Judul: Sistem Informasi Penyajian Data *Billing and Collection* Menggunakan JSON pada PT. Dayamitra Telekomunikasi

Randy Raharja[1], Eko Win Kenali[2], Kurniawan Saputra[3]
[1] mahasiswa, [2] pembimbing 1, [3] pembimbing 2

Abstrak

Aplikasi yang digunakan pada PT. Mitratel membutuhkan waktu yang lama untuk memproses data yang diminta oleh pengguna hal ini diakibatkankan banyaknya jumlah data yang harus dikirim dari sisi *server* ke *client* pada waktu yang singkat. Tujuan dibuatnya tugas akhir ini untuk membuat aplikasi penyajian data *BillCo* menggunakan json untuk mempernudah aktifitas *billing dan collection* berupa pengawasan tagihan dan *reporting performance collection.* Metode yang digunakan yaitu *Extreme Programming*.

Kata Kunci*: aplikasi, billco, extreme programming, json*

PENDAHULUAN

PT. Dayamitra Telekomunikasi (Mitratel) merupakan anak perusahaan dari PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk yang bergerak sebagai *provider* pada bisnis penyediaan menara pemancar telekomunikasi dan infrastruktur bagi beberapa operator telekomunikasi di Indonesia. Saat ini, aplikasi yang digunakan oleh unit *Billing and Collection* pada PT. Dayamitra Telekomunikasi masih mengakses *database* secara langsung. Hal ini mengakibatkan lambatnya *load time* yang dibutuhkan aplikasi untuk membuka satu halaman *web*. Masalah ini terjadi karena jumlah data yang terdapat pada *database server* sangat besar. Berdasarkan permasalahan ini, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mempercepat proses pengambilan data dari *server* ke *client.* Penulis mengusulkan penggunaan JSON (*JavaScript Object Notation*) pada aplikasi yang baru. JSON merupakan format pertukan data ringan yang dapat diakses oleh PHP yang merupakan *server-side programming* dan juga *javascript* yang merupakan *client-side programming*. Hal ini dapat terjadi karena format penulisan json yang sederhana sehingga kedua bahasa yang berbeda ini dapat menggunakan *file* yang sama dengan mudah. Peran JSON dalam permasalahan pengambilan data yang lambat adalah sebagai data sementara yang sebelumnya telah difilterasi pada sisi *server*. Proses filterasi dimulai dari s*erver* menjalankan sebuah *script* yang memisahkan data-data yang akan ditampilkan pada sisi *client*, lalu data disimpan dengan format json. Pada saat *client* meminta data pada *server*, *server* akan mengirimkan json ke sisi *client*, dengan menggunakan *javascript programming* data yang diterima tidak hanya dapat digunakan untuk menampilkan angka tetapi juga dapat digunakan sebagai *chart* yang memudahkan *user* dalam membandingkan aliran data pertahun. Dengan menggunakan *javascript* pada sisi *client* juga mempermudah dalam membuat fitur yang mempermudah *user* dalam *monitoring* data.

METODE PELAKSANAAN

Alat yang digunakan dibagi menjadi dua bagian yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Metode pengembangan sistem menggunakan *Extreme Programming*. Metode *Extreme*

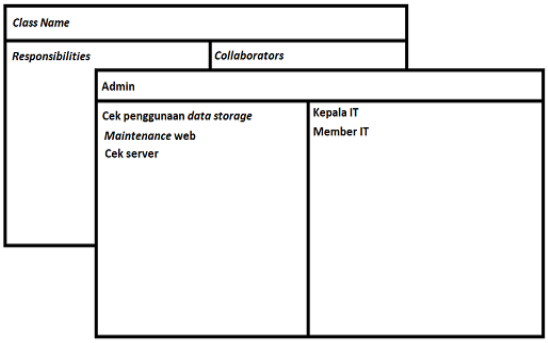
Programming berdasarkan Kent Beck memiliki beberapa tahapan (Pressman, 2010).

1. *Planning*

Pada tahap ini dimulai dari pemahaman konteks bisnis dari aplikasi, mendefinisikan keluaran (*output*), fitur yang ada pada aplikasi, fungsi dari aplikasi, serta alur pengembangan aplikasi.

