

APLIKASI MONITORING MATERIAL PRODUKSI PADA PT. TIGA LUMBUNG PADI BERBASIS WEB

Purwanto¹, Yuniar Laeli NF², Agyt Sahrudin³

STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara

Kolojoyo@gmail.com¹, Yuniarlaeli@gmail.com², Agytsahrudin22@gmail.com³

Abstrak

Aplikasi Monitoring Material Produksi pada PT. Tiga Lumbung padi Berbasis web PT. TIGA LUMBUNG PADI adalah produsen sepatu PT. TIGA LUMBUNG PADI memproduksi produk seperti komponen sepatu dan sandal. Sampai saat ini selalu ada masalah dalam proses produksi dengan adanya kesenjangan informasi antara Masterpo dan pesanan selesai atau produksi berakhir. Untuk mengatasi masalah inkonsistensi data, peneliti membuat website monitoring yang menyajikan laporan hasil input dan output produksi. Penggunaan model dan struktur sistem waterfall dengan bahasa pemrograman PHP MySQL sebagai databasenya. Hasil penelitian yang diperoleh berupa situs tracking berbasis web yang dapat dibuat oleh manajemen dan team leader. Berdasarkan hasil usability test yang dilakukan dengan beberapa responden, aplikasi product material tracking mendapatkan skor rata-rata 78 yang menunjukkan bahwa sistem tracking ini dapat diimplementasikan oleh perusahaan.

Kata Kunci: Monitoring, Material Produksi, Website

1. Pendahuluan

Proses pengendalian saat ini diterapkan oleh hampir semua perusahaan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan. Setiap proses bisnis dijaga sesuai dengan prosedur perusahaan agar tidak mengganggu proses administrasi perusahaan. Selain itu, dengan bantuan monitoring, diharapkan setiap pemimpin dan manajer perusahaan mendapatkan tambahan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan. PT. Tiga Lumbung Padi adalah produsen sepatu PT. Tiga Lumbung menghasilkan produk seperti komponen sepatu dan sandal. Tujuan perusahaan ini adalah menjadi produsen sepatu yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dengan produk yang berkualitas. Perusahaan ini terus meningkatkan produktivitasnya untuk kemajuan perusahaan dan menjadi perusahaan terbaik di bidang pembuatan sepatu. Untuk mencapai tujuan tersebut, perusahaan ingin meningkatkan kualitas produksinya dengan memantau produksi dan membuat laporan produksi. Dalam setiap prosesnya PT. Tiga lumbung padi membentuk tim atau disebut divisi, antara lain :

1. Divisi *Team Leader*.
2. Divisi *Printing*.
3. Divisi *Sewing*.
4. Divisi *Emboss*.

Dari keempat departemen tersebut, mereka memegang peranan penting dalam pembuatan sepatu, terutama departemen team leader karena departemen team leader mengkoordinasikan jumlah komponen yang akan diproses sesuai dengan master order supplier. Dan pembagian komponen material menjadi beberapa departemen, yang diolah menjadi produk sepatu (sepatu). Dan di departemen Material Output, yang mengontrol pengoperasian komponen dalam produksi dan mengatur pengiriman produk ke supplier sesuai dengan Master PO. Namun dengan banyaknya komponen yang berjalan dalam produksi, saya melihat masalah bahwa komponen material yang didistribusikan ke departemen di masa lalu hanya menggunakan data manual yang mereka berikan kepada masing-masing kepala departemen dan tidak ada data yang sesuai dengan apa yang mereka lakukan. Belum lagi setiap proses pasti ada spin-off (kegagalan proses), perbaikan komponen dan komponen yang tidak memenuhi standar kualitas sehingga menimbulkan kesenjangan informasi antara Team Leader & Production. Di industri percetakan, emboss dan jahit, mereka bingung ketika ditanya komponen material apa yang sedang diproduksi, berapa hari tanam, berapa buah, berapa turunan produksi, berapa perbaikan

komponen. Karena belum adanya sistem informasi di bagian produksi untuk melacak komponen material. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka akan diimplementasikan sebuah sistem aplikasi khusus pengelolaan informasi komoditas berbasis web yang mampu mengolah informasi komoditas untuk diolah menjadi database dan merancang database tersebut. sebuah aplikasi yang dapat membantu situasi kompleks yang dialami selama ini, dengan harapan informasi yang diperlukan dapat bertindak cepat dan akurat. Untuk mencapai hasil yang maksimal diperlukan alat atau fasilitas yang memadai, seperti alat pengolah data berupa komputer, handphone dan perangkat pendukungnya, serta kemampuan pegawai dalam menggunakannya. Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti menganggap penting untuk mengangkat kasus di atas dalam laporan ini dengan menyebutkan judulnya :

“ Aplikasi Monitoring Material Produksi Pada PT. Tiga Lumbung Padi Berbasis Web”

II. Landasan Teori

2.1. Penelitian Terdahulu

A. (Gentisya Tri Mardiani, 2013)

yang berjudul “ Sistem Monitoring Data Aset dan Inventaris PT. Telkom Cianjur berbasis web” yang menganalisis tentang proses pemantauan data pendistribusian perangkat kepada karyawan dan untuk memastikan kesesuaian data serta kejelasan informasi terjaga dengan baik.

B. (Utami Dewi Widianti, 2012)

yang berjudul “Pembangunan Sistem Informasi Aset di PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PERSERO) berbasis web”. Dalam penelitian tersebut diuraikan bagaimana membangun sistem informasi berbasis web dalam mengelola aset perusahaan sehingga menghasilkan informasi yang valid.

C. (Nurdiansyah, 2014)

Penelitian tentang sistem informasi yang dapat melakukan pencatatan data pendaftaran pasien dan memberikan informasi mengenai riwayat rekam medis pasien. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (Personal Home Page) dan database untuk pengolahan data menggunakan *MySQL*, *Xampp Web Server* dan didukung oleh program lainnya *notepad++* dan *Photoshop*. Dengan memanfaatkan teknologi informasi 7 untuk mendukung kegiatan operasional. Sistem diatas menyediakan aplikasi sistem informasi rekam medis berbasis website sederhana.

D. (Setiowati, 2009)

dalam skripsinya yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Gangguan Listrik pada PT PLN (Persero). Menjelaskan perancangan sistem informasi monitoring gangguan listrik untuk wilayah kerja Surabaya Barat dengan harapan dapat me-monitoring pengaduan gangguan sekaligus memantau perkembangan dilapangan (penanganan gangguan) sehingga mampu bekerja lebih cepat dalam menanggapi pengaduan pelanggan. Sistem informasi monitoring gangguan listrik ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dengan memberikan informasi gangguan kepada pelanggan ataupun pengaduan gangguan yang terjadi di wilayah kerja PLN Surabaya Barat kepada petugas mobil unit, dan sistem ini dapat membantu dalam pembuatan laporan monitoring gangguan serta indikator mutu pelayanan.

2.2. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan (Mulyanto, 2009).

Sistem informasi merupakan gabungan yang terdiri dari manusia, data, proses, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai *output* informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi (Whitten & Bentley, 2007).

Sistem informasi dibangun untuk beberapa tujuan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan pengguna dan kebutuhan bisnis, jenis-jenis sistem itu sebagai berikut :

A. Office Automation System dan Knowledge Work System

suatu sistem informasi yang mendukung para pekerja, biasanya tidak menciptakan pengetahuan baru tetapi digunakan untuk menganalisis informasi untuk mengubah data atau memanipulasinya dalam berbagai cara sebelum informasi tersebut dibagikan

B. Management Information System (MIS)

suatu sistem informasi yang terkomputerisasi yang bekerja karena adanya interaksi tujuan antara manusia dan komputer. sistem informasi manajemen mendukung pengguna dalam menyelesaikan *spektrum* tugas-tugas organisasi yang lebih luas dari sistem pemrosesan transaksi,

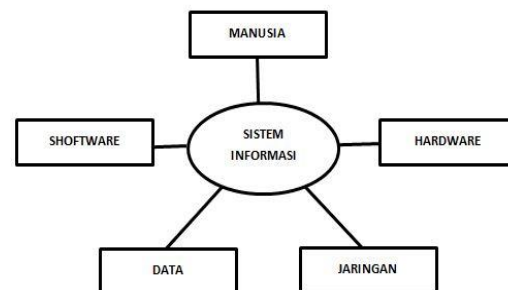
termasuk analisis keputusan dan pengambilan keputusan.

C. Executive Information System (EIS)

suatu sistem informasi yang mendukung perencanaan dan kebutuhan penilaian dari manajer eksekutif. *EIS* membantu eksekutif mengatur interaksi mereka dengan lingkungan eksternal dengan menyediakan grafik dan teknologi komunikasi.

