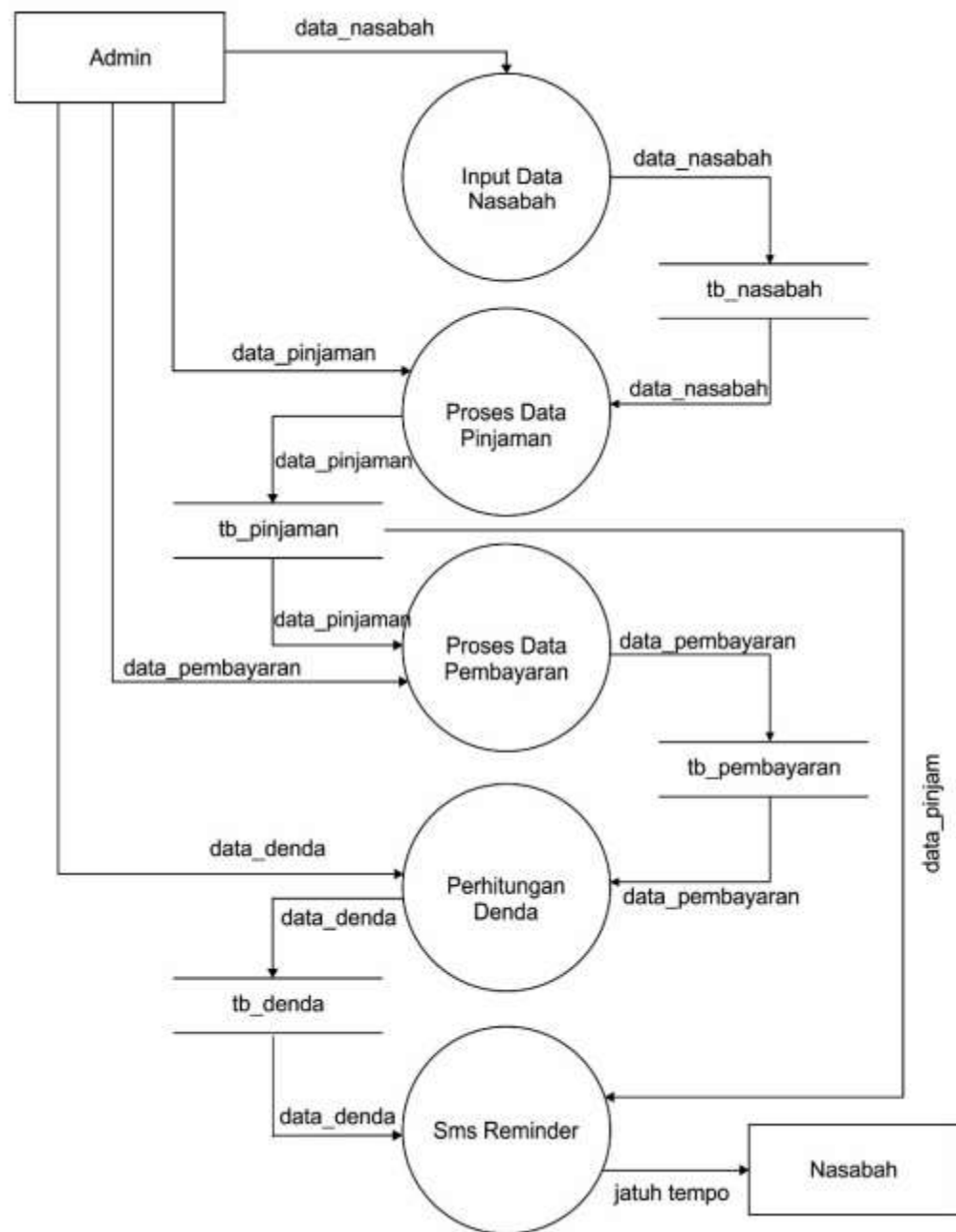


Gambar 3.2 Diagram Konteks

### 2. Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* ini menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu dengan yang lain dengan aliran dan penyimpanan. Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* Sistem yang akan di terapkan untuk KSP BHAKTI KARYA.





