

Sistem Pendistribusian Pupuk Berbasis WEB Dengan Menggunakan Metode Prototype (Study Kasus : PT. Sinar Tri Sejahtera Bima NTB)

M. Irwan¹, Yan Mitha Dzaksana S.Kom, M.Kom²

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek No 46 Buaran, Serpong, Taangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417

e-mail: irwan.sila1005@gmail.com¹, dosen011994@unpam.ac.id²

Abstract

PT. Sinar Tri Sejahtera merupakan salah satu usaha bersama masyarakat yang berada di Nusa Tenggara Barat (NTB) lebih tepatnya berada di Kabupaten Bima. Produk yang dipasarkan berupa pupuk organik yang bahan bakunya terbuat dari bahan – bahan alami. Dalam proses bisnisnya, PT. Sinar Tri Sejahtera masih menggunakan metode tradisional untuk proses transaksi, pemasaran dan juga operasionalnya. Hal ini dapat mengakibatkan kesalahan dalam pencatatan, ataupun kerusakan dokumen serta resiko kehilangan dokumen berupa bukti fisik transaksi konsumen. Untuk itu, otomatisasi proses dibutuhkan guna membantu PT. Sinar Tri Sejahtera itu sendiri dalam menjalankan proses bisnisnya dengan membangun sistem informasi berbasis website. Metode pengembangan sistem dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan pendekatan *Object-Oriented Programming (OOP)* dengan menggunakan bahasa *Unified Modelling Language (UML)* sebagai penotasiannya. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu serta meningkatkan pemasaran produk pupuk organik PT. Sinar Tri Sejahtera dan juga mempermudah proses bisnis perusahaan.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Object-Oriented Programming (OOP), Unified Modelling Language (UML), PT. Sinar Tri Sejahtera, Proses Bisnis*

Keywords: Template; Paper; Journal; Informatics Engineering;

1. Pendahuluan

Informasi merupakan media penting yang berperan dalam pengambilan keputusan. Informasi yang cepat akan membantu para pemasar agar dapat memenangkan persaingan. Adanya kemajuan dalam jaringan telepon digital, *interactive cable television, personal computers, jasa/pelayanan online*, dan internet, membuat informasi semakin cepat dan mudah diperoleh (Hart & Saunders, 1997). Internet merupakan sumber informasi yang paling banyak digunakan oleh perusahaan. Hal ini karena internet dapat menjangkau semua wilayah, potensial dan cepat untuk menyampaikan berbagai informasi secara universal, berkualitas, dan hampir tidak memerlukan *cost* (Adelaar, 2000). Selain itu, internet juga memiliki beberapa daya tarik dan

keunggulan bagi para konsumen maupun organisasi, misalnya dalam kenyamanan, akses 24 jam sehari, efisiensi, alternatif ruang maupun pilihan yang relatif „tak terbatas“, personalisasi, sumber informasi potensial, dan lain-lain (Chandra et al., 2001).

Tull dan Kahle mendefinisikan strategi pemasaran sebagai alat fundamental yang direncanakan untuk mencapai tujuan suatu perusahaan dengan mengembangkan keunggulan bersaing yang berkesinambungan melalui pasar (Deni Pranoto, 2015). Fokus utama dari strategi pemasaran adalah untuk secara efektif mengalokasikan dan mengkoordinasikan sumber daya pemasaran dan kegiatan untuk mencapai

tujuan suatu perusahaan dalam produk pasar yang spesifik (Mullins et al., 2013).

Selain itu, dibutuhkan sistem untuk menunjang pemasaran melalui internet seperti halaman web sebuah perusahaan. Terdapat beberapa metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem web, Prototyping merupakan salah satu metode yang sering digunakan untuk mengembangkan suatu sistem di internet. Ogedebe & Jacob (2012), menyampaikan bahwa prototyping merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Dengan metode prototyping ini akan menghasilkan prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi.

PT. Sinar Tri Sejahtera merupakan salah satu usaha bersama masyarakat yang berada di Kabupaten Bima, lebih tepatnya di Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat (NTB). Produk yang dipasarkan berupa pupuk yang bahan bakunya terbuat dari bahan-bahan alami. Pupuk merupakan salah satu dari sekian banyak kebutuhan yang berada di Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat (NTB), Selama ini Pemasaran yang dilakukan oleh PT. Sinar Tri Sejahtera hanyalah secara konvensional, di mana konsumen mendatangi langsung pemilik tokoh dan melakukan negosiasi mengenai harga. Dalam proses bisnisnya, PT. Sinar Tri Sejahtera masih menggunakan metode tradisional untuk proses transaksi, pemasaran dan juga operasionalnya. Hal ini dapat mengakibatkan kesalahan dalam pencatatan, ataupun kerusakan dokumen serta resiko kehilangan dokumen berupa bukti fisik transaksi konsumen. Untuk itu, otomatisasi proses dibutuhkan guna membantu PT. Sinar Tri Sejahtera itu sendiri dalam menjalankan proses bisnisnya.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan. Berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan operasi di dalam sistem.

