

APLIKASI SISTEM ARSIP KEPEGAWAIAN UNTUK KEPERLUAN KENAIKAN PANGKAT DENGAN PENGINGAT BERBASIS SMS GATEWAY (STUDI KASUS KANTOR KECAMATAN BOJONGLOA KIDUL BANDUNG)

Personnel Records System Application for Purposes of Promotion with SMS Gateway-Based Reminders (Case Study District Office Bojongloa Kidul Bandung)

Amar Fachry¹, Sugondo Hadiyoso, ST., MT.², Dadan Nur Ramadan, Spd., MT³

Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
Jln. Telekomunikasi Dayeuhkolot Bandung 40257

fachryamar@gmail.com¹, sugondo.hadiyoso@telkomuniversity.ac.id², dadannr@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Kantor kecamatan bojongloa kidul adalah salah satu kantor kecamatan yang ada di Kota Bandung yang terletak di jl. Leuwi panjang Bandung. Dengan jumlah pegawai yang mencapai 80 orang sering kali para pegawai terlambat dalam mengajukan kenaikan pangkat atau gaji yang disebabkan oleh belum melengkapi berkas-berkas untuk kenaikan pangkat atau gaji nya salah satunya. Sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pegawai dalam menyimpan berkas, mengolah data, dan juga pengingat kenaikan pangkat atau gaji.

Oleh karena itu dibuatlah sebuah aplikasi yang dapat menyimpan data setiap pegawai beserta bekas-berkas yang diperlukan untuk kenaikan pangkat dan gaji sekaligus mengirimkan sms untuk mengingatkan pegawai yang bersangkutan apabila sudah berada pada hari kenaikan pangkat atau gaji nya. Pembuatan aplikasi akan menggunakan VB .NET yang terintegrasi dengan *database* MYSQL. Kemudian pengiriman sms ke pegawai akan menggunakan *SMS Gateway*.

Dengan dibuatnya aplikasi pengingat kenaikan pangkat dan gaji berkala ini pegawai akan lebih mudah dalam melihat data-data apa saja yang belum di lengkapi dan kapan pegawai yang bersangkutan akan naik pangkat atau naik gaji. Kemudian pegawai juga akan mendapatkan sms pengingat apabila sudah berada pada tanggal kenaikan pangkat atau gaji nya. SMS akan terkirim otomatis apabila tanggal kenaikan pangkat atau gaji telah mencapai *trigger*. SMS tersebut memiliki rata-rata delay pengiriman sebesar 23,31 detik dan tingkat keberhasilan pengiriman adalah 100%.

Kata kunci : *SMS Gateway*, Pengingat kenaikan gaji berkala, Pengingat kenaikan pangkat.

Abstract

Bojongloa Kidul district office is one of the district office in the city of Bandung is located at Jl. Long Leuwi Bandung. With a headcount of 80 people are often employees late in filing a promotion or salary due to not completed the paperwork for his promotion or salary one. And so we need an application that can assist employees in saving the file, process data, and also a reminder of a promotion or salary.

Therefore made an application that can store data for each employee along with ex-beam necessary for promotion and salary at the same time sending text messages to remind employees concerned when they were on the day of his promotion or salary. Making an application will use VB .NET integrated with MySQL database. Then sending sms to employees will be using *SMS Gateway*.

With applications built reminders promotion and regular salary is the employee will be easier to see any data that has not been equipped and when the employee will be promoted or increased salary. Then employees will also get SMS reminders when they were on the date of his promotion or salary. SMS will be sent automatically when the date of a promotion or salary has reached the trigger. SMS has an average of 23.31 seconds delay delivery and delivery success rate is 100%.

Keywords: *SMS Gateway*, Reminders raise, Reminders promotion.

