



Rancang Bangun Sistem Penjualan Kelapa Sawit Berbasis Client Server

Muhammad Sepriwaldi, Dewi Nasien^b

^aSekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Pelita Indonesia, Jl. A.Yani, muhammad.sepriwaldi@student.pelitaindonesia.ac.id

^bSekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Pelita Indonesia, Jl.A.Yani, dewi.nasien@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 22 Maret 19

Revisi Akhir: 23 April 19

Diterbitkan Online: 29 April 19

KATA KUNCI

Penjualan Kelapa Sawit, Client Server, UD. Rambe Manis

KORESPONDENSI

E-mail:

muhammad.sepriwaldi@student.pelitaindonesia.ac.id

A B S T R A C T

Usaha Dagang Rambe Manis (UD. Rambe Manis) berdiri pada tahun 2008 terletak di wilayah kandis, bergerak dibidang *reseller* kelapa sawit. Adapun beberapa masalah yang terdapat pada UD Rambe Manis yaitu perhitungan pembelian dan penjualan sawit masih dilakukan secara manual menggunakan kalkulator dan dicatat pada buku besar. Saat ini belum tersedia sistem yang dapat membantu mengolah data jual beli sehingga seringkali terjadi kesalahan perhitungan pembelian maupun penjualan kelapa sawit. Selain itu, data belum terintegrasi antar bagian yaitu Kasir dan Administrasi dalam bentuk *client server*. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibangunlah sistem aplikasi penjualan dan pembelian kelapa sawit berbasis *client server*. Adapun metodologi yang digunakan adalah metode *System Development Life Cycle* atau metode *waterfall*. Metode ini terdiri dari 7 *phase* dimana memiliki hubungan antara *phase* yang satu dengan yang lainnya. Rancang bangun sistem penjualan kelapa sawit berbasis *client server* dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft visual code* dan database *MySQL* dan *XAMPP*. Aplikasi penjualan kelapa sawit berbasis *client server*, dimana jaringan *Local Area Network (LAN)* hanya bisa diakses pada lokasi UD. Rambe Manis saja. Dengan tersedianya aplikasi penjualan sawit berbasis *client server*, memudahkan agen untuk mengolah data proses penjualan dan pembelian sawit dari petani kepada agen kelapa sawit, secara tepat dan akurat serta dapat memantau secara *up-to-date* mengenai laporan hutang piutang petani.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) berkembang sangat pesat menjadikan teknologi internet sebagai alat komunikasi utama yang sangat diminati oleh masyarakat. Menurut Ahmad (2017), Dengan adanya teknologi internet akan mempermudah dan mempercepat pencarian informasi, salah satu sumber informasi yang dapat dijadikan rujukan adalah website. UD. Rambe Manis berdiri pada 2008 terletak di wilayah Kandis. Usaha dagang yang bergerak di bidang *reseller* kelapa sawit. Banyaknya petani sawit di setiap daerah memudahkan pengusaha atau agen membeli sawit dari petani, yang nantinya sawit yang dibeli pada petani akan dijual kembali pada perusahaan pengolahan kelapa sawit. Dengan adanya agen, petani tidak perlu menjual sawitnya langsung ke perusahaan. Para petani sawit sangat terbantu dengan adanya agen penampung ini, selain mereka menjual hasil panen sawit mereka juga dapat memperoleh pinjaman uang pada agen tersebut, dengan syarat mereka akan selalu menjual hasil panen sawit pada agen tersebut. Permasalahan yang di timbul dari para agen penampung sawit

