

APLIKASI DISTRIBUSI KEBUTUHAN PETANI DAN PENGUMPULAN HASIL PANEN PEPAYA BERBASIS WEBSITE

Dadan Aji Saputra¹, Deni Ahmad Jakaria²

¹Mahasiswa Manajemen Informatika STMIK DCI Tasikmalaya

²Dosen Teknik Informatika STMIK DCI Tasikmalaya

E-mail: aji301542@gmail.com, E-mail : deni.ahmad.jakaria@gmail.com

ABSTRAK

Perkebunan pepaya di Desa Purwajaya memerlukan sistem yang efisien dalam proses distribusi untuk meningkatkan kualitas produk hasil panen. Oleh karena itu, tujuan dari studi kasus ini adalah untuk mengembangkan sistem distribusi dan mendukung pengelolaan perkebunan pepaya di Desa Purwajaya. Penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan sistem informasi, SDLC (System Development Life Cycle) yang terdiri dari tahap analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Sistem distribusi yang dikembangkan dapat membantu pengelolaan dengan fitur seperti monitoring informasi kebutuhan petani, dan pemantauan pengumpulan hasil panen. Hasil dari penelitian ini dapat membantu pengelolaan distribusi menjadi lebih efisien, efektif, dan terintegrasi. Implementasi sistem distribusi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas produksi perkebunan pepaya di Desa Purwajaya.

Kata kunci: Sistem Distribusi, Perkebunan, Pepaya.

I. PENDAHULUAN

Desa Purwajaya adalah salah satu daerah di kabupaten Ciamis yang menghasilkan ladang usaha tani terbesar dalam sektor pertanian atau perkebunan. Salah satu produk pertanian yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah buah pepaya karena buah pepaya di Desa Purwajaya ini dapat meningkatkan dan menumbuhkan perekonomian

masyarakat desa. Keterbatasan dan sulitnya mendapatkan kebutuhan petani seperti pupuk ini menjadi kendala di masyarakat/mitra, Sementara para petani dipedesaan adalah pelaku utama dalam kebutuhan sistem perkebunan. Contoh masalah dalam distribusi pupuk adalah pengadaan pupuk urea dimana pemerintah memberikan pupuk bersubsidi kepada para petani dalam rangka mendukung ketahanan pangan

nasional, yang dinaungi oleh kelompok tani.

Pada kenyatannya, implementasi distribusi pupuk di level petani masih banyak permasalahannya seperti kelangkaan dan lonjakan harga sehingga tidak dapat mendukung pencapaian target panen komoditas pertanian secara maksimal. Kondisi tersebut memunculkan kurangnya sistem distribusi yang kurang efisien dan efektif dimana sistem masih dilakukan secara manual hal itu mengakibatkan petani kesulitan dalam mengakses informasi seperti ketersediaan stok pupuk dan juga kondisi seperti ini dapat dimanfaatkan para pedagang yang tidak memiliki etika bisnis berspekulasi dengan membuat kondisi pasar terjadi kelangkaan pasokan sehingga harga jual dapat melonjak. Untuk itu dibuatnya aplikasi sistem pendistribusian sebagai sarana kebutuhan perkebunan berbasis website ini yang sangat dibutuhkan oleh para petani agar efisien, akurat, terpercaya, murah, real time, dan dapat diakses mudah oleh petani kapan saja dan dimana saja.

Selain sebagai distribusi pupuk aplikasi ini juga mampu memasok hasil panen, sehingga petani dapat lebih mudah mengelola hasil panen tersebut, selain itu dengan hanya mengakses aplikasi ini maka petugas dari aplikasi yang tergabung dalam Kelompok Tani Sri Agung khususnya untuk desa Purwajaya dapat memanen secara langsung tidak perlu petani untuk datang langsung ke tempat perkebunan. Implementasi dari sebuah aplikasi ini, semoga bisa diharapkan oleh para petani agar

dapat berguna bagi penyedia kebutuhan pupuk sehingga target panen dapat tercapai dan memberikan hasil yang terbaik.

II. METODE PENELITIAN

A. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi terhadap masalah yang menjadi misteri penelitian penulis.

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Survei

Mengidentifikasi masalah, mengumpulkan bahan dan data-data yang diperlukan, memecahkan permasalahan dan mengelompokkan permasalahan.

2. Wawancara

Berinteraksi dan berdiskusi bersama, melakukan komunikasi tanya jawab secara langsung dengan petani bagian terkait yang melakukan pengurusan langsung pada perkebunan.

