

SISTEM INFORMASI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)* DENGAN PENAMBAHAN FITUR PERAMALAN TINGKAT *CUSTOMER COMPLAIN* MENGGUNAKAN METODE *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* (STUDI KASUS:PT. SATNETCOM BALIKPAPAN)

Tisa Yulia Astriana^{1*}, Masna Wati², Novianti Puspitasari³

^{1,2,3}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman
Jl. Panajam Kampus Gunung Kelua, Universitas Mulawarman, Samarinda 75119 - Kalimantan Timur
E-Mail: tisyaulia123@gmail.com ¹⁾, masnawati.ssi@gmail.com ²⁾, miechan.novianti@gmail.com ³⁾

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengembangkan sistem Customer Relationship Management untuk memudahkan dalam melakukan pendataan customer agar lebih efektif dan efisien serta memberikan penambahan fitur yang mampu menentukan peramalan tingkat komplain customer. Perancangan dan pembangunan sistem informasi CRM ini berbasis aplikasi web sehingga dapat mempermudah, mempercepat dan mengurangi tingkat kesalahan dalam pengolahan data. Sistem Informasi Customer Relationship Management ini dapat melakukan perhitungan peramalan dalam prediksi tingkat jumlah konsumen yang komplain. Data historis yang dihitung menggunakan metode single exponential smoothing pada periode bulan Januari 2016 – Juni 2016. Pengujian hasil peramalan menggunakan Mean Absolute Percentage Error. Metode peramalan menggunakan single exponential smoothing dengan konstanta $\alpha = 0,2$ dan pengujian hasil peramalan memiliki tingkat akurasi sebesar 84%-80% dengan nilai error sebesar 16%-20% yang dapat dikategorikan baik.

Kata kunci : Sistem Informasi, Customer Relationship Management, Single Exponential Smoothing.

1. PENDAHULUAN

PT. Satnetcom Balikpapan didirikan pada tahun 2004 sebagai penyedia layanan komunikasi internet dan layanan *IT*. PT. SatNetCom Balikpapan telah memiliki pelanggan diseluruh wilayah Indonesia yang saling terhubung dengan menggunakan media transmisi *wireless*, *fiber optic* dan VSAT. Selain itu seiring dengan semakin berkembangnya perusahaan dengan melihat peluang bisnis yang ada di Kalimantan Timur, PT. SatNetCom Balikpapan telah dipercaya menjadi salah satu perusahaan *IT Mining Technologies*, yang menyediakan solusi *IT* yang dibutuhkan oleh perusahaan *Mining*, *Oil*, dan *Gas* yang ada diseluruh wilayah Indonesia.

Dalam mengorganisir pekerjaan yang dilakukan PT. SatNetCom, maka *Software Engineer* merancang sebuah sistem *database work order SWOS (SatnetCom Work Order System)* merupakan tiket yang dibuat untuk menyelesaikan sebuah pekerjaan di PT. SatNetCom. Sebagai contoh dalam pendataan *customer*, seorang *sales* akan menerima konfirmasi berlangganan dari *customer*, kemudian *sales* akan memasukkan datanya ke bagian *marketing*. Sedangkan untuk *helpdesk* misalkan saja *helpdesk* menerima komplain dari pelanggan yang menyatakan koneksi internet dirumahnya tidak stabil dan menginginkan pengecekan. Setelah menerima komplain, *helpdesk* akan membuat SWOS yang akan ditangani oleh Technical Support (TS). Setelah selesai pengecekan, TS akan meng-update SWOS

dengan menjalankan proses troubleshooting dan akan menutup SWOS jika pekerjaan sudah terselesaikan.

Begitu rumit karena dalam pengerjaannya harus melalui dua sistem SWOS yang berbeda. Padahal dari bagian TS sendiri membutuhkan data *customer*. Begitu pula dalam pembuatan laporan *customer* dan *customer complain* dari masing-masing departemen harus membuat laporan sendiri menggunakan *Microsoft Word* yang di-export ke dalam bentuk *pdf* dengan memasukkan satu persatu data dari SWOS. Menilik dari hal tersebut penulis ingin merancang sebuah sistem dimana dapat mengelola keseluruhan operasional dalam perusahaan. Dimulai dari interaksi customer terhadap perusahaan dari mulai penginputan data customer, manajemen customer yang melakukan komplain dalam satu rancang bangun sistem.