dari petani sampai saat ini masih menggunakan perhitungan secara manual untuk pembelian dan penjualan kelapa sawit, dimana transaksi dicatat dalam buku besar yang nantinya akan dihitung kembali untuk mencari laba rugi penjualan. Begitu juga dengan proses hutang piutang antara agen sawit dan petani sawit. Dengan cara manual tersebut sangat tidak efektif dan efisien, dalam proses pencarian data dimana membutuhkan proses yang lama dan terkadang sering kali menimbulkan salah perhitungan yang mengakibatkan kerugian yang besar. Berdasarkan masalah diatas, perlunya aplikasi dan database untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi tersebut dapat membantu transaksi pembelian/penjualan kelapa sawit ke perusahaan serta menghitung hutang piutang petani pada agen. Dengan adanya aplikasi tersebut, agen penampung kelapa sawit sangat mudah dan cepat dalam melakukan transaksi pembelian, penjualan dan perhitungan hutang piutang petani.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang pada bagian 1.1, dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Perhitungan pembelian dan penjualan sawit masih dilakukan secara manual menggunakan kalkulator dan di catat pada buku besar.
2. Tidak tersedianya aplikasi yang dapat membantu mengolah data jual beli dan menyimpan data secara elektronik.
3. Sering terjadi kesalahan dalam pencocokan perhitungan pembelian dan penjualan dikarenakan data belum terintegrasi antar bagian berbasis client server.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari skripsi adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan pembelian dan penjualan sawit secara terkomputerisasi membantu memudahkan agen untuk mengolah data proses penjualan dan pembelian sawit dari petani kepada agen kelapa sawit secara tepat dan akurat.
2. Adanya aplikasi jual dan beli sawit menggunakan *website* dapat memantau secara *up-to-date* laporan hutang piutang petani.
3. Adanya penyimpanan data secara elektronik menggunakan *database* dan terintegrasi antar bagian, membantu agen sawit meminimalisir kehilangan data-data penjualan sawit. Dengan demikian data yang terdapat didalam media penyimpanan *database* dapat dijamin keamanannya dengan melakukan *backup* dan *maintenance* secara berkala.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi sendiri menurut Eka (2015), merupakan suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

2.2. Database

Database menurut Hariyanto (2004) adalah kumpulan data (elementer) yang secara logic berkaitan dalam mempresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu. Menurut DaAiato (2006), Database Management System (DBMS) adalah suatu sistem perangkat lunak yang bisa mendefinisikan, membuat, memelihara dan mengontrol akses ke basis data.

2.3. Systems Development Life Cycle

Menurut Rudi *et al.*, (2016), metode System Development Life Cycle (SDLC) merupakan sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi perangkat lunak. Pengembangan sistem informasi yang berbasis komputer dapat merupakan tugas kompleks yang membutuhkan banyak sumber daya dan dapat memakan waktu untuk menyelesaikannya. Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut di terapkan, dioperasikan, dan dipelihara

2.4. Bahasa Pemrograman

Bahasa yang dipakai untuk menginstruksikan computer disebut bahasa pemrograman. Ada 2 jenis bahasa pemrograman terdiri dari bahasa tingkat tinggi dan bahasa tingkat rendah

2.4.1. Php

Menurut Silvia (2017), PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web bersifat server-side scripting, PHP memungkinkan anda untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam sistem operasi misalnya Windows, Linux dan Mac OS.

2.4.2. Adobe Dreamweaver

Menurut Firstiara *et al.*, (2014), adobe dreamweaver merupakan program penyunting halaman *web* keluaran *Adobe Systems* yang dulu dikenal sebagai *Macromedia Dreamweaver* keluaran *Macromedia*. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir *Macromedia Dreamweaver* sebelum *Macromedia* dibeli oleh *Adobe Systems* yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran *Adobe Systems* adalah versi 10 yang ada dalam *Adobe Creative Suite 4* (sering disingkat Adobe CS4).

2.5. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya menggunakan protokol komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, aplikasi dan perangkat keras secara bersama-sama. Tujuan membangun jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (transmitter) menuju ke sisi penerima (receiver) melalui media komunikasi (Ardiantoro *et al.*, 2016).

2.5.1. Client Server

Client dan server adalah dua buah aplikasi yang berjalan dan saling berinteraksi satu sama lain sehingga aplikasi client dan server bisa saja berada bersama dalam satu buah komputer secara sekaligus. Aplikasi server cenderung bersifat pasif dan menunggu datangnya permintaan (*request*) dari satu atau lebih aplikasi client, kemudian memberi jawaban (*response*) dari setiap request tersebut secara simultan. Aplikasi client cenderung bersifat aktif untuk meminta atau mengirim request ke aplikasi Server (Agung *et al.*, 2015).