3. Observasi

Dalam hal ini penulis langsung melihat atau mengadakan pengamatan ke bagian-bagian yang ada hubungannya dengan aplikasi sistem distribusi perkebunan pepaya di desa Purwajaya sekaligus pengumpulan dokumen atau data-data yang diperlukan.

4. Studi Literatur

Dilakukan agar memperkuat dasar-dasar teoritis melalui buku-buku, jurnal, dokumen-dokumen serta bacaan lainnya yang berkaitan langsung dengan aplikasi distribusi kebutuhan petani dan pengumpulan hasil panen pepaya di Desa Purwajaya.

C. Analisis Data

1. Mengamati terhadap sistem yang sedang berjalan.
2. Identifikasi terhadap kebutuhan informasi yang dibutuhkan.

D. Perancangan Sistem

Penulis mulai melakukan perancangan sistem dari masalah yang penulis analisa, dan sistem yang sedang berjalan saat ini, perancangan sistem disini meliputi:

1. Perancangan kebutuhan akan sistem informasi input-process-output.
2. Perancangan sistem Diagram Konteks yang menjelaskan dan menggambarkan mengenai sistem secara umum.
3. Perancangan sistem Data flow diagram (DFD) untuk mendeskripsikan atau menggambarkan sistem secara lengkap dan jelas.
4. Identifikasi terhadap kebutuhan informasi yang dibutuhkan.
5. Membuat rancangan user interface.

E. Implementasi Program

1. Data diambil diambil dari PhpMyAdmin.
2. Python dan Javascript merupakan bahasa pemrograman dan framework yang digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Landasan Teori

1. Aplikasi

Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program yang berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia[1].

2. Distribusi

Saluran sistem distribusi merupakan penyaluran (pembagian, pengiriman) barang atau produk dari produsen ke konsumen melalui saluran distribusi yang berbeda-beda kepada beberapa orang atau ke beberapa tempat sebagai partisipan organisasional yang melakukan semua fungsi yang dibutuhkan untuk menyampaikan produk/jasa dari penjual ke pembeli akhir [2].

3. Kebutuhan Petani

Kebutuhan petani merupakan kebutuhan mendasar yang harus terpenuhi, kebutuhan petani merujuk pada segala hal yang diperlukan oleh petani untuk menjalankan kegiatan pertanian. Kebutuhan ini meliputi berbagai aspek, mulai dari sumber daya alam, teknologi, peralatan, bahan-bahan, hingga pengetahuan dan dukungan dari kelembagaan.

4. Pengumpulan Hasil Panen

Pengumpulan hasil panen merupakan proses penting dalam kegiatan pertanian karena berfungsi sebagai penampungan dari hasil panen

atau sebagai jembatan antara petani dengan pasar [3].

5. Kelompok Tani

Pada dasarnya pengertian umum kelompok adalah sekumpulan orang yang mempunyai tujuan bersama yang berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama, mengenal satu sama lainnya, dan memandang mereka dalam bagian dari kelompok tersebut. Pengertian kelompok tani adalah sebagai kumpulan orang-orang tani atau petani yang terdiri atas petani dewasa maupun petani taruna yang terikat secara informal dalam suatu wilayah kelompok atas dasar keserasian dan kebutuhan bersama serta berada di lingkungan pengaruh dan pimpinan seorang sebagai wadah komunikasi antar petani sampai lembaga terkait [4].

6. Alat Bantu Sistem

a) *Flowchart*

Flowchart atau sering disebut dengan diagram alur merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem [5]. Sistem menggunakan *flowchart* ini sebagai bukti dokumentasi untuk menjelaskan gambaran logis sebuah sistem yang akan dibangun kepada programmer.

b) *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) atau disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data,

dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut [6].

c) *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram atau alat pemodelan data utama untuk perancangan suatu database yang akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas- entitas beserta atribut secara detail dan menentukan hubungan antar entitas [7].

7. Alat Bantu *Software*

(a) *PHP*

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman atau penulisan skrip *open-source* yang yang diletakkan dalam server yang banyak digunakan dalam pemrograman atau pengembangan *website (web development)* yang bersifat dinamis [8].

(b) *MySQL*

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat populer, hal ini disebabkan karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. *MySQL* bersifat *Open Source*, *Software* ini dilengkapi dengan *Source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*) [8].