Menurut Sudjana sebagaimana dikutip oleh Nur dkk, 2011 [1], diperlukannya sebuah proses perkiraan atau peramalan (pengukuran) jumlah sesuatu dalam hal ini customer complain pada waktu yang akan datang berdasarkan data pada masa lampau yang dianalisis secara ilmiah menggunakan metode statistika. Terutama bagi PT SatNetCom sendiri yang bergerak dalam bidang provider dengan pelayanan terhadap customer menjadi poin utama peningkatan kualitas perusahaan.

Menurut Heizer & Render sebagaimana dikutip oleh Ade, 2017 [2], definisi mengenai Peramalan adalah seni atau ilmu untuk memperkirakan kejadian

di masa depan dan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis.

Melihat dari latar belakang yang penulis utarakan sebelumnya maka perlu dikembangkannya sebuah rancang bangun sistem manajemen pendataan customer. Dengan penambahan fitur peramalan yang berfungsi sebagai prediksi mengenai tingkat customer yang kemungkinan melakukan komplain di waktu mendatang. Dengan demikian, penulis mengangkat penelitian dengan judul "Sistem Informasi Customer Relationship Management (CRM) Dengan Penambahan Fitur Peramalan Tingkat Customer Complain Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing (Studi Kasus Pt. Satnetcom Balikpapan)".

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Menurut Prajudi Atmosudirdjo sebagaimana dikutip oleh Tata, 2012 [3], menyatakan bahwa suatu sistem terdiri atas objek-objek atau unsur-unsur atau komponen-komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu

2.2 Customer Relationship Management

Menurut Kotler, *Customer Relationship Management* yaitu proses membangun dan memberikan produk yang sangat bernilai untuk konsumen. Sehingga konsumen menjadi puas sebagaimana dikutip oleh Reza, 2017 [4].

2.3 Pemulusan

Makridakis (1999) berpendapat bahwa metode Pemulusan (*Smoothing*) adalah metode peramalan dengan mengadakan penghalusan atau pemulusan terhadap data masa lalu yaitu dengan mengambil rata-rata dari nilai pada beberapa periode untuk menaksir nilai pada suatu periode sebagaimana dikutip oleh Dwi dkk, 2016 [5].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk membantu manajemen data *customer* dan *job to do* di PT. Satnetcom seperti yang tertulis pada penulisan tugas akhir dengan judul "Sistem Informasi *Customer Relationship Management (CRM)* Dengan Penambahan Fitur Peramalan Tingkat *Customer Complain* Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* (Studi Kasus Pt. Satnetcom Balikpapan)" menghasilkan suatu pengujian dan hasil berdasarkan pengguna yang sedang menggunakan sistem sebagai berikut:

a. Level Pengguna

1) Admin

Didalam level ini, admin memiliki hak akses penuh untuk memonitoring semua data yang terdapat dalam sistem seperti, melihat dan menghapus data

engineer, customer, job to do, bandwidth up, bandwidth down, owner, service, terima pekerjaan dan detail pekerjaan. Selain itu admin dapat melihat, mengunduh, laporan *customer*, perhitungan *forecast* dan laporan *job to do*.

2) Helpdesk

Didalam level ini, *helpdesk* dapat menambah, melihat dan mengubah *Job to Do*, terima pekerjaan, detail pekerjaan dan *owner* tetapi tidak memiliki hak akses untuk menghapus data.

3) Sales

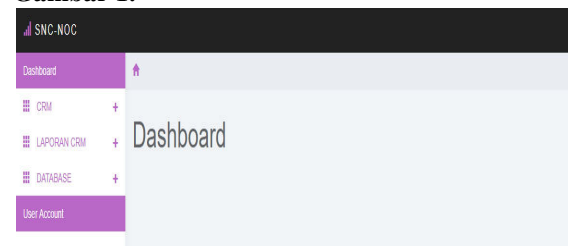
Didalam level ini, *sales* dapat menambah, melihat dan mengubah data *customer, bandwidth up, bandwidth down* dan *service* tetapi tidak memiliki hak akses untuk menghapus data.

b. Halaman Admin

1) Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* menampilkan menu-menu yang dapat dikelola oleh *admin* seperti *CRM*, laporan *CRM*, *database* dan *user account*. Ditunjukkan pada

Gambar 1.