“Suatu Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Unsur-unsur suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang terdiri pula dari kelompok- kelompok

unsur yang membentuk subsistem tersebut.” (Sutabri, 2012).

2. Pembahasan

a. Perancangan Sistem

Dalam melakukan pengembangan proyek Sistem Informasi Pemasaran Berbasis Web pada Koperasi Mekar Makmur ini, menggunakan metode penotasian dengan Bahasa UML yang digunakan sebagai standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek (*Object-Oriented Programming*). Adapun beberapa diagram UML yang digunakan dalam membangun proyek ini yaitu : *activity diagram*, *usecase diagram*, dan *sequence diagram*

b. Perancangan Prosedur

Pada kasus ini, perancangan sistem penunjang keputusan akan dinotasi dengan menggunakan UML yang terdiri dari *activity diagram*, *usecase diagram* dan *sequence diagram*. Hal ini dilakukan untuk memudahkan dalam proses pembangunan aplikasi sistem penunjang keputusan tersebut.

c. Jadwal dan Biaya

Dalam proses perancangan aplikasi ini tentu saja dibutuhkan persiapan yang matang demi kelancaran pembangunan aplikasi serta memenuhi tujuan secara efektif dan efisien. Perencanaan dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel jadwal pembangunan sistem serta spesifikasi perangkat yang dibutuhkan untuk membangun serta menjalankan aplikasi Sistem Informasi Koperasi Mekar Makmur ini. Di bawah ini merupakan penjelasan tentang rencana pembangunan aplikasi atau biasa disebut *implementation roadmap* sebagai berikut

d. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem agar siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul - modul perancangan sehingga pengguna bisa memberi masukan kepada pengembang sistem

1. Implementasi Perangkat Keras

Untuk membangun dan menjalankan sistem, dibutuhkan perangkat keras sebagai pendukung hal tersebut. Dalam hal ini perangkat yang dibutuhkan berupa satu buah perangkat komputer dengan

spesifikasi yang akan disajikan pada tabel dibawah ini.

2. Implementasi Piranti Lunak

Disamping perangkat keras, dibutuhkan pula piranti lunak yang akan digunakan untuk menjalankan sistem tersebut pada komputer. Berikut merupakan piranti lunak yang dibutuhkan dalam proses pembangunan dan menjalankan sistem tersebut.

3. Implementasi Perangkat Keras

- Tampilan Menu Utama Aplikasi

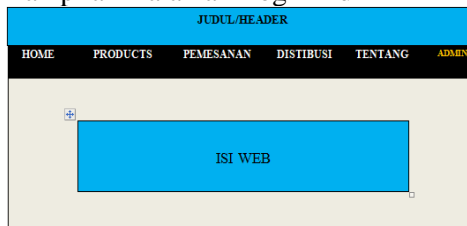


Gambar diatas merupakan halaman utama aplikasi ketika di aksen oleh admin (pemerintah), ketika akan masuk ke dalam sistem.

- Tampilan Login

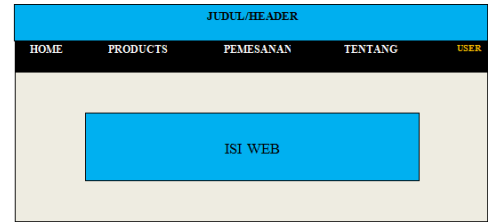
Gambar diatas merupakan halaman login yang diakses oleh admin (pemerintah), kios atau para petani ketika akan masuk ke dalam sistem.

- Tampilan Halaman Login Admin



Gambar diatas merupakan halaman login yang yang diakses oleh admin (pemerintah), ketika akan masuk ke dalam sistem.

- Tampilan Halaman Login User



Gambar diatas merupakan halaman login yang diakses oleh user (pemerintah), ketika akan masuk ke dalam sistem.

- Tampilan Menu Produk

JUDUL/HEADER				
HOME	PRODUCTS	PEMESANAN	TENTANG	ADMIN
GAMBAR	NAMA PRODUK	DESKRIPSI	ACTION	
Gambar	Nama_Produk	Deskripsi	Ya / Tidak	

Gambar diatas merupakan halaman menu produk yang dapat diakses oleh admin (pemerintah) untuk menginput, mengedit dan melihat menu produk. Kios atau petani yang akan melakukan pemesanan.