Gambar 3.3 Data Flow Diagram

Dari tampilan data flow diagram pada Gambar 3.3 berikut, akan di jelaskan proses masing-masing :

1. Proses Nasabah

Admin memasukan data nasabah, setelah di proses data tersebut di simpan di tabel nasabah.

## 2. Proses Pinjaman

Admin memasukan data pinjaman, ketika memasukan data pinjaman membutuhkan data nasabah, kemudian data pinjaman di simpan di tabel pinjaman.

## 3. Proses Pembayaran

Admin memasukkan data pembayaran, data pembayaran yang di masukkan harus sesuai dengan data pinjaman nasabah, proses pembayaran akan di simpan di tabel pembayaran.

## 4. Proses Denda

Admin memasukkan denda, jika pembayaran nasabah melebihi waktu pembayaran, data denda yang di masukkan akan di simpan di tabel denda.

## 5. Proses Reminder

Proses Sms Reminder akan berjalan secara otomatis sebagai pengingat kepada nasabah, agar pembayaran pinjaman tepat waktu. Sms yang di kirim kepada nasabah berdasarkan tanggal jatuh tempo di tabel pinjaman.

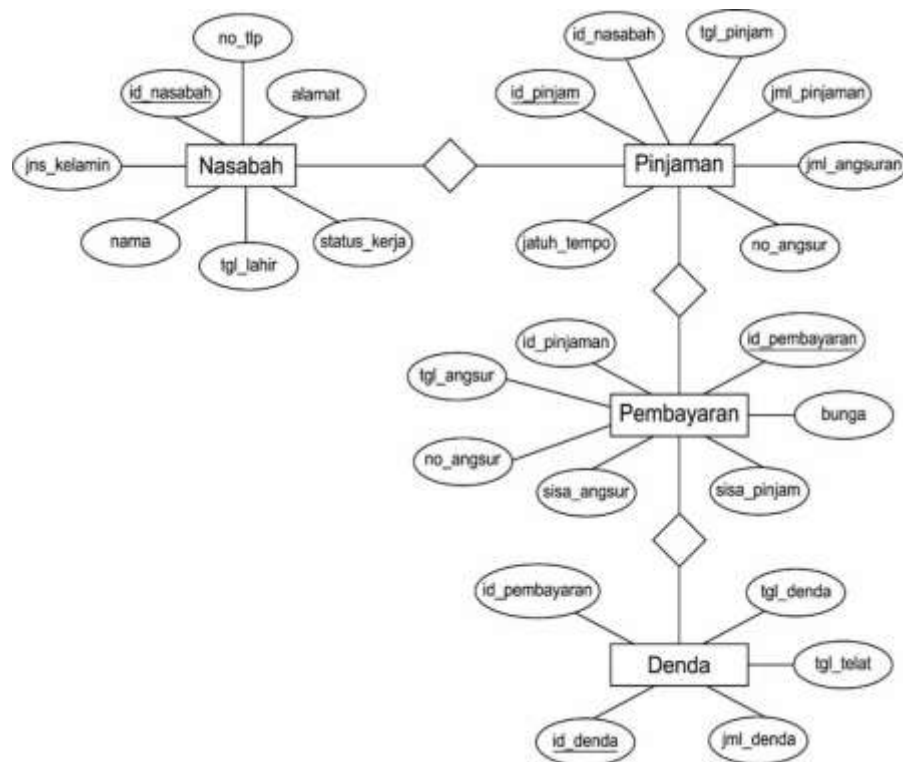
Tahapan proses otomatis :

- a. Setiap peminjaman memiliki tanggal jatuh tempo.
- b. Jika tanggal jatuh tempo kurang dari satu minggu, program sms reminder akan di jalankan.
- c. Program akan membaca nasabah yang akan masuk jatuh tempo.
- d. Program akan mengirimkan sms kepada nasabah.
- e. Tidak ada operator yang mengirimkan sms (otomatis).

## 3. Entity Relationship Diagram

Menurut Sutanta (2011) *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. *ERD* digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. didasarkn pada suatu persepsi bahwa *real world* terdiri atas obyek-obyek dasar tersebut. Penggunaan *ERD* relatif mudah dipahami, bahkan oleh para pengguna yang awam.

