

IMPLEMENTASI ANALYTICAL AND COLLABORATIVE CRM PADA SITUS PERGURUAN TINGGI STUDI KASUS : UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Liem Radita Tapaning Hesti
Yetli Oslan, Harianto Kristanto

Abstrak

Dalam karya tulis ini penulis mengimplementasikan Customer Relationship Management ke dalam situs perguruan tinggi yaitu Universitas Kristen Duta Wacana. Universitas Kristen Duta Wacana memiliki stakeholder yang bermacam-macam dan unik sifatnya sehingga membutuhkan pelayanan informasi yang berbeda-beda sesuai dengan kapasitasnya. Dari berbagai macam kebutuhan stakeholder inilah muncul masalah bagaimana memberikan pelayanan terbaik berdasarkan menggunakan Analytical and Collaborative CRM. Dalam proses implementasi penulis melakukan analisis terhadap Universitas Kristen Duta Wacana untuk memetakan kebutuhan stakeholder dan membangun fitur yang memudahkan masing-masing stakeholder berkolaborasi menghasilkan informasi tersendiri. Pada akhirnya, konsep CRM dapat diimplementasikan dalam situs Universitas Kristen Duta Wacana untuk menghasilkan informasi yang unik bagi setiap stakeholder.

Kata Kunci : *Customer Relationship Management, Sistem Informasi Akademik*

1. Pendahuluan

Customer Relationship Management (CRM) adalah salah satu cara yang biasa digunakan untuk mengelola relasi antara perusahaan dalam konsumsi produk dan jasa yang diproduksi oleh perusahaan. Penggunaan CRM sekarang tidak hanya dilakukan oleh perusahaan pencari keuntungan tetapi juga mulai digunakan oleh institusi pendidikan seperti perguruan tinggi. Salah satu konsep dalam CRM yang membutuhkan analisis data dan kolaborasi dari *stakeholder* yang ada dalam institusi pendidikan (*Analytical and Collaborative CRM*) belum dipahami dan diimplementasikan secara maksimal dalam pelayanan institusi pendidikan sehingga pelayanan yang ada terhadap segenap *stakeholder* menjadi kurang maksimal.

Perguruan tinggi yang akan menjadi studi kasus dari pengimplementasian *Analytical and Collaborative CRM* adalah Universitas Kristen Duta Wacana. Universitas Kristen Duta Wacana memiliki *stakeholder* yang bermacam-macam dan unik sifatnya sehingga membutuhkan pelayanan informasi yang berbeda-beda sesuai dengan kapasitasnya. Dari berbagai macam kebutuhan *stakeholder* inilah muncul masalah bagaimana memberikan pelayanan terbaik berdasarkan *Analytical and Collaborative CRM* agar masing-masing *stakeholder* mendapat apa yang mereka butuhkan.

2. Landasan Teori

2.1. Analytical and Collaborative CRM

Shaw (1991) dalam bukunya berjudul *Customer Relationship Management Computer Aided Marketing & Selling* mendeskripsikan *Customer Relationship Management* sebagai strategi yang digunakan secara luas untuk mengatur interaksi perusahaan dengan pelanggan dan kliennya yang dapat mendorong penjualan lebih lanjut. Hal ini termasuk dalam menggunakan teknologi untuk mengatur, mengotomatisasi, dan melakukan sinkronisasi proses bisnis (secara prinsip ada pada kegiatan penjualan), tetapi juga sebagai pemasaran, pelayanan pelanggan, dan dukungan teknis.

Analytical CRM sendiri menurut Agresti (2002) adalah salah satu tipe atau variasi yang digunakan di dalam CRM adalah *Analytics CRM*. *Analytical CRM* adalah pengaplikasian *customer relationship management* dengan metode yang ada di dalam *predictive analytics* (analisis prediksi). Di dalam bisnis, sebuah model prediksi dihasilkan dari analisis terhadap pola-pola yang muncul dari data sejarah dan data transaksional untuk mengidentifikasi risiko dan kesempatan yang muncul di masa depan.

Salah satu tipe atau variasi lain yang digunakan di dalam CRM adalah *Collaborative / Integrated CRM*. Chaffee (2000), menyebutkan bahwa tujuan utama di dalam penggunaan *Collaborative CRM* di dalam perusahaan adalah mendapatkan informasi sebanyak mungkin dari setiap departemen dan *stakeholder* agar kualitas pelayanan semakin baik. Sebagai hasilnya, pengguna barang atau jasa akan bertambah atau menjadi semakin loyal.

