

Pengembangan *E-Business* dengan Konsep *Customer Relationship Management* (CRM) PT. Putra Wisana Motorrad

Eka Novah Yuanto¹, Sarwoto Wijoyo Lati Suro²

Abstrak—PT. Putra Wisana Motorrad adalah sebuah perusahaan otomotif yang bergerak di bidang *services*, reparasi dan onderdil untuk kendaraan motor. *E-Business* dengan konsep CRM adalah strategi bisnis yang menguntungkan perusahaan dengan mengintegrasikan seluruh proses bisnis dan manajemen hubungan pelanggan dengan memanfaatkan teknologi informasi. Tujuan penelitian ini adalah membangun *E-Business* dengan konsep CRM, dengan menerapkan teknik pengembangan Object Oriented Analysis and Design (OOAD) yang merupakan analisis syarat/keperluan yang harus dipenuhi dari sudut pandang kelas dan objek dalam ruang lingkup serta fokus arsitektur software pada manipulasi objek PT. Putra Wisana Motorrad. Teknik ini meliputi 4 tahap yaitu: fase *Inception*, *Elaboration*, *Construction* dan *Transition* dengan UML (Unified Modelling Language), diagram yang digunakan yaitu: *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Hasil penelitian ini adalah *E-Business* dengan konsep CRM mampu sebagai fasilitas bagi *customer* dan administrator perusahaan berdasarkan pengujian blackbox testing terhadap fungsi atau fitur spesifik yang ada.

Kata Kunci—*E-Business*, *Customer Relationship Management* (CRM), Rantai Nilai CRM, *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD), *Unified Modelling Language* (UML).

I. PENDAHULUAN

Pesatnya teknologi informasi (TI) berakibat signifikan pada berbagai sendi kehidupan, khususnya kompetisi bisnis, peluang dan tantangannya. TI menjadi ujung tombak kompetisi secara global. Banyak pelaku usaha baik individu maupun korporta bertransformasi kesehariannya menjadi sistematis dan tersimpan rapi dalam *file*, di mana semua rutinitas dapat dimonitor dan dikontrol secara mudah. Semua kegiatan ini bertujuan untuk mencapai produktifitas yang maksimal dengan sebuah cara yang lebih berdaya guna dan berhasil guna. Semakin berkembangnya sebuah korporasi, kebutuhan informasi yang lebih banyak, cepat, dan akurat menjadi mendesak. Sistem informasi menjadi pilihan dalam menjalankan operasi dan berinteraksi dengan pelanggan dan pemasok mereka, dan bersaing di pasar. Sistem informasi mampu menjangkau pelanggan (*customer*) potensial dengan promosi online. Putra wisana motorrad adalah korporasi layanan otomotif. Proses bisnisnya telah didukung oleh ketersediaan sistem dengan komputerisasi namun di dalam urusan *marketing*

dan pelayanan perusahaan ini masih menggunakan sistem manual, yaitu: berupa penyebaran brosur dan pamflet untuk memasarkan produk.

Dalam urusan *marketing*, dirasa kurang maksimal dalam memasarkan produk untuk para konsumen, yang berefek pada hasil transaksi yang cenderung tersendat dan tidak mencapai kuota yang ditentukan. Pada servis pelangga, pihak *customer service* (CS) melakukan percakapan melalui telepon, sehingga mendapati kesukaran ketika menghadapi banyaknya dan permasalahan yang beragam dari *customer*. Apalagi ditambah dengan isu jaringan operator yang berdampak pada *customer* (pelanggan) tidak puas atas lambannya pelayanan yang diberikan. Proses pelayanan seperti ini menyulitkan PT. Putra Wisana Motorrad dalam memasarkan dan menjual produk serta sering mendapat keluhan dari *customer* akibat lambannya respon pelayanan yang diberikan sehingga mengurangi *order* dari *customer*.

Selain itu juga *customer* tidak mendapatkan informasi yang berkaitan dengan produk apa saja yang ada di PT. Putra wisana motorrad. Sistem prosedur berjalan saat ini masih melalui *marketing* perseorangan sehingga menyulitkan calon *customer* dalam mengetahui informasi prosedur pengajuan menjadi *customer*. Penelitian mengenai *E-business* dan *customer relationship management* (CRM) telah banyak dikembangkan. Salah satunya penelitian *Customer Relationship Management* (CRM) pada bidang otomotif. *General motors* Shanghai (GM) menggunakan metodologi *case study Relationship management* yang mana mengimplementasikan pada tiga proses bisnis yaitu pemasaran, penjualan dan layanan pelanggan dilakukan secara digital. Oleh karena itu, dengan *e-business* ini dapat membantu semua permintaan maupun keperluan pelanggan dan meningkatkan relasi agar membuahkan sebuah loyalitas atau komitmen [1]. Penelitian lain mengungkapkan bahwa bahwa E-CRM merupakan penyelesaian berdaya guna dan berhasil guna untuk memperbaiki loyalitas pelanggan pada korporasi kendaraan bermotor [2].

