



EVALUASI SISTEM INFORMASI PENGETESAN PANEL DENGAN METODE WATERFALL DI PT. SCHNEIDER ELECTRIK INDONESIA

Asep Muhidin¹, Andriyana²

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa

¹asep.muhidin@pelitabangsa.ac.id

Abstraksi

Dengan Meningkatnya kebutuhan pasar sejak beberapa tahun terakhir perusahaan yang memproduksi panel listrik LV (*Low Voltage*), dan MV (*Medium Voltage*). Sebagai perusahaan besar dari Prancis , PTSchneider Electric Indonesia terus melakukan perbaikan dalam semua hal terutama dalam perbaikan system kerjanya, dalam meningkatkan kinerja produksi maka akan selalu di evaluasi baik pekerjaannya maupun system nya. Dalam tugas akhir ini membahas tentang cara Evaluasi Sistem Informasi Pengetesan Panel yang mampu mengurangi kesalahan produksi dan mengurangi keterlambatan hasil kerja dengan metode Waterfall serta tool untuk pemodelan menggunakan UML (*unifield Modeling Language*) serta dibuatka aplikasi windows yang dikembangkan dengan vb 2010. Hasil yang diperoleh sebuah dari aplikasi windows ini dapat memudahkan karyawan quality dimana panel itu apakah sudah dites apa belum, tidakterjadinya keterlambatan hasil kerja atau terjadinya panel no seri yang sama.Serta dapat memberikan informasi mengenai kesalahan yang terjadi sehingga bisatidak terulang kembali.

Kata kunci : input data, UML, metode Waterfall

Abstract

With the increasing market needs since the last few years companies that produce electrical panels LV (Low Voltage), and MV (Medium Voltage). As a large company from France, PTSchneider Electric Indonesia continues to make improvements in everything, especially in improving its work system, in improving production performance it will always be evaluated both in its work and in its system. In this thesis discusses how to Evaluate the Panel Testing Information System that is able to reduce production errors and reduce delays in work with the Waterfall method and tools for modeling using UML (unifield Modeling Language) and made windows applications developed with vb 2010. The results obtained from a windows application can facilitate quality employees where the panel has been tested or not, no delay in the work or the same panel serial number. And can provide information about errors that occur so that it cannot be repeated.

Keywords: data input, UML, Waterfall method.

1. Pendahuluan

PT. Schneider Electric Indonesia merupakan perusahaan yang memproduksi panel listrik seperti LV (*Low Voltage*), dan MV (*Medium Voltage*). Sebagai perusahaan besar dari Prancis, PT. Schneider Electric Indonesia dituntut untuk menjalankan sistem secara efektif dan efisien. Hal ini dapat dilihat dari sistem SPS (*Schneider Produk System*) yang diadopsi dari TPS (*Toyota Production Sistem*). Selain sistem bagus, perusahaan harus didukung oleh tenaga kerja yang terampil, produktif dan bertanggung jawab dalam melaksanakan tugasnya. Manusia memiliki akal, budi, pikiran, kemauan serta latar belakang yang berbeda-beda tetapi manusia tidak dapat lepas dari kesalahan. Manusia sangat rentan melakukan kesalahan-kesalahan. Dalam suatu perusahaan, operator bisa dikatakan handal apabila dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik sesuai ketentuan tanpa melakukan kesalahan (*human error*). Kehandalan seorang operator sangat berpengaruh pada keuntungan perusahaan. Dengan kata lain, tidak ada biaya yang terbuang karena tidak ada *rework* maupun *reject* akibat

kesalahan manusia. Terjadinya kesalahan operator dapat menyebabkan kerugian-kerugian terhadap perusahaan seperti kerugian akibat keterlambatan pengiriman maupun material dan tenaga yang terbuang sia-sia. Oleh karena itu, kehandalan manusia (*human reliability*) perlu dipertimbangkan dalam memperhitungkan kehandalan suatu sistem (*system reliability*). Pengukuran tingkat kehandalan sistem penting untuk mengetahui seberapa jauh sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang telah ditentukan. Kesalahan manusia dapat disebabkan karena beberapa hal. Beberapa penyebab utama kesalahan manusia adalah manusia mempunyai variabilitas yang tidak dapat dihindarkan yang pada dasarnya seorang manusia adalah suatu variabel. Dalam arti tidak ada seorangpun yang dapat mengerjakan sesuatu sama persis untuk kedua kalinya selain itu, kepuasan kerja seorang karyawan merasa puas, maka karyawan tersebut akan merasa senang dalam melakukan pekerjaannya dan bebas dari tekanan yang timbul dari pekerjaannya sehingga akan termotivasi untuk memberikan yang terbaik untuk perusahaan mereka yang berdampak pada peningkatan produktivitas perusahaan.

