



Tersedia secara online di <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jurmatis/index>

JURMATIS

Jurnal Mahasiswa Teknik Industri Universitas Kadiri



Perancangan Sistem Informasi *E-Commerce* Di Usaha Tani Tirta Binangun Menggunakan WP *Woocommerce*

Fakruddin Irsyad H^{*1}, Imam Safi'i², Heribertus Budi Santoso³
elqudsyfakruddin@gmail.com^{*1}, imam@unik-kediri.ac.id², heribertus@gmail.com³
^{1,2,3}Fakultas Teknik, Universitas Kadiri

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Received : 23 – Juli – 2020

Revised : 29 – Juli – 2020

Accepted : 29 – Juli – 2020

Kata kunci :

PIECES

UML

WP *Woo Commerce*

Abstract

*Information technology at this time is very important for human needs to get information quickly. Tirta binangun farming business is a farming business that is engaged in selling fertilizers and renting agricultural support tools. The research was conducted to apply the PIECES method to identify problems and deficiencies in the old system and also to design a sales information system using the internet (e-commerce) in Tirta Binangun farming. The research data is a type of qualitative data, which is based on observation and interviews. PIECES analysis is carried out to analyze the results of interview data, system modeling with UML (Unified Modeling Language) and black box testing to test the appearance of the system. The result of this research is the PIECES analysis of the old system that runs on farming still has problems and shortcomings. Internet-based sales information system created using WP *WooCommerce*. The existence of an e-commerce information system in farming is expected to be able to facilitate the task of farm management in conveying price information, conducting sales transactions, minimizing cost expenses and in order to be able to compete in facing business competition.*

Abstrak

Teknologi informasi pada saat ini merupakan hal yang sangat penting bagi kebutuhan manusia untuk mendapatkan informasi dengan cepat. Usaha tani tirta binangun merupakan usaha tani yang bergerak di bidang penjualan pupuk dan penyewaan alat penunjang pertanian. penelitian dilakukan untuk menerapkan metode PIECES untuk mengetahui permasalahan dan kekurangan pada sistem lama dan juga merancang sebuah sistem informasi penjualan dengan internet (*e-commerce*) pada usaha tani Tirta Binangun. Data penelitian merupakan jenis data kualitatif, yang berdasarkan observasi dan wawancara. Analisa PIECES dilakukan untuk menganalisa hasil data wawancara, permodelan sistem dengan UML (*Unified Modelling Language*) dan *black box* testing untuk menguji tampilan sistem. Hasil penelitian ini adalah analisa PIECES sistem lama yang berjalan pada usaha tani masih memiliki permasalahan dan kekurangan. sistem informasi penjualan berbasis internet dibuat dengan

Untuk melakukan sitasi pada penelitian ini dengan format :
Wingdes, I. (2017). Analisis dan Segmentasi Psikografis Pengguna Muda E-Commerce di Pontianak. *Eksplora Informatika*.

menggunakan WP *WooCommerce*. adanya sebuah sistem informasi *e-commerce* pada usaha tani di harapkan mampu mempermudah tugas pengurus usaha tani dalam menyampaikan informasi harga, melakukan transaksi penjualan ,meminimalisir pengeluaran biaya dan agar mampu bersaing menghadapi persaingan usaha

1. Pendahuluan

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi saat ini sudah menjadi suatu cara yang efektif dan efisien untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat. Memanfaatkan teknologi internet dapat dilakukan dalam hal ekonomi, banyak sekali usaha kecil maupun besar yang menggunakan internet untuk mengembangkan bisnisnya. memanfaatkan teknologi untuk kegiatan bisnis atau sering dikenal dengan istilah *e-commerce* (Miao et al., 2020). *E-commerce* merupakan cara yang efektif untuk memasarkan produk di era globalisasi seperti ini. Karena dengan menggunakan sistem *e-commerce* dalam memasarkan produk dapat mempermudah komunikasi antara konsumen dan produsen, mempermudah pemasaran dan promosi barang ataupun jasa, pembayaran atau *payment* yang mudah dapat dilakukan secara online (Martiana et al., 2018).