1. Pendahuluan

Kantor kecamatan bojongloa kidul adalah salah satu kantor kecamatan yang ada di kota Bandung yang terletak di Jl. Leuwi Panjang / Kebonlega Bandung. Kecamatan bojongloa kidul terdiri dari 6 kelurahan (Kel. Situsauer, Kebonlega, Cibaduyut, Cibaduyut kidul, Cibaduyut wetan, dan Mekarwangi). Dengan jumlah pegawai sebanyak 80 orang membuat pendataan pegawai menjadi sangat sulit begitu juga saat kenaikan pangkat dan kenaikan gaji berkala dimana setiap pegawai harus mencari berkas-berkas untuk keperluan kenaikan pangkat dan gaji berkala seperti fotokopi ijazah terakhir, fotokopi SK kenaikan pangkat terakhir, fotokopi SK jabatan, fotokopi DP-3, dan fotokopi surat tanda tamat pendidikan dan juga seringkali para pegawai terlambat melengkapi berkas untuk kenaikan pangkat dan gaji berkala nya. Sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pegawai dalam menyimpan berkas, mengolah data, dan juga pengingat untuk kenaikan pangkat atau gaji berkala.

Oleh karena itu pada proyek akhir kali ini dibuatlah sebuah aplikasi yang dapat menyimpan data pribadi pegawai beserta data kenaikan pangkat, gaji terakhir, dan juga berkas-berkas untuk keperluan kenaikan pangkatnya sekaligus mengirimkan sms pada saat hari kenaikan pangkat atau gaji pegawai yang bersangkutan. Untuk dapat melakukan pengiriman sms, maka aplikasi harus tersebut harus dapat menyimpan dan mengelola data setiap pegawai yang ada, dan agar aplikasi dapat menyimpan berkas-berkas untuk keperluan kenaikan pangkat atau gaji nya maka setiap pegawai harus menggunakan aplikasi ini. Sehingga pada aplikasi yang dibuat pada proyek akhir kali ini adalah aplikasi yang dapat melakukan proses seperti menginput data pegawai lalu menyimpan nya, mengelola data-data yang dibutuhkan untuk keperluan kenaikan pangkat atau kenaikan gaji berkala, dan mengirim sms otomatis kepada setiap pegawai yang sudah berada pada tanggal kenaikan pangkat atau gaji nya.

Dengan dibuatnya aplikasi pengingat kenaikan pangkat dan gaji berkala ini diharapkan dapat membantu setiap pegawai yang ada di kantor kecamatan bojongloa kidul dalam mengelola data setiap pegawai yang ada, mempermudah para pegawai dalam mengumpulkan berkas-berkas untuk kenaikan pangkat atau gaji, dan juga mengingatkan pegawai yang bersangkutan untuk segera melengkapi berkas berkasnya atau mengajukan kenaikan pangkatnya.

2. Dasar Teori dan Perancangan

2.1 Visual Basic .NET

Microsoft Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem .NET Framework, dengan menggunakan bahasa BASIC. Dengan menggunakan alat ini, para programmer dapat membangun aplikasi Windows Forms, Aplikasi web berbasis ASP.NET, dan juga aplikasi command-line. Alat ini dapat diperoleh secara terpisah dari beberapa produk lainnya (seperti Microsoft Visual C++, Visual C#, atau Visual J#), atau juga dapat diperoleh secara terpadu dalam Microsoft Visual Studio .NET. Bahasa Visual Basic .NET sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari Microsoft Visual Basic versi sebelumnya yang diimplementasikan di atas .NET Framework.

2.2 Database MYSQL

MySQL merupakan perangkat lunak yang membantu menangani sistem manajemen basis data (Database Management Sistem).

MySQL menyediakan fasilitas – fasilitas untuk mengatur dan mengelola basis data, serta menyediakan bahasa pemrograman SQL (Structured Query Language) untuk mengelola database client-server. Fungsi MySQL dapat dikatakan sebagai interpreter query karena setiap menggunakan MySQL, harus meletakkannya didalam fungsi ini. MySQL termasuk jenis relational database management system (rdbms) yang mengandung beberapa table, table terdiri dari sejumlah baris dan kolom.