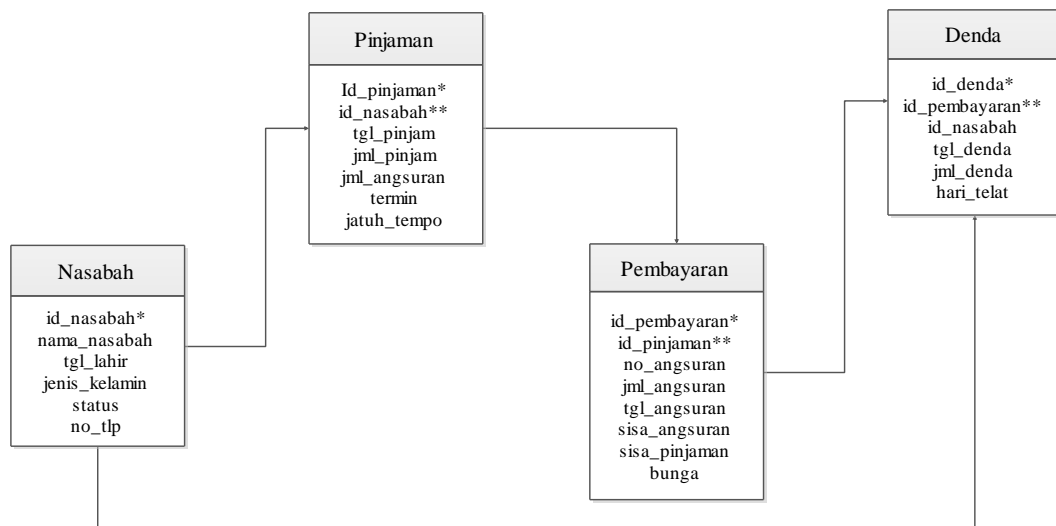
Bagi perancang atau analis sistem, *Entity Relationship Diagram (ERD)* berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya, basis data akan di kembangkan. Model ini juga membantu perancang atau analis sistem pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasian antar data didalamnya ditunjukkan pada gambar 3.4:



Gambar 3.4 Entity Relatonship Diagram

#### 4. Relasi Antar Tabel

Relasi Tabel adalah hubungan antar tabel yang menunjukkan hubungan antara objek nyata dan berfungsi mengatur operasi suatu *database*, dan memiliki *primary key* (\*) yang sama sehingga file-file tersebut menjadi satu dan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut. *Foreign key* (\*\*) adalah satu attribute yang melengkapi satu relationship yang menunjukan ke induknya.



Gambar 3.5 Relasi Antar Tabel

Relasi Tabel pada gambar 3.5 menunjukkan hubungan antara objek nyata dan fungsi mengatur operasi *database* koperasi simpan pinjam Bhakti Karya Magelang.

Sistem peminjaman dan angsuran di KSP Bhakti Karya adalah :

- Jika nasabah meminjam uang sebesar Rp 50.000, maka nasabah akan mengangsur sebanyak 12 kali dengan nominal Rp 5.000 per satu kali angsuran.
- Jika nasabah meminjam uang sebesar Rp 1.000.000, maka nasabah akan mengangsur sebanyak 24 kali dengan nominal Rp 50.000 per satu kali angsuran.

$$\text{Rumus Angsuran} = \text{Jumlah pinjaman} : \text{termin}$$

$$\text{Rumus Bunga} = \frac{\text{Total jumlah angsuran} - \text{jumlah pinjaman}}{\text{Termin}}$$

## Contoh Perhitungan

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pinjaman} &= 2.000.000 \\ \text{Termin} &= 12 \text{ kali angsuran} \\ \text{Jumlah angsuran} &= \frac{2.000.000}{12} \\ \text{Satu kali angsuran} &= 170.000 \end{aligned}$$

## Contoh Perhitungan

$$\begin{aligned} &= \frac{(170.000 \times 12) - 2.000.000}{12} \\ &= \frac{2.040.000 - 2.000.000}{12} \\ &= \frac{40.000}{12} \\ &= 3.333,33 / \text{bulan} \\ \text{Persentase bunga} &= \frac{3.333,33}{170.000} \times 100\% \\ \text{per bulan} &= 1,96\% \\ &= 8,33\% \end{aligned}$$