2.2. Metode Boxplot

Boxplot adalah ringkasan distribusi sampel yang disajikan secara grafis dan bias menggambarkan distribusi data, ukuran tendensi sentral dan ukuran penyebaran data pengamatan. Terdapat lima ukuran statistik yang bisa kita baca dari boxplot, yaitu: nilai minimum: nilai observasi terkecil, kuartil terendah atau kuartil pertama, median atau nilai pertengahan, kuartil tertinggi atau kuartil ketiga, nilai maksimum: nilai observasi terbesar. Metode Boxplot juga dapat menunjukkan ada tidaknya nilai outlier dan nilai ekstrim dari data pengamatan.

2.3. Metode Naïve Bayesian

Klasifikasi Bayesian adalah klasifikasi statistik yang bisa memprediksi probabilitas sebuah class. Klasifikasi Bayesian ini dihitung berdasarkan Teorema Bayes berikut ini :

$$P(h | D) = \frac{P(D | h)P(h)}{P(D)} \quad [1]$$

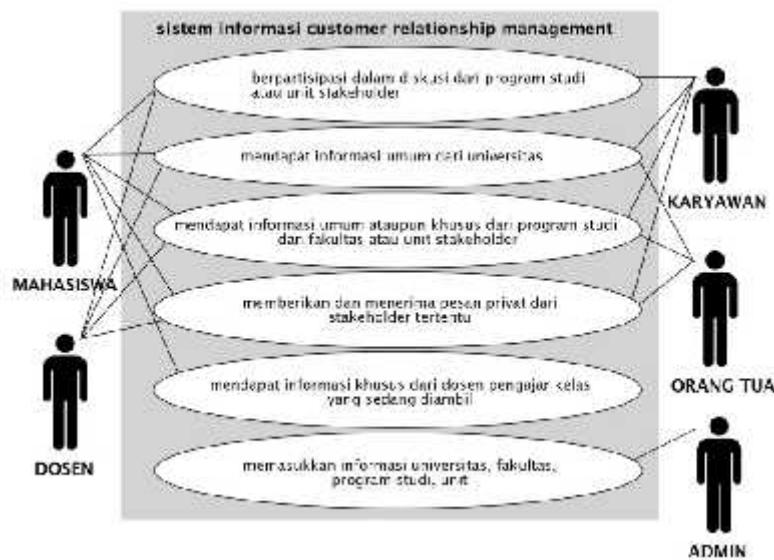
Berdasarkan rumus di atas kejadian h merepresentasikan sebuah kelas dan D merepresentasikan sebuah atribut. $P(h)$ disebut *prior probability* h , contoh dalam kasus ini adalah probabilitas kelas yang mendeklarasikan normal. $P(D)$ merupakan *prior probability* h , contoh untuk probabilitas sebuah atribut *protocol_type*. $P(h|D)$ adalah posterior probability yang merefleksikan probabilitas munculnya kelas normal terhadap data atribut *protocol_type*. $P(D|h)$ menunjukkan kemungkinan munculnya prediktor D (*protocol_type*)

pada kelas normal. Dan begitu juga seterusnya untuk proses menghitung probabilitas kempat kelas lainnya