Contoh statement SQL;

Select nama from mhs;

Berikut ini beberapa kelebihan MySQL sebagai database server antara lain :

1. Source MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
2. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
3. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah.
4. MySQL merupakan program yang multithreaded, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multiCPU. Didukung program - program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, dsb.
5. Bekerja pada berbagai platform. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
6. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
7. Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi host.
8. Mendukung ODBC untuk sistem operasi Windows.
9. Mendukung record yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

2.3 Wireless Local Area Network

Wireless Local Area Network adalah suatu jenis jaringan komputer yang menggunakan gelombang radio sebagai alat atau media transmisi data. Informasi atau data ditransfer dari satu komputer ke komputer yang lainnya menggunakan gelombang radio. WLAN juga sering disebut dengan Jaringan Nirkabel atau jaringan wireless.

Komponen-komponen WLAN, pada umumnya seperti:

1. Mobile atau Desktop PC – Perangkat akses untuk user, mobile PC biasanya sudah terpasang pada port PCMCIA. Tetapi untuk Desktop PC umumnya harus ditambahkan wireless adapter melalui PCI card ataupun USB.
2. Access Point – Perangkat yang menjadi sentral koneksi dari user ke ISP, Access-Point memiliki fungsi untuk mengkonversikan sinyal frekuensi radio (RF) menjadi sinyal digital yang akan disalurkan melalui media kabel, ataupun disalurkan ke perangkat WLAN yang lainnya dengan dikonversikan ulang menjadi sinyal frekuensi radio.
3. WLAN Interface – Peralatan yang dipasangkan di Mobile atau desktop PC (Personal Computer), peralatan yang dikembangkan secara massal yaitu dalam bentuk PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) card, PCI card maupun melalui port USB.

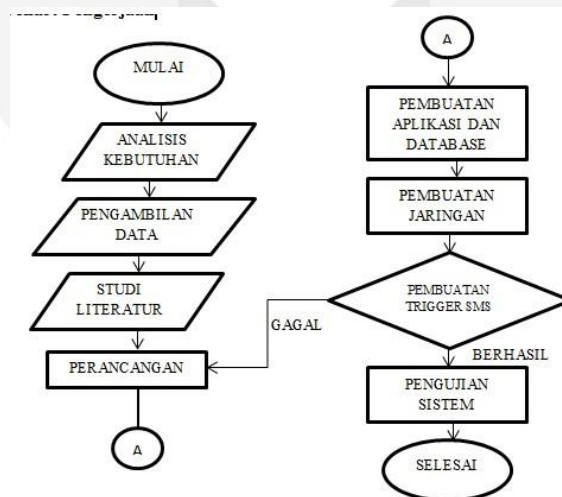
Antena – Antena external (optional) yang dipakai untuk memperkuat daya pancar. Antena tersebut dapat dirakit sendiri oleh pengguna/user.

2.4 Modem GSM

Modem berasal dari singkatan Modulator Demodulator. Modulator merupakan bagian yang mengubah sinyal informasi ke dalam sinyal pembawa (carrier) dan siap untuk dikirimkan, sedangkan Demodulator adalah bagian yang memisahkan sinyal informasi (yang berisi data atau pesan) dari sinyal pembawa yang diterima sehingga informasi tersebut dapat diterima dengan baik. Modem merupakan penggabungan kedua-duanya, artinya modem adalah alat komunikasi dua arah. Setiap perangkat komunikasi jarak jauh dua-arah umumnya menggunakan bagian yang disebut “modem”, seperti VSAT, Microwave Radio, dan lain sebagainya, namun umumnya istilah modem lebih dikenal sebagai Perangkat keras yang sering digunakan untuk komunikasi pada komputer.