2.5.2. Topologi Jaringan

Menurut jurnal Guterres , Topologi Jaringan, Menurut Sofana (2008) topologi adalah salah satu aturan bagaimana menghubungkan komputer (node) satu sama lain secara fisik dan pola hubungan antara komponen-komponen yang berkomunikasi melalui media/ peralatan jaringan, seperti: server, workstation, hub/switch, dan pemasangan kabel (media transmisi data). Topologi fisik berkaitan dengan bentuk jaringan, seperti bagaimana memilih perangkat dan melakukan instalasi perangkat jaringan. Sedangkan topologi logika berkaitan dengan bagaimana data mengalir di dalam topologi fisik.

1. Topologi Bus
2. Topologi Ring

3. Topologi Star
4. Topologi Mesh

3. METODOLOGI

3.1. Systems Development Life Cycle

Metode penelitian merupakan gambaran langkah-langkah yang sistematis untuk memecahkan masalah yang diangkat dalam sebuah penelitian. Untuk hasil pengembangan sistem ini maka dilakukan juga kegiatan penelitian sebagai berikut:

1. Metode kajian Kepustakaan (Library research)
Studi pustaka yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa kegiatan yaitu mempelajari beberapa literature melalui media internet (browsing) maupun buku rujukan yang berhubungan dengan penelitian. Studi pustaka lainnya di peroleh dari penelitian yang dilakukan pada sejumlah petani yang berada di sekitar wilayah sawit pekanbaru serta dengan mengamati kegiatan dalam pencarian lokasi petani sawit, lokasi sawit. Info yang di peroleh nanti nya berupa nama sawit, bobot sawit, koordinat lokasi, serta informasi lain nya pada wilayah terget penjualan sawit tersebut.
2. Penginderaan Jarak Jauh
Proses penginderaan jarak jauh menggunakan Google Maps Api dengan bantuan browser atau software google maps yang di tunjukan untuk digitasi peta dan pencarian koordinat yang di butuhkan melalui tampilan peta(map, satellite, hybird).
3. Metode Lapangan (Field research)
Proses penginderaan jarak jauh menggunakan Google Maps Api dengan bantuan browser atau software google maps yang di tunjukan untuk digitasi peta dan pencarian koordinat yang di butuhkan melalui tampilan peta(map, satellite, hybird).
4. Metode Pengembangan Sistem
Dalam pengembangan sistem diperlukan adanya metode yang sesuai dengan kebutuhannya, sehingga dengan mengikuti metode atau alur prosedur yang di berikan maka diharapkan pengembangan sistem dapat berjalan dengan baik. Adapun dalam pengembangannya sistem informasi geografis mengacu kepada model peroses pengembangan perangkat lunak system development life cycle (SDLC).

Adapun penelitian metode bertujuan untuk mempermudah dalam pengembangan sistem yang digunakan oleh tim pengembang untuk menghubungkan semua langkah yang di perlukan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasi dan memelihara sistem informasi.

3.1.1. Rumus Perhitungan Jual Beli Sawit

Adapun cara perhitungan jual beli sawit pada Usaha dagang ini adalah sebagai berikut:

1. Bruto
Bruto adalah ukuran berat kotor dimana sawit dan mobil ditimbang beratnya.
2. Tara
Tara adalah berat dari mobil pengangkut sawit yang keluar masuk pada perusahaan.
3. Netto
Netto merupakan berat bersih dari sawit yang akan di perjual belikan
4. Harga Beli
Harga Beli adalah harga net pembelian sawit yang dibeli perusahaan pada petani sawit
5. Total bersih Jual Beli
Merupakan hasil perhitungan pembayaran setelah perhitungan bruto, taram netto dijumlahkan.