- Tampilan Menu Pemesanan

JUDUL/HEADER					
HOME	PRODUCTS	PEMESANAN	DISTRIBUSI	TENTANG	ADMIN
Id	Nama K konsumen	Harga Pupuk	No Konfirmasi	Jumlah	Status
Id_Pupuk	N_Konsumen	H_Pupuk	No_Konfirmasi	Aktif	Ya/Tidak

Gambar diatas merupakan halaman menu pemesanan yang dapat diakses oleh admin (pemerintah) untuk menginput, mengedit dan melihat menu produk. Kios atau petani yang akan melakukan pemesanan.

- Tampilan Halaman Distribusi

Gambar diatas merupakan halaman distribusi yang dapat diakses oleh admin (pemerintah) untuk menginput, mengedit dan melihat data kios.

- Pengujian *Black Box*

Menurut Pressman & Lowe (2010), *Black Box Testing* (Pengujian Kotak Hitam), juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat

beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian *black box* dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dikembangkan sesuai dengan apa yang tertuang dalam spesifikasi fungsional sistem. *Black Box* juga digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

f. Pengujian *White Box*

Menurut Pressman & Lowe (2010) "Pengujian *white box* (Pengujian Kotak Putih), terkadang disebut juga pengujian kotak kaca (*glass box testing*), merupakan sebuah filosofi perencanaan *test case* (uji kasus) yang menggunakan struktur control yang dijelaskan sebagai bagian dari perancangan perangkat komponen untuk menghasilkan *test case*". *White box* juga digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Skenario pengujian berfungsi untuk mengelompokkan masing-masing sistem yang akan diuji. Skenario *White box* akan diuraikan pada tabel-tabel di bawah ini.

g. Pengujian Kode

Pengujian *whitebox* dilakukan untuk menguji apakah kode-kode yang dibuat sudah benar kemudian memastikan kevalidannya. Setelah itu dilakukan pengujian kode per-kasus yang mana dalam kasus ini akan dijelaskan oleh gambar dibawah ini.

• Jalur Independent 1

Nama Skenario	Data	Hasil yang di harapkan	Hasil	Validasi
Melakukan login	User/konsumen	Sistem menunjukkan halaman utama	Sistem menunjukkan halaman utama	V

User memilih produk	User dan produk	Sistem menunjukkan list produk	Sistem menunjukkan list produk	V
User upload bukti pembayaran	User dan bukti pembayaran	Sistem menunjukkan bukti pembayaran	Sistem menunjukkan bukti pembayaran	V

• Jalur Independent 2

Nama Skenario	Data	Hasil yang di harapkan	Hasil	Validasi
Melakukan pendaftaran	User/konsumen	User terdaftar dalam database	User terdaftar dalam database	V
Melakukan login	User	User berhasil masuk ke halaman utama	User berhasil masuk	V
Memilih produk	User dan produk	Sistem menunjukkan list produk	Sistem menunjukkan list produk	V
Upload bukti bayar	User dan bukti pembayaran	Sistem menunjukkan bukti pembayaran	Sistem menunjukkan bukti pembayaran	V

• Jalur Independent 3

Nama Skenario	Data	Hasil yang di harapkan	Hasil	Validasi
Melakukan pendaftaran	User/konsumen	User terdaftar dalam database	User terdaftar dalam database	V
Melakukan login	User	User berhasil masuk ke halaman utama	User berhasil masuk	V
Memilih produk	User dan produk	Sistem menunjukkan list produk	Sistem menunjukkan list produk	V

Mengisi detail pemesanan	Produk dan detail pesanan	Sistem menampilkan detail pesanan	Sistem menampilkan detail pesanan	V
--------------------------	---------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---

Setelah dilakukan pengujian test case maka dapat diketahui kesimpulan dari hasil pengujian white box dalam kasus ini terdapat 0 data uji tidak valid yang artinya dari total keseluruhan uji test case ini menghasilkan uji yang valid.

3. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan penulis selama perancangan hingga implementasi dan pengujian didapatkan hasil kesimpulan yang menyatakan bahwa :

- Perancangan sistem informasi untuk PT. Sinar Tri Sejahtera dapat menjadi solusi untuk pemasaran koperasi dalam memasarkan produknya ke area yang lebih luas bahkan sampai keluar pulau. Selain itu, perancangan sistem informasi ini juga dapat membantu perusahaan dalam melakukan promosi produknya sehingga dapat meminimalisir biaya yang diperlukan untuk pemasaran.
- Produk pupuk organik yang dijual oleh PT. Sinar Tri Sejahtera sendiri memiliki kualitas terbaik sehingga mampu bersaing dengan produk unggulan lain. Akan menjadi sesuatu yang sangat disayang jika proses pemasarannya hanya sebatas konvensional.
- Sistem informasi berbasis *website* yang dibangun dapat membantu para produsen, penjual dan pembeli dengan cara mempermudah proses transaksi mereka sehingga konsumen tidak perlu repot-repot datang ke koperasi itu sendiri. Kemudahan transaksi tersebut diberikan dengan harapan dapat menjadi pelayanan tersendiri untuk para konsumen sehingga konsumen dapat berbelanja secara terus-menerus dengan nyaman.

4. Saran

Dalam melakukan penelitian ini, penulis sadar masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan penelitian, tampilan sistem serta kelengkapan fitur sistem. Untuk itu perlu diadakan penelitian lebih lanjut guna mengembangkan hasil penelitian ini jauh lebih dalam. Adapun saran untuk pengembangan penulisan penelitian maupun sistem ini antara lain:

- Produk yang disajikan dalam perancangan sistem ini hanya berupa garam saja

sementara Pt. Sinar Tri Sejahtera itu sendiri memiliki berbagai produk lain sehingga pengembangan penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan produk lainnya.

- Metode pembayaran yang digunakan masih bersifat stand alone, artinya tidak terintegrasi dengan sistem pembayaran pihak ketiga. Untuk itu diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat diintegrasikan dengan pihak ketiga sehingga dapat lebih mempermudah para konsumen.

Daftar References

- Adelaar, T. (2000). Electronic commerce and the implications for market structure. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 5(3), JCMC531.
- Arnott, D. C., & Bridgewater, S. (2002). Internet, interaction and implications for marketing. *Marketing Intelligence & Planning*.
- Chamidi, S. (2004). Kaitan Antara Data Dan Informasi Pendidikan Dengan Perencanaan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 048.
- Chandra, G., Tjiptono, F., & Chandra, Y. (2001). Pemasaran Global. Penerbit ANDI Yogyakarta.
- Deni Pranoto, A. H. R. P. (2015). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Sepeda Motor Honda Bebek Di Cv. Jaya Abadi Ungaran. *Journal of Management*, 1(1), 1–20.
- Ganpatrao Sabale, R. (2012). Comparative Study of Prototype Model For Software Engineering With System Development Life Cycle. *IOSR Journal of Engineering*, 02(07), 21–24. <https://doi.org/10.9790/3021-02722124>
- Hart, P., & Saunders, C. (1997). Power and trust: Critical factors in the adoption and use of electronic data interchange. *Organization Science*, 8(1), 23–42.
- Indrajani, I. (2010). Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data pada Rumah Sakit. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 1(1), 204. <https://doi.org/10.21512/comtech.v1i1.2226>
- Jogiyanto, H. M., & MBA, A. (2003). Sistem Teknologi Informasi: Pendekatan Terintegrasi: Konsep dasar, teknologi, aplikasi, pengembangan dan pengelolaan. *Andi Offset, Yogyakarta*.
- Mubarok, F., Harliana, H., & Hadijah, I. (2015). Perbandingan Antara Metode RUP dan

- Prototype Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web. *Creative Information Technology Journal*, 2(2), 114. <https://doi.org/10.24076/citec.2015v2i2.42>
- Mullins, J. W., Walker, O. C., Boyd, H. W., & Larréché, J.-C. (2013). *Marketing management: A strategic decision-making approach*. McGraw-Hill New York.
- Nugraha, W., & Syarif, M. (2018). Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(2), 94–101. <https://doi.org/10.32767/jusim.v3i2.331>
- Ogedebe, P. M., & Jacob, B. P. (2012). *Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience*.
- Pendit, P. L. (1992). Makna Informasi, Lanjutan dari sebuah Perdebatan. *Dalam Bunga Rampai 40 Tahun Pendidikan Ilmu Perpustakaan Di Indonesia*.
- Pressman, R. S., & Lowe, D. (2010). Design Concepts. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 226–253.
- Siswidiyanto, Munif, A., Wijayanti, D., & Haryadi, E. (2020). Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Interkom*, 15(1), 18–25. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i1.67>
- Supriatna, A. D., Kurniawati, R., & Fatimah, D. D. S. (2018). Designing academic advising information system using prototyping method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 434(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/434/1/012260>
- Sutabri, T. (2012). *Konsep sistem informasi*. Penerbit Andi.
- Soeatminah, (1992), *Perpustakaan Kepustakawanan dan Pustakawan*, Yogyakarta: Penerbit Kanisius