2. *Design*

XP menekankan tahap desain agar mengikutin prinsip KIS (*Keep It Simple*). Sangat disarankan jika menggunakan metode XP agar juga menggunakan kartu CRC (*Class Responsibility Collaborator*) sebagai mekanisme yang efektif untuk melihat program dalam konteks *object-oriented*. Contoh CRC dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Contoh CRC pada desain Admin

3. *Coding*

Hal utama dalam pengembangan aplikasi dengan menggunakan *Extreme Programming* adalah *Pair Programming* (dalam membuat program melibatkan dua atau lebih *programmer*). Setelah desain dari bagaimana program akan berjalan tim pembuat tidak langsung melakukan *coding* melainkan mengembangkan tes-tes untuk program yang akan dibuat. Bagian-bagian program yang berhasil melewati tes akan di-*coding*. Tes ini dilakukan karena prinsip KIS

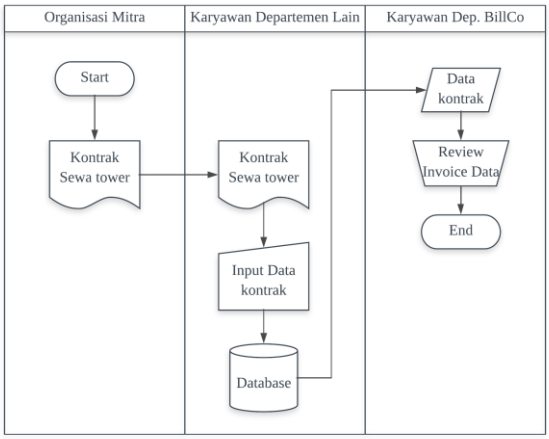
4. *Testing*

Tahap ini memfokuskan pada pengujian fitur-fitur yang ada pada aplikasi sehingga tidak ada kesalahan (*error*) dan aplikasi yang dibuat sesuai dengan proses bisnis pada pelanggan (*client*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

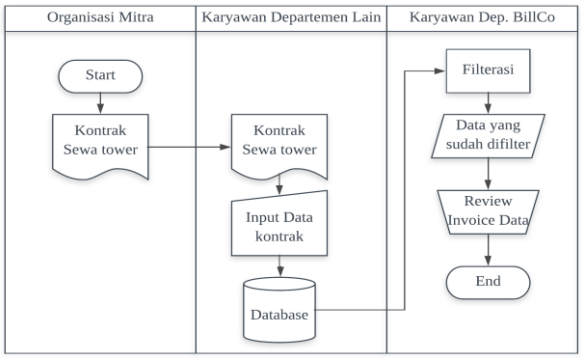
1. *Requirements Planning*

a. Analisis sistem yang berjalan saat ini telah digambarkan menggunakan *mapping chart*. *Mapping chart* sistem pengawasan dan pengelolaan tagihan jatuh tempo dan *cash collection* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Gambar Sistem yang berjalan pada PT. Mitratel *BillCo*

b. Penggambaran analisis sistem baru menggunakan sistem filterasi data yang dibagi menjadi empat kategori lalu *prestored* data yang telah dibagi disimpan dengan menggunakan json agar proses pengiriman data yang lebih ringan. *Mapping chart* sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 3.

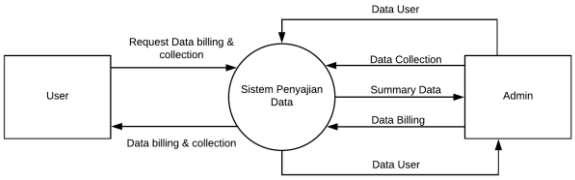


Gambar 3. Gambar Sistem yang diusulkan

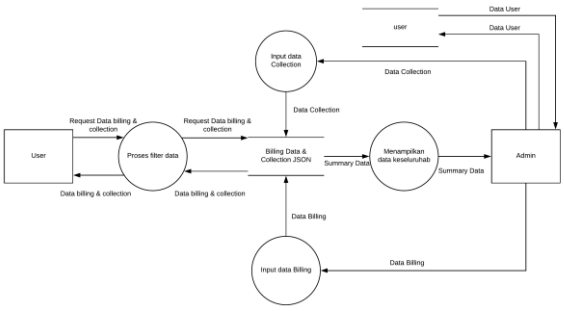
2. Desain *Software*

a. Rancangan aplikasi dalam bentuk DFD

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan diagram yang menggambarkan alur informasi dan perubahan informasi yang diterapkan sebagai data yang dikelola dari *input* maupun *output*. DFD yang digambarkan ini yaitu DFD level 0 dan DFD level 1 dapat dilihat pada gambar 4 dan gambar 5.