Berdasarkan penjabaran diatas,didapatlah rumus perhitungan berat netto yang tertera pada rumus 3.1.

$$N = B - T \quad (3.1)$$

Dimana:

N = Berat bersih

B = Berat kotor

T = Berat mobil

Sedangkan Total Bersih Jual Beli tertera pada rumus 3.2.

$$TB = N \times HB \quad (3.2)$$

Dimana:

TB = Total bersih

N = Berat bersih

HB = Harga beli

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Program Website

1. Master Buah

NAMA BUAH	TANGGAL UPDATE	HARGA BELI	HARGA JUAL	NETTO	TOTAL	PROSES
TBS SANTIT	10 Januari 2019	700	1.000	1.800	4.800.000	EDIT

Gambar 1. Tampilan Halaman Master Buah

2. Master Karyawan

USERNAME	PASSWORD	NAMA KARYAWAN	JABATAN	PROSES
Isa		Raja Rambe	Pengelolaan	EDIT HAPUS
Indri		Indri Sukma	Kasir	EDIT HAPUS
Ira		Ira Wati	Kasir	EDIT HAPUS
Maya		MAYA	Administrasi	EDIT HAPUS
Nita		NITA	Administrasi	EDIT HAPUS

Gambar 2. Tampilan Halaman Master Karyawan

6. Update Harga Buah

NO	TANGGAL UPDATE	NAMA BUAH	HARGA BELI	HARGA HARGA JUAL	NETTO	TOTAL	PROSES
1	10 Januari 2019	TBS SAWET	700	1,000	300	3,400,000	EDIT HAPUS
2	24 Desember 2018	TBS SAWET	700	1,000	300	3,400,000	EDIT HAPUS
3	25 Oktober 2018	TBS SAWET	3,000	4,000	0	0	EDIT HAPUS

Gambar 6. Tampilan Halaman Update Harga Buah

3. Master Mobil

NO	NOMOR PLAT	MERK MOBIL	PROSES
1	BH 2558 PJ	TOYOTA COLT DIESEL	EDIT HAPUS

Gambar 3. Tampilan Halaman Master Mobil

7. Transaksi Bayar Pinjaman

NO	NO TRANSAKSI	TANGGAL	NAMA PETANI	PEMBAYARAN PINJAMAN	PROSES
1	7	14 Januari 2019 00:00:00	JOH	400,000	EDIT HAPUS
2	8	10 Januari 2019 00:00:00	INDRI	500,000	EDIT HAPUS
3	4	10 Januari 2019 00:00:00	JOH	500,000	EDIT HAPUS
4	9	10 Desember 2018 00:00:00	JOH	500,000	EDIT HAPUS

Gambar 7. Tampilan Halaman Transaksi Bayar Pinjaman

4. Master Perusahaan

NO	NAMA PERUSAHAAN	ALAMAT PERUSAHAAN	PROSES
1	PT. ANGKASA ERAS	Jl. Lintas Duri - Pekanbaru	EDIT HAPUS

Gambar 4. Tampilan Halaman Master Perusahaan

8. Transaksi Tambah Pinjaman

NO	NO TRANSAKSI	TANGGAL	NAMA PETANI	TAMBAHAN PINJAMAN	PROSES
1	8	12 Januari 2019 00:00:00	JOH	500,000	EDIT HAPUS
2	9	12 Januari 2019 00:00:00	JOH	500,000	EDIT HAPUS
3	10	14 Januari 2019 00:00:00	JOH	400,000	EDIT HAPUS
4	5	25 Oktober 2018 00:00:00	JOH	1,000,000	EDIT HAPUS

Gambar 8. Tampilan Halaman Transaksi Tambah Pinjaman

5. Master Petani

NO PETANI	NAMA PETANI	ALAMAT	HANDPHONE	SISA HUTANG	TANGGAL JATUH TEMPO	PROSES
P0001	JOH	BUMBAL		1,000,000	12 Februari 2019	EDIT HAPUS
P0002	Day	minan	0822345678	0	0	EDIT HAPUS
P0003	rikapamam	salugil	222	0	25 Januari 2019	EDIT HAPUS

Gambar 5. Tampilan Halaman Master Petani

9. Transaksi Pembelian Skala Besar

NO	TANGGAL BELI	NAMA PETANI	TOTAL	BAYAR ANGSURAN	UPAH TAKI	POTONGAN	TOTAL TERKAS	SISA HUTANG	PROSES
1	10 Januari 2019	JOH	2,000,000	0	0	0	2,000,000	2,000,000	EDIT HAPUS
2	10 Januari 2019	Day	1,000,000	500,000	0	0	500,000	500,000	EDIT HAPUS
3	10 Januari 2019	rikapamam	1,000,000	500,000	0	0	500,000	500,000	EDIT HAPUS
4	25 Oktober 2018	JOH	2,700,000	0	0	0	2,700,000	2,700,000	EDIT HAPUS
5	25 Oktober 2018	Day	2,700,000	0	0	0	2,700,000	2,700,000	EDIT HAPUS
6	25 Oktober 2018	rikapamam	2,700,000	0	0	0	2,700,000	2,700,000	EDIT HAPUS