Modem GSM adalah modem yang menggunakan teknologi sistem telepon selular (GPRS, UMTS, HSDPA, EVDO, Wimax, Dll) dikenal sebagai modem wireless atau nirkabel. Dapat tertanam di dalam laptop atau type alat external berupa : connect card, modem USB untuk mobile broadband dan router seluler. Perbedaan antara router dan modem seluler nirkabel adalah router seluler biasanya memungkinkan beberapa (karena dapat rute, atau dukungan multipoint untuk koneksi multipoint), sedangkan modem dibuat hanya untuk satu koneksi.

2.5 Flowchart pengerjaan



Gambar 1 Flowchart Pengerjaan

2.6 Pemilihan Perangkat

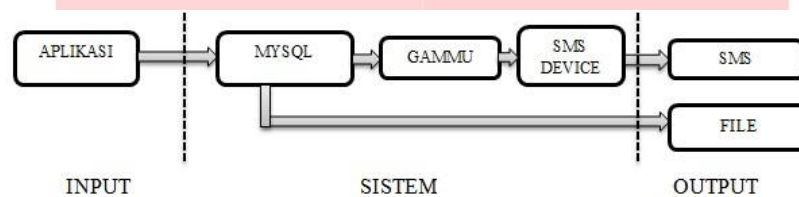
1. Perangkat lunak:

2. Visul Studio 2010
3. Xampp 5.6.1
4. Mysql .NET
5. Sistem Operasi Windows 7 32-bit
6. *Software* Setup Access Point

2. Perang keras:

- a. Modem GSM Wavecom Multiband
- b. Printer
- c. Access Point Linksys

2.7 Pemodelan Sistem



Gambar 2 Pemodelan Sistem

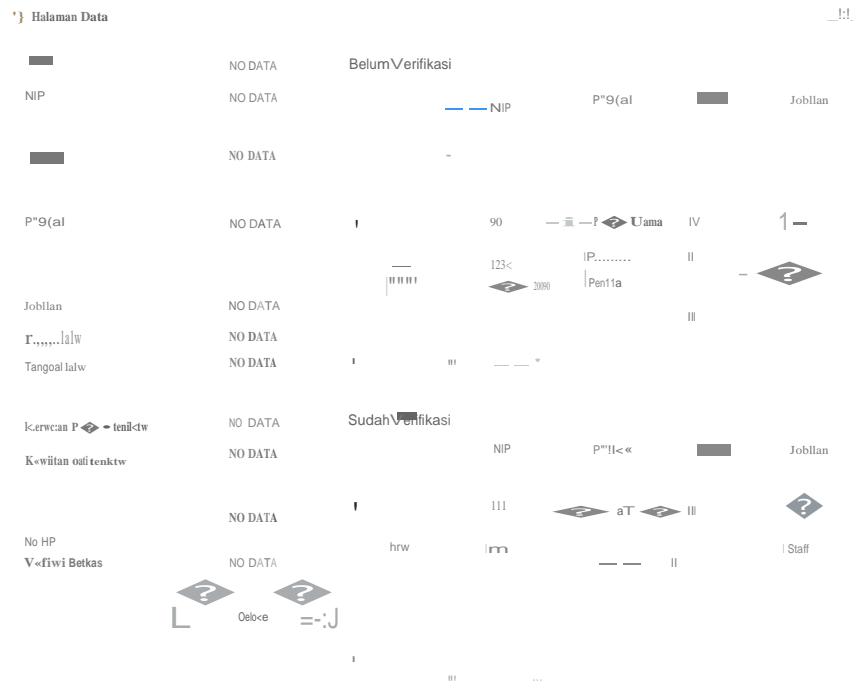
Sistem ini terdiri dari 3 blok, yaitu blok *input*, blok *sistem*, dan blok *output*. Setiap blok memiliki fungsinya masing-masing diantaranya :

