

Rancang Bangun Aplikasi Persewaan Jasa "Combine Harvester" Alat Panen Padi Berbasis Web

Okta Ervianto

Universitas PGRI Madiun
email: oktavianto7198@gmail.com

Abstract: *Combine harvester is an automatic harvesting machine that has three combinations of technologies, namely harvesting, threshing and winnowing. This research case study was conducted in the Pilangkenceng District, Madiun Regency, East Java. Currently, farmers in the Pilangkenceng District are experiencing difficulties when they want to rent a combine harvester machine. With the existing problems, this research will create a website that will later be able to assist farmers in conducting combine harvester machine tool rental transactions. The result of this research is the creation of a combine harvester machine tool rental website application. In testing the system using the black box method, it can be ensured that the Design and Build of the "Combine Harvester" Application for a Website-Based Rice Harvesting Tool can run well and its success has been tested*

Keywords: *combine harvester, website.*

Abstrak: Combine harvester merupakan mesin pemanen otomatis yang memiliki tiga kombinasi teknologi yaitu menuai, merontok dan menampi. Studi kasus penelitian ini dilakukan pada wilayah Kecamatan Pilangkenceng Kabupaten Madiun Jawa Timur. Saat ini para petani yang berada pada wilayah Kecamatan Pilangkenceng mengalami kesusuhan saat ingin melakukan proses sewa alat mesin combine harvester. Dengan permasalahan yang ada maka penelitian ini akan membuat sebuah website yang nantinya dapat membantu para petani dalam proses melakukan transaksi sewa alat mesin combine harvester. Hasil dari penelitian ini merupakan terciptanya sebuah aplikasi website persewaan alat mesin combine harvester. Dalam pengujian sistem menggunakan metode black box dapat disimpulkan bahwa Rancang Bangun Aplikasi "Combine Harvester" Alat Panen Padi Berbasis Website dapat berjalan dengan baik dan telah teruji keberhasilannya.

Kata Kunci : combine harvester, website.

Pendahuluan

Indonesia adalah negara agraris dimana mata pencaharian sehari – hari masyarakat Indonesia adalah sebagai Petani. Mengacu Keputusan Menteri ATR/Kepala BPN No. 686/SK-PG.03.03/XII/2019 Tanggal 17 Desember 2019 tentang Penetapan Luas Lahan Baku Sawah Nasional Tahun 2019, bahwa luas lahan baku sawah (LBS) Indonesia pada tahun 2019 sebesar 7.463.948 hektare, pendataan LBS dilakukan Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Kementerian Pertanian, Kementerian Agraria dan Tata Ruang, Badan Informasi Geospasial (BIG), dan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN). Padi adalah salah satu komoditas terbesar tanaman pangan di Indonesia, karena padi merupakan bahan baku utama makanan pokok masyarakat Indonesia. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) produksi padi pada tahun 2019 diperkirakan mencapai 54,60 juta ton Gabah Kering Giling (GKG), jika dikonversikan menjadi beras untuk konsumsi pangan penduduk Indonesia, produksi beras pada tahun 2019 sebesar 31,31 juta ton.

Tiga provinsi dengan jumlah GKG tertinggi di Indonesia pada tahun 2019 adalah Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat. Sebagai wilayah salah satu provinsi dengan jumlah produksi GKG tertinggi Jawa Timur memiliki luas panen sebesar 1.702.426 hektare. Kabupaten Madiun merupakan daerah yang berada di provinsi Jawa Timur. Menurut data BPS Kabupaten Madiun pada tahun 2020 luas panen di Kabupaten Madiun sebesar 73.00 ribu hektare, dengan jumlah produksi padi sebesar 446.05 ribu ton GKG. Kecamatan Pilangkenceng

merupakan salah satu wilayah kecamatan yang berada pada Kabupaten Madiun dengan luas wilayah sebesar 81.14 km². Mata pencaharian utama masyarakat di Kecamatan Pilangkenceng merupakan sebagai petani.