“*E-commerce* adalah proses penjualan, pembelian, pemasaran dan pelayanan produk dan jasa melalui internet dan jaringan komputer lainnya (Tang & Yang, 2020)”. “*E-commerce* sebagai suatu bentuk kemajuan teknologi informasi telah membawa sejumlah perubahan, tidak hanya menjual dan membeli, namun juga melayani pelanggan dan berkolaborasi dengan partner bisnis, serta pelaksanaan transaksi elektronik dalam suatu organisasi (Wingdes, 2017)”. Media yang dapat digunakan dalam aktivitas *e-commerce* adalah *worldwide web internet* (Maulana et al., 2015). Pelaku usaha kecil maupun besar saat ini wajib belajar dan memanfaatkan *e-commerce* dalam melakukan penjualan, pemesanan maupun penyampaian informasi produk kepada konsumen (Putri & Wibawa, 2017). Keterlambatan dalam proses adaptasi teknologi di dunia usaha akan sangat berakibat fatal, bisa jadi kalah bersaing dan gulung tikar.”*E-commerce* atau *Electronic Commerce* adalah bagian dari *e-lifestyle* yang memungkinkan transaksi jual beli dilakukan secara *online* dari sudut tempat manapun (Tang & Yang, 2020)”. Secara umum, interaksi dan transaksi antara pelaku bisnis yang akan menggunakan teknologi *e-commerce* dapat dikategorikan dalam jenis B2B (business to business), B2C (business to konsumen), C2B (konsumen to business), dan C2C (konsumen to konsumen) (Sunarto & SEI, 2009).

Usaha tani Tirta Binangun merupakan usaha tani yang di dirikan oleh Gabungan kelompok tani (Gapoktan) yang berlokasi di desa Kampung baru, kecamatan tanjung Anom,

kabupaten Nganjuk, Jawa Timur. Usaha tani ini bergerak di bidang usaha pertanian yaitu penyediaan pupuk dan penyewaan peralatan pertanian dengan harga yang sudah ditentukan oleh pemerintah. Sistem lama yang berjalan saat ini dalam hal penjualan pupuk maupun penyewaan alat penunjang pertanian di usaha tani tirta binangun masih menggunakan cara konvensional yaitu masyarakat yang ingin membeli pupuk maupun menyewa alat pertanian harus datang langsung ke lokasi usaha tani tirta binangun. Usaha tani ini belum memanfaatkan internet sebagai media penjualan maupun penyampaian informasi harga kepada masyarakat yang memiliki usaha pertanian. Jika unit usaha dagang tani tirta binangun memanfaatkan internet maka penyampaian informasi dan transaksi penjualan dapat dilakukan secara *online* sehingga akan meningkatkan kualitas pelayanan dan memudahkan masyarakat dalam melakukan pembelian maupun mendapat informasi harga (Jocevski et al., 2020). Sistem lama yang ada saat ini akan dianalisis dengan menggunakan analisis *PIECES*. Analisa *PIECES* ialah cara/teknik untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan saat ini. analisa ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan atau kekurangan apa saja yang ada pada sistem yang diterapkan saat ini (Suprayitna & Maria, n.d.). dengan dilakukannya analisa ini akan mempermudah dalam memberikan solusi yang tepat sesuai dengan permasalahan atau kelemahan sistem yang sekarang ini sudah ditetapkan (Ramadhani, 2018).

Endra Yuafanedi Arifianto dalam penelitian yang berjudul perancangan *E-commerce* untuk mengembangkan pemasaran dan pemesanan produk industri kreatif kerajinan kayu menggunakan Analisa *PIECES* (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, and Service*) untuk menganalisa kelemahan ataupun kekurangan yang terjadi pada sistem lama yang saat ini sedang berjalan (Wicaksono, 2012). Dalam perancangan *barcode*, juga diperlukan sebuah *E-Commerce* untuk memudahkan konsumen (Tendean et al., 2016).

2. Tinjauan Pustaka

2.1. *E-Commerce*

E-Commerce adalah tempat untuk membeli atau menjual secara elektronik dan kegiatan ini dilakukan pada jaringan Internet. *E-Commerce* juga dapat berarti pemasangan iklan, penjualan dan dukungan dan pelayanan yang terbaik menggunakan sebuah *web shop* 24 jam sehari bagi seluruh pelanggannya (Wingdes, 2017).

2.2. *PIECES*

PIECES Framework merupakan sebuah *framework* yang berisi kategori-kategori pengklasifikasian masalah dan membuat pemecahan dari masalah tersebut. Klasifikasi

tersebut dibagi menjadi enam kategori sesuai dengan urutan, yaitu *Performance*, *Information*, *Economics*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service* (Wicaksono, 2012).

2.3. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Sabharwal et al., 2017).

2.4. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Tendean et al., 2016).

3. Metode Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di usaha tani Tirta binangun, yang merupakan badan usaha yang dibangun oleh gabungan kelompok tani (Gapoktan) yang berlokasi di Desa Kampung baru, Kecamatan Tanjung Anom, kabupaten Nganjuk. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pengumpulan data dengan 2 metode yaitu Metode Observasi dan wawancara.
2. Tahap Analisis data dengan menggunakan metode PIECES
3. Tahap permodelan sistem dengan menggunakan UML (*Unified modeling language*) dengan 2 diagram aktivitas yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*.
4. Tahap perancangan sistem yang meliputi tahapan: Perancangan *Database*, Perancangan proses dan perancangan Tampilan *Web E-commerce*
5. Tahapan Pengujian Tampilan sistem dengan *black box testing*.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisa hasil wawancara menggunakan metode PIECES

Data yang di peroleh dari hasil wawancara kemudian dilakukan analisis data dengan metode analisis PIECES sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik dari sistem saat ini sedang berjalan di usaha tani tirta binangun.