1. **Blok Input** digunakan untuk menginputkan data data pegawai yang masih aktif oleh admin menggunakan komputer.
2. **Blok Sistem** yaitu berupa aplikasi yang dapat menerima masukkan data dan akan disimpan kedalam *database*, dan apabila tanggal kenaikan pangkat atau gaji terakhir pegawai sudah mencapai tanggal kenaikan selanjutnya maka sistem akan langsung mengirimkan sms pemberitahuan ke pegawai.
3. **Blok Output** memiliki fungsi sebagai hasil keluaran dari sistem berupa sms pemberitahuan atau sms peringatan kepada pegawai apabila sudah memasuki tanggal kenaikan pangkat atau gaji nya. Lalu pegawai dapat mencetak berkas berkas untuk keperluan kenaikan pangkat atau gaji nya yang sebelumnya telah disimpan di dalam sistem.

2.8 Implementasi Sistem

Berikut adalah implementasi sistem yang digunakan.

Gambar 3 Halaman Utama Aplikasi



Gambar 4 Halaman Data Pegawai

3. Pengujian Jaringan Intranet

3.1 Pengujian Delay

Pengujian delay kali ini adalah pengujian delay pada setiap perintah atau koneksi yang dilakukan dari aplikasi pada komputer pegawai ke komputer server, pengujian akan dilakukan mulai dari pegawai mendaftar baru, login, input berkas, ubah password, lihat data, dan membuka halaman print file. Berikut adalah tabel pengujian nya :

Table 1 Pengujian delay dari ruangan 6

| Source | Destination | Protocol | Time delta | Source |
|--------|-------------|----------|------------|--------|
|--------|-------------|----------|------------|--------|

| | | | | |
|---|-------------|-------------|-------|-------------|
| 1 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000000000 |
| 2 | 192.168.1.8 | 192.168.1.2 | MySQL | 0.697430000 |

| | | | | |
|----|-------------|-------------|-------|-------------|
| 3 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000908000 |
| 4 | 192.168.1.8 | 192.168.1.2 | MySQL | 0.035803000 |
| 5 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.024108000 |
| 6 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000026000 |
| 7 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.002187000 |
| 8 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000014000 |
| 9 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000007000 |
| 10 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000013000 |
| 11 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.002821000 |
| 12 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000014000 |
| 13 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000007000 |
| 14 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000012000 |
| 15 | 192.168.1.8 | 192.168.1.2 | MySQL | 0.133032000 |
| 16 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.023246000 |
| 17 | 192.168.1.8 | 192.168.1.2 | MySQL | 0.014345000 |
| 18 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.001968000 |
| 19 | 192.168.1.2 | 192.168.1.8 | MySQL | 0.000017000 |

Dari pengujian delay diatas di dapatkan data sebagai berikut :

- IP server = 192.168.1.2
- IP client = 192.168.1.8
- Rata-rata delay = 1,614 detik/request

3.2 Pengujian Throughput

Pengujian throughput pada proyek akhir kali ini akan melihat kecepatan (rate) transfer data efektif yang diukur dalam bps, dimana pengujian kali ini juga menggunakan software wireshark. Pengujian kali ini dilakukan dimulai dari daftar baru, login, input, data, ubah password, lihat data, dan membuka halaman print file. Berikut adalah gambar hasil dari pengujian throughput menggunakan software wireshark.

| Measurement | Captured | Displayed | Marked |
|------------------------|----------|----------------|--------|
| Packets | 1559 | 225 (14.4%) | N/A |
| Time span, s | 714.209 | 161.934 | N/A |
| Average pps | 2.2 | 1.4 | N/A |
| Average packet size, B | 236.5 | 724.5 | N/A |
| Bytes | 367948 | 162950 (44.3%) | 0 |
| Average bytes/s | 515 | 1006 | N/A |
| Average bits/s | 4121 | 8050 | N/A |