Saat ini proses panen padi di Kecamatan Pilakenceng sudah mulai dibantu menggunakan mesin pemanen padi *modern* yang bernama *combine harvester*. *Combine harvester* sendiri merupakan mesin pemanen otomatis yang memiliki tiga kombinasi teknologi yaitu menuai, merontok dan menampi. Dengan menggunakan mesin *combine harvester* ini dapat membantu petani dalam hal penghematan waktu panen dan penghematan dalam biaya tenaga kerja.

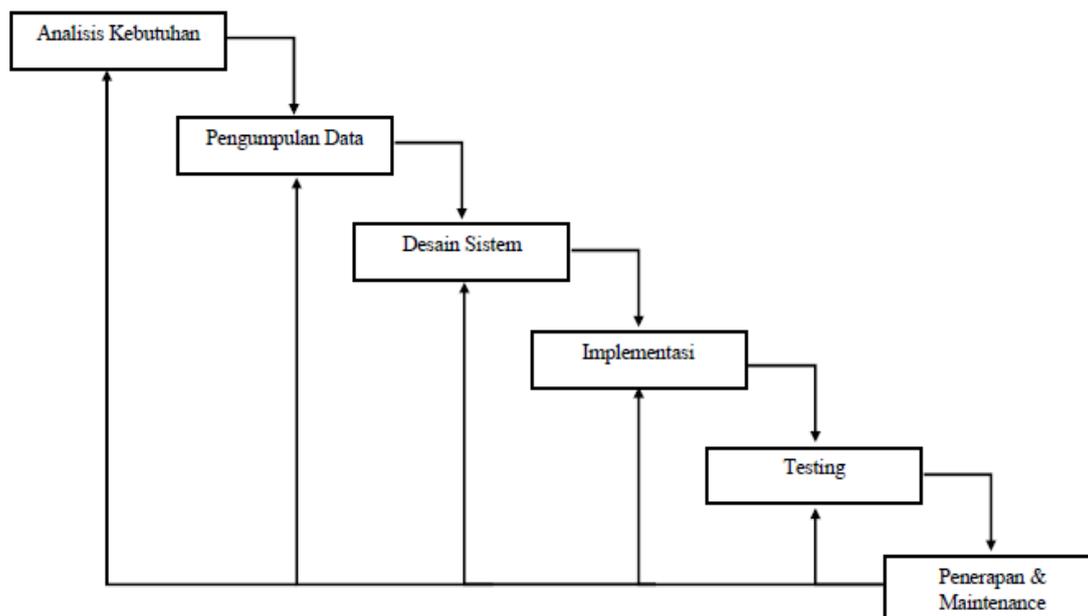
Sebelum adanya mesin *combine harvester* petani melakukan proses panen dengan cara tradisional dengan menggunakan alat panen sederhana ani – ani dan sabit. Penggunaan alat ini memiliki banyak kekurangan seperti kurang efisiennya waktu yang dibutuhkan dalam melakukan proses panen juga membutuhkan banyak tenaga. Penggunaan mesin *combine harvester* mendukung dalam proses kegiatan panen, karena saat ini mulai berkurang tenaga kerja diusia produktif yang memilih menjadi petani dan lebih memilih untuk bekerja dibidang lain seperti bidang industri maupun bekerja di kota, sehingga saat kegiatan panen sedikit kesulitan untuk mencari tenaga kerja.

Saat ini sistem yang sedang berjalan memiliki alur transaksi yang diawali dengan petani harus mendatangi tempat sewa alat *combine harvester* untuk melakukan proses sewa alat secara langsung. Pada proses inilah dinilai kurang efektif karena pada saat waktu panen alat *combine harvester* tidak selalu tersedia untuk disewa hal ini membuat petani mengalami kesusahan dalam mendapatkan informasi ketersediaan alat untuk disewa.

Dengan adanya mesin *combine harvester* ini juga membuka peluang usaha dalam sektor persewaan alat mesin *combine harvester*. Pada penelitian ini akan membangun sebuah *website* yang dimana kedepannya dapat membantu petani khususnya di Kecamatan Pilakenceng dalam proses sewa mesin *combine harvester* sehingga petani akan dapat memanfaatkan mesin ini dengan baik selama proses panen berlangsung.