Gambar 4. DFD level 0



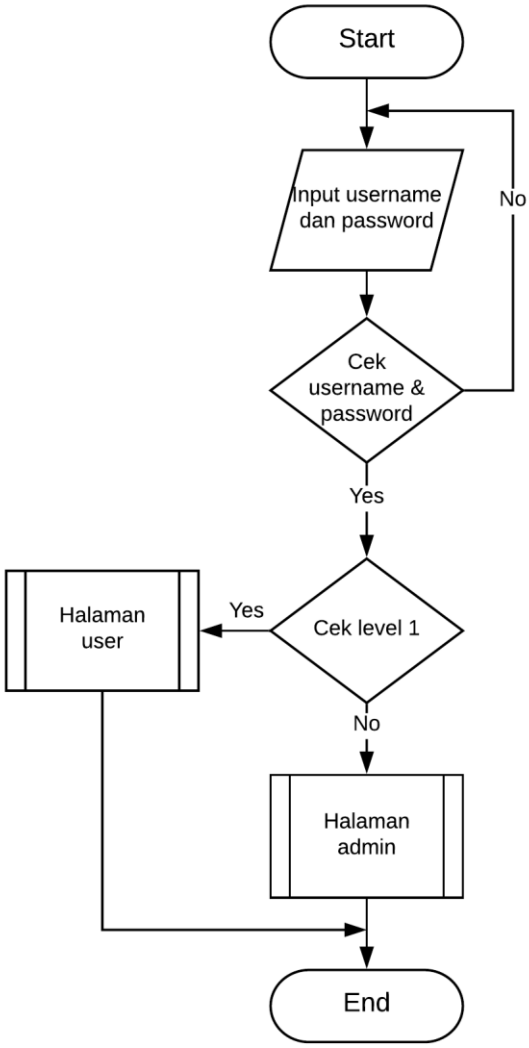
Gambar 5. DFD level 1

b. Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entitas pada aplikasi penyajian data menggunakan json berbasis *web* ini tidak memiliki *foreign key* dan setiap entitas bersifat independen maka setiap entitas pada *database* tidak langsung berhubungan, oleh karena itu ERD tidak dibutuhkan.

c. Rancangan *Flowchart*

Flowchart merupakan alur logika pemecahan masalah yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian masalah dan dituliskan dengan simbol-simbol tertentu. Berikut adalah rancangan *flowchart login* yang dapat dilihat pada gambar 6.



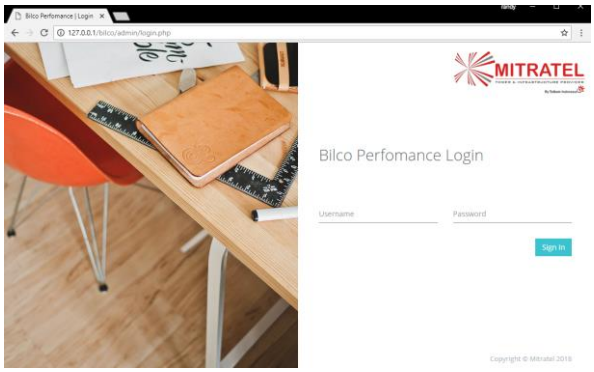
Gambar 6. Rancangan *Flowchart login*

d. Rancangan *Interface*

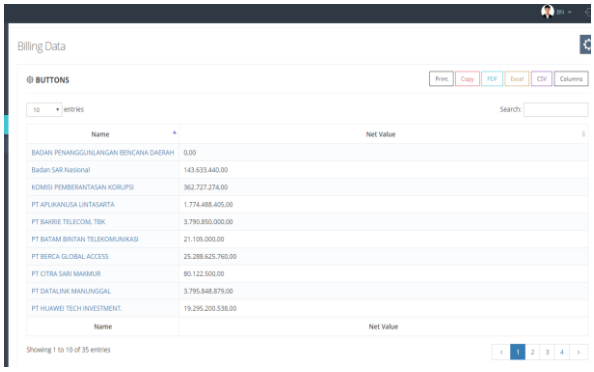
Rancangan *interface* merupakan rancangan antarmuka yang diterapkan pada sistem aplikasi yang akan dibuat.