Tabel 1. Metode PIECES

Metode PIECES	
1. <i>Analisa Performance</i>	
Sistem lama	Sistem baru
Pada sistem lama, respon kerja dari pengurus akan menjadi lambat jika	Pada sistem informasi <i>e-commerce</i> , nantinya tidak perlu membutuhkan banyak pengurus,

terjadi antrian karena jumlah pengurus yang tidak terlalu banyak.	transaksi juga tidak perlu di catat karena pesanan sudah dapat langsung masuk secara otomatis pada sistem, sehingga mudah untuk dilakukan pengecekan.
---	---

2. *Analisa information*

Sistem lama	Sistem baru
Pada sistem lama, Informasi mengenai harga pupuk, jumlah stok maupun harga sewa masih di lakukan dari mulut ke mulut.hanya konsumen yang datang ke usaha tani yang di berikan informasi jika ada perubahan harga dari pusat (pemerintah).informasi juga berjalan lambat dan lama untuk bisa di terima oleh konsumen lain.	pada sistem informasi <i>e-commerce</i> , nantinya informasi bisa di masukan pada setiap halaman (<i>pages</i>) sistem informasi <i>e-commerce</i> jika ada perubahan harga dari pusat (pemerintah) . informasi juga akan bisa cepat tersampaikan setiap kali konsumen meng akses sistem informasi <i>e-commerce</i> usaha tani tirta binangun.

3. *Analisa economy*

Sistem lama	Sistem baru
Pada sistem lama pencatatan dokumen masih menggunakan cara manual yaitu menulis dokumen transaksi penjualan pada buku tulis, sehingga membutuhkan biaya tambahan untuk membeli buku dan alat tulis.	pada sistem informasi <i>e-commerce</i> nantinya, biaya membeli buku maupun alat tulis untuk mencatat data transaksi juga bisa di minimalisir karena data bisa langsung masuk secara otomatis pada sistem.

4. *Analisa Control and security*

Sistem lama	Sistem baru
Pada sistem lama, memang dokumen penjualan tidak akan hilang karena di simpan pada satu rak khusus dengan dokumen penting lainnya, tetapi pengurus juga membutuhkan waktu yang lama jika dokumen penjualan tercampur dengan dokumen penting lainnya.dokumen transaksi penjualan selalu di bawa oleh sekretaris pada saat proses pendataan transaksi konsumen, jadi siapa saja bisa dengan mudah melihat data hasil transaksi dari konsumen tersebut atau dari konsumen lainnya.	pada sistem informasi <i>e-commerce</i> , nantinya tidak perlu khawatir data bisa di lihat banyak orang karena sudah masuk pada sistem, juga tidak perlu khawatir transaksi penjualan terselip atau tercampur dengan dokumen lain, karena sudah berada pada sistem informasi. pengurus juga akan bisa cepat mengetahui semua transaksi pesanan masuk dengan hanya membuka tampilan <i>menu order</i> pada sistem informasi.

5. *Analisa Efficiency*

Sistem lama	Sistem baru
-------------	-------------

Pada sistem lama, sangat di butuhkan ke aktifan hadir dari seluruh pengurus usaha tani tirta binangun, jika ada salah satu pengurus yang berhalangan hadir dan jumlah permintaan banyak, akan memberatkan pengurus lainnya. Harapan pengurus agar informasi mudah di akses banyak orang juga besar, karena di samping akan meringankan pengurus dalam menyampaikan informasi, masalah penyampaian informasi juga menjadi hal yang masih menjadi *problem* di usaha tani tirta binangun.

pada sistem informasi *e-commerce*, nantinya tidak memerlukan banyak pengurus dalam mengelola sistem dan menjalankan tugas, ketergantungan kepada kehadiran pengurus lain juga bisa di minimalisir. Semua informasi, proses penjualan sudah ada pada sistem.