Metode

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Dalam metode ini terdapat 6 tahap, seperti gambar alur diagram berikut :



Gambar 1. Diagram Alur *Waterfall*

Analisis Kebutuhan

Tahapan ini merupakan tahap awal dari proses pengembangan sistem yang didalamnya terdapat proses pendefinisian perkiraan dari sumber daya seperti fisik, manusia, metode (teknik dan operasi), serta terdapat kegiatan analisa kebutuhan dari sistem yang akan dibangun seperti fungsi dan sifat sistem, analisa output (keluaran) juga analisa input/masukan), serta analisa proses yang akan dilakukan pada sistem terhadap masukan tertentu.

Pengumpulan Data

Tahapan ini merupakan tahapan untuk menampung data / informasi yang dibutuhkan selama proses pembuatan sistem informasi ini dilakukan. Cara untuk memperoleh data / informasi yang dibutuhkan dilakukan dengan cara melakukan penelitian di Kecamatan Pilangkenceng. Hal ini juga dilakukan untuk menganalisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan di sistem yang akan dibuat. Selain itu untuk membantu dalam proses pembuatan sistem informasi dilakukan mencari studi literatur. Studi literatur merupakan kegiatan mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dengan cara pencarian referensi – referensi yang terkait dengan penelitian melalui internet, jurnal, dan juga buku.

Design Sistem

Tahap ini merupakan tahap merancang antar muka (*interface*) dari sistem untuk memberikan contoh gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap sesuai dengan kebutuhan sistem. Design *interfase* (antar muka) yang dimaksud terdiri dari design *input, output, database*, struktur data hingga proses algoritma sistem. Desain *output* pada tahap ini merupakan rancangan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan selama tahap analisis diantaranya gambar *use case, sequence diagram, class diagram*, dan *mockup*.

Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan realisasi atau implementasi dengan cara menuliskan kode program atau pembuatan sistem proses ini harus sesuai dengan apa yang telah didesain pada tahapan desain sistem sebelumnya.

Testing

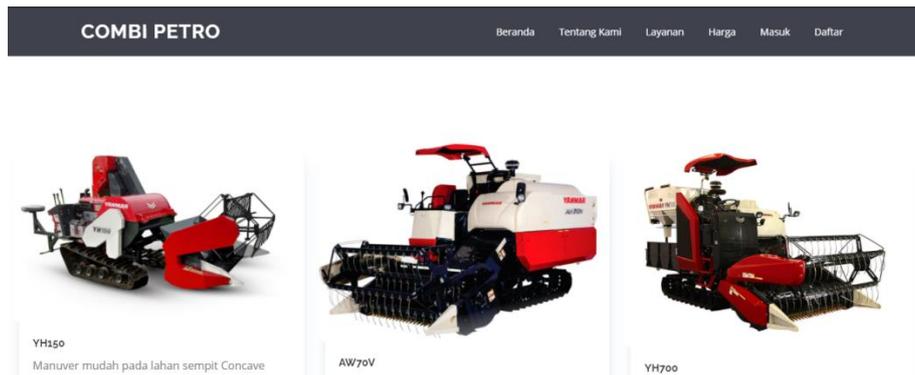
Tahapan ini merupakan tahap pengujian terhadap program yang sudah dibuat, tahapan ini bertujuan agar mengetahui apakah program yang telah dibuat dapat berjalan sesuai dengan fungsi dan juga pada tahapan ini memeriksa jika ada kesalahan pada program.

Penerapan & Maintenance

Tahap ini merupakan tahap penerapan program kepada *user* setelah melakukan pengujian sistem. kemudian melakukan sebuah proses pemeliharaan pada program yang sudah dibangun. Proses ini bertujuan untuk penambahan fungsi sesuai kebutuhan jika diperlukan.