3. *Software Implementation*

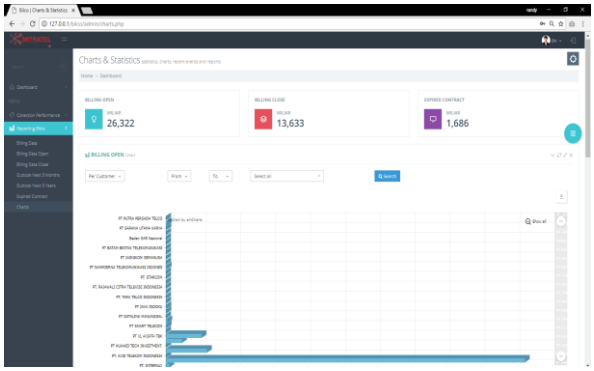
Tahap ini menerapkan hasil dari analisis dan perancangan untuk diterjemahkan kedalam bahasa komputer. Ada dua tahap inplementasi dari aplikasi penyajian data menggunakan json pada PT. Mitratel yaitu coding program dan tampilan program. Gambar tampilan program dapat dilihat pada gambar 7 sampai dengan gambar 10.



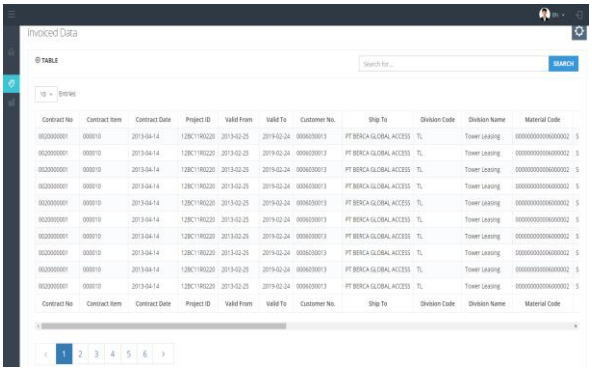
Gambar 7. Tampilan halaman *login*



Gambar 8. Tampilan halaman menu *Billing Data*



Gambar 9. Tampilan halaman menu *Charts*



Gambar 7. Tampilan halaman *Invoiced Data*

4. Uji Mesin Formal Integrasi Perangkat Lunak

Metode pengujian dilakukan untuk menjamin bahwa syarat dan spesifikasi aplikasi telah terpenuhi berdasarkan persyaratan-persyaratan yang didapat pada tahap pertama.

a. Metode Pengujian

Metode pengujian pada aplikasi ini menggunakan *black box testing* yaitu cara pengujian yang hanya dilakukan dengan menjalankan modul atau unit, kemudian diamati apakah hasil dari unit atau modul itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan.

b. Hal-hal yang diuji

Hal-hal yang diuji dalam tugas akhir berjudul "Sistem Informasi Penyajian Data *Billing and Collection* Menggunakan JSON pada PT. Dayamitra Telekomunikasi" adalah sebagai berikut:

c. Penguji

Tugas akhir yang berjudul "Sistem Informasi Penyajian Data *Billing and Collection* Menggunakan JSON pada PT. Dayamitra Telekomunikasi" diuji oleh:

1) Randy Raharja selaku pembuat program.
2) Ahmad Fatoni Sapta Ananta selaku mahasiswa Politeknik Negeri Lampung.

d. Hasil Pengujian

Hasil dari pengujian dengan menggunakan metode *Black Box Testing* dilampirkan pada Lampiran 2. Berikut merupakan hal-hal yang diuji dalam metode *Black Box Testing*:

1) Kesalahan Interface
2) Fungsi yang salah atau hilang
3) Kesalahan Kinerja

KESIMPULAN

Kesimpulan adalah telah dibuatnya aplikasi penyajian data pada *Billing* dan *Collection* dengan menggunakan format pertukaran data JSON yang mempermudah aktifitas pengawasan tagihan dan *reporting* pada *Billing* dan *Collection*.