3. Perancangan

3.1. Stakeholder Sistem

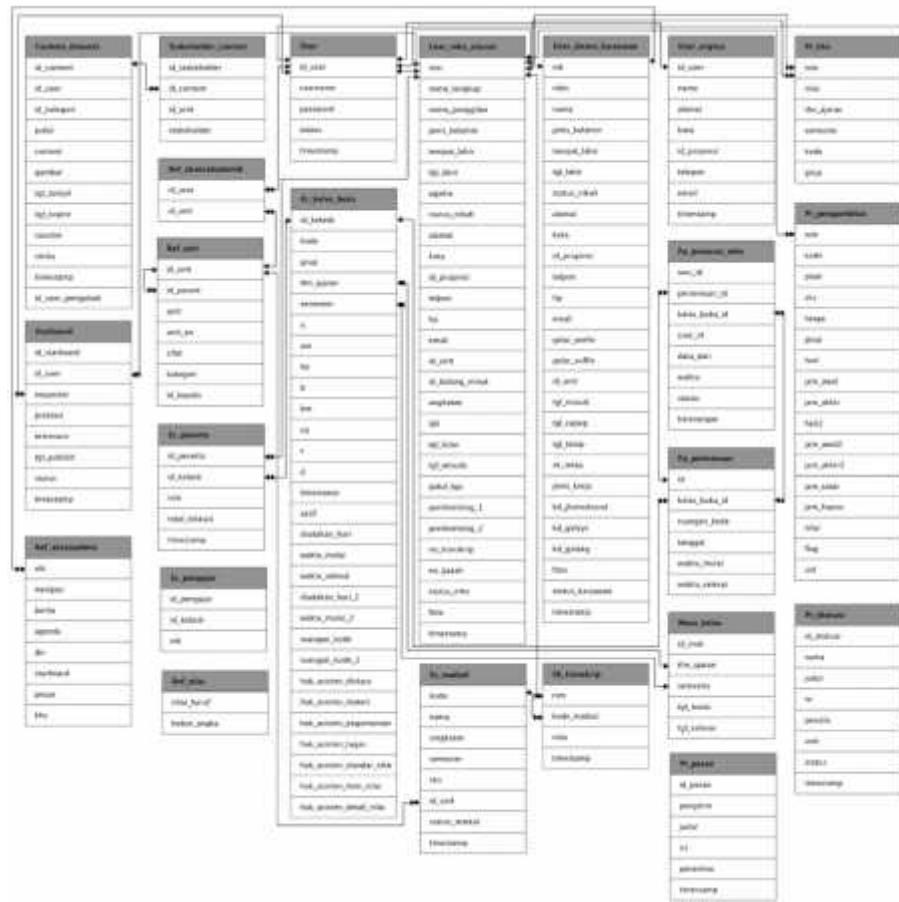
Dalam studi kasus Universitas Kristen Duta Wacana, *stakeholder* yang berperan terbagi menjadi mahasiswa, dosen, karyawan, orang tua, admin. Kelima *stakeholder* tersebut memiliki kepentingan yang berbeda-beda terhadap informasi yang ada di Universitas Kristen Duta Wacana sehingga perlu dipetakan dengan bantuan Use Case Diagram.



Gambar 1. Use Case Diagram

3.2. Kolaborasi Berbagai Sistem Informasi Akademik

Dalam perancangan basis data ini, Sistem yang terkait adalah sistem informasi presensi sidik jari, sistem informasi e-class, Sistem informasi pengambilan mata kuliah, sistem informasi hasil akademik. Ada 23 entitas, digunakan dalam sistem informasi ini dan beberapa entitas merupakan tabel milik sistem informasi yang lanjut



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

3.3. Score Card

Untuk membantu melihat status nilai mahasiswa dibutuhkan sebuah *scorecard* untuk menilai secara langsung kualitas akademik dan presensi mahasiswa. Dalam *scorecard* yang digunakan di dalam sistem ada tiga warna yaitu merah yang berarti butuh perhatian, kuning berarti masuk dalam rata-rata nilai dan hijau yang berarti aman.

Di dalam hasil akademik, penghitungan *scorecard* dilakukan dengan menggunakan metode boxplot. Di dalam *scorecard* ini, yang masuk di dalam jangkauan interkuartil masuk di dalam wilayah kuning sedangkan yang masuk dalam wilayah jangkauan atas dianggap wilayah hijau dan yang masuk ke dalam wilayah jangkauan bawah dianggap sebagai wilayah merah.

Menghitung median / nilai tengah :

$$d(M) = \frac{n+1}{2}$$

[2]

Menghitung Jangkauan bawah :

$$d(Q_1) = \frac{(1)n+2}{4}$$

[3]

Menghitung Jangkauan atas:

$$d(Q_3) = \frac{(3)n+2}{4}$$

[4]

Di dalam hasil presensi, metode boxplot tidak digunakan, wilayah merah dihasilkan jika presensi kurang dari 75% (tujuh puluh lima persen), wilayah kuning jika presensi di bawah 100% (seratus persen) tetapi di atas 75% (tujuh puluh lima persen) dan wilayah hijau hanya pada mahasiswa dengan presensi 100% (seratus persen).