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah membangun *E-business* dengan konsep *Customer Relationship Management* (CRM) pada PT. Putra Wisana Motorrad mampu mempromosikan barang atau layanan kendaraan bermotor dalam skala nasional khususnya bidang

Received: 1 October 2021; Revised: 2 February 2022; Accepted: 3 February 2022

¹E. N. Yuanto, Staf Biro Organisasi dan Sumber Daya Manusia BRIN (e-mail: ekan001@brin.go.id)

²S. W. L. Suro, Prodi Sistem Informasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Indonesia (e-mail: sarwoto@uinjkt.ac.id)

marketing, serta mempercepat pelayanan kepada konsumen dan dapat mempermudah perusahaan dalam mengikuti permintaan customer di dalam memberikan pelayanan. Penelitian ini menggunakan lima tahapan rantai nilai CRM, tool XAMPP version 1.7.1 yang mencakup Apache versi 2.2.11, Hypertext preprocessor (PHP) dan MySQL sebagai database-nya, metode analisis Object Oriented Analisis Design (OOAD). Perancangan diagram hanya menggunakan use case, class diagram, activity diagram dan sequence diagram.

II. KAJIAN PUSTAKA

Analisis berorientasi obyek adalah metode yang menuntun kita ke dekomposisi berorientasi obyek. Dengan menerapkan desain berorientasi obyek, kita menciptakan perangkat lunak yang tangguh untuk mengubah dan ditulis dengan ekspresi ekonomi [3].

Dalam siklus hidup pengembangan sistem menggunakan OOAD (Object Oriented Analysis and Design) terdapat sebuah proses makro, tahapannya antara lain requirement, analysis and design, test, implementation dan deployment. Proses makro tersebut terdapat pada setiap tahap dalam milestone dan mengalami pengulangan atau iterasi di setiap tahapnya. Milestone merupakan level atau tingkatan untuk pencapaian sebuah proyek, tahap dari milestone yaitu:

1) Pada tahapan Inception menjelaskan tentang ruang lingkup proyek.

Membuat proses bisnis dari proyek tersebut dan menjawab “apakah yang sistem dikerjakan dapat menciptakan bisnis yang baik pada akhirnya sehingga proyek dapat dilanjutkan”. Sedangkan aktivitas- aktivitasnya antara lain mendefinisikan visi dalam membangun sistem, mendefinisikan kebutuhan sistem mencakup kebutuhan fungsional, non-fungsional dan kebutuhan lainnya serta mendefinisikan batasan masalah dalam sistem, mendefinisikan tujuan use case yang terdapat dalam sistem dan mendefinisikan aktor siapa saja yang terdapat dalam sistem.

2) Tahapan elaboration menjelaskan mengenai keseluruhan kerangka arsitektur sistem.

Dengan mengimplementasikan kebutuhan yang telah dijelaskan sebelumnya di tahapan inception ke alam sistem. Aktivitas dari elaboration terdapat pada tahapan analysis and design models dalam proses makro antara lain mendefinisikan fungsional sistem, membuat use case sistem, membuat aktivitas dari use case dengan menggambarkan use activity diagram, menentukan elemen kelas sistem dengan menggambarkan class diagram, mendefinisikan urutan kejadian dari setiap kelas yang terdapat pada class diagram dengan menggambarkan sequence diagram, mendefinisikan kolaborasi dari setiap elemen kelas yang terdapat dalam class diagram dengan menggambarkan class diagram, mendefinisikan hubungan antar elemen kelas dengan menggambarkan state diagram, dan merancang user interface sistem [3].

CRM (Customer Relationship Management) adalah sebuah pendekatan yang menyatukan proses dan fungsi internal dengan semua jejaring luar korporta untuk menghasilkan dan menambah nilai pelanggan yang memang ditujukan memiliki kemampuan profit lebih [4]. CRM dilengkapi data pelanggan yang bernilai ekonomis tinggi serta kemampuan IT yang signifikan. CRM adalah pendekatan bisnis

yang mengedepankan IT sehingga korporasi menjadi lebih kompetitif, handal, bonafide, dan terhubung dengan pelanggan, di mana semua proses menghasilkan transaksi lebih banyak, terbinanya hubungan yang harmonis dan komersil atau profitabel [5]. CRM merupakan fungsi terintegrasi dalam strategi penjualan, pemasaran dan pelayanan yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan kepuasan pelanggan [6]. Sumber lain mengatakan untuk mengintegrasikan dan mengotomatisasi pada bisnis proses perusahaan pada bidang penjualan, pemasaran dan layanan produk/jasa menggunakan customer relationship management (CRM) menggunakan teknologi informasi dapat menciptakan cross-fungsional enterprise [7].

Value chain atau rantai nilai CRM mendefinisikan pendekatan dalam lima langkah dalam membangun dan implementasi CRM. Masing-masing dari kelima langkah tersebut dijalankan dengan memanfaatkan banyak alat bantu dan proses. Pendekatan ini mampu mengenali beberapa situasi kondusif yang dapat dijalankan. Gambar 1 memperlihatkan rantai nilai CRM, situasi kondusif meliputi buda kepemimpinan, proses pendapatan, manajemen proses sumber daya manusia, manajemen data, dan rancangan organisasi [4].



Gambar 1. Value Chain CRM

Aplikasi-aplikasi CRM di antaranya: (1) aplikasi yang digunakan untuk berhubungan langsung dengan konsumen dinamakan customer facing application contohnya : customer service, phone service (2) aplikasi lebih modern dimana konsumen berhubungan langsung dengan aplikasi elektronik contohnya : I-CRM (3) intelegensi bisnis pada upaya transaksi yang meyakinkan korporasi dalam membina dan memperbaiki relasi dengan pelanggan, dan pendukung korporasi agar customer centric, sehingga menjadi hubungan yang lebih menguntungkan [8].