## 5. Perancangan Tabel

Database yang digunakan adalah DB\_SMSKSP.mdb perancangan tabel-tabelnya sebagai berikut:

### a. Tabel Nasabah

Tabel 3.1 tabel nasabah

| Field         | Type                   | Keterangan            |
|---------------|------------------------|-----------------------|
| Nama_nasabah  | Text (20), primary key | Nama lengkap nasabah  |
| tgl_lahir     | Date                   | Tanggal lahir nasabah |
| jenis_kelamin | Varchar (15)           | Jenis kelamin nasabah |
| status        | Varchar(20)            | Status pekerjaan      |
| no_tlp        | Varchar (20)           | Nomor telepon nasabah |

### b. Tabel pinjaman

Tabel 3.2 tabel pinjaman

| Field        | Type                      | Keterangan                   |
|--------------|---------------------------|------------------------------|
| id_pinjaman  | Int (11), Primary key     | nomor peminjaman             |
| Nama_nasabah | Varchar (20), Foreign key | nama nasabah                 |
| tgl_pinjaman | Date                      | tanggal peminjaman           |
| jml_pinjaman | Varchar (15)              | jumlah peminjaman            |
| jml_angsuran | Varchar (15)              | jumlah angsuran yang dibayar |
| Termin       | Varchar (5)               | Banyaknya angsuran           |
| jatuh_tempo  | Date                      | jatuh tempo pembayaran       |

## c. Tabel pembayaran

Tabel 3.3 tabel pembayaran

| Field         | Type                  | Keterangan                       |
|---------------|-----------------------|----------------------------------|
| id_pembayaran | Int (15), Primary key | nomor pembayaran                 |
| id_pinjaman   | Int (11), Foreign key | nomor peminjaman                 |
| no_angsuran   | Varchar (30)          | nomor angsuran                   |
| tgl_angsuran  | Date                  | tanggal angsuran                 |
| jml_angsuran  | Varchar (15)          | jumlah angsuran yang dibayar     |
| sisa_angsuran | Varchar (15)          | sisa angsuran yang harus dibayar |
| sisa_pinjaman | Varchar (15)          | sisa pinjaman                    |
| bunga         | Varchar (15)          | bunga angsuran                   |

## d. Tabel denda

Tabel 3.4 tabel denda

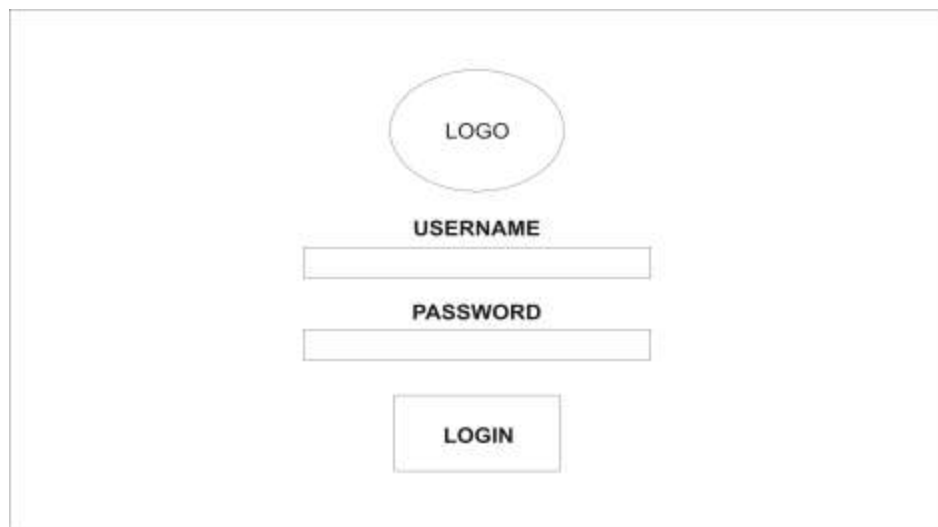
| Field         | Type                  | Keterangan                    |
|---------------|-----------------------|-------------------------------|
| id_denda      | Int (11), Primary key | nomor denda                   |
| id_pembayaran | Int (11), Foreign key | nomor pembayaran              |
| tgl_denda     | Date                  | tanggal mulai denda           |
| jml_denda     | Varchar (15)          | jumlah denda yg harus dibayar |
| hari_telat    | Int (5)               | jatuh tempo denda             |