6. *Analisa service*

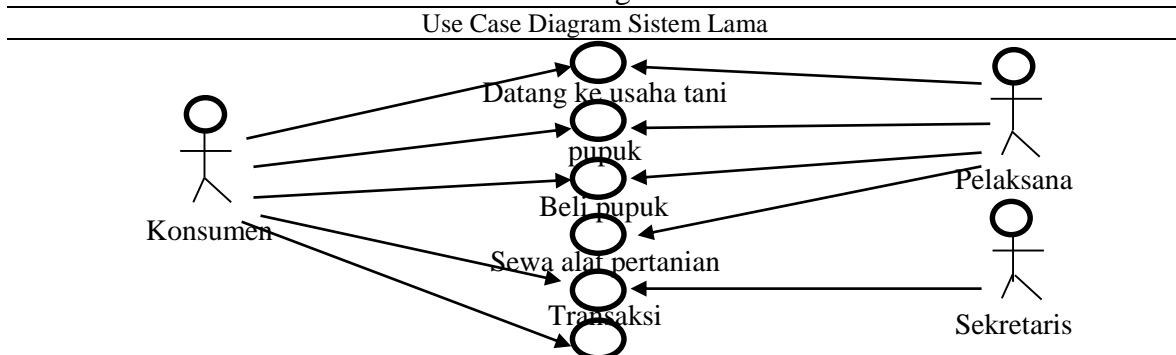
Sistem lama	Sistem baru
Pada sistem lama, konsumen yang datang langsung dilayani sesuai dengan permintaan dan membayar di tempat konsumen akan antri terlebih dahulu jika yang datang ke usaha tani tirta binangun bersamaan, konsumen akan menunggu untuk di layani satu persatu oleh pengurus usaha tani.	pada sistem informasi <i>e-commerce</i> , nantinya konsumen yang tidak bisa datang secara langsung ke usaha tani, bisa hanya dengan mengakses sistem informasi <i>e-commerce</i> usaha tani tirta binangun untuk mendapat kan informasi, melakukan pemesanan pupuk ataupun penyewaan alat pertanian. Proses menunggu pada antrian di lokasi usaha tani juga dapat diminimalisir.

(Sumber : Olah Data, 2020)

4.2 Tahap Pemodelan Sistem

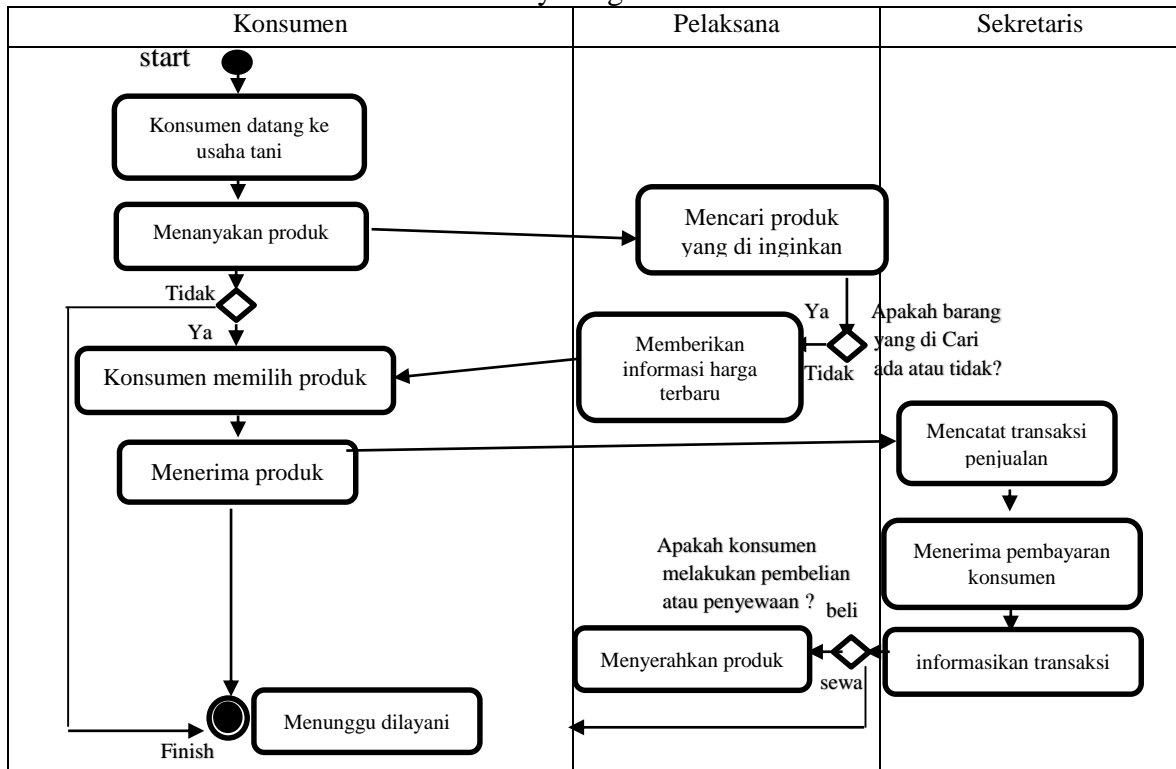
Sistem informasi sendiri merupakan kombinasi tertaur dari orang-orang, *hardware*, *software* juga sumber daya yang dapat merubah sebuah informasi didalam organisasi. Sistem informasi akan di hubungkan melalui sebuah jaringan internet (Ang, 2019), sebagai berikut :