Sebagai contoh penggunaan TI dan komunikasi (TIK) dalam menjalankan transaksi antar korporasi maupun dari korporasi ke pelanggan [9]. Komunikasi, koordinasi, dan manajemen dapat menggunakan internet dan teknologi digital [10]. Istilah e-business mulai merabab ketika bisnis menggunakan internet, dimana penggunaan teknologi informasi yang merubah proses bisnis secara digital [11]. Format e-business yang gampang ditemui yaitu: permintaan produk dalam jaringan (daring) meliputi eceran atau partai besar. Menjaln koneksi antara sistem dan TI melalui internet menghasilkan sebuah e-business [12]. Oleh karena itu, mudah untuk mendefinisikan e-business

dalam arti yang lengkap, yaitu: E-business adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi oleh organisasi, individu atau pihak terkait untuk mengoperasikan dan mengolah proses bisnis khususnya, mampu meningkatkan manfaat seperti: keamanan, fleksibilitas, integrasi, optimalisasi, efisiensi, dan peningkatan produktivitas dan keuntungan.

E-CRM dapat mempengaruhi kualitas layanan dan keuntungan bersih yang diperoleh perusahaan berjalan dengan baik atau tidak. ECRM dalam berbagai bentuk dalam menyampaikan informasi tentang produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan, biasanya dalam pemasaran produk-produk tersebut [13].

III. METODE PENELITIAN

A. Pengumpulan Data

Memperoleh data yang diperlukan dalam studi ini menggunakan beberapa cara sebagai berikut:

- Pengamatan atau observasi
- Studi Pustaka
- Wawancara.

Selain teknik tersebut adapula analisis rantai nilai CRM [14] untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, antara lain:

- Portofolio pelanggan
- Kedekatan pelanggan
- Pembangunan jaringan
- Pembangunan proporsi nilai
- Manajemen daur hidup

B. Pengembangan E-Business

Metode pengembangan *e-business* yang digunakan dalam penelitian ini adalah: [15]

- Tahapan *Inception* meliputi analisis sistem yang berjalan, kebutuhan sistem, *constrain system*, dan menentukan masalah.
- Tahapan *Ellaboration* meliputi analisis dan perancangan dan *design user interface*.
- *Construction* meliputi melakukan pengujian seperti *Blackbox testing*.
- *Transition* meliputi *user manual*.

IV. HASIL

A. Studi Kasus BMW Motorrad

Analisis Rantai Nilai CRM

1) Portofolio Pelanggan

Keluaran analisis portofolio pelanggan berupa pengelompokan kelas pelanggan, dimulai dari proses mengelompokkan pasar menjadi sub sub kelompok pelanggan sehingga mampu ditetapkan pangsa pasar yang menjadi prioritas yang mengacu pada karakteristik pelanggan. Langkah yang diproses pada portofolio pelanggan yaitu:

a. Identifikasi jenis bisnis

BMW Motorrad perusahaan yang bergerak di bidang penjualan *spare part* motor dan *service*, selain itu BMW Motorrad menekankan pada penjualan *spare part* yang tiap pesanan dapat disesuaikan dengan permintaan pelanggan sendiri.

b. Identifikasi kebutuhan pelanggan

BMW Motorrad mengembangkan usaha yang mampu menyediakan layanan jasa pada pelanggan dengan cara sebagai berikut:

• Servis penjualan

Pada tahap ini ada dua penjualan yang pertama penjualan suku cadang dan penjualan unit kendaraan. Untuk layanan penjualan suku cadang yang banyak dipesan, pelanggan melakukan dua kali pembayaran, yang pertama saat pertama kali pelanggan memesan suku cadang sebagai uang muka (DP), selanjutnya pembayaran pelunasan ketika barang sudah datang. Di samping itu, pelanggan bisa menyampaikan keluhan ketika barang yang diminta cacat atau terkoyak.

• Servis perawatan kendaraan

BMW Motorrad menyediakan jasa perawatan berkala kendaraan. Pelanggan membuat perjanjian/komitmen pada rentang waktu tertentu jasa perawatan yang telah disepakati.

c. Segmentasi pelanggan

Mengacu pada barang yang tersedia di BMW Motorrad, pemetaan pelanggan dapat diyakinkan bahwa sebagian besar pelanggan BMW Motorrad adalah kalangan atas.

d. Analisis Pasar

Mulanya BMW Motorrad mempunyai otoritas khusus dalam pengadaan servis onderdil dan perbaikan di Indonesia. Namun, kompetisi antar korporasi yang bergerak pada bidang perbaikan kendaraan dan onderdil menjadi lebih sengit beberapa tahun terakhir.

2) Kedekatan Pelanggan

Pada tahap ini dapat dikenali identitas, riwayat, tuntutan, harapan dan pilihan pelanggan. Format servis yang diperoleh pelanggan adalah: *Call center*, menjalankan *call center* hanya satu pada telepon selular pemilik, di mana pelanggan mengkontak nomor panggilan yang tercantum untuk bisa berkomunikasi langsung dengan pemilik. Dengan cara ini pelanggan dan *owner* bisa berdiskusi langsung mengenai pengajuan dan keluhan serta untuk mempromosikan informasi terbaru tentang servis dan barang baru.

