
**DEVELOP APLIKASI PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MANAJEMEN
PRODUKSI BERBASIS ASP.NET (STUDI KASUS MODUL PLANT
MAINTENANCE REPORTING PT. BIO FARMA)****Zatin Niqotaini**Fakultas Teknologi dan Informatika, UNIBI
Email : zatinniqotaini@unibi.ac.id**Abstrak**

Keberhasilan proses produksi tidak terlepas dari performa mesin-mesin yang digunakan. Baik buruknya performa mesin tersebut bergantung terhadap perawatan (*maintenance*) yang dilakukan. PT Bio Farma adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara di Bandung yang memproduksi vaksin dan sera untuk mendukung program imunisasi di Indonesia maupun di negara-negara lainnya. Dalam meningkatkan efisiensi dan keamanan produksinya. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan diantaranya adalah proses penyajian data produksi (*reporting*). Pada Aplikasi Modul *Plant Maintenance Reporting* Berbasis *ASP.NET* yang diharapkan dapat digunakan untuk mencatat dan mengolah data aktifitas produksi perusahaan dan menjadi informasi yang disediakan dalam bentuk laporan (*validasi software*). Selain itu dapat mengurangi penggunaan paper (penghematan) dalam perusahaan.

Kata Kunci : *ASP.NET, Maintenance, Plant, PT. Bio Farma, Validasi Software***Abstract**

The success of the production process is inseparable from the performance of the machines used. Both the poor performance of the machine depends on maintenance (maintenance) were performed. PT Bio Farma is a State Owned Enterprise in Bandung which produces vaccines and sera to support immunization programs in Indonesia and in other countries. In improving the efficiency and safety of production. There are several factors that need to be considered include the presentation of the data production process (reporting). In Modul Plant Maintenance Reporting Based ASP.NET which is expected to be used to record and process the data and the company's production activities into the information provided in the form of a report (validation software). Moreover, it can reduce the use of paper (saving) in the enterprise.

Keywords: *ASP.NET, Maintenance, Plant, PT. Bio Farma, Validation Software***1. PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Kemajuan sangat pesat di bidang teknologi, terutama teknologi informasi komputer yang menambah dunia bisnis dan mendorong munculnya informasi baru dalam penyajian informasi untuk memenuhi kebutuhan informasi.

Informasi diperoleh dari proses hasil pengumpulan dan hasil pengolahan data serta dijadikan pengetahuan dan keterangan bagi penerimanya. Informasi yang baik tentunya dikomunikasikan secara dua arah, yaitu dari atasan kepada bawahannya maupun dari bawahan kepada atasannya, yang dituangkan dalam bentuk laporan dari hasil kerja pegawai.

Oleh karena itu informasi memiliki peran yang strategis dalam rangka pengambilan keputusan suatu organisasi, sebab informasi yang jelas dan tepat akan dipahami oleh anggota sebagai suatu keputusan yang konsekuen.

Seperti halnya di PT. Bio Farma Bandung, membutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat mengolah informasi atau data (asset produksi mesin) khususnya dalam hal pengelolaan modul *plant maintenance reporting*. Dimana mereka masih menggunakan *paper* yang datanya diinputkan secara manual. Sehingga datanya masih konvensional belum ke non konvensional, data hanya tersimpan di *server* tanpa adanya pengolahan secara basis data.

Hal ini menyebabkan timbulnya beberapa permasalahan dalam pengolahan data, *maintenance* data, dan pembuatan laporan. Sebagai contoh data terkadang dapat dirubah sesuai dengan perubahan yang terjadi pada keperluan kantor. Selain itu data yang tersimpan mungkin berubah-ubah karena data yang diinputkan manual melalui paper. Sehingga data tidak sesuai dengan data yang sebenarnya. Selain itu penggunaan paper yang berlebihan dan waktu yang terbuang untuk penginputan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dibutuhkan aplikasi untuk mengolah data *plant maintenance reporting*. Yang dapat memudahkan PT. Bio Farma dalam menginputkan data secara non konvensional (tetap) terkomputerisasi, penghematan paper, meningkatkan waktu yang efektif dan efisien.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang dapat diidentifikasi menjadi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Untuk penginputan data pada pembuatan laporan masih manual menggunakan paper (data tidak terintegrasi dan tercatat).
2. Kurangnya penghematan *paper* dan waktu dalam pengerjaan laporan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Mempermudah pekerjaan dalam mengelola data *maintenance reporting* (produksi mesin) dan membuat laporan secara terkomputerisasi.
2. Mengurangi (penghematan) penggunaan *paper* dalam laporan dan meningkatkan waktu yang efektif dan efisien.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup dari aplikasi ini adalah sebagai berikut