Tabel 2. Use Case Diagram Sistem Lama



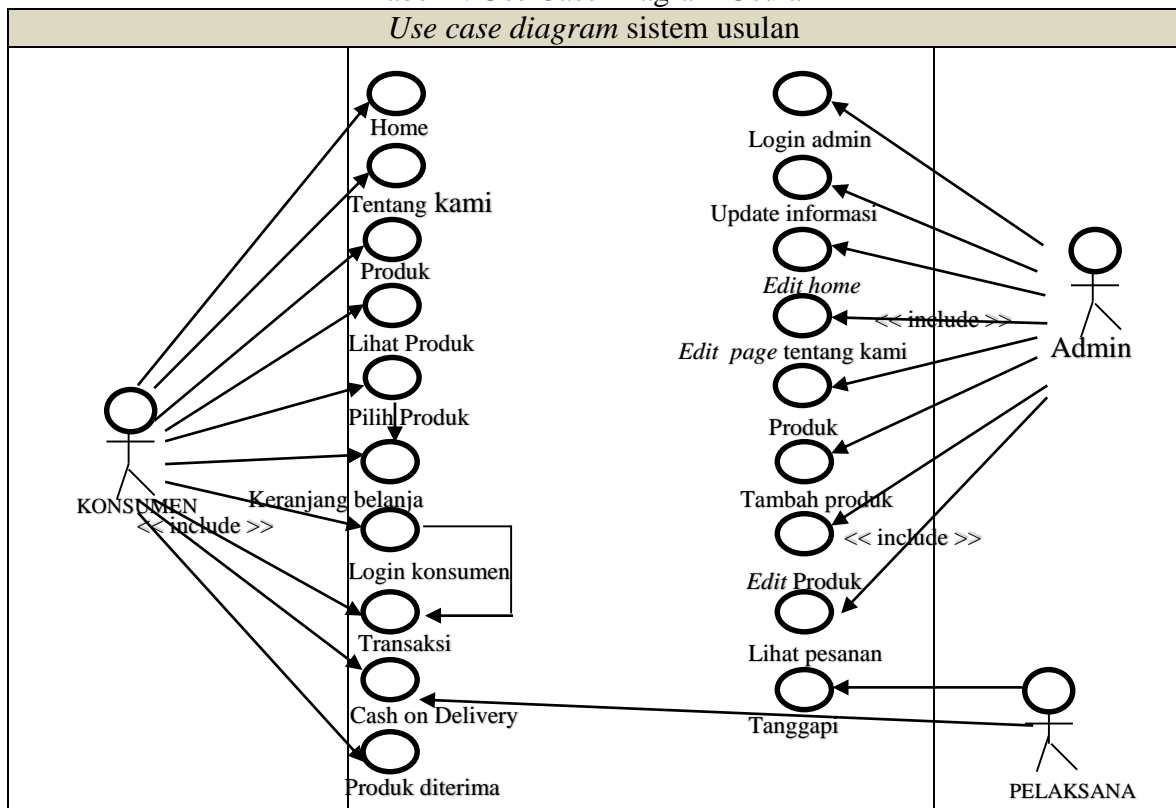
(Sumber :Olah Data, 2020)