3) Pembangunan jaringan

Pembangunan jejaring bertujuan mengidentifikasi, menjelaskan, dan mengelola relasi dengan anggota jejaring dalam korporasi. Jejaring meliputi anggota di luar korporasi seperti mitra dan pemilik/investor yang dijalankan pada tahap ini meliputi jaringan atau struktur dalam BMW Motorrad. Perusahaan berusaha menyediakan servis terbaik pada pelanggan. Untuk merealisasikan komitmen tersebut, korporasi menggandeng korporat lain yang kompeten di bidangnya.

4) Pembangunan proposi nilai

Beberapa pendekatan dijalankan oleh BMW Motorrad dalam memperbaiki proposisi nilai seperti:

a. Inovasi Produk

Korporasi telah berusaha menumbuhkan tingkat kepercayaan pada pelanggan, salah satu inovasi yang dilakukan adalah layanan perawatan kendaraan *extra*.

b. Kualitas layanan

Pada tahap ini perusahaan meningkatkan sentral servis dan informasi berupa *call center*. Pelanggan memperoleh servis dan informasi sesegera mungkin, di mana keluhan pelanggan

dapat cepat teratasi sehingga kepuasan dan kenyamanan pelanggan selalu terjaga.

5) Pengelolaan daur hidup

Daur hidup pelanggan merupakan perjalanan dari *suspect* menjadi pendukung. Pengelolaan daur hidup membutuhkan perhatian pada proses dan struktur. Daur hidup pada BMW Motorrad yang pertama memperoleh pelanggan dengan cara memperkuat bagian *marketing* dan melakukan promosi. Upaya lain dalam menambah pelanggan dengan melakukan perjanjian kerjasama dengan mitra BMW. Yang kedua mengembangkan pelanggan, dengan memberikan pelayanan yang terbaik dan meningkatkan inovasi pada produk dapat memberikan nilai tambah dalam pengembangan pelanggan. Dan yang terakhir adalah mempertahankan pelanggan, dengan cara mengerti dan merespon dengan sigap keperluan pelanggan perusahaan mendapatkan nilai positif dari pelanggan. Serta menjalin hubungan kekeluargaan dengan pelanggan.

Dapat disimpulkan dari kelima analisis rantai nilai *customer relationship management* bahwa dibutuhkannya *e-business* dengan konsep CRM untuk mendukung proses bisnis pada BMW Motorrad. Sasaran strategi *e-business* berbasis CRM yang didapat dari analisis rantai sanggup diterapkan ke dalam sistem, berikut Tabel 1 menjelaskan sasaran strategis yang diterapkan pada sistem CRM BMW Motorrad.

Tabel 1. Sasaran strategi sistem CRM BMW Motorrad

Sasaran Strategi	KPI	Ukuran	Implementasi pada aplikasi
Meningkatkan jumlah <i>customer</i>	Peningkatkan jumlah <i>customer</i>	%	Fitur <i>user interface</i> sistem informasi <i>e-Business</i> , <i>product</i> , registrasi, testimonial, fitur permintaan <i>online</i>
Meningkatkan kepuasan <i>customer</i>	Indeks kepuasan <i>customer</i>	Indeks	Fitur <i>Product</i> , Fitur <i>Mini Chat</i> , Fitur Jadwal Produksi
Meningkatkan mutu pelayanan	Indeks kualitas permintaan <i>customer</i>	Indeks	Fitur Testimonial, Fitur Manajemen <i>User</i> , Fitur Pengiriman
	Laporan perkembangan hasil produk	Bulan	Fitur <i>Electronic Progress report</i> , Fitur <i>Special Order of Week</i>
Meningkatkan relasi dengan <i>customer</i>	Jumlah kritik dan saran	Numerik	Fitur kritik dan saran, fitur email

B. Metode Pengembangan E-Business OOAD

1) Inception

Pada tahapan ini menjelaskan proses dalam membangun sistem dengan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan sistem. Selain itu juga menentukan *constrain*/batasan sistem. Berikut ini adalah penjelasan dari kebutuhan-kebutuhan sistem pengembangan *e-business*.

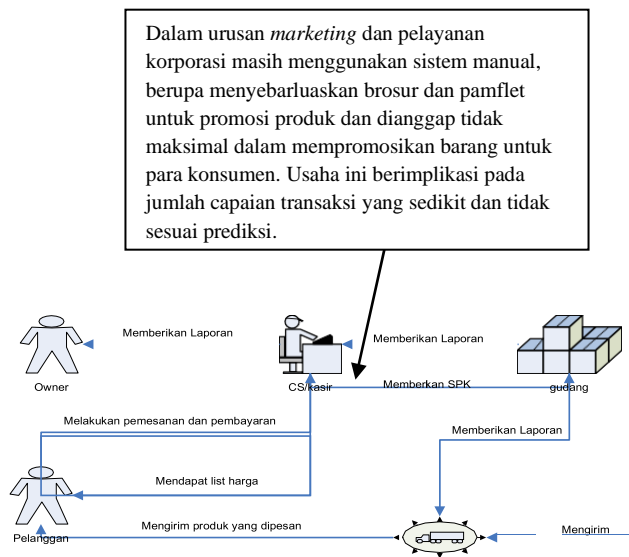
a. Analisis Sistem Berjalan

Profil perusahaan

Bengkel yang berdiri atas kesukaan sang pemilik bapak Grattiano Deru dengan motor gede (MOGE) yang bermerek BMW, menjadikan inspirasi untuk mendirikan bengkel sendiri,