Gambar 1. Halaman Dashboard Admin

2) Halaman Perhitungan Forecast

Halaman Perhitungan *forecast* merupakan fitur tambahan dalam sistem dimana jumlah *customer* yang melakukan komplain terhadap perusahaan dapat diprediksi dengan metode *single exponential smoothing*. Ditunjukkan pada

Bulan Peramalan (N)	January 2017
Scope Pekerjaan	Hosting
Jumlah Customer Complain Pada Bulan Sebelumnya (N-1)	13
Nilai Pemulusan/Jumlah Customer Complain Dua Bulan Sebelumnya (N-2)	7
Jumlah Prediksi Tingkat Customer Complain	

Hasil Prediksi Tingkat Customer Complain

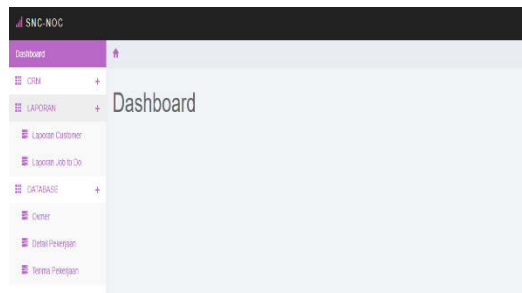
Gambar 2. Halaman Perhitungan Forecast

c. Halaman Helpdesk

1) Halaman Dashboard

Setelah *Helpdesk* berhasil login, *Helpdesk* akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Halaman *dashboard* menampilkan menu-menu yang dapat dikelola oleh *Helpdesk*. Ditunjukkan pada

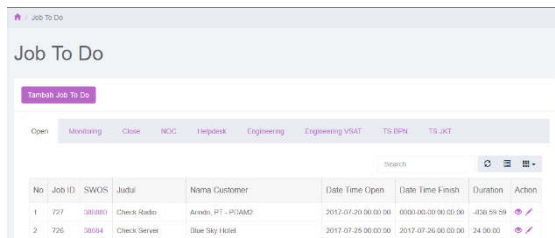
Gambar 3.



Gambar 3. Halaman *Dashboard Helpdesk*

2) Halaman *Job to Do*

Halaman *Job to Do* merupakan halaman *Helpdesk* untuk manajemen data *Job to Do* yaitu menambah, mengubah dan melihat detail data *Job to Do*. Tetapi *helpdesk* tidak memiliki hak akses untuk menghapus data *Job to Do*. *Helpdesk* juga dapat mencari data *Job to Do*. Ditunjukkan pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Halaman *Job to Do*

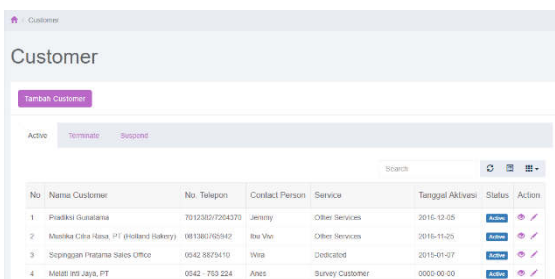
d. Halaman *Sales*

1) Halaman *Dashboard*

Setelah *Sales* berhasil *login*, *Sales* akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Halaman *dashboard* menampilkan menu-menu yang dapat dikelola oleh *sales*. Ditunjukkan pada **Gambar 5**.

2) Halaman *Customer*

Halaman *Customer Database* merupakan halaman *Sales* untuk manajemen data *Customer* yaitu menambah, mengubah dan melihat detail data *Customer*. Tetapi *sales* tidak memiliki hak akses untuk menghapus data *Customer*. *sales* juga dapat mencari data *Customer*. Ditunjukkan pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Halaman *Customer*

3.2 Pembahasan

Sistem informasi *customer relationship management* di PT. Satnetcom Balikpapan merupakan sebuah sistem yang dapat meningkatkan efisiensi karyawan dalam manajemen data *customer*

dan *customer complain*. Dengan adanya sistem ini karyawan dapat mengelola data *customer* dan *customer complain* dengan cepat dan akurat serta dapat meminimalisir kesalahan dalam penginputan data. Selain dalam hal meningkatkan manajemen pendataan juga dapat memberikan gambaran mengenai jumlah *customer complain customer complain* pada bulan selanjutnya.