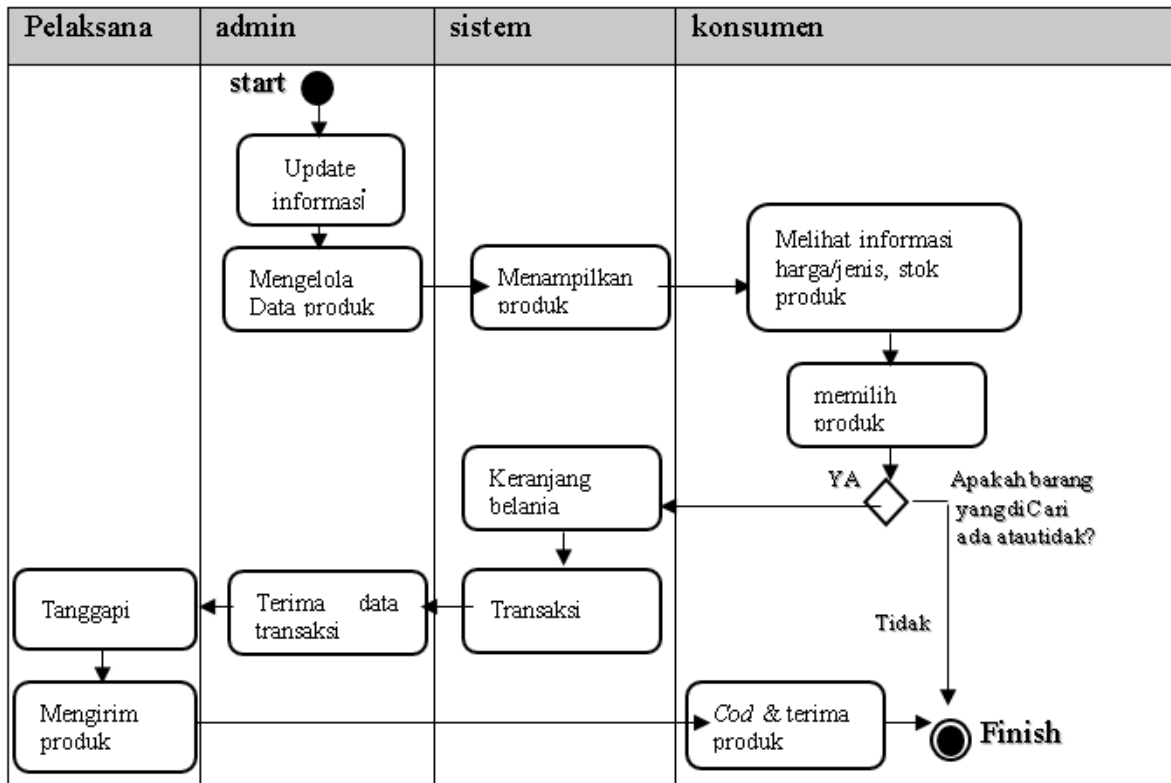
Tabel 3. Activity Diagram Sistem Lama



Tabel 4. Use Case Diagram Usulan

Use case diagram sistem usulan





Gambar 1. Activity Diagram Usulan

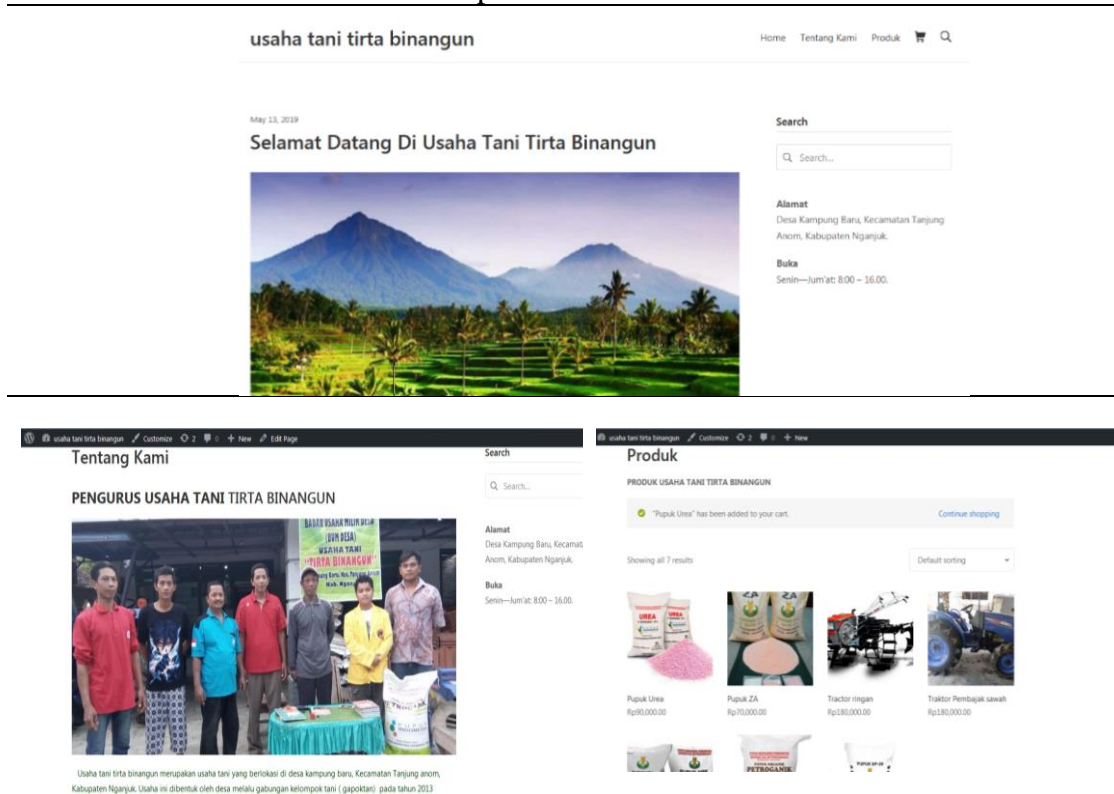
Hasil data yang sudah di peroleh dari tahap observasi, kemudian diolah dan digambarkan dengan menggunakan permodelan sistem UML, dengan dua diagram aktivitas yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*. Permodelan juga dibuat untuk sistem baru yang di jadikan usulan. *use case diagram* dan *activity diagram* dibuat untuk menjelaskan gambaran setiap aktivitas yang di lakukan oleh *user* (pengguna sistem) (Rahayu et al., 2019) pada sistem informasi *e-commerce* usaha tani tirta binangun yang nantinya akan di rancang. Penggambaran alur berjalanya aktor pada *activity diagram* di maksudkan untuk mengetahui aktivitas yang di lakukan oleh aktor pada *use case diagram* sistem lama secara lebih detail (Sabharwal et al., 2017).