karena motor gede bermerek BMW ini belum ada bengkel resminya di Indonesia, jadi jika ingin membeli suku cadang harus *impor* dari luar negeri. Pada tahun 1992 bapak Grattiano Deru mendirikan bengkel di jalan Buncit Raya, dengan nama BMW MOTORRAD. Permasalahan perusahaan adalah:

- Dalam urusan *marketing* dan pelayanan korporasi masih menggunakan sistem manual, berupa menyebarluaskan brosur dan pamflet untuk promosi barang dan servis. Dalam urusan *marketing*, dianggap tidak maksimal dalam mempromosikan barang untuk para konsumen. Usaha ini berimplikasi pada jumlah capaian transaksi yang sedikit dan tidak sesuai prediksi.



Gambar 2. Analisis Proses Berjalan

- Sedangkan pada servis terhadap pelanggan, CS yang hanya memakai telepon, mendapat masalah ketika melayani pelanggan, karena banyaknya panggilan yang masuk di waktu yang bersamaan ataupun persoalan jejaring operator sehingga membuat pelanggan kecewa atas tersendatnya servis yang ditawarkan.

b. Sistem Usulan:

Dari tinjauan permasalahan yang ada pada sistem berjalan adalah untuk mempermudah melihat produk yang ada secara *update*, mempermudah proses permintaan pada PT.Putra Wisana Motorrad. Pelanggan yang terdaftar dapat mengirim pesan kepada Admin dan mengetahui status permintaannya. Pihak perusahaan akan dengan mudah melihat status transaksi dan mengkonfirmasi transaksi untuk permintaan produk oleh *customer* yang sudah terdaftar. Pengembangan sistem *e-business* ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mampu mengurangi biaya pengiriman data-data produk yang dijual apabila tujuan pengiriman untuk *customer* sangat jauh.
2. Pelanggan mampu mengakses data barang, menjalankan transaksi permintaan serta konfirmasi pembayaran di mana saja, selama terkoneksi dengan *server* (fleksibilitas tempat).
3. Memudahkan transaksi pesanan barang pada *e-commerce* oleh pelanggan di luar jam kerja efektif dan memanfaatkan kemudahan *i-banking* dalam melakukan pembayaran pesanan yang telah dilakukan.

4. Memudahkan *admin* dalam mengedit, manajemen data, melihat dan pengecekan data yang ada, kapan saja dan di mana saja.
5. Mempermudah pihak perusahaan dalam pengecekan data permintaan.
6. Memudahkan *customer* dalam melihat status Permintaan dan mengkonfirmasi pembayaran atas permintaan yang sudah dilakukan.
7. *E-business* didesain dengan tampilan yang sederhana, mudah untuk dimengerti dan mudah dalam menjalankan atau menggunakan sistem ini.

2) *Elaboration*

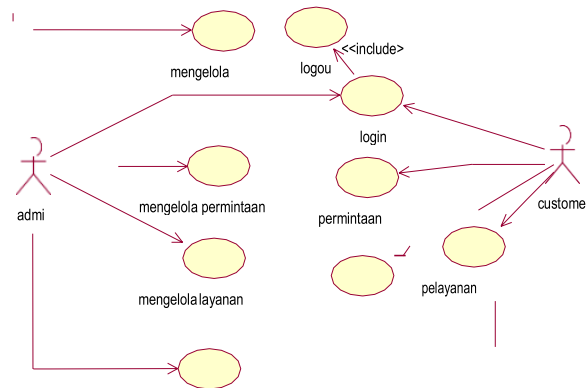
Menentukan diagram *use case*, yang dibuat berdasarkan kebutuhan dari sebuah sistem, fungsi-fungsi lainnya yang terkoneksi dengan fungsi utama meliputi registrasi, *login*, pemesanan produk, *customer*, cetak permintaan produk, info produk, melihat berita, layanan informasi, buku tamu, ganti *password*, dan *logout*. Dari fungsi-fungsi tersebut dapat ditentukan sebuah *use case* untuk *e-business* terdapat 11 *use case* antara lain:

1. *Login*: *use case* ini menjelaskan tentang *username* dan *password* yang terdaftar dalam *database*, yang bisa dijalankan oleh seluruh aktor yang berinteraksi dengan sistem seperti pelanggan dan admin.
2. *Permintaan Produk*: *use case* ini menjelaskan tentang proses permintaan pembangunan aplikasi yang dilakukan oleh *customer*.
3. *Layanan Customer*: *use case* ini menjelaskan tentang fasilitas pelayanan untuk *customer* mulai dari *chatting*, *newsletter*, dan pengaduan keluhan serta kritik dan saran.
4. *Layanan Informasi*: *use case* ini menjelaskan tentang fasilitas pelayanan informasi yang diberikan kepada *customer* maupun calon *customer*, informasi mengenai produk yang ditawarkan, profil perusahaan, progres pembangunan aplikasi yang dilakukan, prosedur permintaan pembangunan aplikasi, dan FAQ.
5. *Buku Tamu*: *use case* ini menjelaskan proses pengisian buku tamu oleh customer dan calon *customer*.
6. *Kelola Layanan Informasi*: *use case* ini menjelaskan tentang pengelolaan layanan informasi mulai dari produk yang ditawarkan, profil perusahaan, prosedur permintaan pembangunan aplikasi, dan FAQ.
7. *Kelola Layanan Customer*: *use case* ini menjelaskan tentang mengelola pelayanan *customer* mulai dari *chatting* dengan *customer*, pengelolaan *newsletter*, dan manajemen pengaduan keluhan dan progres pembangunan aplikasi yang dilakukan.
8. *Kelola Customer*: *use case* ini menjelaskan tentang proses pengelolaan data customer
9. *Kelola Permintaan Produk*: *use case* ini menjelaskan tentang pengelolaan permintaan produk oleh *customer* yang dilakukan oleh admin PT. BMW Motorrad.
10. *Ganti Password*: *use case* ini mendeskripsikan pergantian *password* pengguna yang dioperasikan oleh admin maupun pelanggan untuk proses *login* nantinya.
11. *Logout*: *use case* ini menjelaskan tentang proses keluar dari halaman pengguna yang dilakukan oleh admin

maupun *customer*.

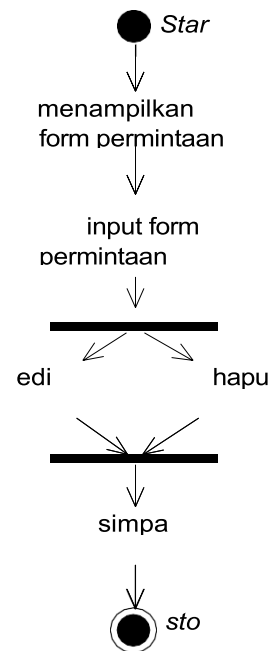
Diagram *use case* yang didesain untuk *e-business* ditunjukkan Gambar 3.

• *Use Case Diagram*



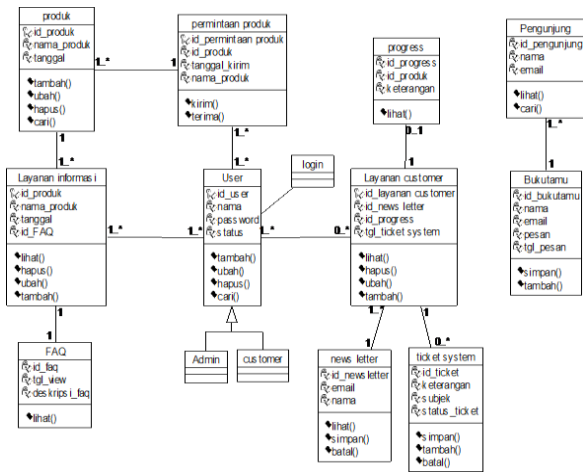
Gambar 3. *Use Case Diagram* Sistem yang Diusulkan

• *Activity Diagram*



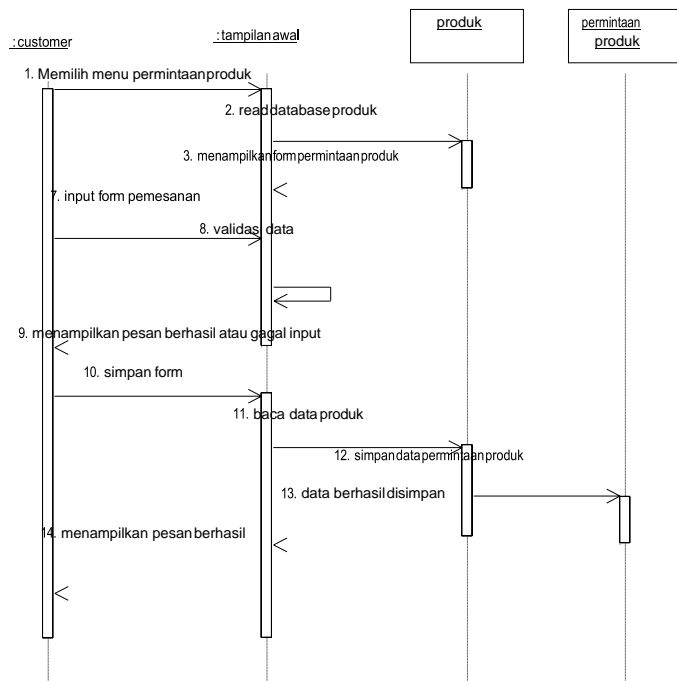
Gambar 4. *Activity Diagram* Permintaan Produk