REFERENSI

Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition.* New York: McGraw-Hill.

Bassett, L. (2015). *Introduction to JavaScript Object Notation.* California: O'Reilly Media, Inc.

Winantu, A., & Saputro, W. T. (2010). *Pemrograman Web dengan HTML, XHTML, CSS, JavaScript.* Yogyakarta: Explore.

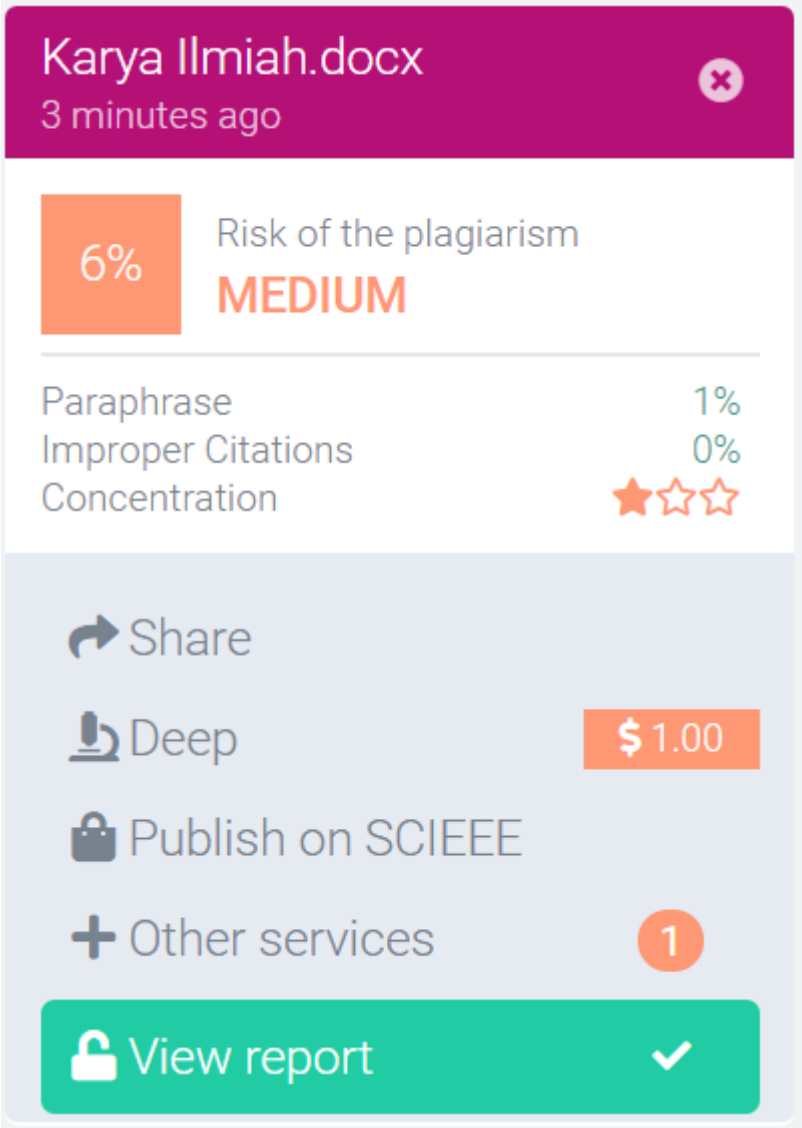
Kustiyahningsih, Y., & Anamisa, D. R. (2011). *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Ladjamudin, A. B. (2006). *Rekayasa Perangkat Lunak.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Muhamad, M., & Oktafianto. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML.* Yogyakarta: Andi Offset.

Amin, M. M. (2010, Agustus). *Pengembangan Aplikasi Web Menggunakan PHP Data Objects (PDO)* (Vol. 15). Yogyakarta: Graha Ilmu

Gillies, J., & Cailliau, R. (2000). *How the Web was Born : The Story of the World Wide Web.* Oxford: Oxford University Press.


Karya Ilmiah.docx
3 minutes ago
6%
Risk of the plagiarism
MEDIUM
Paraphrase 1%
Improper Citations 0%
Concentration
Share
Deep
$ 1.00
Publish on SCIEEE
Other services
1
View report