Gambar 9. Tampilan Halaman Transaksi Pembelian Skala Besar

10. Transaksi Pembelian Skala Kecil

ID	TANGGAL BELI	NAMA PETANI	TOTAL	STATUS
1	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...
2	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...
3	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...
4	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...
5	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...
6	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...
7	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...
8	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...
9	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...
10	10 Januari 2018	Mr. ...	...	...

Gambar 10. Tampilan Halaman Transaksi Pembelian Skala Kecil

11. Transaksi Setoran Penjualan

ID	TANGGAL PENJUALAN	NAMA PERUSAHAAN	NO PLAT	NETTO RAM	NETTO PERUSAHAAN	SELISIH NETTO	PROSES
2	24 Desember 2018	PT. ANDAKA ENAS	BN 2515 PJ	1,000 KG	1,100 KG	100	...
1	25 Desember 2018	PT. ANDAKA ENAS	BN 2515 PJ	1,000 KG	900 KG	-100	...

Gambar 11. Tampilan Halaman Transaksi Setoran Penjualan

6. KESIMPULAN DAN SARAN

4.2. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Dengan adanya aplikasi penjualan sawit berbasis client server terbukti diterapkannya memudahkan agen untuk mengolah data proses penjualan dan pembelian sawit dari petani kepada agen kelapa sawit secara tepat dan akurat.
2. Terbukti aplikasi jual dan beli sawit berbasis website dapat memantau secara up to date mengenai laporan hutang piutang petani.
3. Dengan adanya media penyimpanan data secara elektronik menggunakan database dan terintegrasi antar bagian, dapat membantu agen sawit meminimalisir kehilangan data-data penjualan sawit.

4.3. Saran

Sebagai akhir dari penelitian skripsi ini peneliti ingin memberi beberapa saran dengan harapan dapat bermanfaat, dimana saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Menyarankan kepada UD.Rambe Manis agar dapat menggunakan program website yang telah dirancang untuk memantau dan memproses transaksi jual beli kelapa sawit dan pengepul sawit.

2. Perlunya pelatihan untuk karyawan dalam penggunaan program aplikasi baru.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan program ini dapat meningkatkan kedalam tahap lanjut yaitu dengan menggunakan jaringan *Wide Area Network (WAN)* dimana aplikasi ini nantinya tidak hanya untuk wilayah sekitar saja yang dapat bergabung menjadi agen petani akan tetapi seluruh wilayah riau dan sekitar dapat bergabung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada STIKOM Pelita Indonesia, terima kasih kepada keluarga dan seluruh pihak yang membantu penyelesaian penelitian ini terutama pada teman-teman yang selalu membantu mensupport.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andalia Fanny, Setiawan Eko Budi. 2015. Pengembangan Sistem Infomasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang. Padang – Bandung. Vol. 4. No. 2. ISSN 2089–9033
- [2] B Indra Yatini. Aplikasi Pengelolaan Citra Berbasis Web Menggunakan JavaScript Dan JQuery. ISSN 2088–3676.
- [3] Darudiato Suparto, Sam Anzaludin, Hadi Geyna Poernomo. 2016. Analisis Dan Perancangan Basis Data Eksplorasi Berbasis Objek Studi Kasus Kondur Petroleum SA. Jakarta Barat. ISSN 1907–5022.
- [4] Dwi Agung Nugroho Sulisty, Didik Nugroho, Sri Siswanti. Sistem Informasi Akademik berbasis ClientServer pada SMP Negeri 2 Delanggu Klaten. ISSN 1693–1173.
- [5] Ermatita. 2016. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. Palembang. Vol. 8. No. 1. ISSN Print 2085–1588. ISSN Online 2355–4614.
- [6] GaniM. Fathir Abdul, Hans F. Wowor, Feisy D. Kambey .2016. Sistem Informasi Manajemen Pemantauan Pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan di Kota Tidore Berbasis Web. Manado. Vol. 8. No. 1.
- [7] Hari Aspriyono, Jauhari. Sistem Pelayanan Online Pada SD Negeri 62 Kota Bengkulu Menggunakan Adobe Dreamweaver CS4. ISSN 1858–2680.
- [8] Haryati Dini, Akbar Rikcy, SilvanaMeza. 2017. Pembangunan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Web dengan Fitur Mobile pada Puskesmas Tarok Kota Payakumbuh. Padang. Vol. 3. No. 3. ISSN Print 2460–3465. ISSN Online 2476–8812.
- [9] Hermawan Rudi, Arief Hidayat, Victor Gayuh Utomo, 2016. Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web(Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang). Vol. 2. No. 1. ISSN 2461–0690.
- [10] Iswandy Eka. 2015. Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung-Barung Balantai Timur. Vol. 3. No. 2. ISSN 2338–2724.
- [11] Jogyianto, HM. 2005. Sistem Teknologi Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.