## 6. Perancangan Antarmuka

Rancangan antar muka atau *interface* sangat penting dalam pembuatan sebuah aplikasi, karena rancangan antar muka ini sebagai panduan dalam membuat tiap-tiap halaman dari aplikasi tersebut. Rancangan interface dari aplikasi yang diajukan seperti pada gambar dibawah ini.

a) Halaman Login


Halaman *Login* pada Gambar 3.6 tersebut, terdapat dua *textbox* untuk memasukkan *username*, *password*, serta tombol *sign in*. Tombol *sign in* berfungsi mengeksekusi *username* dan *password* yang dimasukkan. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan sesuai dengan yang terdapat pada *database*, maka akan diarahkan pada halaman utama. Jika tidak sesuai, maka akan diarahkan kembali pada *form login*.



Gambar 3.6 Perancangan Antarmuka Halaman Login

b) Halaman Menu Utama


Halaman utama pada Gambar 3.7 tersebut, yang terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu *menu*, *content*, dan *footer*. *Menu* adalah *space* untuk menampilkan *list* menu yang dapat diakses oleh *user*. *Content* adalah *space* untuk menampilkan halaman dari *menu* yang ingin dilihat oleh *user* sesuai *menu* yang dipilih pada *list menu*. *Footer* adalah *space* untuk menampilkan informasi seputar pembuatan sistem dan tahun pembuatan.

|            |   |
|------------|---|
|            |   |
| Nasabah    | SELAMAT DATANG DI SISTEM INFORMASI KOPERASI<br>SIMPAN PINJAM BHAKTI KARYA MAGELANG<br><br> |
| Pinjaman   |   |
| Pembayaran |   |
| Denda      |   |
| Logout     |   |
|            |   |

Gambar 3.7 Perancangan Antarmuka Halaman Menu Utama

c) Halaman Nasabah

Menu Halaman Nasabah pada Gambar 3.8 tersebut, menampilkan informasi yang tersedia di dalamnya, pada *Content* akan muncul tabel informasi mengenai informasi data Nasabah di koperasi simpan pinjam Bhakti Karya Magelang.

|  |   |               |           |               |        |        |  |  |  |  |  |
|---|---|---------------|-----------|---------------|--------|--------|--|--|--|--|--|
| Nasabah   | <input type="text" value="Nama"/> <input type="button" value="CART"/> <input type="button" value="BAYAR"/>  |               |           |               |        |        |  |  |  |  |  |
| Pinjaman  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama_nasabah</th> <th>Tgl_lahir</th> <th>Jenis_kelamin</th> <th>Status</th> <th>No_tlp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Nama_nasabah  | Tgl_lahir | Jenis_kelamin | Status | No_tlp |  |  |  |  |  |
| Nama_nasabah  | Tgl_lahir   | Jenis_kelamin | Status    | No_tlp        |        |        |  |  |  |  |  |
|   |   |               |           |               |        |        |  |  |  |  |  |
| Pembayaran  |   |               |           |               |        |        |  |  |  |  |  |
| Denda   |   |               |           |               |        |        |  |  |  |  |  |
| Logout  |   |               |           |               |        |        |  |  |  |  |  |
|   |   |               |           |               |        |        |  |  |  |  |  |

Gambar 3.8 Perancangan Antarmuka Halaman Nasabah

d) Halaman Pinjaman

Menu Halaman Pinjaman pada Gambar 3.9 tersebut, menampilkan informasi yang tersedia di dalamnya, pada *Content* akan muncul tabel informasi mengenai informasi transaksi pinjaman di koperasi simpan pinjam Bhakti Karya Magelang.