4.3 Tahap Perancangan Sistem

Pada perancangan database menggunakan *Xampp*, yaitu perangkat lunak yang mendukung banyak sistem informasi (Fund, 2019). *Xampp* digunakan untuk menyimpan data *server website* didalam komputer. Kemudian perancangan proses digunakan *Wordpress* dalam menambahkan dan memanipulasi isi dari suatu *website* (Budiarto, 2010). Kemudian pada perancangan tampilan Dengan melakukan *setting woocommerce*, *edit* dan tambah *pages*, tambah dan *edit* produk. *WooCommerce* adalah *plugin Wordpress* yang sangat populer, *plugin* ini menyulap *Wordpress* menjadi *platform e-commerce* yang handal (Oley et al., 2016). Hasil dari perancangan terdapat

beberapa halaman web. Halaman *web* satu dengan halaman lainnya saling berhubungan atau biasa disebut *Hyperlink* (Riyadi et al., 2012).

Tabel 5. Tampilan Web Woo Commerce



(Sumber : Olah data, 2020)

4.4 Tahap Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem di lakukan dalam 2 pengujian, yaitu pengujian fungsional *link website e-commerce* Pengujian *Link Localhost login admin* dengan data normal

1. pengujian *Link Localhost login admin* dengan data normal di maksudkan jika data yang di masukan normal, tampilan *login* bagian *admin* akan muncul.

Tabel 6. Pengujian *Link Localhost* dengan Data Normal

Pengujian tampilan pada sistem informasi <i>e-commerce</i> Usaha tani tirta binangun.			
Data masukan	Yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Localhost/worpress/wp-login.php.	sistem mampu menampilkan tampilan <i>login admin</i> .	tampilan <i>login admin</i> muncul.	OK

(Sumber : Olah data, 2020)

2. Pengujian dengan data tidak normal

Pengujian *Link Localhost login admin* dengan data tidak normal di maksudkan jika data yang di masukan tidak normal, sistem akan merespon dengan menampilkan pesan pemberitahuan.

Tabel 7. Pengujian *Link Localhost* dengan Data Tidak Normal

pengujian tampilan pada sistem informasi <i>e-commerce</i> Usaha tani tirta binangun.			
Data masukan	Yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
<i>Localhost/login</i>	System mampu menampilkan pemberitahuan <i>error</i> .	tampilan <i>error</i> muncul.	OK

(Sumber : Olah data, 2020)

3. Hasil uji tampilan *login admin* dengan data normal pada *username* dan *password*

Pengujian dilakukan dengan memasukan *user name* dan *password* data normal pada sistem informasi *e-commerce* .

Tabel 8. Pengujian Login Admin Dengan Data Normal

pengujian tampilan pada sistem informasi <i>e-commerce</i> Usaha tani tirta binangun.			
Data masukan	Yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> : admin	sistem mampu menampilkan	<i>dashboard</i> <i>wordpress admin</i>	OK
<i>Password</i> : admin	<i>dashboard</i> <i>wordpress</i> <i>admin</i> .	tampil.	

(Sumber : Olah data, 2020)

4. Hasil uji tampilan *login* dengan data tidak normal pada isian *username* dan *password*

Pengujian dilakukan dengan memasukan *user name* dan *password* data normal pada sistem informasi *e-commerce* .

Tabel 9. Pengujian Login Admin dengan Data Tidak Normal

pengujian tampilan pada sistem informasi <i>e-commerce</i> Usaha tani tirta binangun.			
Data masukan	Yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> : Alfa	sistem mampu menampilkan pemberitahuan	<i>system</i> <i>menampilkan</i> <i>pemberitahuan</i>	OK
<i>Password</i> : beta	jika data yang di masukan salah.	dengan tulisan "Error"	

(Sumber : Olah data, 2020)

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan rumusan masalah dan analisis yang sudah dilakukan, maka di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan Analisis PIECES untuk mengidentifikasi permasalahan ataupun kekurangan sistem lama pada usaha tani tirta binangun adalah dengan melakukan tahapan wawancara, dengan menggunakan 6 variabel PIECES yang meliputi : *performance* (kinerja), *information* (informasi), *economics* (ekonomi), *Control & security* (Pengendalian), *Efficiency* (Efisiensi), dan *Service* (Layanan). Berdasarkan hasil dari analisa yang telah dilakukan, masih terdapat permasalahan dan kekurangan yang terjadi pada sistem lama.
2. Cara merancang suatu sistem informasi *e-commerce* untuk sistem penjualan pupuk maupun penyewaan alat penunjang pertanian yang ada di usaha tani tirta binangun adalah dilakukan dengan menggunakan menggunakan *WordPress* dengan *plugin Woocommerce*. Hasil dari perancangan yang telah dilakukan ialah sebuah sistem informasi *e-commerce*.