2.3. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi. Kelima sumber daya tersebut adalah manusia, *hardware*, *software*, data, dan jaringan. Kelima komponen tersebut memainkan peranan yang sangat penting dalam suatu sistem informasi. Namun, dalam kenyataannya, tidak semua sistem informasi mencakup kelima komponen tersebut. Misalnya, sistem informasi pribadi yang tidak mencakup jaringan telekomunikasi, (Mulyanto, 2009).



Gambar 0.1 Komponen Sistem Informasi
(Mulyanto, 2009)

A. Sumber Daya Manusia

Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir dan pakar sistem informasi.

B. Sumber Daya Hardware

Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya *hardware* tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan *disk* magnetik atau optikal.

C. Sumber Daya Software

Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah (instruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya software tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur.

Program merupakan sekumpulan instruksi untuk pemrosesan informasi. Sedangkan prosedur adalah sekumpulan aturan yang digunakan untuk mewujudkan pemrosesan informasi dan mengoperasikan perintah bagi orang-orang yang akan menggunakan informasi.

D. Sumber Daya Data

Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar pembentuk sumber daya organisasi.

E. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui *software* komunikasi.

2.4. Monitoring

Monitoring adalah siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan. Umumnya, monitoring digunakan dalam checking antara kinerja dan target yang telah ditentukan. Monitoring ditinjau dari hubungan terhadap manajemen. kinerja adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana (*on the track*).

Monitoring dapat memberikan informasi keberlangsungan proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Pada pelaksanaannya. (Mercy Corps, 2005).

2.5. Produksi

Organisasi industri merupakan salah satu mata rantai dari sistem perekonomian secara keseluruhan, karena ia memproduksi dan mendistribusikan produk (barang dan/atau jasa). Produksi merupakan fungsi pokok dalam setiap organisasi yang mencakup aktivitas yang bertanggung jawab untuk penciptaan nilai tambah produk yang merupakan *output* dari setiap organisasi itu. (Vincent Gaspersz 1998:5).

Produksi adalah bidang yang terus berkembang selaras dengan perkembangan teknologi, dimana produksi memiliki suatu jalinan hubungan timbal balik (dua arah) yang sangat erat dengan teknologi. Produksi dan teknologi saling membutuhkan. Kebutuhan produksi untuk beroperasi dengan biaya yang lebih rendah, meningkatkan produktivitas dan menciptakan produk baru telah menjadi kekuatan yang mendorong teknologi untuk melakukan

terobosan-terobosan dan penentuan-penentuan baru. Produksi di dalam sebuah organisasi pabrik merupakan inti yang paling dalam, spesifik, serta berbeda dengan bidang fungsional lain, seperti keuangan, personalia dan lain-lain. (Vincent Gaspersz 1998:5).

2.6. Monitoring Produksi

Monitoring produksi merupakan suatu proses pemantauan pada proses bisnis dalam industri, khususnya proses penciptaan nilai tambah produk. Semua kegiatan produksi akan tercatat dan tersusun dengan baik, dan proses-proses penting akan terlihat hasilnya ketika dilakukan pemantauan. Proses penting yang terlihat diantaranya yaitu proses pengeluaran bahan baku, proses penyimpanan barang jadi, dan proses produksi itu sendiri.

Proses pengeluaran bahan baku dan proses penyimpanan akan terlihat karena bahan baku merupakan *input* dari produksi yang akan dikelola, dan barang jadi merupakan *output* dari produksi. Pada sebuah sistem yang menerapkan monitoring, tentunya ada batasan-batasan yang diberikan kepada *user*, seperti hanya Manajer Produksi yang boleh menggunakan sistem tersebut. Hal tersebut dilakukan agar proses pemantauan benar-benar berjalan dengan baik tanpa adanya manipulasi proses produksi.

Dengan adanya proses monitoring produksi, manajemen dapat menerima informasi proses produksi secara lengkap untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dibantu dengan adanya bentuk laporan-laporan seperti laporan produksi, laporan jumlah bahan baku keluar, laporan jumlah bahan jadi, dan laporan produksi yang memiliki jangka waktu terlalu lama.

2.7. Pengertian XAMPP

XAMPP adalah *software* atau aplikasi komputer yang banyak digunakan dalam dunia *web developer* yang juga bisa dipelajari untuk membuat *website*. XAMPP adalah perangkat lunak berbasis web server yang bersifat *open source* (bebas) serta mendukung di berbagai sistem operasi seperti *OS Linux*, *OS Windows*, *Mac OS*, dan juga *Solaris*.

XAMPP bisa dilakukan untuk menghemat anggaran karena mampu menggantikan peran *web hosting* dengan cara menyimpan *file website* ke dalam hosting lokal agar bisa dipanggil lewat *browser*. *Software XAMPP* dikembangkan oleh tim bernama *Apache Friends* pada tahun 2002, yang bisa

didapatkan secara gratis dengan label GNU (*General Public License*).

XAMPP adalah singkatan dari X (*cross platform*), A (*Apache*), M (*MySQL/MariaDB*), P (*PHP*), dan P (*Perl*) yang adalah program-program yang tersedia di software ini :

A. X = Cross platform

Kode penanda dari *software cross platform* yang berarti dapat dijalankan di banyak sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, *Mac OS*, dan *Solaris*.

B. A = Apache

Aplikasi *web server* gratis dan bisa dikembangkan oleh banyak orang (*open source*) untuk menciptakan halaman website yang benar berdasarkan kode program PHP yang ditulis oleh pengembang *web developer*.

C. M = MySQL / MariaDB

Aplikasi database server yang menerapkan bahasa pemrograman SQL (*Structured Query Language*) yang berfungsi untuk mengelola dan membuat sistem database yang terstruktur dan sistematis seperti mengolah, mengedit, dan menghapus daftar melalui database.

D. P = PHP

Bahasa pemrograman khusus berbasis web untuk kebutuhan pada sisi server (*back end*), sehingga bisa digunakan untuk membuat halaman website menjadi lebih dinamis dengan menerapkan *server-side scripting*.

E. P = Perl

Bahasa pemrograman untuk memenuhi berbagai kebutuhan (*cross platform*) yang bisa berjalan di banyak sistem operasi sehingga sangat fleksibel, misalnya sebagai penunjuk eksistensi dari PHP. Biasanya digunakan untuk membuat website dinamis seperti CMS (*Content Management System*) *WordPress*.

Fungsi utama XAMPP adalah sebagai server lokal untuk menyimpan berbagai jenis data website yang sedang dalam proses pengembangan.

1. Mengakses dan memodifikasi database PhpMyAdmin

XAMPP bisa digunakan untuk mengatur halaman database pada *PhpMyAdmin*, dengan hanya mengakses server lokal komputer tanpa koneksi internet. *PhpMyAdmin* memungkinkan kamu untuk bebas mengedit, menghapus, memperbarui atau menambahkan *user*, dan juga database dengan mudah.

2. Menguji fitur dan mengakses website tanpa internet

XAMPP bisa digunakan untuk menguji kinerja fitur juga menampilkan konten

yang ada di dalam website kepada orang lain tanpa koneksi internet, cukup dengan mengakses *XAMPP control panel*. XAMPP dapat bekerja secara *offline* seperti web *hosting* biasa namun tidak bisa diakses banyak orang, sehingga dapat digunakan untuk mempelajari *WordPress* tanpa koneksi internet sehingga lebih mudah dalam proses pengerjaan *front end* dan *back end*. XAMPP biasanya digunakan oleh mahasiswa ataupun pelajar untuk melihat hasil desain website sebelum dipublikasikan.

3. Menjalankan Laravel

XAMPP bisa menjalankan *Laravel* (*framework* milik PHP yang berfungsi untuk mempermudah programmer mengembangkan tampilan website) melalui perangkat komputer. Sehingga dapat melakukan modifikasi kode program atau *scrip* dan juga membuat fitur baru dengan lebih cepat dan lebih mudah.

Lima komponen penting dalam XAMPP adalah sebagai berikut :

a. Control panel

Layanan yang memberikan akses lebih leluasa dalam mengatur database, mengunggah *file*, mengelola fitur juga melakukan konfigurasi terkait proyek website.

b. Htdocs

Merupakan nama sebuah folder bagian dari XAMPP yang berfungsi untuk menyimpan berbagai file dan dokumen yang akan ditampilkan di website. Kapasitas penyimpanan dalam Htdocs bergantung pada storage *harddisk* yang ada di komputer.

c. PhpMyAdmin

Program untuk mengolah database website yang sedang dikembangkan. Kamu bisa mengakses *PhpMyAdmin* dengan berkunjung ke situs <http://localhost/phpMyAdmin>.

d. Config

Menu yang digunakan untuk melakukan beberapa konfigurasi dasar XAMPP.

e. Netstat

Menu yang digunakan untuk memastikan apakah ada aplikasi lain yang menggunakan port XAMPP pada perangkat yang digunakan.