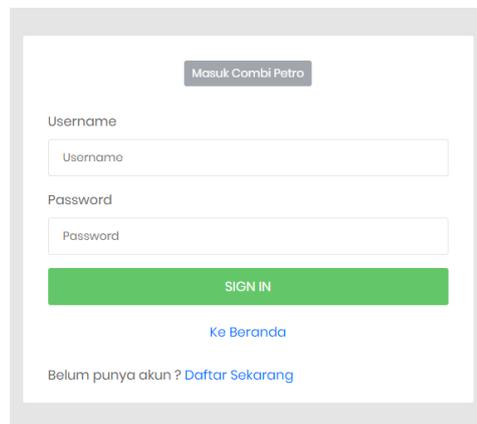
Hasil

Dibawah ini merupakan hasil *screenshot* dari Rancang Bangun Aplikasi Persewaan Jasa "Combine Harvester" Alat Panen Padi Berbasis Website, dari proses perancangan yang ada pada sebelumnya:



Gambar 2. Halaman Awal Website

Pada gambar diatas merupakan hasil implementasi untuk halamanawal atau beranda website. Halaman ini akan muncul pertama kali pada saat *user* mengakses sistem website combi petro ini. Pada halaman ini terdapat informasi mengenai sistem yang telah dibangun, juga terdapat button untuk melakukan *login* dan pendaftaran.



Gambar 3. Halaman Login

Pada gambar halaman login merupakan hasil implementasi pada halaman *login*, pada halaman ini user dapat melakukan proses *login* menggunakan *username* dan *password* yang dimiliki. Selain itu pada halaman ini terdapat *button* daftar yang akan mengarah pada halaman registrasi.

The image shows a registration form titled "Pendaftaran Persewaan Combi Petro". It contains several input fields: "Nama Lengkap" (highlighted with a blue border), "Nama Pengguna", "NIK", "Email", and "Kata Sandi" (with an eye icon for visibility). Below these is a "Jenis Kelamin" section with radio buttons for "Pria" and "Wanita". At the bottom is a blue button labeled "Selanjutnya" with a right-pointing arrow.

Gambar 3. Halaman Registrasi

Pada gambar halaman registrasi merupakan hasil implementasi pada halaman registrasi, pada halaman ini akan digunakan oleh pelanggan untuk mendaftarkan akun sebelum dapat melakukan proses *login* dan proses transaksi.

The image shows a modal form titled "Pesan Sekarang". It has three main sections: "Pilih Alat" with a dropdown menu showing "-Pilih-", "Pilih Paket Lahan" with a dropdown menu showing "-Pilih-", and "Sewa (hari)" with a text input field containing "Masukan Jumlah Hari Sewa". At the bottom right are two buttons: "Batal" (grey) and "Pesan Sekarang" (blue).

Gambar 4. Halaman Pemesanan Alat Oleh Petani

Pada gambar halaman pemesanan alat merupakan hasil implementasi pada halaman pemesanan, pada halaman ini digunakan oleh pelanggan ketika ingin melakukan proses persewaan alat *combine harvester*. Pada form ini pelanggan harus memilih alat, paket lahan dan jumlah hari untuk sewa. Setelah mengisi pelanggan harus melakukan proses pembayaran secara transfer pada pemilik alat.

Detail Checkout

Informasi Pembeli

Nama anita sari
Username anita
Alamat Dusun Kutorejo RT 08 RW 04 Kutorejo Kec Kutorejo Kab, Mojokerto Jawa Timur, PIlangkenceng
Nomer
Telepon 085785800882

Detail Pemesanan

Nama Alat YH700
Tipe Lahan Kecil
Lama Sewa 1 hari
Tanggal Pemesanan 01 July 2021 15:28
Total Biaya Pemesanan Rp 1,662,000

Batalkan Pesanan
Pesan Sekarang

Gambar 5. Halaman Konfirmasi Pesanan Pada Petani

Pada gambar Halaman Konfirmasi pesanan merupakan hasil implementasi pada halaman konfirmasi pesanan, halaman ini muncul ketika pelanggan telah selesai melakukan pengisian terhadap data pesanan, pada halaman ini terdapat detail pesanan yang dilakukan oleh pelanggan.