4. Analisis & Implementasi Sistem

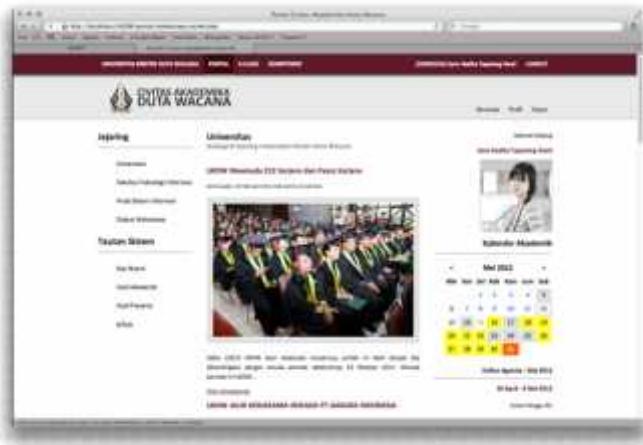
4.1. Hasil Implementasi

Untuk masuk ke dalam sistem yang perlu dilakukan adalah masuk ke dalam situs Universitas Kristen Duta Wacana lalu di pojok kanan atas ada tombol login yang ketika ditekan akan muncul sebuah jendela berisikan id dan sandi.



Gambar 3. Login Sistem

Pada halaman awal portal pengguna disambut oleh bagian beranda sistem yang isinya berbeda-beda tergantung pada *stakeholder* yang mengakses. Perbedaan itu ada di bagian navigasi utama dan navigasi samping yang menunjukkan tautan apa saja yang bisa diakses oleh pengguna.



Gambar 4. Beranda Sistem

Navigasi utama digunakan untuk berpindah dari satu sistem informasi ke sistem informasi yang lainnya yaitu Sistem Informasi eClass dan Sistem Informasi Kompetensi. Sistem informasi yang diakses tergantung dari *stakeholder*-nya di mana orang tua dan karyawan tidak dapat mengakses sistem informasi ini.



Gambar 5. Navigasi Sistem

Di navigasi samping yang menuju unit tempat *stakeholder* berasal. Berita-berita yang muncul di bagian tengah halaman menyesuaikan dengan asal unit *stakeholder*. *Stakeholder* dapat melihat detail berita dan memberikan komentar pada berita yang sesuai dengan unitnya.



Gambar 6. Detail Berita

Pada navigasi samping, *stakeholder* mahasiswa dan orang tua dapat melihat hasil Akademik berupa transkrip, kartu hasil studi, dan kartu rencana studi. Pada dosen, hasil Akademik juga dapat diakses tetapi sudah dalam bentuk rekapitulasi nilai dan posisinya di dalam *scorecard*.

Angkatan	ipk terendah	ipk tertinggi	Jumlah Mahasiswa	Jangkauan Bawah	Jangkauan Atas
2005	0.13	3.95	45	2.11	2.89
2006	0.17	3.91	78	2.11	2.73
2007	0	3.81	102	2.35	3
2008	0	3.91	120	2.46	3.25
2009	0	3.92	83	1.87	3.2
2010	0	4	81	2.1	3.28
2011	0	3.87	79	2.07	2.86

Gambar 7. Jangkauan Nilai dari Prodi Sistem Informasi

23050012	Felicia Novinsa Avantie		2.95
23050013	Jeffry Sunarto		2.36

Gambar 8. Score Card Mahasiswa

Score card juga digunakan di dalam bagian Presensi. Pada bagian presensi yang terintegrasi dengan sistem informasi presensi sidik jari dapat juga dilihat detail kehadiran mahasiswa.

Kode	Mata Kuliah	Kehadiran	Status
SB3016	BUSINESS INTELLIGENCE	69.23 %	
SB3020	REKAYASA PERANGKAT LISTRIK	83.33 %	
SB3043	PROGRAMMING ENTERPRISE	76.92 %	

Gambar 9. Prosentase Kehadiran Mahasiswa

[SB3016] BUSINESS INTELLIGENCE

Tanggal	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Status
2011-08-18	07:30:00	13:10:00	ABSEN
2011-08-18	07:30:00	13:10:00	ABSEN
2011-08-25	07:30:00	13:10:00	HADIR

Gambar 10. Detail Kehadiran Mahasiswa

Pada navigasi samping pada *stakeholder* dosen, mahasiswa karyawan terdapat fitur diskusi yang spesifik untuk unit tertentu. Diskusi yang dituliskan dapat dikomentari oleh pengguna-pengguna yang lain asalkan dalam lingkup unit dan jabatan *stakeholder* yang sama.