MySQL adalah manajemen basis *data SQL (database management*

system) atau DBMS yang multialur, multipengguna, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia[9].

(c) XAMPP

XAMPP adalah salah satu paket instalasi *apache* yang memiliki fungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut [5].

(d) Visual Studio Code

Untuk pembuatan kode-kode program dibutuhkan sebuah aplikasi yang mumpuni, dalam hal ini dapat menggunakan *visual studio code*. *Visual Studio Code* adalah perangkat lunak penyunting kode-sumber buatan oleh *Microsoft* untuk *Windows*, *Linux* dan *macOS*. *Visual Studio Code* adalah Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk *JavaScript*, naskah dan *Node.js* dan memiliki *array* beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk *C ++*, *C #* , *Python*, dan *PHP* [10].

(e) Website

Website atau disingkat *web*, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Pengertian lain dari *website* adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau

gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [8].

B. Perancangan Sistem

1. Kebutuhan System Yang Akan Dirancang

Adapun Rancangan Sistem Informasi yang diusulkan akan dijelaskan dengan menggunakan beberapa alat bantu seperti diagram alir data (*Data Flow Diagram*) yang meliputi *diagram konteks* dengan diagram rinci, kamus data yang merupakan penjelasan arus atau alir data (*Data Flow*) dan media penyimpanan (*Data Store/File*) dari diagram alir data. Sedangkan mengenai struktur data (*Data Structure*) digambarkan dengan menggunakan rancangan file dan diagram hubungan *entity ERD* (*Entity Relationship Diagram*).

2. Prosedure yang akan dikomputerisasi

Prosedur-prosedur mengenai pengolahan data yang akan dirancang dan diimplementasikan kedalam sistem antara lain :

- Pengolahan Data User
- Pengolahan Data Produk
- Pengolahan Data Pemesanan
- Pengolahan Data Transaksi
- Pengolahan Data Pengumpulan Hasil Panen

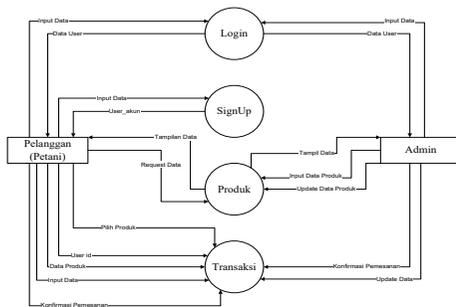
3. Rancangan Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) akan mempresentasikan grafik dari sebuah sistem sebagai alat bantu yang digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan sistem secara lengkap dan jelas baik sistem informasi yang sudah ada maupun sistem yang masih dalam rancangan. Pada DFD, terdapat informasi terkait *input* dan *output* dari setiap proses dimana DFD juga memiliki berbagai fungsi, seperti menyampaikan rancangan sistem, menggambarkan sistem, dan perancangan model.

Diagram Konteks (DFD Level 0 Aplikasi Pengolahan Distribusi Kebutuhan Petani dan Pengumpulan Hasil Panen Pepaya Di Desa Purwajaya)

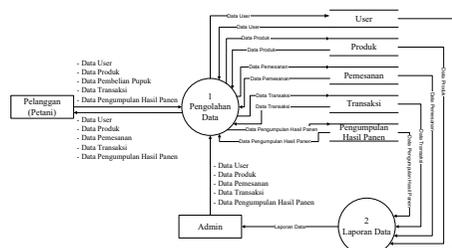


Gambar 1. Diagram Konteks



Gambar 2. DFD Level 0 Login-Signup Proses Distribusi Kebutuhan Petani dan Pengumpulan Hasil Panen Pepaya

Data Flow Diagram (DFD) Level-1 dari Diagram Konteks



Gambar 3. DFD Level-1 dari Diagram Konteks

C. Implementasi Program

1. Implementasi

Implementasi sistem adalah proses implementasi akhir dari sistem yang dirancang, dimana tahap implementasi sistem ini adalah fase dimana sistem disiapkan untuk beroperasi dan dianggap sebagai hasil dari upaya implementasi sistem yang direncanakan dalam menerapkan sistem.