Pembayaran Pesanan

Silahkan Melakukan Pembayaran di :

a/n Okta
 Nomer Rekening : 7783402
 Bank BCA

Upload Bukti Transfer

Pilih File Tidak ada file yang dipilih

Close
Bayar Sekarang

Gambar 6. Halaman Unggah Bukti Pembayaran Oleh Petani

Pada gambar halaman unggah bukti pembayaran merupakan hasil implementasi pada halaman unggah bukti pembayaran, halaman ini digunakan oleh pelanggan untuk melakukan proses unggah bukti pembayaran sehingga proses transaksi bisa dilakukan.

Riwayat Pesanan

Nama Alat	Tipe Lahan	Tanggal Sewa	Lama Sewa	Status Pembayaran
YH150	Kecil	27 Jun 2021	1 hari	Pembayaran Disetujui
AW70V	Kecil	01 Jul 2021	1 hari	Sudah Dibayar
YH700	Kecil	01 Jul 2021	1 hari	Sudah Dibayar

Tutup

Gambar 7. Halaman Riwayat Transaksi

Pada gambar halaman riwayat transaksi merupakan hasil implementasi pada halaman riwayat transaksi yang dilakukan oleh pelanggan, pada halaman ini terdapat data riwayat yang dilakukan oleh pelanggan.

Pengujian

Proses pengujian Rancang Bangun Aplikasi Persewaan Jasa "*Combine Harvester*" Alat Panen Padi Berbasis *Website* dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dari sistem yang telah dikerjakan. Pengujian ini dilakukan juga bertujuan untuk mengetahui kekurangan apa saja yang ada pada sistem yang telah dibuat. Pada pengujian Rancang Bangun Aplikasi Persewaan Jasa "*Combine Harvester*" Alat Panen Padi Berbasis *Website* memiliki beberapa acuan atau kriteria yang digunakan sebagai standart keberhasilan terhadap fitur – fitur yang ada pada sistem informasi ini dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Pembahasan

Pada sistem yang sedang berjalan saat ini memiliki alur transaksi yang diawali dengan petani harus mendatangi tempat sewa alat *combine harvester* untuk melakukan proses sewa alat secara langsung. Pada proses inilah dinilai kurang efektif karena pada saat waktu panen alat *combine harvester* tidak selalu tersedia untuk disewa hal ini membuat petani mengalami kesusahan dalam mendapatkan informasi ketersediaan alat untuk disewa. Karena sebagian besar petani masih merasa kesulitan untuk memesan atau mencari mesin panen padi ketika padi mereka sudah waktunya panen, penjadwalan kapan mesin combi yang tidak pasti juga menjadi masalah petani, dan juga tidak lagi memerlukan calo ketika mau memesan jasa mesin Combi sehingga lebih efisien dan efektif. Menurut (Iswari, 2012), *combine harvester* merupakan sebuah alat yang digunakan pada saat memanen padi yang mempunyai fungsi untuk memotong tanaman padi, merontokkan serta membersihkan gabah dengan cara berjalan langsung pada sawah. Dengan menggunakan alat ini waktu yang diperlukan untuk memanen gabah akan lebih singkat dibandingkan dengan cara memanen menggunakan cara tradisional menggunakan tenaga manusia. Dalam penggunaan alat ini diperlukan investasi yang besar dan membutuhkan tenaga yang terampil untuk dapat mengoperasikan alat ini dengan baik. *Combine harvester* sendiri merupakan sebuah alat pemanen padi yang memiliki fungsi dapat memotong bulir tanaman yang berdiri, merontokkan dan membersihkan gabah dengan cara jalan secara langsung pada lahan sawah. Penggunaan alat ini memiliki efisien waktu pada proses panen padi dengan baik daripada menggunakan cara tradisional.