| <br>LOGO |  |              |              |            |              |        |             |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--------------|--------------|------------|--------------|--------|-------------|--|--|--|--|--|--|
| Nasabah   | <input type="text" value="Nama"/> <input type="button" value="CARI"/> <input type="button" value="BAYAR"/>   |              |              |            |              |        |             |  |  |  |  |  |  |
| Pinjaman  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama_nasabah</th> <th>Tgl_pinjam</th> <th>Jml_pinjam</th> <th>Jml_angsuran</th> <th>termin</th> <th>Jatuh_tempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Nama_nasabah | Tgl_pinjam   | Jml_pinjam | Jml_angsuran | termin | Jatuh_tempo |  |  |  |  |  |  |
| Nama_nasabah  | Tgl_pinjam   | Jml_pinjam   | Jml_angsuran | termin     | Jatuh_tempo  |        |             |  |  |  |  |  |  |
|   |  |              |              |            |              |        |             |  |  |  |  |  |  |
| Pembayaran  |  |              |              |            |              |        |             |  |  |  |  |  |  |
| Denda   |  |              |              |            |              |        |             |  |  |  |  |  |  |
| Logout  |  |              |              |            |              |        |             |  |  |  |  |  |  |
|   |  |              |              |            |              |        |             |  |  |  |  |  |  |

Gambar 3.9 Perancangan Antarmuka Halaman Pinjama

## e) Halaman Pembayaran

Menu Halaman Pembayaran pada Gambar 3.10 tersebut, menampilkan informasi yang tersedia di dalamnya, pada *Content* akan muncul tabel informasi mengenai informasi transaksi pembayaran di koperasi simpan pinjam Bhakti Karya Magelang


| <br>LOGO |  |              |              |               |               |               |               |       |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Nasabah   | <input type="text" value="Nama"/> <input type="button" value="CARI"/> <input type="button" value="BAYAR"/>   |              |              |               |               |               |               |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Pinjaman  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama_nasabah</th> <th>No_angsuran</th> <th>Tgl_angsuran</th> <th>Jml_angsuran</th> <th>Sisa_angsuran</th> <th>Sisa_pinjaman</th> <th>Bunga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Nama_nasabah | No_angsuran  | Tgl_angsuran  | Jml_angsuran  | Sisa_angsuran | Sisa_pinjaman | Bunga |  |  |  |  |  |  |  |
| Nama_nasabah  | No_angsuran  | Tgl_angsuran | Jml_angsuran | Sisa_angsuran | Sisa_pinjaman | Bunga         |               |       |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |              |              |               |               |               |               |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Pembayaran  |  |              |              |               |               |               |               |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Denda   |  |              |              |               |               |               |               |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Logout  |  |              |              |               |               |               |               |       |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |              |              |               |               |               |               |       |  |  |  |  |  |  |  |

Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Halaman Pembayaran

## f) Halaman Denda

Menu Halaman Denda pada Gambar 3.11 tersebut, menampilkan informasi yang tersedia di dalamnya, pada *Content* akan muncul

tabel informasi mengenai informasi denda saat terlambat membayar angsuran di koperasi simpan pinjam Bhakti Karya Magelang.

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
| Nasabah   | <input type="text" value="Nama"/> <input type="button" value="CARI"/> <input type="button" value="BAYAR"/> |  |  |  |  |
| Pinjaman  |  |  |  |  |  |
| Pembayaran  |  |  |  |  |  |
| Denda   |  |  |  |  |  |
| Logout  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |

| Nama_nasabah | Id_pembayaran | Tgl_denda | Jml_denda | Hari_telat |
|--------------|---------------|-----------|-----------|------------|
|              |               |           |           |            |

Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Halaman Denda

## 7. Perancangan Antarmuka Sms Remender

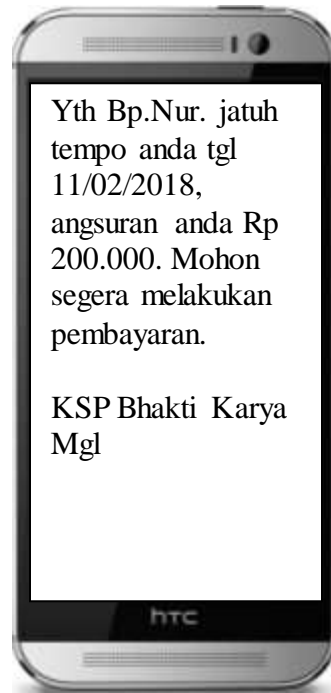
### a. Perancangan Antarmuka Sms Reminder

Berikut ini flowcart dari proses pengiriman sms reminder tanggal jatuh tempo pembayaran oleh nasabah :



Gambar 3.12 Flowcart Reminder Jatuh Tempo

Berikut ini adalah perancangan antarmuka sms reminder :  
Perancangan antarmuka sms reminder pada Gambar 3.13 tersebut, berisi nama nasabah, tanggal jatuh tempo, bertujuan untuk pemberitahuan masa jatuh tempo pembayaran.



Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Sms Reminder

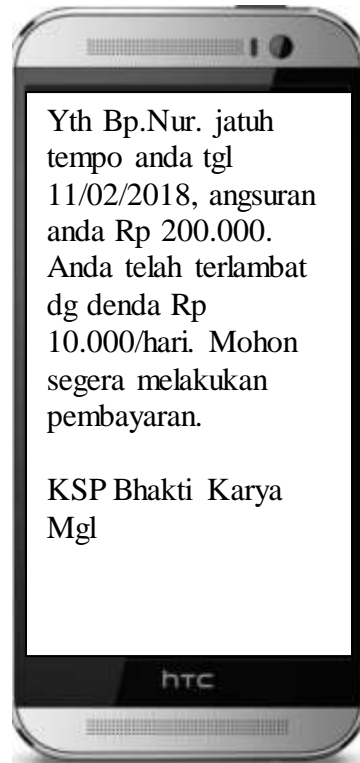
b. Perancangan Antarmuka Sms Reminder Denda

Berikut ini adalah flowchart proses pengiriman sms reminder denda nasabah jika nasabah telat membayar :



Gambar 3.14 Flowcart Reminder Denda

Berikut ini adalah perancangan antarmuka sms reminder denda :  
 Perancangan antarmuka sms reminder pada Gambar 3.15 tersebut, berisi nama nasabah, tanggal jatuh tempo, bertujuan untuk pemberitahuan masa jatuh tempo pembayaran, denda, tanggal harus bayar.



Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Sms Reminder Denda

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Sistem *Reminder* yang dibuat untuk pemberitahuan masa jatuh tempo pembayaran angsuran pada koperasi dapat memberikan informasi pembayaran angsuran kepada anggota atau nasabah secara maksimal, *Reminder* dalam bentuk *SMS* dapat terkirim ke masing – masing anggota atau nasabah sesuai dengan tanggal jatuh tempo pembayaran angsuran dan jumlah pembayaran angsuran di KSP Bhakti Karya Magelang.

#### **B. Saran**

1. Perlu adanya pengkajian lebih lanjut terkait dengan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam memanfaatkan sistem informasi koperasi ini, untuk mewujudkan sebuah sistem yang lebih baik lagi.
2. Dapat ditambahkan sistem *reminder* dengan metode lain sehingga bisa dijadikan pembanding untuk dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan untuk masing-masing metode.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anti, R. (2013). *Sistem Informasi Tata Kelola Keuangan Pada Koperasi Umega*. Yogyakarta. El.Rahma.
- Arief, M.Rudianto.(2011d:152).“*Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*”. Yogyakarta: Andi.
- Internet Brigida. (2015). “*SMS Gateway*” International Journal on Computer Science and Engineering. Vol.2 No.4 (diakses pada rabu 7 oktober 2015 jam 11.50 wib)
- Madcoms (2009a:171).*Bahasa Pemrograman PHP*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Revisond, Baswir. (2000). *Koperasi Indonesia*. Yogyakarta: BPFE.
- Muchlisin, R. (2012). “*Pengertian dan Sejarah Sms*” Palembang: MAXIKOM. (Diakses Pada rabu 7 oktober 2015 jam 11.35 wib).
- Rudianto. (2010). *Teknologi informasi*. Akuntansi Koperasi Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga.
- Ryan, O. P. (2013). *Rancang Bangun Sistem Informasi Peningat Jadwal Pembayaran Angsuran Berbasis Sms Gateway*. Eprints.unisbank.
- Setyawan, A. (2013). *Rancang Bangun Sms Gateway Pada Pengelolaan Koperasi Simpan Pinjam*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wiliyem, N. (2013).*Sms Reminder.*, Program Studi TI UKKW, Tanjung Duren Raya. Jakarta.