2.8. Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah *DBMS* (*Database Management System*) menggunakan perintah

SQL (Structured Query Language) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis website. *MySQL* dibagi menjadi dua lisensi, pertama adalah *Free Software* dimana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja. Dan kedua adalah *Shareware* dimana perangkat lunak berpelik memiliki batasan dalam penggunaannya.

MySQL termasuk ke dalam *RDBMS (Relational Database Management System)*. Sehingga, menggunakan tabel, kolom, baris, di dalam struktur *database* -nya. Jadi, dalam proses pengambilan data menggunakan metode *relational database*. Dan juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dan *database server*.

A. Fungsi *MySQL*

Secara garis besar, fungsi dari *MySQL* adalah untuk membuat dan mengelola *database* pada sisi server yang memuat berbagai informasi dengan menggunakan bahasa *SQL*. Fungsi lain yang dimiliki adalah memudahkan pengguna dalam mengakses data berisi informasi dalam bentuk String (*teks*), yang dapat diakses secara personal maupun publik dalam web.

Hampir seluruh penyedia server web atau *host* menyediakan fasilitas untuk *MySQL* dalam pengembangan aplikasi berbasis website untuk dikelola oleh web *developer*. Kemudian, antarmuka dari *MySQL* adalah *PHPMyAdmin*. Yang berfungsi untuk menghubungkan antara bahasa pemrograman PHP dengan *MySQL* untuk proses pengelolaan basis data pada web.

B. Kelebihan dari *MySQL*

Berikut ini merupakan beberapa kelebihan, diukur dari segi penggunaan dan fitur yang dimiliki.

1. Bersifat *Open Source*.

Untuk penggunaan dari *MySQL* dapat diakses oleh siapa saja dan kapan saja. Karena memiliki dua lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware*. Selain itu juga termasuk dalam sistem manajemen *database* yang disediakan secara gratis. Serta, memiliki banyak komunitas dan dokumentasi untuk membantu anda dalam mengembangkan aplikasi menggunakan *database server*.

2. Mendukung Penggunaan *Multi User*.

MySQL juga dapat digunakan secara bersama – sama dalam satu waktu karena bersifat *Multi User*. Sehingga, anda tidak perlu khawatir ketika mengakses basis data secara bersamaan. Keuntungannya disini adalah, tim *developer* dapat

mengerjakan *database* secara bersamaan (*team work*).

3. Terintegrasi dengan Bahasa Pemrograman yang lain.

Kelebihan lain adalah dapat terintegrasi dengan bahasa pemrograman yang lain seperti pada PHP. Dengan menggunakan *PHPMyAdmin* sebagai perantara, anda sudah bisa membuat basis data pada web server dengan lebih efektif. Kemudian, dapat digunakan juga untuk kebutuhan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan *framework* seperti *Laravel*, dan *CodeIgniter*.

4. Sajian Tipe Data yang Bervariatif.

Tipe data yang disajikan dalam *MySQL* juga sangat variatif. Contohnya adalah tipe data , *integer*, *float*, *double*, *date*, *timestamp*, dll. Dalam hal ini, anda dapat mengelompokkan berbagai data sesuai dengan kriteria informasi secara lebih akurat dan efektif. Pengelolaan *database* dalam server juga akan terbantu dengan adanya banyak jenis tipe data untuk mengembangkan perangkat lunak yang kompleks dan terstruktur.

5. Struktur Tabel Cenderung Fleksibel.

Jika dibandingkan dengan struktur tabel dari *database* yang lain seperti *Oracle* dan *Postgre*, *MySQL* tergolong lebih mudah. Mengapa demikian? Karena sebagai contoh dalam proses eksekusi pada *ALTER TABLE* lebih mudah digunakan dan cepat diproses.

6. Sistem Keamanan yang Telah Terjamin.

MySQL dapat mengatur hak akses pengguna (*user*) dengan enkripsi tinggi. Selain itu, terdapat beberapa fitur keamanan yang lain seperti, level nama pada *host*, dan pembuatan *subnet mask*. Jadi, bukan berarti dengan perangkat lunak yang bersifat *open source* membuat keamanan menjadi buruk.

7. Tidak Membutuhkan Kapasitas RAM yang Besar.

MySQL dapat diinstal pada perangkat dengan kapasitas RAM terbatas. Jika dibandingkan dengan *database* lain, dapat dijalankan dengan kapasitas memori yang kecil. Sangat cocok digunakan oleh setiap orang untuk membantu pengembangan aplikasi dengan konsumsi RAM yang rendah.

8. Perangkat lunak Portable.

Kelebihan berikutnya yang dimiliki oleh *MySQL* adalah perangkat lunak bersifat *portable*. *Portable* disini maksudnya

adalah sistem basis data dapat diolah dalam berbagai platform (*multi platform*) Sehingga, dapat dijalankan baik dari sisi *Windows*, *Linux*, maupun *Mac OS*.

9. Support untuk Spesifikasi Hardware yang Rendah
MySQL sangat mendukung untuk perangkat *Hardware* yang memiliki spesifikasi rendah. Jadi, jangan khawatir untuk anda yang memiliki spek PC / laptop yang masih rendah. Dengan menggunakan DBMS ini, anda juga bisa membuat sistem basis data untuk server dalam sebuah website.
10. Memiliki performa yang baik
 Kelebihan terakhir yang dimiliki adalah dari sisi performa yang dimilikinya. Kecepatan dalam penanganan kueri sangat cepat. Kemudian, juga dapat menangani proses *SQL* per satuan waktu.

C. Kekurangan dari *MySQL*.

Selain memiliki banyak keuntungan, pastinya juga memiliki beberapa kekurangan. Berikut merupakan beberapa kekurangan dari sisi fitur dan penggunaan.

1. Kurang Cocok untuk Mengembangkan Aplikasi berbasis *Game* dan *Mobile*.
2. *Technical Support* yang Kurang Mendukung.
3. Kurang Mendukung untuk Pemakaian *Database* dengan Kapasitas Besar.

2.9. Pengertian PHP

pemrograman *server side scripting* yang bersifat *open source*.

Sebagai sebuah *scripting language*, *PHP* menjalankan instruksi pemrograman saat proses *runtime*. Hasil dari instruksi tentu akan berbeda tergantung data yang diproses.

PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side*, maka *script* dari *PHP* nantinya akan diproses di server. Jenis *server* yang sering digunakan bersama dengan *PHP* antara lain *Apache*, *Nginx*, dan *LiteSpeed*.

Selain itu, *PHP* juga merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *open source*. Pengguna bebas memodifikasi dan mengembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka.

Berikut pengertian *PHP* menurut para ahli, yaitu:

- a. Arief (2011c:43)
 Menurut Arief (2011c:43) mengatakan bahwa *PHP* merupakan bahasa pemrograman

yang bergabung dengan *HTML* dalam membuat web yang lebih dinamis. Sehingga *server side scripting* ini akan dieksekusi pada *server* yang hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan menggunakan format *HTML*.

- b. Nugroho (2006b:61)
PHP yang adalah singkatan dari Personal Home Page sebagai bahasa pemrograman yang tertanam pada *HTML* untuk dieksekusi dengan sifatnya yaitu *server side*. *PHP* sebagai *open source product* ini dapat diubah dan didistribusikan secara bebas lho. Maka, bagi para programmer atau kamu yang hendak memuat ataupun mengembangkan web kamu dapat mengunduhnya melalui sistem resmi *PHP*, yakni <http://www.php.net> (Nugroho, 2006b:61).
- c. Betha Sidik
 Betha sidik dalam bukunya dengan judul Pemrograman Web Dengan *PHP* (2014:4), menyebutkan bahwa *PHP* sebagai bahasa pemrograman membuat dokumen *HTML* yang akan dieksekusi pada *server web*, dokumen yang dihasilkan bukanlah dokumen yang dibuat dengan menggunakan editor teks ataupun editor *teks HTML*.
- d. Sibero (2011d:49)
 Sibero (2011d:49) juga mendefinisikan *PHP* dengan arti yang tidak jauh berbeda, yang mana bahwa *PHP* sebagai bahasa yang memiliki hak cipta yang dikenal dengan *open source*, yang mana pengguna data dapat mengembangkan kode-kode pemrograman sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya.

2.10. Pengertian CI (*CodeIgniter*)

CodeIgniter adalah sebuah *framework* khusus web dan *application development* yang hadir sebagai *platform open-source*. Aplikasi ini diciptakan untuk para developer yang ingin membangun situs web menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Tujuan aplikasi *CodeIgniter* adalah agar para developer dapat mengembangkan proyek mereka dengan jauh lebih cepat.

Menurut *developer internal CodeIgniter* sendiri, kinerja seorang *developer* biasanya lama karena mereka harus menulis kode dari awal.