Website merupakan salah satu alat komunikasi secara *online* yang menggunakan media internet dalam proses penggunaannya sehingga dapat menampilkan informasi dalam berbagai macam format seperti teks, data, gambar diam juga gambar gerak, animasi, suara, video, juga gabungan dari semua format baik yang bersifat statis ataupun dinamis, yang nantinya akan membentuk sebuah rangkaian yang saling berkaitan dimana masing – masing format akan dihubungkan dalam sebuah jaringan atau *hyperlink* secara dinamis. *Website* terdiri dari halaman yang biasanya berisikan sebuah dokumen yang sebelumnya telah ditulis menggunakan format *Hyper Text Markup Language (HTML)*, yang dapat diakses melalui HTTP. HTTP merupakan sebuah protokol yang dapat menyampaikan berbagai informasi dari *server website* yang nantinya akan ditampilkan pada *user* melalui *web browser* (Sianturi, 2013).

Aplikasi ini memiliki kekurangan yaitu belum dikembangkan dalam *platform mobile* dan juga tidak adanya fitur lupa *password* untuk *user*, fitur ini berguna untuk *user* yang lupa atau tidak mengingat *password* yang dimiliki. Perancangan Aplikasi Persewaan Jasa "*Combine Harvester*" Alat Panen Padi Berbasis *Website* terdapat 2 user yang digunakan yaitu admindan user / penyewa. Admin dapat menginputkan data persewaan alat panen padi yang berisi jenis alat, harga sewa alat dan harga per ukuran lahan sehingga penyewa bisa memiliki hak untuk mengakses sistem. Admin juga bisa menambahkan edit dan hapus data jenis alat, harga sewa alat dan harga per ukuran lahan. Data yang diinputkan admin akan otomatis muncul diberanda user penyewa. Dalam user admin juga terdapat seperti halaman edit pegawai, bukti transaksi, dan transaksi selesai sehingga data tersebut dapat disimpan maupun

diunduh yang berupa pdf. User / penyewa dapat menyewa alat panen padi langsung dari beranda awal aplikasi sesuai dengan yang akan dibutuhkan. Ketika belum mempunyai akun user bisa mendaftarkan akun terlebih dahulu yang berisi data diri, alamat, No. rekening dll. Setelah mendaftarkan user bisa memesan dengan pilihan alat yang dipilih serta luas lahan akan muncul harga sewa. Setelah itu user harus membayar dengan via transfer atm. Jika sudah memesan alat user bisa mengunduh bukti transaksinya yang berupa pdf sehingga user penyewa merasa tenang. Admin akan menerima terlebih dahulu pengajuan persewaan dari user lalu setelah diacc admin, dan alat yang akan dipesan akan langsung bekerja.

Kesimpulan

Rancang bangun aplikasi *website combine harvester* ini bertujuan untuk memudahkan para petani khususnya petani dari kecamatan Pilangkenceng pada saat proses peminjaman atau menyewa alat mesin *combine harvester*. Pengembangan *website* aplikasi ini menggunakan metode *waterfall*, dengan metode ini proses membangun *website* ini dapat dilakukan dengan cara sistematis dan struktur, karena untuk melakukan proses tahapan selanjutnya harus melakukan proses tahapan sebelumnya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan sistem dengan cara wawancara, observasi, dan kajian pustaka.

Berdasarkan penelitian Rancang Bangun Aplikasi Persewaan Jasa "*Combine Harvester*" Alat Panen Padi Berbasis *Website*, maka dapat ditarik kesimpulan dengan terciptanya sebuah sistem berbasis *website* persewaan alat mesin *combine harvester* yang dapat memudahkan petani khususnya yang berada di wilayah Kecamatan Pilangkenceng Kabupaten Madiun dalam kegiatan menyewa alat. Dan sistem ini memudahkan pihak pemilik tempat persewaan dalam hal manajemen data transaksi yang telah dilakukan.