• *Class Diagram*



Gambar 5. Class Diagram

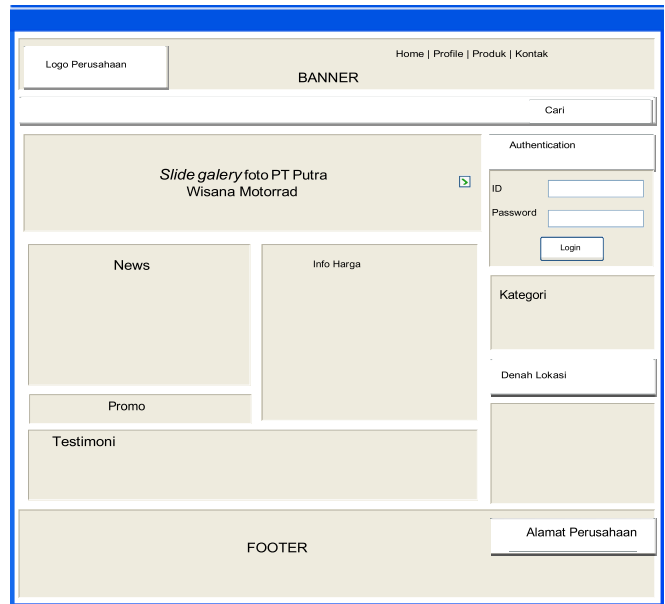
• Sequence Diagram



Gambar 6. Squence Diagram Permintaan Produk

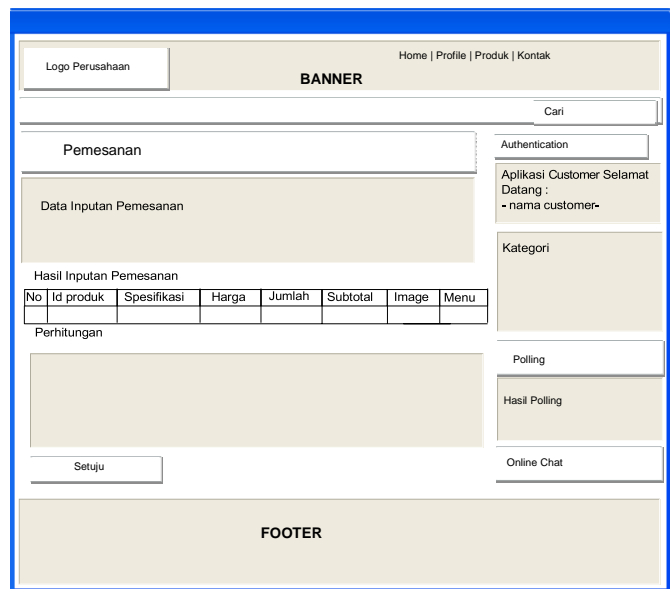
• Design Interface

a. Interface Halaman Utama



Gambar 7. Design Interface Halaman Utama

b. Interface Permintaan Produk



Gambar 8. Design Interface Permintaan Produk

3) Construction

Pada fase ini mencakup *project manajemen workflow* yang memperbaiki dokumen yang telah diperbarui; *implementation workflow*, membuat kode program sesuai desain dengan PHP; *test workflow* berupa pengujian *e-business* dengan metode *blackbox testing*. Cara pengujian hanya dilakukan dengan mengeksekusi unit-unit, lalu diobservasi apakah hasilnya sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan dan dicatat seperti contoh di Tabel 2 hingga Tabel 4; dan *deployment workflow*, berupa arsitektur fisik dalam istilah "node" untuk hardware dan software dalam sistem. Diagram ini menggambarkan konfigurasi komponen *software run-time*, *processor* dan perangkat arsitektur *e-business* (Gambar 9).

Tabel 2.
Blackbox Testing Pengujian Level Customer

No.	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu memilih "login"	Menampilkan halaman utama pegawai laboratorium	OK
2.	Memilih "pengaturan akun"	Menampilkan sub menu ubah <i>password</i>	OK
3.	Memilih "ubah <i>password</i> "	Menampilkan <i>form</i> ubah <i>password</i>	OK
4.	Memilih "ubah"	<i>Password</i> berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i>	OK
5.	Memilih "cancel"	Kembali ke menu utama	OK
6.	Memilih "Permintaan"	Menampilkan menu permintaan	OK
7.	Memilih "Layanan Informasi"	Menampilkan halaman layanan informasi	OK
8.	Memilih "Informasi produk"	Menampilkan halaman produk	OK
9.	Memilih "Profil Perusahaan"	Menampilkan halaman profil perusahaan	OK
10.	Memilih "Layanan Customer"	Menampilkan halaman <i>customer</i>	OK

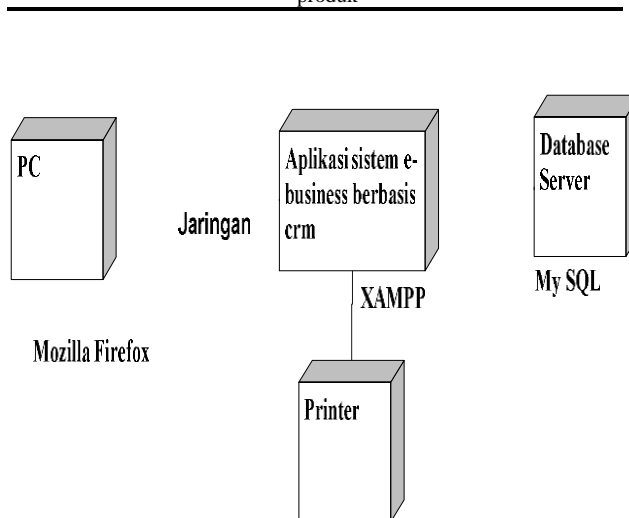
Tabel 3.
Blackbox Testing Pengujian Level Owner