- [12] Josi Ahmad. 2017. Penerapan Metode Prototiping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang). Vol. 9. No. 1. ISSN 2085-6156.
- [13] Juniardy Viktorianus Ryan, dkk. 2014. *Prototype* Alat Penyempnot Air Otomatis Pada Kebun Pembibitan Sawit Berbasis Sensor Kelembapan Dan *MikrokontrolerAVRAtmega8*. Vol. 2. No 1. Pontianak. ISSN 2338-493X.
- [14] Lilia Ervina Jeronimo Guterres, JokoTriyono, Erna Kumalasari Nurnawati. 2014. Perancangan Dan Pengembangan VLAN Pada Dili Institute Of Teknologi (DIT) Timor Leste Menggunakan Packet Tracer. Vol. 1. No. 2. ISSN 2338-6313.
- [15] Masero, A.P, et al. 2013. Perancangan Pengelolaan Jaringan IT Pada Institut Sains dan Teknologi Akprind Menggunakan Teknologi VPN (Virtual Private Network). Yogyakarta. Vol. 1. No. 1. ISSN 2338-6312.
- [16] Meiska Firstiara Maudi, Arief Laila Nugraha, Bandi Sasmito. (2014). Desain Aplikasi Sistem infomasi Pelanggan PDAM Berbasis WebGIS (Studi kasus : Kota Demak).Vol.3 No. 3. ISSN 2337-845X.
- [17] Minarni, Susanti. 2014. Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Padang. Padang. Vol. 16. No. 1. ISSN 1693-752x.
- [18] Pratama, I.P.A.E. 2013. Sistem Informasi dan Implementasinya. Bandung: Informatika.
- [19] Richard Septa, Amir Hamzah, Dina Andayati. (2014). Sistem Infomasi Pengolahan Data IKPM (Ikatan Keluarga Pelajar Mahasiswa) Muara Enim Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. Vol.2. No. 1. ISSN 2338-6304.
- [20] Silvia Sofian. (2016). Penerapan Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web (Studi Kasus Untuk Vendor Pernikahan). Medan. Vol. 6. No. 2.p-ISSN 2338-5677. o-ISSN 2549-6646.
- [21] Sugeng Purwanto E.S.G.S, Muhammad Arief Fadhly. 2017. Distributed Replicated Block Device (DRBD) sebagai Alternatif High Availability Data Replicationpada Cloud Computing. Vol. 3. No. 1. 59-68.
- [22] Suherman Yani. Juli 2017. Sistem Perhitungan Hasil Dan Upah Panen Kelapa Sawit Pada PT. Palmaris Raya Kebun Batahan. Vol. 4. No. 1. E-ISSN 2541-2469. P-ISSN 2355-7958.
- [23] Taufik Ardiantoro, Joko Triyono,Erfanti Fatkhiyah. 2016. Optimalisasi Rancangan Jaringan Komputer Menggunakan Google Sketchup. Vol 4. No. 1. ISSN 2338-6313.