Bab ini akan diuraikan tentang proses pengujian dari sistem hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat yaitu berupa pembuatan perangkat lunak dan perangkat keras. Pengujian ini meliputi percobaan pada setiap spesifikasi minimal dapat digunakan dalam pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat berdasarkan rancangan yang diharapkan dapat berjalan sesuai dengan perencanaan.

a. Perangkat Keras (Hardware)

Dalam mengimplementasikan program yang penulis buat, penulis menggunakan beberapa perangkat keras (Hardware) yang digunakan diantaranya :

- Processor Intel(R) Core (TM) i5 – 2520M CPU @ 2,50 GHz 2,50 GHz
- RAM 4 GB
- VGA Card 2 GB
- Hardisk 1 TB
- Monitor 14”Resolusi layar 1366 x 768
- Printer HP Ink Tank 315
- Mouse dan Keyboard Standard

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan ini diantaranya :

- *Sistem Operasi Windows 7 Ultimate 64-bit* sebagai sistem operasi yang digunakan penulis.
- *XAMPP Versi 3.3.0* sebagai alat bantu untuk pengkoneksian antara *Apache Versi 2.4* dan *PhpMyAdmin Versi 5.1.1*.
- Pembuatan database menggunakan *MYSQL Version 5.1.1*.
- *Notepad++ Version 8.4.4* sebagai catatan atau menyunting teks dan berkas kode sumber dari berbagai bahasa pemrograman.
- *Visual Studio Code Version 1.76.0* untuk mendesain rancangan-rancangan aplikasi yang dibuat.
- *Google Chrome Version 109.0.5414.120*.

2. Form - Form Yang Akan Diimplementasikan

• *Form Login*

Form login berupa tampilan awal yang digunakan sebagai autentikasi untuk dapat mengakses aplikasi dengan memasukan *username* dan *password* yang telah melakukan proses *register*.

Gambar 2. Form Login

• *Form Register*

Form Register merupakan form pendaftaran berisi tentang data diri pelanggan (petani) untuk mendapatkan *user akun* berupa *username* dan *password*.

Gambar 5. Form Register

• *Form Home*

Form home berupa halaman menu utama yang pertama kali muncul ketika selesai melakukan login ke situs.

Gambar 3. Form Home

• *Form Data User*

Form data user atau pelanggan berupa data diri pelanggan yang berasal dari data setelah registrasi. Data ini nantinya akan menjadi informasi ketika bertransaksi.



Gambar 4. Form Data User

- Form Data Produk

Form data produk berupa data produk yang terdiri dari: nama produk, deskripsi, stok, harga, dan gambar.



Gambar 5. Form Data Produk

- Form Data Pemesanan

Form data pemesanan berupa data produk yang akan dipesan sesuai kebutuhan pelanggan (petani).



Gambar 6. Form Data Pemesanan

- Form Data Transaksi

Form data transaksi berupa data hasil pencatatan proses pembelian produk.



Gambar 7. Form Data Transaksi

- Form Data Pengumpulan Hasil Panen

Form data pengumpulan hasil panen berupa data masukan dari hasil panen yang dilakukan oleh pemasok, admin akan menginput data yang terdiri dari: nama produk, quantity, dan harga/kg.



Gambar 8. Form Data Pengumpulan Hasil Panen

- Form Data Panen

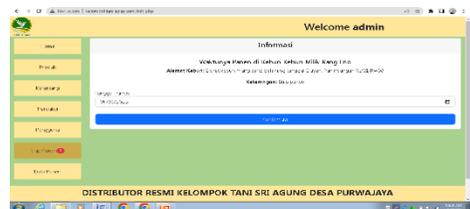
Form data panen berupa data masukan dari keseluruhan panen yang dihasilkan.



Gambar 9. Form Data Panen

- Form Jadwal Panen

Form jadwal panen berupa tanggal dan waktu yang diatur oleh admin untuk melaksanakan panen.



Gambar 10. Form Jadwal Panen

- Laporan Struk Transaksi

Laporan struk transaksi pembelian pupuk berupa tanda bukti data pembelian yang dilakukan pelanggan (petani).