Hasilnya, mereka menyediakan *built-in-library*, di mana terdapat ratusan template dan solusi atas tugas-tugas yang umumnya harus dikerjakan seorang *developer*.

Tak hanya itu, *CodeIgniter* juga menyediakan UI serta struktur yang sederhana dan logis untuk mengakses *built-in-library* ini. Intinya, *CodeIgniter* memungkinkan developer untuk tetap fokus

pada proyek mereka dengan mengurangi jumlah kode yang diperlukan untuk tugas-tugas tertentu.

Fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi *CodeIgniter*, sebagai berikut:

1. MVC

Fitur utama yang dianggap membesarkan nama *CodeIgniter* adalah *MVC* atau *Model-View-Controller architecture*. *MVC* ini merupakan praktik standar industri saat bekerja dengan aplikasi web. *MVC* berfungsi untuk memisahkan data, logika bisnis, dan presentasi dalam aplikasi.

2. Built-in-library

Fitur berikutnya yang menjadi keunggulan dari *CodeIgniter* dari *framework PHP* lainnya adalah *built-in-library*. Di dalam *built-in-library* ini, pengguna bisa menemukan berbagai solusi terkait *coding*, serta buku, tutorial dan petunjuk penggunaan menarik seputar *CodeIgniter*.

Dalam kata lain, *developer CodeIgniter* memiliki dokumentasi yang lengkap mengenai cara kerja sistem aplikasi ciptaannya serta seputar dunia *development PHP*.

3. Extremely light weight

Pengguna cenderung menyukai aplikasi yang dapat dimuat dengan sangat cepat. Nah, jika pernah bekerja dengan beberapa *framework modern*, kamu akan menyadari bahwa mereka membutuhkan waktu kurang dari satu detik untuk memuat setelah instalasi.

Sementara itu, *CodeIgniter* dapat dimuat oleh *device* dalam waktu kurang dari 50 *milisekon*. Waktu ekstra yang biasanya dihabiskan untuk optimalisasi seperti yang terjadi di *framework* lain dibebaskan saat kamu bekerja dengan *CodeIgniter*. Fitur yang memungkinkan kecanggihan ini disebut juga dengan “*Extremely light weight*”.

4. Source code yang kecil

Fitur selanjutnya yang dapat dimanfaatkan dari *framework CodeIgniter* adalah *source code* yang kecil. Seluruh *source code* dalam *framework CodeIgniter* hanya mendekati 2MB. Ukuran ini memudahkan pengguna untuk menguasai *CodeIgniter* dan sistem kerjanya. Tak hanya itu, *source code* yang kecil juga secara tidak langsung menyederhanakan penerapan dan pembaruan sistem aplikasi.

A. Manfaat CI (*CodeIgniter*)

1. mampu melacak bug secara otomatis.
2. pengguna dapat mengatur desain dan sistem *CodeIgniter* sesuai kebutuhannya.
3. keamanan situs web pengguna dijamin baik. memungkinkan pengguna melakukan migrasi data dari satu *server* ke *server* lainnya.
4. dapat meningkatkan peringkat *SEO* situs web dengan mudah.

2.11. Pengertian JQuery

Bahasa pemrograman *jQuery* ditemukan oleh seorang pria bernama John Resig pada 2006. Pada tahun itulah *jQuery* ditetapkan sebagai *library JavaScript* yang bersifat lintas *platform*. Maksudnya apa? Saat itu, kerap terjadi inkonsistensi antara implemmentasi *JavaScript* di perangkat *Firefox*, *Internet Explorer*, dan *Google Chrome* (yang dirilis pada 2008).

Tidak mengherankan jika hingga sekarang *jQuery* adalah salah satu *library JavaScript* yang paling populer atau paling banyak digunakan oleh seluruh *web developer* di seluruh dunia.

Berikut beberapa keunggulan lain dari *jQuery*:

- a. Memudahkan untuk mengakses elemen elemen HTML
- b. Penanganan event HTML
- c. Manipulasi elemen HTML
- d. Manipulasi CSS
- e. Memudahkan penerapan efek-efek animasi dan *JavaScript*.

2.12. Pengertian DFD & ERD

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses yang sering disebut dengan sistem informasi. Di dalam data *flow diagram* juga menyediakan informasi mengenai *input* dan *output* dari tiap entitas dan proses itu sendiri.

Dalam diagram alir data juga tidak mempunyai kontrol terhadap flow -nya, sehingga tidak adanya aturan terkait keputusan atau pengulangan. Bentuk penggambaran berupa data *Flowchart* dengan skema yang lebih spesifik. Menurut Kenneth Kozar, tujuan dari adanya DFD sendiri adalah sebagai penyedia atau menjembatani antara pengguna dengan sistem.

Data *flow diagram* berbeda dengan UML (*Unified Modelling Language*), dimana hal mendasar yang menjadi pembeda antara kedua skema tersebut terletak pada

flow dan *objective* penyampaian informasi di dalamnya.

A. Fungsi Data Flow Diagram

Secara fundamental, terdapat tiga fungsi dari pembuatan diagram alir data untuk kebutuhan *software development*. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing – masing fungsi di bawah ini.

1. Menyampaikan Rancangan Sistem.

Dengan pembuatan DFD, maka proses penyampaian informasi menjadi lebih mudah dengan tampilan *visual* yang simple dan dapat dimengerti oleh tiap *stakeholder*. Dimana, data yang disajikan mampu menggambarkan alur data secara terstruktur dengan pendekatan yang lebih efisien.

2. Menggambarkan Suatu Sistem.

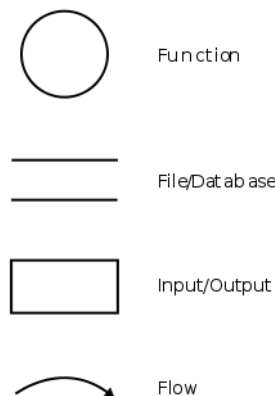
Fungsi yang kedua, DFD dapat membantu proses penggambaran sistem sebagai jaringan fungsional. Maksudnya adalah, di dalam jaringan terdapat berbagai komponen yang saling terhubung menggunakan alur data.

3. Perancangan Model

Fungsi yang terakhir, diagram ini juga dapat membuat rancangan model baru dengan menekankan pada fungsi sistem tertentu. Hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk melihat bagian yang lebih detail dari diagram alir data tersebut.

B. Notasi Diagram Alir Data

Terdapat beberapa simbol utama untuk menyusun sebuah rangkaian DFD yang tepat, diantaranya adalah sebagai berikut.



Gambar 0.2 Notasi Diagram Alir Data

1. Data Store.

Data store adalah *file* untuk menyimpan data yang digunakan untuk proses selanjutnya. Dapat dikatakan juga, sama seperti basis data (*database*). Pada

umumnya, data store berupa tabel yang dapat diolah, serta mampu terhubung dengan setidaknya satu masukan dan satu keluaran. Penggambaran atau simbol data store berupa dua garis sejajar.

2. Data Flow.

Data flow merupakan arus data yang mengalir antara terminator, proses, dan data store. Data flow digambarkan dengan simbol tanda panah, dan fungsi utamanya adalah untuk mengalirkan informasi dari satu sistem ke sistem yang lain.

3. External Entity

External entity atau lebih sering disebut dengan Terminator merupakan pihak di luar sistem, dapat berupa individu, divisi, perusahaan, atau sistem yang lainnya.

Terminator dapat memberikan masukan atau keluaran terhadap sistem. Simbol dari *external entity* dilambangkan dengan persegi panjang atau kotak.

4. Process

Process dilakukan oleh mesin dengan mengubah *Input* menjadi *output* dengan format yang berbeda. Simbol proses digambarkan dalam bentuk lingkaran, oval, atau persegi panjang dengan tambahan sudut bundar.

C. Jenis – Jenis DFD

Data flow diagram terbagi menjadi tiga jenis, dimana setiap bagian memiliki peran dan fungsinya masing – masing. Untuk pembuatannya sendiri dapat menyesuaikan kebutuhan proyek dari manajemen tim -nya.

1. Diagram Level 0 (*Diagram Konteks*).

Diagram konteks atau level 0 merupakan diagram dengan tingkatan paling rendah, dimana menggambarkan sistem berinteraksi dengan *entitas eksternal*. Pada diagram konteks akan diberi nomor untuk setiap proses yang berjalan, dimulai dari angka 0 terlebih dahulu. Jadi, untuk setiap aliran data akan langsung diarahkan menuju sistem. Dan ciri dari diagram level 0 terletak pada tidak adanya informasi yang terkait data yang tersimpan pada data store.

2. Diagram Level 1.

DFD level 1 merupakan lanjutan dari diagram konteks, dimana setiap proses yang berjalan akan diperinci pada tingkatan ini. Sehingga, proses utama akan dipecah menjadi sub – sub proses yang lebih kecil lagi.