Aktivitas yang dilakukan saat ini dalam mencari data katalog buku kurang efektif dikarenakan cara yang digunakan masih konvensional. Algoritma string matching merupakan solusi untuk membuat mesin pencari aplikasi katalog buku agar lebih akurat dan cepat saat melakukan pencarian data. Terdapat beberapa algoritma string matching diantaranya algoritma Knuth-Morris-Pratt dan Boyer Moore yang paling efektif dalam melakukan pencocokan string pada kasus katalog buku, untuk itu perlu adanya analisa perbandingan algoritma Knuth-Morris-Pratt dan Boyer Moore dengan menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial untuk menentukan algoritma yang cocok. Dari hasil perbandingan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa algoritma Boyer Moore lebih cepat dan akurat.

2. Landasan Pemikiran

2.1. Pengertian evaluasi

Menurut Zaenal Arifin (2013:2) memaparkan bahwa “evaluasi merupakan suatu komponen penting dan tahap yang harus ditempuh oleh guru untuk mengetahui keefektifan pembelajaran”. Menurut Dwi Safitri Iryani dan Soeharto 2015, “Dalam arti luas evaluasi adalah suatu proses dalam merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan”. Menurut Suwandi (2013), “Apabila informasi digunakan untuk menimbang baik buruk dan atau menentukan keadaan sekelompok orang atau program maka kegiatan itu disebut evaluasi”. Beberapa ahli tersebut memandang evaluasi tidak hanya menilai hasil belajar tetapi juga dapat mengartikan evaluasi sebagai factor dalam pengambilan keputusan dalam menentukan keadaan sekelompok orang atau program.

2.2. Pengertian sistem informasi

Menurut Prismaji (2015:15) sistem (*system*) adalah sekumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan dan terintegrasi diantara satu sama yang lainnya melakukan fungsi tertentu untuk tujuan tertentu, sedangkan kata yang terakhir adalah informasi yang berarti sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya, dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan dan tindakan sekarang maupun masa yang akan datang.

Menurut Kadir (2014:9), Sistem Informasi adalah “Sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai”. Jadi secara lengkap perancangan sistem informasi adalah suatu aktivitas yang berupa proses penggambaran rencana terhadap sistem yang akan dikembangkan untuk pemecahan permasalahan tertentu khususnya permasalahan semi terstruktur maupun permasalahan terstruktur murni.

2.3. Pengetesan Panel MV

Berikut adalah pengertian pengetesan panel MV adalah :

- 1) Pengertian Pengetesan adalah suatu pekerjaan secara *real / nyata* maupun secara simulasi untuk memastikan bahwa pengetesan tersebut telah dilaksanakan dan memenuhi semua peraturan yang berlaku (*rule*), regulasi (*regulations*), dan sesuai standar (*standard*) yang telah ditetapkan oleh perusahaan itu sendiri.
- 2) Pengertian Panel adalah salah satu perangkat yang berfungsi membagi, menyalurkan dan mendistribusikan tenaga listrik dari sumber / pusat listrik ke konsumen / pemakai. Juga dapat di terapkan pada instalasi listrik gedung ataupun pada rumah-rumah yang bertingkat.
- 3) Pengertian MV (*Medium Voltage*) adalah panel-panel yang mempunyai range kilo Volt tapi tidak sampai ratusan. Panel ini biasanya bersumber dari power plant sebuah industri, bisa turbine atau engine, dan bisa juga merupakan listrik dari PLN yang sebelumnya sudah bertemu dengan trafo di gardu induk. Sehingga nilai tegangan yang 150kV sudah menjadi 20kV.

2.4. Database

Menurut Masria (2014:173), basis data atau (*database*) atau sering pula dieja basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management sistem, DBMS*). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi.

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan.

Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan didalamnya penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data dan hubungan diantara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema atau memodelkan struktur basis data, ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (defines yang sebenarnya menggunakan terminology matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel. Model yang lain seperti model hierarkis dan model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel.

2.5. (Unified Modeling Language)

UML

Menurut Nugroho (2014:6), (*Unified Modeling Language*) UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek). Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek (*Object Oriented Programming*).

3. Metodologi Penelitian

3.1. Analisa sistem (sistem Analysis)

Dalam tahap ini,peneliti akan menguraikan beberapa, yaitu:

- 1) Analisa sistem yang berjalan menjelaskan sistem yang dipakai oleh quality melakukan proses penginputan data testing secara manual.
- 2) Analisa pemecahan masalah menguraikan tentang beberapa usulan yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan pada sistem yang berjalan.
- 3) Kebutuhan user dan sistem informasi pengetesan panel.

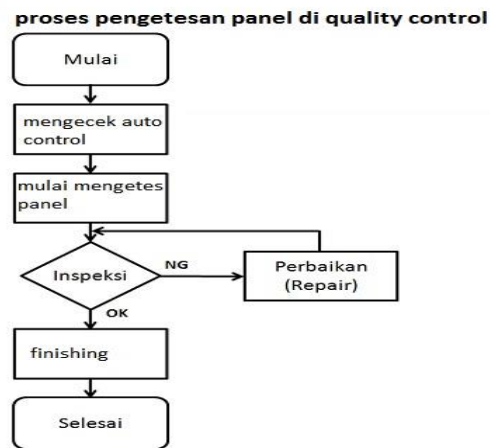
3.2. Desain sistem (sistem design)

Setelah dilakukan analisis kebutuhan sistem , tahap selanjutnya adalah desainn sistem yang bertujuan menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem: pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi; menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.

3.2.1. Desain proses

1) Fowchart

Suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. Gambar dibawah ini memperlihatkan flowchart proses system informasi pengetesan panel.



Gambar 1. Proses Pengetesan Panel

2) **Desain Database**

a. Tabel Database

Tabel 1. Tabel Login

Field	Type	Size	Null
Id_user (*)	Varchar	10	Not null
Username	Varchar	25	Not null
Password	Varchar	25	Not null

b. Tabel Qwality Control

Tabel 2. Quality Control

Field	Type	Size	Null
Serial_no (*)	varchar	25	Not null
Serial_order	varchar	25	Not null
Projek_order	varchar	40	Not null
Type_panel	varchar	10	Not null
Testing_by	varchar	20	Not null
Finish_test	varchar	25	Not null
Finish_hour	varchar	20	Not null
Fault_produk tion	varchar	250	Not null

3.3. Implementasi sistem (Sistem Implementation)

Dalam tahap ini akan dilakukan implementasi sistem informasi pengetesan panel diantaranya:

1) *Coding*

Dalamm tahap ini sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemograman Vb 2010.

2) *Pengujian system*

Untuk pengujian sistem dilakukan dengan metode *blackbox testing*, dimana peneliti melakukan *input* data pada sistem dan melihat *output* nya apakah sesuai dengan sitem yang diharapkan. Berikut adalah contoh tabel pengujian *black-box*.

Tabel 3. Pengujian Black Box

No	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Keterangan
1	Mengisi form login dan klik tombol login	Masuk halaman utama	Selesai	Jika input Benar
2	Klik menu input data	Membuka form input Data panel	Selesai	
3	Mengisi no seri panel dan simpan	Data tersimpan sesuai Dengan no seri Tersebut	Selesai	

4. Pembahasan

4.1. Sistem Initiation

Pembangunan system informasi yang kompleks, mudah penggunaannya, memenuhi kebutuhan dan sesuai dengan proses yang akan dijalankan, jelas membutuhkan estimasi waktu, usaha, dan ekonomi yang cukup, sama halnya dengan aktifitas lain. Namun masalah yang terjadi dan dideskripsikan sering dinyatakan dengan kurang jelas. Maka dari itu peneliti mengawalinya dengan menganalisa system yang berjalan.