1. Sistem ini terbatas pada modul *plant maintenance reporting* (produksi mesin).
2. Aplikasi ini dibangun untuk mengolah data laporan modul *plant maintenance reporting* (produksi mesin).
3. Aplikasi ini menggunakan *ASP.NET* dan *SQL Server* sebagai databasenya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Perusahaan

PT Bio Farma (Persero) BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang kepemilikan sahamnya dimiliki sepenuhnya oleh pemerintah. Bio Farma sebagai satu-satunya produsen vaksin manusia di Indonesia, selama ini telah mendedikasikan seluruh sumber daya yang dimilikinya untuk memproduksi vaksin dan antisera yang berkualitas internasional untuk mendukung program imunisasi nasional dalam rangka mewujudkan masyarakat Indonesia yang memiliki kualitas derajat kesehatan yang lebih baik.

2.2 Sejarah Perusahaan

Tanggal dikeluarkannya Surat Keputusan Pemerintah Hindia Belanda, 6 Agustus 1890 tentang pendirian Parc Vaccinogene atau Landskoepok Inrichting di rumah sakit tentara Weltevreden-Batavia, merupakan tonggak sejarah awal berdirinya perusahaan Vaksin dan sera di Indonesia.

2.2.1 Visi dan Misi PT. Bio Farma (Persero) Bandung

Adapun visi dan misi dari perusahaan ini yang diharapkan dapat dicapai dari perusahaan tersebut, visi dan misi dari PT. Bio farma (Persero), yaitu :

Visi :

Menjadi produsen vaksin dan antisera yang berdaya saing global.

Misi :

1. Memproduksi, memasarkan dan mendistribusikan vaksin dan antisera yang berkualitas internasional untuk kebutuhan Pemerintah, swasta nasional dan internasional.
2. Mengembangkan inovasi vaksin dan antisera sesuai dengan kebutuhan pasar.
3. Mengelola Perusahaan agar tumbuh dan berkembang dengan menerapkan good corporate governance.
4. Meningkatkan kesejahteraan bagi karyawan dan pemegang saham, dengan tetap memperhatikan kepentingan stakeholder lainnya.

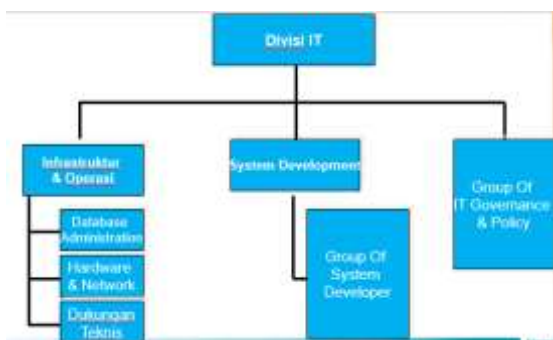
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi yang ada pada PT. Bio Farma (Persero) merupakan sistem organisasi berbentuk Lini dan Staff, dimana setiap bagian memiliki tugas, fungsi, dan tanggung jawab yang

berbeda-beda terbentuk garis penghubung sebagai gambaran terdapat adanya hubungan kerja antara satu bagian dengan bagian lainnya, dimana wewenang dari pimpinan dilimpahkan kepada satu-satunya organisasi yang berada dibawahnya untuk semua bidang pekerjaan.



Gambar 1. Strukur Organisasi



Gambar 2. Struktur Organisasi IT PT. Bio Farma (Persero)

2.4 Job Description

Tugas Divisi IT :

1. Memastikan Pemanfaatan IT Sesuai dengan Governance yang berlaku (COBIT, GAMP5, Permen BUMN, dll)
2. Mengintegrasikan Elemen IT di Biofarma
3. Membangun Aplikasi-aplikasi utama (ERP), Collaboration (Bio-HR, Bio-PM (Produksi), Bio-ESS)
4. Mengelola Infrastruktur Biofarma.