Gambar 11. Form Laporan Struk Transaksi

IV. SIMPULAN

Setelah melakukan analisis yang sedang berjalan saat ini, ada beberapa hal yang harus ditingkatkan dan diperbaharui untuk membantu sistem yang ada. Diharapkan dengan adanya sistem yang dirancang oleh penulis maka rancangan sistem yang baru dapat bermanfaat bagi lingkungan masyarakat khususnya Desa Purwajaya untuk mempermudah akses kebutuhan petani dan pengumpulan hasil panen pepaya, sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil panen dan mencapai target panen yang sesuai. Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis dan perancangan Aplikasi Distribusi Kebutuhan Petani Dan Pengumpulan Hasil Panen Pepaya Di Desa Purwajaya adalah sebagai berikut :

1. Alur distribusi yang semula menggunakan sistem manual saat ini menjadi terkomputerisasi hal tersebut dapat mempermudah pengguna untuk mendapatkan sebuah informasi terkait kebutuhan petani dan pengumpulan hasil panen. Dalam hal penyajian data-data yang dilakukan akan lebih cepat dan efisien jika disajikan menggunakan

- komputer (sistem digital), serta dapat mengurangi kesalahan dalam hal penyimpanan informasi.
2. Aplikasi yang dibuat oleh penulis mampu menerapkan layanan jual beli barang antara pengguna dan admin. Pembelian pupuk ini menjadi tolak ukur untuk meningkatkan hasil panen karena pupuk sebagai penunjang keberhasilan yang sesuai dengan kualitas hasil panen. Bagi pengumpulan hasil panen admin akan berkoordinasi dengan pemasok untuk proses panen, dan data pengumpulan hasil panen dari pemasok akan diberikan kepada pelanggan melalui admin dengan menyertakan struk sebagai tanda bukti yang sah, dalam hal ini pelanggan (petani) tidak perlu datang ke kebun karena sudah diatur oleh admin dan pemasok yang masih tergabung di Kelompok Tani Sri Agung.
3. Pada saat ini stok pupuk sulit didapatkan karena kurangnya informasi, maka dari itu dengan adanya aplikasi ini pelanggan (petani) dapat lebih mudah mengakses informasi terkait ketersediaan pupuk dimana saja.
4. Aplikasi yang penulis buat sudah disertai proses transaksi pembelian pupuk dan pengumpulan hasil panen. Hal ini bertujuan untuk mengurangi terjadinya kekeliruan dan kesalahpahaman antara pelanggan dan admin. Proses transaksi tersebut dapat diakses melalui sistem yang disertai dengan laporan bukti hasil transaksi pembelian pupuk dan laporan bukti pengumpulan hasil panen.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Huda and B. Priyatna, "Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce," *Systematics*, vol. 1, no. 2, p. 81, 2019, doi: 10.35706/sys.v1i2.2076.
- [2] V. Ovianti and W. H. Haji, "Rancang bangun aplikasi distribusi minyak sawit PT. Steelindo Wahana Perkasa Cabang Belitung Timur," *J. Cendikia*, vol. 17, no. April, pp. 187–193, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.dcc.ac.id/index.php/JC/article/download/185/89>
- [3] B. Yanto et al., "Penerapan Metode Inferensi Fuzzy Takagi Sugeno-Kang Untuk Prediksi Hasil Panen Kelapa Sawit," vol. 02, no. 02, pp. 51–55, 2019.
- [4] A. Raintung, "Peran Pemerintah Desa Dalam Pemberdayaan Kelompok Tani di Desa Mobuya Kecamatan Passi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow," *J. Gov.*, vol. 1, No.2, no. 2, pp. 1–9, 2021.
- [5] H. T. SIHOTANG, "Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan," vol. 3, no. 1, pp. 6–9, 2019, doi: 10.31227/osf.io/bhj5q.
- [6] J. R. Fauzi, "Algoritma Dan Flowchart Dalam Menyelesaikan Suatu Masalah Disusun Oleh Universitas Janabadra Yogyakarta 2020," no. 20330044, p. 12, 2020.
- [7] A. Rifai and Y. P. Yuniar, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–6, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.64.
- [8] J. Winanjar and D. Susanti, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI DESABERBASIS WEB MENGGUNAKANPHP DAN MySQL," *ProsidingSeminar Nas. Apl. Sains Teknol.*, pp. 3–3, 2021, [Online]. Available: <https://journal.akprind.ac.id/index.php/snast/article/view/3396>
- [9] P. Cv, S. Bakti, M. Berbasis, and M. Php, "Jurnal Informatika dan Komputer (JIK) Membuat Aplikasi Penjualan," vol. 13, no. 2, pp. 51–56, 2022.
- [10] S. Hartati, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Notaris Dan Ppat Ra Lia Kholila, Sh Menggunakan Visual Studio Code," *J. Siskomti*, vol. 3, no. 2, pp. 37–48, 2020, [Online]. Available: <https://www.ejournal.lembahde mpo.ac.id/index.php/STMIK-SISKOMTI/article/view/123>