4.1.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

1) Prosedur Sistem Berjalan

Prosedur dalam pengetesan panel yang berjalan di PT SCHNEIDER INDONESIA saat ini adalah:

- a. Testing melakukan mekanik dan mengecek part – part yang kurang atau tidak terpasang
- b. Testing melakukan *Dropvoltage* atau resistansi supaya mengetahui seimbang tidaknya panel yang dilalui tegangan.
- c. Testing melakukan Hipot supaya tidak terjadi kebocoran arus pada komponen yang terpasang dipanel.
- d. Testing melakukan Fungsi untuk mengetahui benar atau tidaknya rangkaian kabel yang tersusun dikomponen yang terpasang.
- e. Melakukan penginputan panel yang telah dikerjakan.

2) Sistem yang Diusulkan

Dalam uraian bab yang sebelumnya, penulis mengusulkan agar dirancang pengembangan system yang digunakan khusus untuk melakukan penyimpanan hasil test, dengan adanya perancangan system pengetesan panel ini diharapkan mampu dijadikan solusi dan dengan dirancangnya system ini dapat menghindari kelebihan output panel dalam suatu proyek.

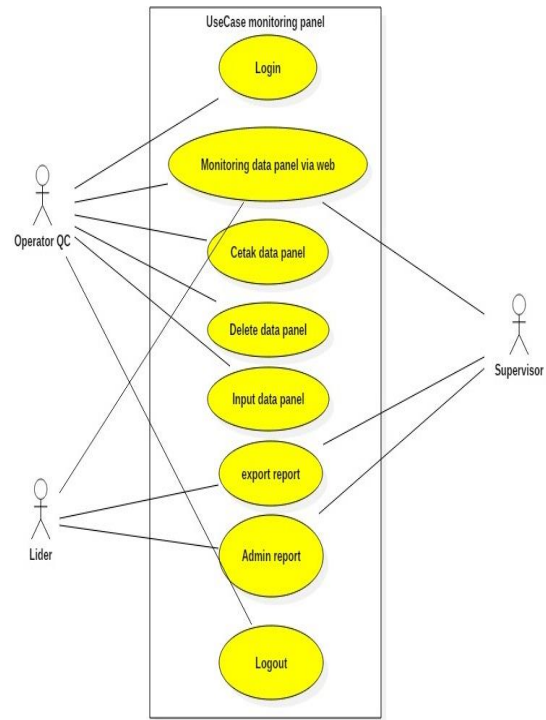
4.1.2. Analisis Sistem

Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Tahap-tahap dalam pemodelan analisis tersebut antara lain identifikasi aktor, *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

1) Use Case

Use case adalah kegiatan atau urutan interaksi yang saling berkaitan antara system dan aktor. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sistem dengan sebuah dengan

sistemnya sendiri dengan sebuah cerita bagaimana sebuah sisitem ini di pakai.