IT Governance & Policy :

1. Memastikan kebijakan IT Mengenai Data Digital
2. Memastikan Standard Development Tools dan IT Infrastruktur
3. Memastikan IT Direktori Kompetensi
4. Memastikan IT Risk Register Di Perusahaan dan Unit
5. Memastikan Governance yang berhubungan dengan kepercayaan terhadap data
6. Memastikan COBIT, ITIL, ISMS diimplementasikan.

3. METODE PENELITIAN

Analisa adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai informasi pengembangan sistem. Penelitian ini menggunakan metode analisa data dengan menggunakan beberapa cara yaitu *studi literature*, dan *interview*. *Studi literature* dilakukan dengan mengumpulkan sebanyak mungkin data dan informasi dari berbagai sumber diantaranya adalah perpustakaan dan internet. Analisa data dengan wawancara dilakukan dengan sampel data yang dilakukan di PT. Bio Farma (Persero) yang beralamat di Jalan Pasteur No. 28 Bandung.

3.1 Pengumpulan Data dari *Studi Literatur*

Analisa Data yang dilakukan dalam tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan data tentang informasi Modul *Plant Maintenance Reporting*.

3.2 Pengumpulan Data Wawancara

Analisa Data yang dilakukan dalam tahap ini dilakukan dengan pegawai di bagian Produksi. Materi wawancara berupa kebutuhan informasi yang diharapkan dapat menunjang Aplikasi Bio *Preventive Maintenance* Produksi (*Reporting*). Informasi yang dibutuhkan pegawai dibagian Produksi tersebut akan di terjemahkan ke dalam aplikasi.

3.3 Perangkat Lunak dan Perangkat Keras Yang Digunakan

Aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi berbasis *ASP.NET*. Peneliti menggunakan *software open source* dengan nama *Microsoft Visual Studio 2013* sebagai editor untuk membuat aplikasi berbasis *ASP.NET*. Dan database menggunakan *SQL Server*.

Aplikasi yang dibuat harus bisa berjalan dengan *operating system Windows 8.1*. Perangkat Komputer yang digunakan harus memenuhi standard Bahasa Pemrograman *ASP.NET* dalam hal ini digunakan Komputer dengan *Prosessor Intel I5*.

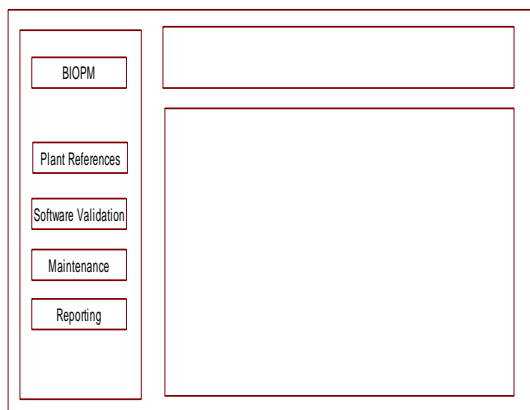
3.4 Rancangan Tampilan Aplikasi

Perancangan ini dibagi ke dalam beberapa menu yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman dan pengoperasian. Menu-menu yang digunakan dapat dilihat pada struktur menu di bawah ini.



Gambar 3. Struktur Menu

Pembuatan rancangan hirarki program pada aplikasi bertujuan untuk menggambarkan secara garis besar isi dari aplikasi. Melalui hirarki program ini dapat dilihat secara menyeluruh isi dan susunan dari aplikasi ini. Berikut dibawah ini rancangan menu utama aplikasi.



Gambar 4. Halaman Menu Utama

Halaman menu utama untuk aplikasi ini meliputi 4 menu. Peneliti dibagikan menu *reporting* yang meliputi :

1. Report Check List Software Dan Hardware
2. Report Software Validation
3. Report Plant Validasi Software
4. Report Preventive Maintenance

3.5 Testing dan Implementasi Aplikasi

Dalam tahap implementasi aplikasi mencakup :