Dari kesimpulan tersebut, saran yang diharapkan adalah Bagi peneliti lain yang ingin mengambil judul yang serupa, diharapkan dapat melakukan pengembangan dan penyempurnaan terhadap penelitian yang sudah saya lakukan, dengan menambahkan metode perancangan maupun uji sistem yang lebih spesifik lagi.

Daftar Pustaka

- Ang, R. J. (2019). Use of content management systems to address nursing workflow. *International Journal of Nursing Sciences*, 6(4), 454–459. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2019.09.012>
- Budiarto, R. (2010). *Wordpress, Not just A blog!* Andi.
- Fund, I. M. (2019). *Publikasi World Economic Outlook Database* ,. International Monetary Fund.
- Jocevski, M., Ghezzi, A., & Arvidsson, N. (2020). Exploring the growth challenge of mobile payment platforms: A business model perspective. *Electronic Commerce Research and Applications*, 40(December 2019), 100908. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100908>
- Martiana, N. A., Fajarita, L., Informasi, S., Informasi, F. T., Luhur, U. B., Utara, P., & Lama, K. (2018). *Perancangan Website E-Commerce Berbasis*. 298–305.
- Maulana, S. M., Susilo, H., & Riyadi. (2015). Implementasi E-Commerce Sebagai Media Penjualan Online. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 29(1), 1–9.
- Miao, L., Cao, D., Li, J., & Guan, W. (2020). Multi-modal product title compression. *Information Processing and Management*, 57(1), 102123. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2019.102123>

- Oley, E., Sentinuwo, E. S. R., Sinsuw, A. A. E., & Ratulangi, U. S. (2016). Sistem Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Website (Studi Kasus Taipan Restoran). *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 6(4), 159–170. <https://doi.org/10.35793/jtek.6.4.2017.23230>
- Putri, R. O., & Wibawa, B. M. (2017). Identifikasi Permasalahan Komplain pada E-Commerce Menggunakan Metode Fishbone. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 6(1). <https://doi.org/10.12962/j23373520.v6i1.21485>
- Rahayu, A. P., Santoso, H. B., & Rahayuningsih, S. (2019). Analisa Kepuasan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan E-Servqual. *JATI UNIK : Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 2(1), 51. <https://doi.org/10.30737/jatiunik.v2i1.387>
- Ramadhani, S. (2018). PIECES Framework untuk Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna dan Kepentingan Sistem Informasi. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 4(2). <https://doi.org/10.26905/jtmi.v4i2.2101>
- Riyadi, A. S., Retnandi, E., & Deddy, A. (2012). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Subsistem Guru Di Sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 Rancabango. *Jurnal Algoritma*, 9(1), 327–337.
- Sabharwal, S., Kaur, P., & Sibal, R. (2017). Empirical and Theoretical Validation of a Use Case Diagram Complexity Metric. *International Journal of Information Technology and Computer Science*, 9(11), 35–47. <https://doi.org/10.5815/ijitcs.2017.11.04>
- Sunarto, & SEI, A. (2009). *Sluk Beluk E- Commerce*. Gerailmu.
- Suprayitna, A., & Maria, V. (n.d.). Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna dan Tingkat Kepentingan Penerapan Sistem Informasi DJP Online dengan Kerangka PIECES. *KHAZANAH INFORMATIKA*, Vol. 3 No.(ISSN: 2477-698X).
- Tang, R., & Yang, L. (2020). Financing strategy in fresh product supply chains under e-commerce environment. *Electronic Commerce Research and Applications*, 39(December 2019), 100911. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100911>
- Tendean, S., Adnan, A., & -, B. (2016). Penerapan Barcode Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan (Studi Kasus Pada Po Sarana). *Inteksis*, 3(2), 19–29.
- Wicaksono, A. (2012). PERANCANGAN SISTEM AKUNTANSI PENJUALAN TUNAI TERKOMPUTERISASI PADA AL ISHBA KARPET. *Nominal, Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen*. <https://doi.org/10.21831/nominal.v1i1.991>
- Wingdes, I. (2017). Analisis dan Segmentasi Psikografis Pengguna Muda E-Commerce di Pontianak. *Eksplora Informatika*.