Sistem ini disajikan dengan tampilan yang sederhana dan mudah untuk digunakan. Dalam sistem ini terdiri dari tiga jenis level *user*, yaitu *admin*, *helpdesk* dan *sales*. *Admin* merupakan *user* yang dapat memonitor semua data pada *CRM*, laporan *CRM* dan manajemen data peramalan. Laporan tersebut dapat dilihat, di-*download* dan di-*print* langsung dari sistem. Sedangkan *helpdesk* dapat manajemen data *job to do* tetapi tidak memiliki hak akses untuk menghapus data.

Hasil dari tahapan pengujian dan implementasi yaitu sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem ini mampu mempermudah karyawan dalam pendataan *customer* dan *customer complain*, perhitungan peramalan *customer complain*, pencarian data *customer* dan *job to do*, serta dapat memudahkan dalam membuat laporan *customer* dan *job to do*. Hal ini tentunya membuat karyawan menjadi lebih efektif dan efisien dalam bekerja sehingga sistem ini menjadi sebuah sistem yang sangat diperlukan oleh perusahaan tersebut.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, pembuatan serta pengujian Sistem Informasi *Customer Relationship Management* Di PT. Satnetcom Balikpapan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi *Customer Relationship Management* ini dapat mengunduh laporan *customer*, *job to do* dan perhitungan peramalan dalam bentuk *Microsoft Excel* serta dapat mencetak laporan *customer*, *job to do* dan perhitungan peramalan.
2. Sistem Informasi *Customer Relationship Management* ini dapat melakukan perhitungan peramalan dalam prediksi tingkat jumlah konsumen yang komplain menggunakan metode *single exponential smoothing* dengan konstanta $\alpha = 0,2$.
3. Sistem Informasi *Customer Relationship Management* ini dalam melakukan perhitungan peramalan dalam prediksi tingkat jumlah konsumen yang komplain memiliki tingkat akurasi sebesar 80%-84% yang dapat dikategorikan baik.
4. Sistem Informasi *Customer Relationship Management* ini dapat mempermudah karyawan dalam pencarian data *customer*, *job to do* dan perhitungan dengan cepat dan tepat

4.2 Saran

Dalam pembuatan Sistem Informasi *Customer Relationship Management* ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Sistem ini memiliki tampilan data, pencarian dan sub menu dalam satu tampilan sehingga apabila kuota data dalam *database* terlalu banyak maka tampilan akan sedikit mengalami gangguan atau *buffer*.
2. Perhitungan dalam sistem ini masih memiliki nilai akurasi sebesar 80%-84% diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat memiliki tingkat akurasi lebih tinggi yaitu 90% kebawah sehingga dapat dikategorikan sangat baik dan hasil peramalan lebih mendekati pada nilai *real*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Nur, Ilsan. P, dkk. 2011. “*Peramalan Permintaan Dan Perencanaan Produksi Dengan Mempertimbangkan Special Event DI PT. Coca-Cola Bottling Indonesia (PT. CCBI) Plant-Pandaan*”. Teknik Industri. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- [2]. Ade, Putut dkk, 2017. “*Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Pada Pt. Semen Indonesia (PERSERO), Tbk*”. Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE) Vol. 04 No. 01. Pasuruan.
- [3]. Tata, Sutabri. 2012. “*Konsep Sistem Informasi*”. Andi. Yogyakarta.
- [4]. Reza, Ali. Y. 2017. “*Analisa Customer Churn pada perusahaan Internet Service Provider xyz menggunakan Backpropagation Neural Network*”. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- [5]. Dwi, Titania dkk. 2016. “*Peramalan Jumlah Stok Alat Tulis Kantor Di UD ACHMAD JAYA Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing*”. Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasia ASIA (JITIKA). Vol.10, No.1. Malang
- [6]. Havaluddin & Rayner Alfred. 2014. *Forecasting Network Activities Using ARIMA Method*. Journal of Advances in Computer Networks (JACN). ISSN: 1793-8244. Volume 2, Number 3, September 2014. DOI: 10.7763/JACN.2014.V2.106. Pg. 173-177
- [7]. Havaluddin, Agus Tri Haryono, Dwi Rahmawati. 2016. *Aplikasi Program PHP dan MySQL*. Mulawarman University Press. ISBN: 978-602-6834-22-5
- [8]. Havaluddin, Rayner Alfred, Purnawansyah, Achmad Fanany Onnilita Gaffar. 2017. *Network Traffic Time Series Performance Analysis Using Statistical Methods*. Knowledge Engineering and Data Science (KEDS), Vol. 1, No. 1 2017.