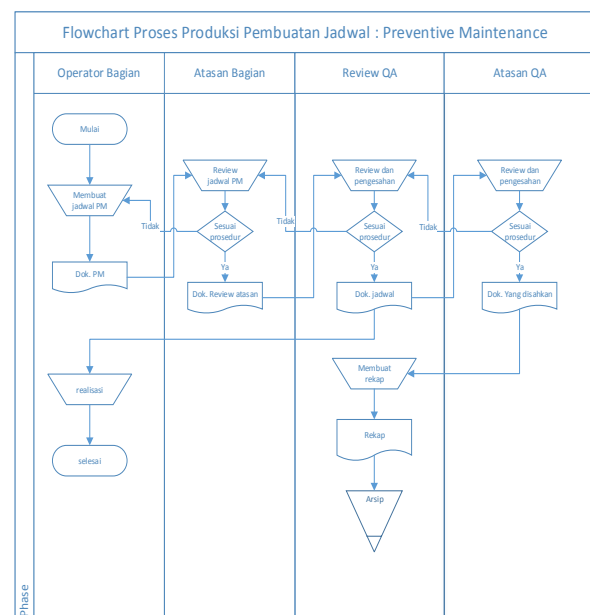
- a. Pengkodean
Pada tahap pengkodean ini, yang dilakukan adalah pengembangan aplikasi dengan pemrograman visual disertai dengan penulisan kode program (*list program*).
- b. Pengujian Program
Pengujian dilakukan dengan pengujian perangkat lunak secara langsung dan menuangkan deskripsi dan hasil ujinya dalam sebuah tabel. Teknik yang digunakan dari sekian banyak metoda pengujian salah satunya adalah teknik

pengujian *Black Box*. Teknik ini akan digunakan pada suatu kasus uji untuk menangani beberapa kebutuhan sehingga isi dari keterurutan ini harus dapat menunjukkan suatu langkah pengujian yang khusus menangani setiap kebutuhan.

4. PEMBAHASAN HASIL IMPLEMENTASI

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan suatu langkah penguraian sistem yang utuh dan telah ada dengan tujuan mencari permasalahan dan kekurangan yang terjadi di sistem yang berjalan dengan tujuan mengevaluasi permasalahan yang ada dan menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibangun sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut Gambar 5 yang menjelaskan *flowmap* dari Aplikasi Bio Preventive Maintenance Produksi (*Reporting*) yang berjalan saat ini.



Gambar 5. Flowchart Pembuatan Jadwal Preventive Maintenance

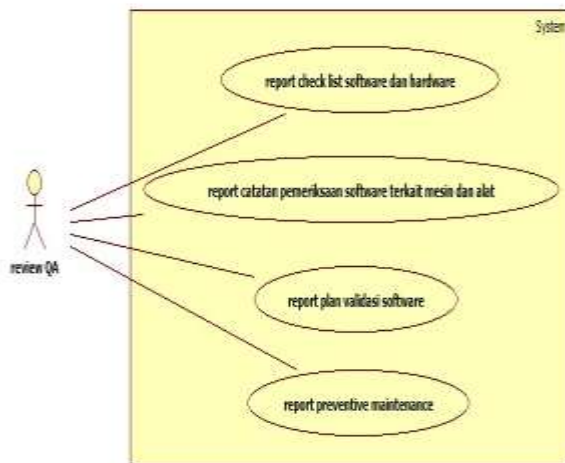
Gambar di atas merupakan flow chart proses produksi pembuatan jadwal : preventive maintenance. Ada 4 bagian proses yakni operator bagian, atasan bagian, review QA dan atasan QA. Proses operator bagian akan membuat jadwal PM (preventive maintenance) masih manual untuk penginputan datanya kemudian laporan (dokumen) di review oleh atasan bagian, review QA dan atasan QA. Jika hasil review tidak sesuai dengan prosedur (persyaratan) maka akan kembali dibuatkan, sebaliknya jika sesuai prosedur (persyaratan) maka akan dibuatkan

laporan yang akan di review oleh proses selanjutnya. Lalu review QA akan merealisasi (pelaksanaan) pada operator bagian pada hasil akhirnya. Dan atasan QA akan membuat arsip dokumen (laporan) di review QA.

4.2 Perancangan

Setelah menganalisa dan mempelajari sistem yang ada, maka gambaran tentang aplikasi dari sistem tersebut yaitu sebagai berikut.