Gambar 11. Diskusi pada *Stakeholder* Mahasiswa

Stakeholder memiliki profilnya masing-masing yang berisi informasi-informasi pribadi, akademik, dan lain sebagainya. Tampilan pada profil berbeda-beda tergantung siapa yang menngakses profil tersebut. Contohnya, mahasiswa hanya dapat melihat informasi terbatas dari mahasiswa lain, hasil akademik dari mahasiswa yang lain tidak dapat diakses.



Gambar 12. Profil Mahasiswa

Selain itu *stakeholder* juga dapat memberikan pesan privat ke pada *stakeholder* lain. Naïve Bayesian dipakai pada saat pengetikan nama penerima.



Gambar 13. Halaman Pesan Privat



Gambar 13. Mengirimkan Pesan Baru

4.2. Evaluasi Sistem

Sistem Informasi *Customer Relationship Management* ini dapat diimplementasikan dengan cukup baik. Informasi yang diberikan sudah spesifik dengan kebutuhan masing-masing *stakeholder* tetapi karena *jangkauan stakeholder* yang luas dan beberapa pengguna belum familiar dengan teknologi web maka pemanfaatan sistem belum dapat dilakukan dengan baik.

Sistem harus dikembangkan terus menerus agar tidak ketinggalan jaman dan performanya semakin meningkat juga menghasilkan informasi yang semakin berkualitas untuk kebutuhan pengguna.

5. Kesimpulan& Saran

5.1. Kesimpulan

- a. Sistem Informasi *Customer Relationship Management* dapat diimplementasikan dengan baik di dalam situs perguruan tinggi Universitas Kristen Duta Wacana.

- b. Untuk dapat menyesuaikan profil masing-masing *stakeholder* dengan informasi yang akan mereka peroleh diperlukan analisis kebutuhan dan pembagian *stakeholder* menjadi mahasiswa, dosen, karyawan, orang tua, dan administrator.
- c. Informasi yang dinamis dapat diperoleh dari pengguna sendiri melalui fitur pesan, diskusi, dan komentar digabung dengan informasi yang berasal dari sistem informasi lainnya seperti Sistem Informasi eClass, Sistem Informasi Kompetensi, Sistem Informasi Presensi Sidik Jari, Sistem Informasi Pengambilan Mata Kuliah, Sistem Informasi Hasil Akademik.

5.2. Saran

- a. Pada saat perancangan sistem, analisis kebutuhan sebaiknya menggunakan kuisioner untuk dapat mengetahui kebutuhan dari masing-masing *stakeholder* secara mendalam sehingga pembangunan sistem tidak tambal sulam dan mempengaruhi kinerja sistem itu sendiri.
- b. Sistem harus dikembangkan terus menerus agar selalu bias mengikuti kebutuhan *stakeholder* yang terus berubah, dan dapat meningkat performanya.

Daftar Pustaka

- Agresti, Alan (2002). *Categorical Data Analysis*. Hoboken: John Wiley and Sons
- Chaffee, Alex (2000-08-17). "What is a web application (or "webapp")?". Retrieved from <http://www.jguru.com/faq/view.jsp?EID=129328>
- Christian, Tonny (2010). *Implementasi Metode Customer Relationship Management (CRM) pada Rental Film*. Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana
- DestinationCRM.com (2002). What Is CRM? Retrieved from <http://www.destinationcrm.com/Articles/CRM-News/Daily-News/What-Is-CRM-46033.aspx>
- Enders, Walter (2004). *Applied Time Series Econometrics*. Hoboken: John Wiley and Sons
- InsideCRM (2007). Get It Together With Collaborative CRM. Retrieved from <http://www.insidecrm.com/features/collaborative-crm-112907/>
- Purworiana, Oki (2007). *Implementasi Analytical and Collaborative CRM. Studi Kasus : Data Buku pada Toko Buku Andi Star*. Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana
- Shaw, Robert(1991). *Computer Aided Marketing & Selling*. Butterworth Heinemann
- The PHP Group (2011). "Introduction : What Can PHP Do?". PHP Manual. Retrieved from <http://php.net/manual/en/index.php>