Gambar 5 Hasil pengujian throughput

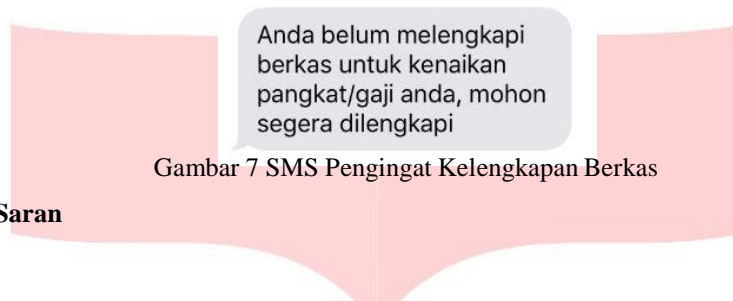
Dari pengujian diatas dapat dilihat rata-rata dari throughput yang didapatkan ada pada bagian *average bits/s* yaitu sebesar 8050 bits/second atau sama dengan 7,861 kilobit/second

3.3 Keluaran Sistem

Terdapat dua macam keluaran yang dihasilkan pada sistem pengingat kenaikan pangkat dan gaji berkala ini. Yaitu berupa SMS yang dikirimkan ke seorang pegawai dan keluaran yang kedua adalah file untuk keperluan kenaikan pangkatnya / gaji. Berikut adalah gambar keluaran dari sistem :



Gambar 6 SMS Kenaikan Pangkat/ Gaji



Gambar 7 SMS Pengingat Kelengkapan Berkas

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan proyek akhir kali ini yaitu :

1. Setiap pegawai yang ada di kantor kecamatan bojongloakidul tidak perlu mencari berkas-berkas untuk keperluan kenaikan pangkat atau gajinya karena sudah tersimpan di dalam sistem. Dengan adanya fitur sms gateway maka pegawai tidak akan lupa kapan tanggal kenaikan pangkat atau gaji masing-masing.
2. Dari hasil pengujian sms gateway yang dilakukan maka didapatkan rata-rata delay dari setiap sms adalah sebesar 23,31 detik dan tingkat keberhasilan dari pengiriman sms adalah 100%.
3. Pada proyek akhir kali ini juga mengimplementasikan jaringan intranet yang berfungsi untuk menghubungkan aplikasi yang terdapat pada komputer pegawai ke server yang berada di komputer admin. Dari hasil 4 kali pengujian yang dilakukan terhadap delay dan throughput pada setiap proses yang dilakukan aplikasi pegawai maka didapatkan rata-rata delay sebesar 1,614 detik dari ruangan 1 ke ruangan 6 dan 1,846 detik dari ruangan 1 ke ruangan 7 dan 1,706 detik dari ruangan 1 ke ruangan 4 dan 1,564 detik dari ruangan 1 ke ruangan 5 dan throughput untuk setiap request yang dilakukan dan rata-rata throughput sebesar 7,861 kilobit/second.

4.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan sistem ini agar menjadi lebih baik adalah menggunakan komputer server berupa komputer desktop / PC untuk memperbaiki delay yang ada pada sistem yang dibuat kali ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Cara membuat sms gateway dengan gammu*. Aris. 2015. <http://www.nbcdns.com/2015/07/cara-membuat-sms-gateway-dengan-gammu.html> . Diakses pada tanggal 11 Desember 2015.
- [2] Dodit Suprianto. 2007. *Membuat aplikasi desktop dengan menggunakan MYSQL dan VB.NET secara profesional*. Jakarta. Mediakita
- [3] *Langkah langkah setting gammu*. Nanang. 2012. <http://alfandar.blogspot.co.id/2012/06/langkah-langkah-setting-gammu.html>. Diakses pada tanggal 20 Desember 2015.
- [4] M. Ali. 2014. *Jalan pintas menguasai pemrograman windows dengan visual basic.net*. Bondowoso. Raditeen Publisher.
- [5] Nina Setya Ningsih. 2008. *Pembuatan Aplikasi Profesional dengan visual basic.NET*. Jakarta. Salemba Infotek.