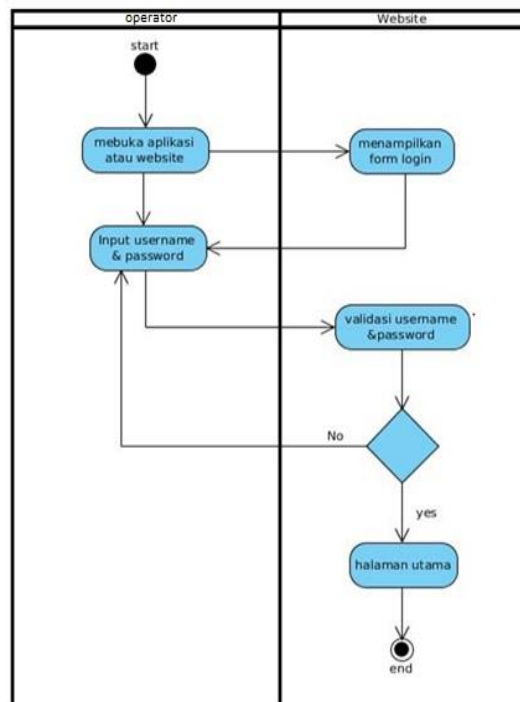


Gambar 2. Use case Diagram

2) Activity Diagram

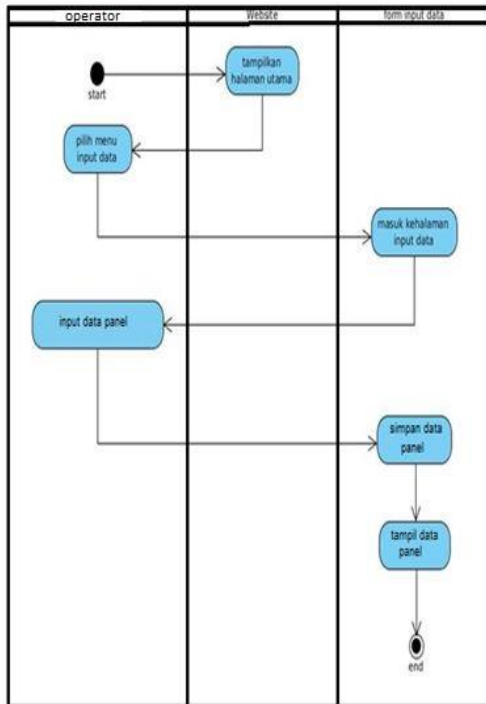
Activity diagram adalah *diagram* yang menggambarkan *workflow* (alur kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Dan terdapat beberapa aktivitas diagram yan terkait dengan system monitoring report yaitu sebagai berikut:

a. Activity diagram login



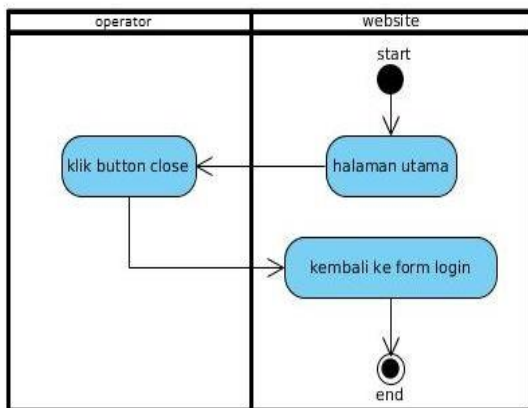
Gambar 3. Activity diagram login

b. Activity Diagram Input Data



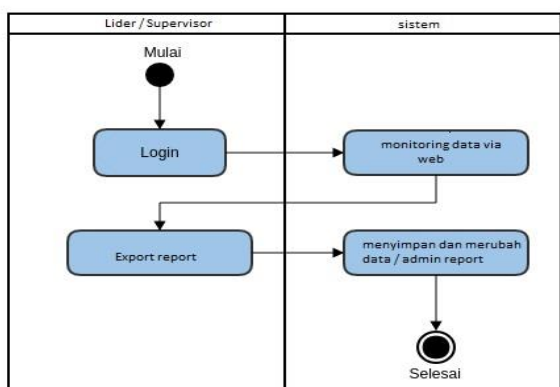
Gambar 4. Activity Diagram Input Data

c. Activity Diagram Logout



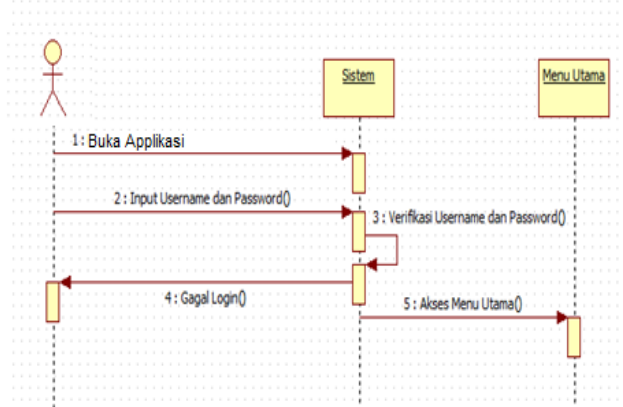
Gambar 5. Activity Diagram Logout

d. Activity Diagram Monitoring system



Gambar 6. Activity Diagram Monitoring system

3) Sequence Diagram



Gambar 7. Sequence Diagram

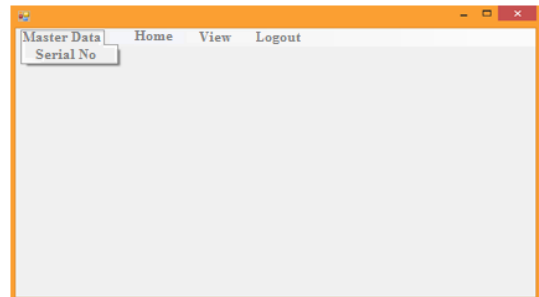
4.2. User Interface

1) Form Login



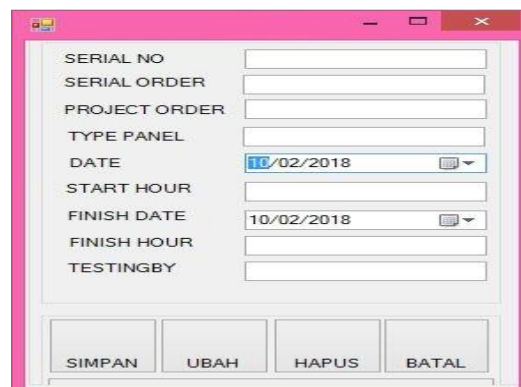
Gambar 8. Form Login

2) Menu Utama



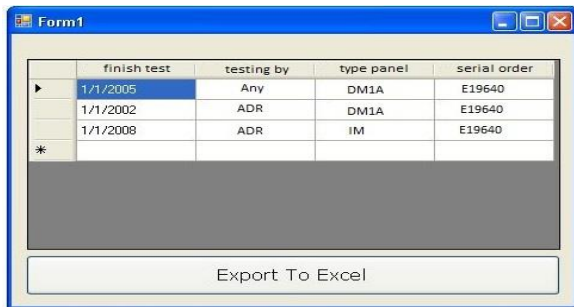
Gambar 9. Form Menu Utama

3) Input Data Panel



Gambar 10. Form Input Data panel

4) Export data



Gambar 11. Form Export Data Panel

5. Penutup

Dengan adanya *sistem* data informasi pengetesan panel ini akan lebih mudah pengecekan terhadap panel yang sudah di tes sehingga tidak terjadi salah informasi antara karyawan quality maupun produksi, sehingga mempermudah informasi maupun komunikasi secara efektif dan efisien untuk itu di perlukan suatu system komputerisasi dengan baik. Memudahkan kita untuk melihat panel yang sudah ditest dengan no seri tertentu sehingga tidak memerlukan waktu lama dan meminimalisir data hilang. Dibuatkan form kesalahan produksi di dalam program agar kesalahan-kesalahan yang sudah terjadi tidak terulang lagi.

Daftar Pustaka

- [1] Abdurahman, Muhdar, Mudar Safi, dan Muksin Hi Abdullah. (2018). "Sistem Informasi pengolahan Data Balita Berbasis Website" *IJIS- Indonesian Journal On Information System*.
- [2] A.M. Hirin. 2013. *Cepat Mahir Pemograman Web Dengan PHP dan MySQL*, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [3] Anhar. 2013. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: mediakita.
- [4] Ginting, Elizandayni. 2013. *Aplikasi Penjualan Berbasis Web (E Commerce) Menggunakan Joomla Pada Mutiara Fashion*. Bandung: Universitas Widyatama.
- [5] Kurniawan, Helmi dan Fitrianto Rahmad, Iwan. 2013. *Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Pada Tanaman Cabe Dengan Metode Certainty Factor*. jurnal CCIT .Tangerang: Perguruan Tinggi Raharja. Vol. 5 No. 2, Oktober 2013.
- [6] Masria. 2014. *Perakitan Komputer*. Jakarta: Lentera Printing.
- [7] Nugroho. Adi. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi.
- [8] Rahardja. 2014 dalam jurnal CCIT "database adalah kumpulan fakta-fakta sebagai respresentasi dari dunia Vol 4 No.3(2014:238).
- [9] Sudapet, I. Nyoman, Agus Sukoco, and M. Ikhsan Setiawan. (2017) "Model Integrasi Ekonomi Maritim Dan Pariwisata Di Daerah Guna Peningkatan Ekonomi Indonesia Timur." *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam* 9.1 (2017): 148-160.
- [10] Wardana. 2015. *Menjadi Master PHP dengan Framework Codeigniter*. Jakarta: Media Komputindo Prasetyo, Ekkal. "Sistem Informasi Dokumentasi Dan Kearsipan Berbasis Client-Server Pada Bank Sumsel Babel Cabang Sekayu." *Jurnal TIPS: Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Sekayu* 7.2 (2015): 1-10.