3. Diagram Level 2.

DFD level 2 merupakan tingkat lanjutan dari level yang sebelumnya, dimana pada

fase ini akan dijelaskan lebih detail terkait tiap prosesnya. Namun, untuk tingkatan ini jarang sekali dikerjakan dan lebih banyak hanya menerapkan dua level di bawahnya saja.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut salah satu para ahli, Brady dan Loonam (2010). *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi. Biasanya oleh *System Analysts* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk *database*. Dalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yang akan dibentuk yaitu :

A. Entitas

Entitas yaitu suatu objek yang dapat dibedakan dari lainnya dan dapat diwujudkan dalam basis data.

Contoh : Mahasiswa, Kartu Anggota Perpustakaan (KAP), dan Buku.

B. Relasi

Relasi adalah hubungan antara dua jenis entitas dan di representasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas.

Contoh : Mahasiswa mendaftar sebagai anggota perpustakaan (KAP), relasinya adalah mendaftar.

C. Atribut

Atribut memberikan informasi lebih rinci tentang jenis entitas. *Atribut* memiliki struktur *internal* berupa tipe data.

Jenis-jenis atribut :

1. Atribut Key

Atribut Key adalah satu atau gabungan dari beberapa *atribut* yang dapat membedakan semua baris data (*Row/Record*) dalam tabel secara unik. Dikatakan unik jika pada *atribut* yang dijadikan *key* tidak boleh ada baris data dengan nilai yang sama

2. Atribut simple

atribut yang bernilai *atomic*, tidak dapat dipecah/ dipilah lagi.

3. Atribut Multivalued

nilai dari suatu *attribute* yang mempunyai lebih dari satu (*multivalued*) nilai dari *attribute* yang bersangkutan

4. Atribut Composite

Atribut composite adalah suatu *atribut* yang terdiri dari beberapa *atribut* yang lebih kecil yang mempunyai arti tertentu yang masih bisah dipecah lagi atau mempunyai *sub attribute*.

5. Atribut Derivatif

Atribut yang tidak harus disimpan dalam *database* *Ex.* Total. atau *atribut* yang dihasilkan dari *atribut* lain atau dari suatu *relationship*. *Atribut* ini dilambangkan dengan bentuk oval yang bergaris putus-putus.

2.13. Pengertian Flowchart

Flowchart merupakan ilustrasi *visual* yang menggambarkan alur kerja atau proses dan solusi dari suatu *studi* tentang sebuah masalah. Setiap alur digambarkan dalam sebuah diagram yang saling terhubung.

Nama lain *flowchart* adalah diagram alir atau bagan alir yang bertujuan untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana dan ringkas menggunakan simbol-simbol tertentu.

Flowchart bisa dibikin melalui beberapa *software*, seperti *Microsoft Office Word*, *Microsoft Office Power Point*, atau beberapa situs khusus pembuat *flowchart*, seperti *Lucid chart* atau *Creatly*.

A. Fungsi flowchart

Secara umum, fungsi *flowchart* atau diagram alir adalah untuk memberikan sebuah gambaran alur pengerjaan atau proses. Proses digambarkan melalui bagan-bagan atau simbol agar informasi yang di sajikan lebih mudah dipahami.

B. Kegunaan Flowchart

Dilansir dari *Geeks for Geeks*, *Flowchart* memiliki kegunaan antara lain:

1. Mempresentasikan suatu algoritma atau proses tertentu yang rinci dan rumit dengan simbol -simbol tertentu sehingga mudah dipahami
2. Menyederhanakan program yang kompleks dan rumit
3. Memberikan pemahaman kepada tim untuk menggunakan *flowchart* sebagai metode mengumpulkan data, mendeteksi masalah, mengembangkan perangkat, dan lain sebagainya
4. *Flowchart* berguna untuk merancang proses baru atau menambahkan fitur tambahan
5. Diagram alir atau *flowchart* dapat memudahkan komunikasi anggota satu dengan yang lainnya sehingga meminimalisir kesalah pahaman pada sebuah tim.

C. Jenis - Jenis flowchart

Ada beberapa jenis - jenis *flowchart* berdasarkan kegunaannya yaitu *flowchart* sistem, *flowchart* dokumen, *flowchart*

program, dan *flowchart* proses. Berikut uraiannya:

1. *Flowchart system*
Merupakan diagram alir yang menggambarkan bagaimana tahapan kerja suatu data mengalir dalam sistem dan bagaimana keputusan diambil untuk mengendalikan sebuah peristiwa. *Flowchart* ini umumnya menggambarkan suatu sistem kerja secara keseluruhan.
2. *Flowchart dokumen*
Menggambarkan alur keseluruhan seluruh dokumen. *Flowchart* ini memberikan gambaran seluruh dokumen tanpa harus membacanya terlebih dahulu sehingga membantu pembaca lebih mudah memahaminya.
3. *Flowchart skematik*
Diagram alir yang menggambarkan suatu skema. *Flowchart* ini hampir mirip dengan *flowchart* sistem. Namun *flowchart* skematik memiliki gambaran lebih detail dan prosedural.

2.14. Definisi *Testing*

Menurut Hetzel 1973: *Testing* adalah proses pemantapan kepercayaan akan kinerja program atau sistem sebagaimana yang diharapkan.

Menurut Myers 1979: *Testing* adalah proses eksekusi program atau sistem secara intens untuk menemukan error.

Menurut Hetzel 1983 (Revisi): *Testing* adalah tiap aktivitas yang digunakan untuk dapat melakukan evaluasi suatu *atribut* atau kemampuan dari program atau sistem dan menentukan apakah telah memenuhi kebutuhan atau hasil yang diharapkan.

- A. Beberapa pandangan praktisi tentang *Testing*, adalah sebagai berikut:
- Melakukan cek pada program terhadap spesifikasi.
 - Menemukan bug pada program.
 - Menentukan penerimaan dari pengguna.
 - Memastikan suatu sistem siap digunakan.
 - Meningkatkan kepercayaan terhadap kinerja program.
 - Memperlihatkan bahwa program berkerja dengan benar.
 - Membuktikan bahwa *error* tidak terjadi.
 - Mengetahui akan keterbatasan sistem.
 - Mempelajari apa yang tak dapat dilakukan oleh sistem.
 - Melakukan evaluasi kemampuan sistem.
 - Verifikasi dokumen.
 - Memastikan bahwa pekerjaan telah diselesaikan.

2.15. Obyektifitas *Testing*

Secara umum obyektifitas dari *Testing* adalah untuk melakukan verifikasi, validasi dan deteksi *error* untuk menemukan masalah dan tujuan dari penemuan ini adalah untuk membenahinya.

Namun terdapat pula beberapa pendapat dari praktisi yang dapat pula dipandang sebagai bagian dari obyektifitas *Testing*, antara lain:

- Meningkatkan kepercayaan bahwa sistem dapat digunakan dengan tingkat resiko yang dapat diterima.
- Menyediakan informasi yang dapat mencegah terulangnya *error* yang pernah terjadi.
- Menyediakan informasi yang membantu untuk deteksi *error* secara dini.
- Mencari error dan kelemahan atau keterbatasan sistem.
- Mencari sejauh apa kemampuan dari sistem.
- Menyediakan informasi untuk kualitas dari produk *software*.

2.16. Prinsip-prinsip *Testing*

Terdapat 6 kunci prinsip-prinsip *Testing*, yaitu:

1. *Testing* yang komplit tidak mungkin.
2. *Testing* merupakan pekerjaan yang kreatif dan sulit.
3. Alasan yang penting diadakannya *Testing* adalah untuk mencegah terjadinya errors.
4. *Testing* berbasis pada resiko.
5. *Testing* harus direncanakan.
6. *Testing* membutuhkan independensi.

2.17. *Black – Box Testing*

Black box Testing atau dapat disebut juga *Behavioral Testing* adalah pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik.

2.18. Teknik – teknik *Black - Box Testing*

Ada beberapa teknik yang biasanya digunakan untuk menguji perangkat lunak. Berikut ini adalah teknik-tekniknya:

1. *All pair Testing*

Teknik *all pair Testing* ini dikenal juga dengan *pairwise Testing*. Pengujian ini digunakan untuk menguji semua kemungkinan kombinasi dari seluruh

pasangan berdasarkan input parameternya.