Daftar Pustaka

- Iswari, K. (2012). Kesiapan Teknologi Panen Dan Pascapanenpadi Dalam Menekan Kehilangan Hasil dan Meningkatkan Mutu Beras. *Jurnal Litbang Pertanian*, 58 – 67.
- Dewi, N. P. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Persewaan Alat-Alat Pesta Menggunakan Metode Prototype. *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 1-6.
- Risky Pratama Putra, A. R. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Persewaan Dan Penjualan Properti Di Diy Berbasis Web. *Seminar Nasional Dinamika Informatika 2017 Universitas PGRI Yogyakarta*, 302-311.
- Sofwan, A. (2007). *Belajar PHP dengan Framework*. Komunitas eLearning ilmu komputer.com.
- Sianturi, I. S. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa Dengan Metode Weighted Product (Studi Kasus: Sma Swasta Hkbp Doloksanggul). *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 19-22.
- Fendy Iskandar, Lola Yorita Astri, Desi Kisbianty (2017). Perancangan Aplikasi Penyewaan Alat Berat Berbasis Web pada PT.Indotruck Citra Pramata Jambi.
- Aprilia Arisanti (2011). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Berbasis Web Menggunakan metode Waterfall Pada Desa Bogorejo Kecamatan Gedongtataan.
- Rahma , Alfia Nur (2015). Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web dan SMS Gateway.
- Cahyono, Joko Tri, dan Sukadi. 2014. *Pembuatan Sistem Informasi Rental Mobil Purnama Rent Car Ploso Pacitan berbasis web*. Indonesian Journal on Networking and Security – Volume 3 No 1.
- Falakh, Syahrul. 2015. *Sistem Informasi Penyewaan Mobil Pada Alghani Rent Car*. Skripsi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia, 105.10.109.

- Pujadi, Tri. 2011. *Aplikasi Sewa Mobil Berbasis Web Pada PT.Indomobil Car Rental*. ComTech Vol.2 No.1 Juni 2011 : 580-591
- Zamroni, Zuang. (2012). Perancangan & Pembuatan Sistem Informasi Pariwisata Kota Solo dan Sekitarnya Berbasis Website.
- Rinta, P. (2011). Sistem Informasi Pariwisata Daerah Kabupaten Wonogiri Berbasis Web
- Immawan, Yosha Zein. 2012. "Sistem Informasi Rental Mobil Pada Welltrans Transportasi Service Yogyakarta". Skripsi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom, Yogyakarta.
- Yodiyanto. 2007 . "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil dan Angkutan Travel Berbasis Web Pada PT. Kembang 88". Skripsi Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
- Della Frayoga As dan Leni Fitriani. 2016. Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Dan Pengelolaan Data Alat Kemping Berbasis *Desktop* Pada Perusahaan Perorangan *Rz Adventure*. *Jurnal STT-Garut All Right Reserved* ISSN: 2302-7339 Vol. 13, No. 1 2016
- Ilham Khasbi, Fajar Nugraha dan Syafiul Muzid. (2016). Sistem Informasi Peminjaman Ruang Dan Barang Di Universitas Muria Kudus Berbasis *Web* Menggunakan Fitur *Sms Notification*. *Jurnal SIMETRIS*, Vol 7 No 2 November 2016 ISSN: 2252-4983
- Kafe Technology (2016). Waterfall System Model - Pembuatan Sistem Dengan Model Air Terjun. Diakses pada tanggal 1 Mei 2018 dari <https://kafetech.blogspot.com/2016/09/waterfall-system-model-pembuatan-sistem.html>
- Reza Fauzi Bastaman 2015. Perancangan aplikasi penyewaan sarana dan prasarana. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut* ISSN : 2302-7339 Vol. 12 No. 1 2015
- Ridho Saputra, Widodo Agus Wahyu, Pengembangan Sistem Rental Kamera Online, Brata Adam Hendra, Universitas Brawijaya, 2018. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* Vol. 2, No. 6, Juni 2018, hlm. 2221-2226
- Widuri (2015). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Website Pada Jala Futsal Tangerang. Diakses pada tanggal 2 Mei 2018 dari <https://widuri.raharja.info/index.php/SI1013465356>