No.	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu memilih "login"	Menampilkan halaman utama	OK
2.	Memilih "pengaturan akun"	Menampilkan sub menu ubah <i>password</i>	OK
3.	Memilih "ubah <i>password</i> "	Menampilkan <i>form</i> ubah <i>password</i>	OK
4.	Memilih "ubah"	<i>Password</i> berhasil diubah dan tersimpan ke <i>database</i>	OK
5.	Memilih "cancel"	Kembali ke menu utama	OK

Tabel 4.
Blackbox Testing Pengujian Level Admin

No.	Bentuk Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu memilih "login"	Menampilkan halaman utama admin	OK
2.	Memilih "konfirmasi permintaan"	Menampilkan menu konfirmasi permintaan	OK
3.	Memilih "cancel"	Menampilkan data permintaan	OK
4.	Memilih "oke"	a. Data permintaan dikonfirmasi b. Menampilkan data permintaan	OK
5.	Memilih "data master"	Menampilkan sub menu data <i>user</i> , data produk, data pesan, data	OK

berita, data harga produk



Gambar 9. Deployment E-Business

4) Transition

Fase ini juga meliputi *project management workflow*, dengan mencatat semua perbaikan dan perubahan pada dokumen serta *deployment workflow* dengan membuat *user manual* untuk menanggulangi persoalan yang bersifat ringan dan panduan praktis penggunaan *e-business*.

V. KESIMPULAN

Mengacu pada hasil analisis dan pembangunan *e-business* PT. Putra Wisana Motorrad berdasar konsep CRM, bahwa sistem menyajikan informasi tentang data *customer* dan informasi barang dan servis. Sistem berhasil memenuhi capaian kebutuhan pemilik untuk menjalin ikatan relasi dengan pelanggan, agar terbangun loyalitas mitra. Dalam mendesain *e-business* dengan konsep CRM, melibatkan beberapa diagram yaitu: *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

Adapun perbaikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya berdasarkan pada perangkat analisis yang digunakan, seperti SWOT, PESTE, analisis lima kekuatan dan BCG. Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan penelitian sistem *e-Business* selanjutnya di bidang *sales* khususnya dalam menjalin hubungan dengan *customer*.

REFERENSI

- [1] C. Ou and P. K. Banerjee, "Determinants of successful customer relationship management," *Journal of information technology management*, vol. 20, no. 1, pp. 56-66, 2009.
- [2] S. Hidayatulloh, N. Hasanati, & M. Wirawan, "Pengembangan Electronic Customer Relationship Management Berbasis Web untuk Peningkatan Loyalitas Pelanggan," *Applied Information System and Management (AISM)*, vol. 4, no. 1, pp. 45-50, 2021.
- [3] G. Booch, et al., "Object-oriented analysis and design with applications," *ACM SIGSOFT software engineering notes*, vol. 33, no. 5, pp. 29-29, 2008.

-
- [4] F. Buttle, *Customer Relationship Management: Concept and Tools*. Elsevier Science Publishers, 2006.
- [5] W. G. Zikmund, R. McLeod, and F. W. Gilbert, *Customer relationship management: Integrating marketing strategy and information technology*. Wiley, 2003.
- [6] R. Kalakota, M. Robinson, and D. Tapscott, *E-business 2.0: Roadmap for Success*. Addison-Wesley Boston, 2001.
- [7] J. A. O'Brien and G. M. Marakas, *Management information systems*. McGraw-Hill Irwin, 2006.
- [8] E. Turban, *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital*. John Wiley, 2004.
- [9] A. S. Huff, "1999 presidential address: changes in organizational knowledge production," *Academy of management Review*, vol. 25, no. 2, pp. 288-293, 2000.
- [10] K. F. Manly, R. H. Cudmore Jr, and J. M. Meer, "Map Manager QTX, cross-platform software for genetic mapping," *Mammalian Genome*, vol. 12, no. 12, pp. 930-932, 2001.
- [11] J. Peppard and J. Ward, *Strategic planning for information systems, 3rd Edition*. John Wiley & Sons Incorporated, 2013.
- [12] V. Y. Alexakhin *et al.*, "First measurement of the transverse spin asymmetries of the deuteron in semi-inclusive deep inelastic scattering," *Physical Review Letters*, vol. 94, no. 20, pp. 202002-2 – 202002-6, 2005.
- [13] H. A. Pradana, B. S. Riza, M. Naseer, D. Soetarno and T. Mantoro, "The effect of e-CRM towards service quality and net benefits using structure equation modeling," *2017 Second International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*, 2017, pp. 1-6.
- [14] R. Handayani, Q. Aini, & E. Nurmiati, "Interactive Customer Relationship Management Jasa Infrastruktur Jaringan PT. Meda Cipta Hutama," *Applied Information System and Management (AISM)*, vol. 1, no. 1, pp. 51-56, 2018.
- [15] F. Rani, S. Wicaksono, & A. Herlambang, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Cuti Pegawai Menggunakan Pendekatan Object Oriented Analysis and Design (OOAD) (Studi Pada PT. Pos Indonesia Surabaya Kebonrojo)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 6, pp. 5470-5479, 2019.