2. *Boundary value analysis*
Teknik ini berfokus pada pencarian *error* dari luar atau sisi dalam perangkat lunak.
3. *Cause-effect graph*
Berikutnya adalah teknik *cause-effect graph*. Teknik pengujian ini menggunakan grafik sebagai patokannya. Grafik ini menggambarkan relasi antara efek dan penyebab dari *error*.
4. *Equivalence partitioning*
Teknik ini bekerja dengan cara membagi data *input* dari beberapa perangkat lunak menjadi beberapa partisi data.
5. *Fuzzing*
Fuzzing merupakan teknik pencarian bug dalam perangkat lunak dengan memasukan data yang tidak sempurna.
6. *Orthogonal array Testing*
Selanjutnya adalah *orthogonal array Testing*. Teknik ini digunakan jika *input* berukuran kecil, akan tetapi cukup berat jika digunakan dalam skala yang besar.
7. *State transition*
Terakhir adalah *state transition*. Teknik ini berguna untuk melakukan pengujian terhadap mesin dan navigasi dari UI dalam bentuk grafik.

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data-data yang diperoleh dan dikumpulkan pada waktu melaksanakan penelitian.

3.1. Pengumpulan Data

- a. Objek Penelitian
Penelitian ini dilakukan di PT.TIGA LUMBUNG PADI di Jl. Taman Siswa No.102, Saditan, Padasugih, Kec. Brebes, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah
- b. Observasi
Pengumpulan data secara observasi dilakukan dengan melihat langsung proses dan kegiatan Monitoring yang berjalan pada PT. Tiga Lumbung Padi. Hasil yang dicapai adalah mengetahui proses yang berjalan dan melihat segala kegiatan dan mencari data yang diperlukan. Observasi dibantu dan dibimbing langsung di bawah pengawasan *Manager Operational* yaitu Bapak Edi Sutaryono dan seluruh staff PT. Tiga Lumbung Padi.
PT. Tiga Lumbung Padi. Pada kegiatan observasi ini, didapatkan alur Monitoring

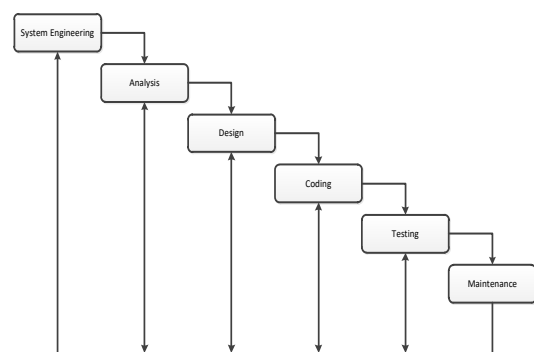
Produksi yang berjalan serta kebutuhan informasi yang dapat membantu dalam Memonitoring Material Produksi.

- c. Wawancara
Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara secara langsung dengan pihak PT. TIGA LUMBUNG PADI yaitu dengan bapak Edi Sutaryono selaku *Operational Manager* di Perusahaan tersebut.
- d. Studi Pustaka
Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis.

3.2. Pengembangan Perangkat Lunak

Metodelogi yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah Model *Waterfall*. Model ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis, dengan beberapa tahapan, yaitu: *System Engineering*, *Analysis*, *Design*, *Coding*, *Testing* dan *Maintenance*.

Untuk lebih jelasnya tahapan-tahapan dari Paradigma *Waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 0.3 Paradigma Waterfall (Classic Life Cycle)

(Sumber: Roger S. Pressman)

Penjelasan Metodelogi *Waterfall* :

1. *System Engineering*, merupakan bagian awal dari pengerjaan suatu proyek perangkat lunak. Dimulai dengan mempersiapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.
2. *Analysis*, merupakan tahapan dimana *System Engineering* menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan proyek atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.

3. *Design*, tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*).
4. *Coding*, yaitu menerjemahkan data yang dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
5. *Testing*, merupakan uji coba terhadap sistem atau program setelah selesai dibuat.
6. *Maintenance*, yaitu penerapan sistem secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi *software* maupun *hardware*.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada analisa kebutuhan sistem akan di paparkan tempat dan waktu penelitian, serta alat dan bahan yang di perlukan dalam perancangan sistem ini antara lain, sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT. Tiga Lumbung Padi yang beralamat di Jl. Taman Siswa No.102, Saditan, Padasugih, Kec. Brebes, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah 52214.
2. Pembuatan sistem informasi tracking downtime machine dan inventory sparepart ini menggunakan pelengkapan yaitu:

a) Perangkat Keras (*Hardware*) :

- Processor : Intel(R) Pentium(R) CPU B960 @ 2.20GHz
- RAM : 4.00 GB
- Hardisk : 522 GB

b) Perangkat Lunak (*Software*)

Yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- Sistem Operasi Windows 7
- MySQL
- Xampp

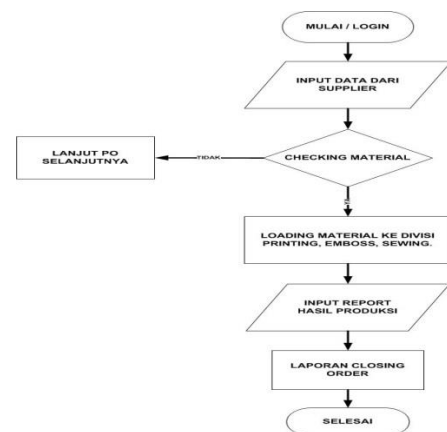
c) Kebutuhan pengguna

Pengguna yang dapat menggunakan sistem ini adalah para Team Adm dan team leader yang membutuhkan Informasi dan *Update* Monitoring Produksi.

4.2. Perancangan Proses

4.1.1. Flowchart

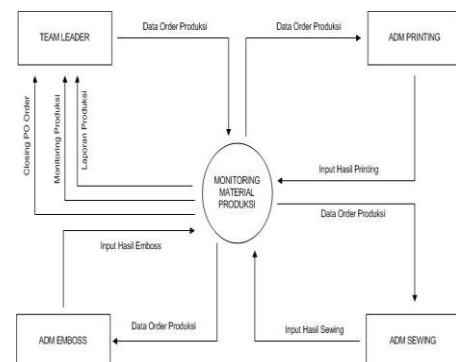
Flowchart pada Sistem Informasi Monitoring Material Produksi di PT. Tiga Lumbung Padi, telah diuraikan sebagai berikut :



Gambar 0.4 Flowchart Sistem Informasi Monitoring Material Produksi.

4.1.2. DFD Context Level (Context Diagram)

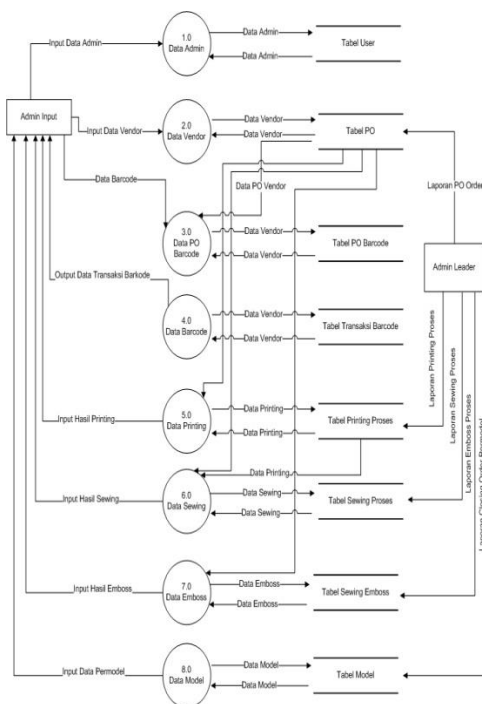
Sistem yang berjalan pada PT.Tiga Lumbung Padi dalam Sistem Informasi Monitoring Material Produksi pada PT. Tiga Lumbung Padi, dapat di lihat dalam penggambaran aliran informasi. Gambaran tersebut dapat disajikan dalam bentuk Data Flow Diagram (DFD).



Gambar 0.5 DFD Sistem Informasi Monitoring Material Produksi.

1. Diagram Level Nol (0)

DFD level nol (0) merupakan penjabaran dari diagram konteks. DFD level 0 sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut.



Gambar 0.6 Diagram Level 0.

Keterangan dari gambar 4.2 yaitu:

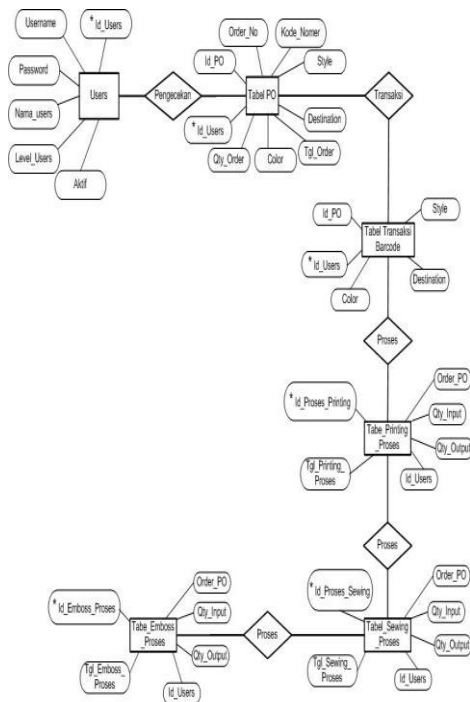
- Pada poin 1.0 Data Admin baru yang melakukan registrasi apabila *user* admin belum memiliki akses untuk *login* ke sistem dan akan masuk ke dalam *database* tabel *user*, agar *user*, admin maupun *owner* yang melakukan konfirmasi *login* dapat masuk kedalam sesuai dengan data yang di masukkan dan akses sebagai *user*, admin atau *leader*.
- Pada poin 2.0 admin melakukan penambahan data *vendor* baru yang kemudian akan masuk kedalam *database* tabel PO, untuk pengecekan *update* data yang di kirim dari *vendor*.
- Pada poin 3.0 admin melakukan penambahan data produk kedalam data PO *barcode* yang tercatat kedalam *database* tabel PO *barcode*, di dalam *database* ini si admin akan *print out barcode* sesuai data PO dari *vendor*, dari *barcode* itu akan di jadikan acuan untuk sistem monitoring agar berjalan sesuai dengan sistem.
- Pada poin 4.0 menjelaskan bahwa pada saat Admin *Input* telah selesai cetak *barcode*, *barcode* itu akan di berikan kepada Admin proses selanjutnya.
- Pada poin 5.0 Admin *Printing* melakukan transaksi dengan Admin *Input* dan melakukan *Checking* barang produksi sesuai dengan *SPK*, setelah *Checking*

kemudian akan di serahkan ke orang produksi dan *barcode* akan di *input* ke dalam sistem yang nantinya akan di jadikan laporan untuk departement *printing*.

- Pada poin 6.0 Admin *sewing* juga melakukan transaksi dengan Admin *printing* dan melakukan *Checking* barang produksi sesuai dengan *SPK*, setelah *Checking* kemudian akan di serahkan ke orang produksi dan *barcode* akan di *input* ke dalam sistem yang nantinya akan di jadikan laporan untuk departement *sewing*.
- Pada poin 7.0 Admin *emboss* juga melakukan transaksi dengan Admin *sewing* dan melakukan *Checking* barang produksi sesuai dengan *SPK*, setelah *Checking* kemudian akan di serahkan ke orang produksi dan *barcode* akan di *input* ke dalam sistem yang nantinya akan di jadikan laporan untuk departement *emboss*.
- Pada poin 7.0 Admin akan melakukan rekap dari laporan produksi di mana rekapan itu akan menjadikan laporan untuk mengetahui PO Order mana saja yang sudah *closing* setelah melakukan proses produksi dari beberapa departement.

4.1.3. Perancangan ERD

ERD (*Entitiy Relationship Diagram*) adalah diagram pemodelan basis data yang banyak digunakan untuk merancang basis data dalam suatu sistem. (kelasprogrammer.com, 15/08/22: 22.20)



Gambar 0.7 ERD Sistem Monitoring

pembuatan laporan yang dapat memudahkan kerja sistem komputer.

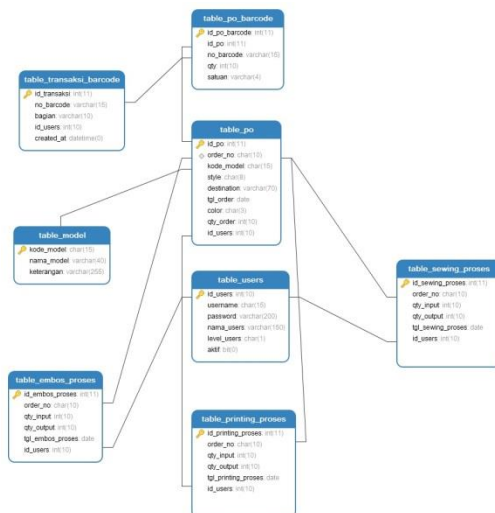
Struktur *file* digunakan dalam perancangan sistem karena struktur *file* ini akan menentukan struktur fisik *database* yang menunjukkan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. *File* merupakan urutan dari data-data *item* yang terdaftar pada sebuah *record*. *File* yang dipakai untuk Sistem Informasi Monitoring Material Produksi Pada PT. Tiga Lumbung Padi adalah sebagai berikut:

1. Nama Tabel : *table_po_barcode*

Tabel 0.1 Tabel PO Barcode

No	Attribut	Type	Length	Keterangan
1	Id_po_barcode	int	11	PK
2	Id_po	int	11	—
3	No_barcode	Varchar	15	—
4	Qty	Int	10	—
5	Satuan	Varchar	4	—

4.3. Skema Database



Gambar 0.8 Gambar Skema Database

4.4. Rancangan Database

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu spesifikasi *file* yang dimaksudkan untuk melakukan kegiatan pengaturan data dan

2. Nama Tabel : *table_transaksi_barcode*

Tabel 0.2 Tabel Transaksi Barcode

No	Attribut	Type	Length	Keterangan
1	Id_transaksi	int	11	PK
2	No_barcode	Varchar	15	-
3	Bagian	Varchar	10	-
4	Id_users	Int	10	-
5	Created_at	datetime	-	-

3. Nama Tabel : *table_po*

Tabel 0.3 Tabel PO

N o	Attribut	Typ e	Lengt h	Keterangan
1	Id_po	int	11	PK
2	Order_no	char	10	-
3	Kode_m odel	char	15	-
4	style	char	8	-
5	destinati on	varc har	70	-
6	Tgl_orde r	date	-	-
7	color	char	3	-
8	Qty_orde r	int	10	-
9	Id_user	int	10	-

4. Nama Tabel : *table_model*

Tabel 0.4 Tabel Model

N o	Attribut	Type	Lengt h	Keterang an
1	Kode_mod el	char	15	PK
2	Nama_mo del	Varch ar	40	-
3	keterangan	Varch ar	255	-

5. Nama Tabel : *table_users*

Tabel 0.5 Tabel Users

N o	Attribute	Type	Lengt h	Keterang an
1	Id_users	int	10	PK
2	Username	char	15	-
3	password	Varch ar	200	-
4	Level_use rs	varcha r	150	-
5	aktif	Bit	-	-

6. Nama Tabel : *table_printing_proses*

Tabel 0.6 Tabel Printing Proses

N o	Attribute	Typ e	Lengt h	Ketera ngan
1	Id_printing_pros es	int	11	PK

2	Order_no	char	10	-
3	Qty_input	Int	10	-
4	Qty_output	Int	10	-
5	Tgl_printing_pr oses	date	-	-
6	Id_users	Int	10	-

7. Nama Tabel : *table_embos_proses*

Tabel 0.7 Tabel Embos Proses

N o	Attribute	Typ e	Lengt h	Keteran gan
1	Id_embos_pros es	int	11	PK
2	Order_no	char	10	-
3	Qty_input	Int	10	-
4	Qty_output	Int	10	-
5	Tgl_embos_pro ses	date	-	-
6	Id_users	Int	10	-

8. Nama Tabel : *table_sewing_proses*

Tabel 0.8 Tabel Sewing Proses

N o	Attribute	Typ e	Leng th	Keterang an
1	Id_sewing_pro ses	int	11	PK
2	Order_no	char	10	-
3	Qty_input	Int	10	-
4	Qty_output	Int	10	-
5	Tgl_sewing_pr oses	date	-	-
6	Id_users	Int	10	-

4.5. Perancangan Interface

Perancangan *interface* Sistem Monitoring Material Produksi pada PT. Tiga Lumbung Padi digambarkan seperti berikut:

1. *Design Halaman Login Admin & Leader*



Login To Aplikasi

Username

Password

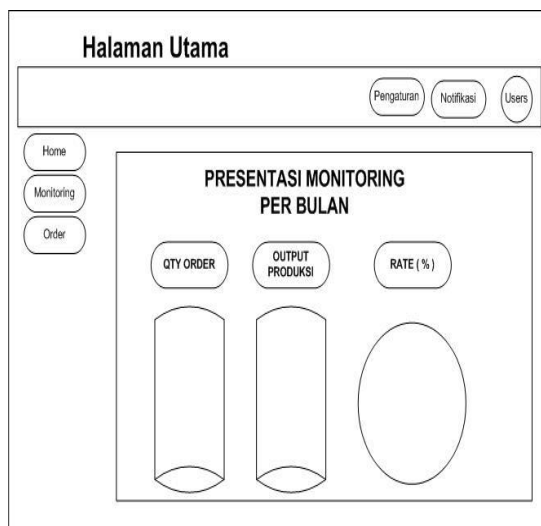
Remember Forget Password

Sign In

Gambar 0.9 Halaman Login Admin & Leader

Halaman *Login Admin & Leader* ini merupakan langkah awal dimana *users* masuk ke halaman aplikasi.

2. Design Halaman Utama Website



Halaman Utama

Pengaturan Notifikasi Users

Home Monitoring Order

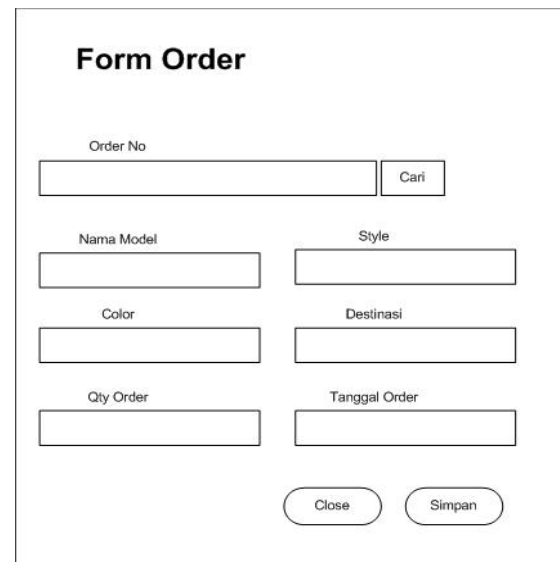
PRESENTASI MONITORING PER BULAN

QTY ORDER OUTPUT PRODUKSI RATE (%)

Gambar 0.10 Halaman Halaman Utama

Halaman utama menampilkan menu-menu dan informasi yang ada pada sistem monitoring produksi pada PT. Tiga Lumbung Padi dan dapat diakses oleh Admin maupun *Leader* pada saat menggunakan sistem Monitoring Produksi tersebut.

3. Design Halaman Input Order



Form Order

Order No

Cari

Nama Model Style

Color Destinasi

Qty Order Tanggal Order

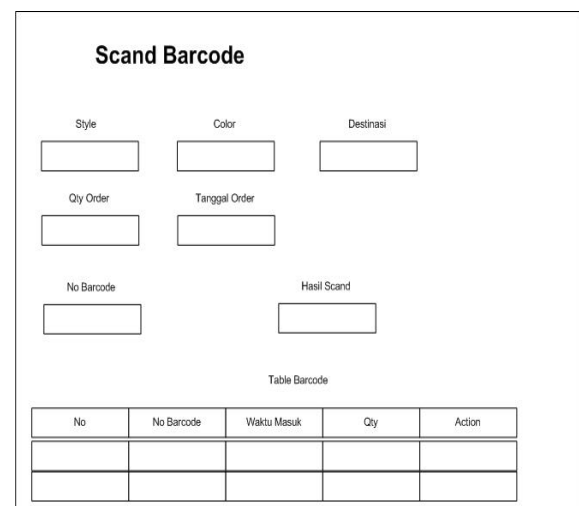
Close Simpan

Gambar 0.11 Halaman Input Order

Pada halaman *Input Order* menampilkan Form Order yang nantinya dapat digunakan oleh Admin sesuai dengan akses penggunaannya & memberikan Informasi kepada *Leader*.

Pada halaman *Input Order* berfungsi untuk menambahkan data produk baru pada sistem monitoring produksi PT. Tiga Lumbung Padi yang hanya bisa dilakukan oleh Admin.

4. Design Halaman Scand Barcode (Output Produksi)



Scand Barcode

Style Color Destinasi

Qty Order Tanggal Order

No Barcode Hasil Scand

Table Barcode

No	No Barcode	Waktu Masuk	Qty	Action

Gambar 0.12 Halaman Scand Barcode (Output Produksi)

Pada halaman *Scand Barcode (Output Produksi)* berfungsi untuk memberi informasi mengenai hasil

produksi , mengetahui closing PO dan membuat laporan kepada *leader*.

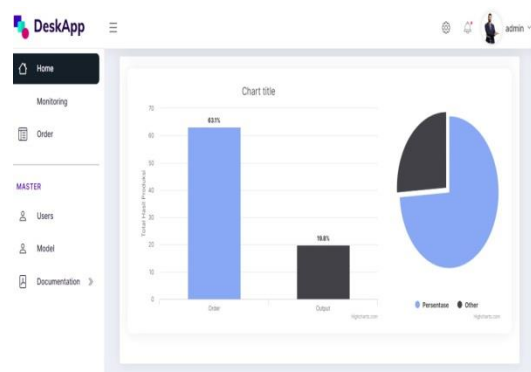
4.6. Implementasi Interface

Hasil rancangan sistem Monitoring Produksi pada PT. Tiga Lumbung Paadi yang di implementasikan kedalam sebuah *website* adalah sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Login Admin & Leader

Gambar 0.13 Tampilan Halaman Login Admin & Leader

2. Tampilan Halaman Utama Website



Gambar 0.14 Tampilan Halaman Utama Website

3. Tampilan Halaman Input Order

Gambar 0.15 Tampilan Halaman Input Order

4. Tampilan Halaman Scand Barcode (Output Produksi)

Gambar 0.16 Tampilan Halaman Scand Barcode

4.7. Implementasi Basisdata

Dalam pembuatan sistem Monitoring Produksi pada PT. Tiga Lumbung Padi, *database* nya dibuat menggunakan *MySQL* dengan nama '**Monitoring**'. *Database* untuk sistem ini dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
table_bagian	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	36.0 KB	-
table_embos_proses	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	36.0 KB	-
table_level	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	36.0 KB	-
table_model	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	36.0 KB	-
table_gro	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KB	-
table_gro_barcode	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	36.0 KB	-
table_printing_proses	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	utf8mb4_general_ci	36.0 KB	-
table_sewing_proses	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	36.0 KB	-
table_transaksi_barcode	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	36.0 KB	-
table_users	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	36.0 KB	-
10 tabel	Jumlah	17	InnoDB	utf8mb4_general_ci	176.0 KB	0 B

Gambar 0.17 Tampilan Basisdata

5. PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari bab sebelumnya maka dapat di simpulkan.

Sistem Monitoring Material Produksi pada PT. Tiga Lumbung Padi berhasil di rancang menggunakan PHP MySQL. Sistem ini mampu memberikan informasi mengenai jalannya material produksi di dalam PT. Tiga Lumbung Padi kepada Management & Team Leader di masing-masing Departement. Sistem ini juga dapat di gunakan di luar lingkup perusahaan karena sistem ini di rancang untuk memudahkan si user untuk memantau jalannya suatu produksi dari hasil output produksi, dan dari beberapa penguji yang di lakukan, sistem ini mendapatkan nilai yang masuk dalam adjektif setuju yaitu sebesar 78%.

Kekurangan dari sistem ini yaitu hanya dapat di gunakan dengan bantuan browser dan akses internet.

5.2. Saran

Saran yang dapat peneliti berikan mengenai keterbatasan yang ada pada aplikasi Monitoring Material Produksi pada PT. Tiga Lumbung Padi adalah :

1. Perlu adanya laporan hasil produksi perjam, perhari dan perminggu.
2. Pencapaian target produksi perhari.
3. Informasi mengenai alokasi order bulan depan dan kapasitas line produksi pada PT. Tiga Lumbung Padi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] **Citra Wahyuningtias (2013)** RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING ABSENSI BERBASIS WEB (STUDY KASUS DI PT. KERTARAJASA RAYA). <http://eprints.upnjatim.ac.id/5513>
- [2] **Dewi Widiati, Utami (2013)**, PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI ASET DI PT. INDUSTRI TELEKOMUNIKASI INDONESIA (PERSERO) BERBASIS WEB. <https://repository.unikom.ac.id/30249>
- [3] **Gentisya Tri Mardiani, (2013)**, Sistem Monitoring Data Aset dan Inventaris PT. Telkom Cianjur berbasis web <http://ojs.unikom.ac.id/index.php/komputa/article/view/78>
- [4] <https://bangpahmi.com/pengertian-bahasa-pemrograman-php-menurut-para-pakar/>
- [5] <https://binus.ac.id/bandung/2019/11/mengenal-metode-pembuatan-sistem-informasi-waterfall/>
- [6] <https://glints.com/id/lowongan/codeigniter-adalah/#.YyfMSD1BzIU>
- [7] <https://kelasprogrammer.com/category/erd/>
- [8] <https://www.dicoding.com/blog/flowchart>
- [9] <https://www.domainsia.com/berita>
- [10] <https://www.ekrut.com/media/xampp-adalah>
- [11] <https://www.sekawanmedia.co.id>
- [12] **Kadyangga Syoka Aditya, (April 2014)**, Sistem informasi monitoring material proyek di PT.Serena Abadi <https://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod>
- [13] kelasprogrammer.com, 15/08/22
- [14] **Neva Satyahadewi (2019)**, Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir (SIMTA) Berbasis Web Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/ces/article/view/11796>
- [15] **Neva Satyahadewi, (Januari 2019)**, SISTEM INFORMASI MONITORING TUGAS AKHIR (SIMTA) BERBASIS WEB FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS TANJUNGPURA. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php>