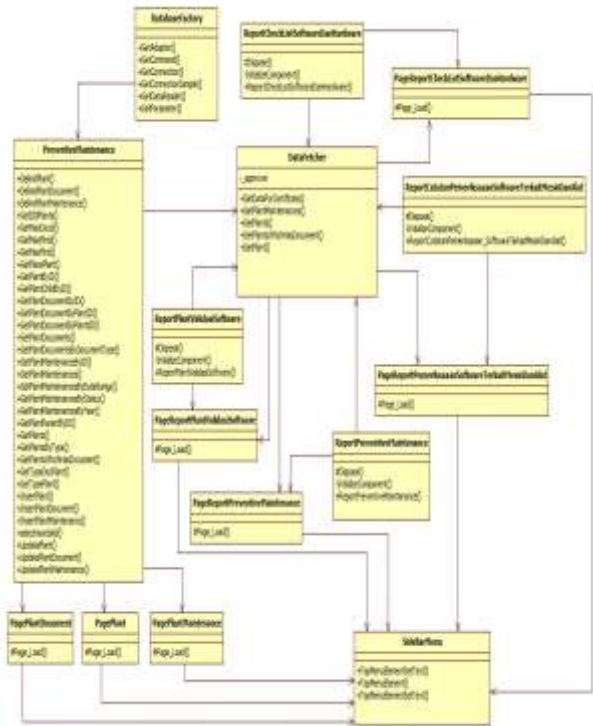
4.2.1 Use Case Diagram



Gambar 6. Use Case Diagram Report

4.2.1 Class Diagram

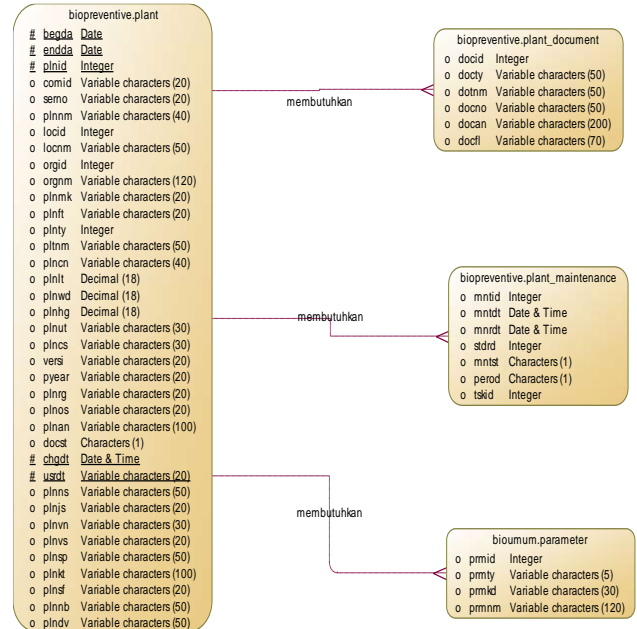
Berikut ini adalah *class diagram* pada *report*.



Gambar 7. Class Diagram

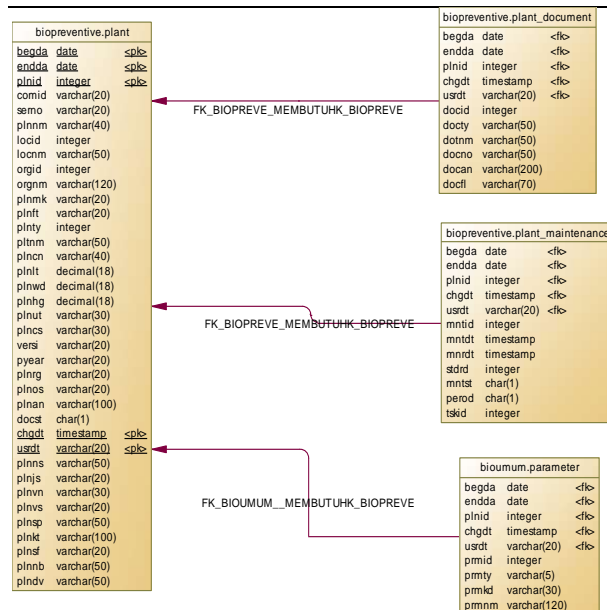
4.2.2 Perancangan Database

4.2.2.1 Conceptual Data Model



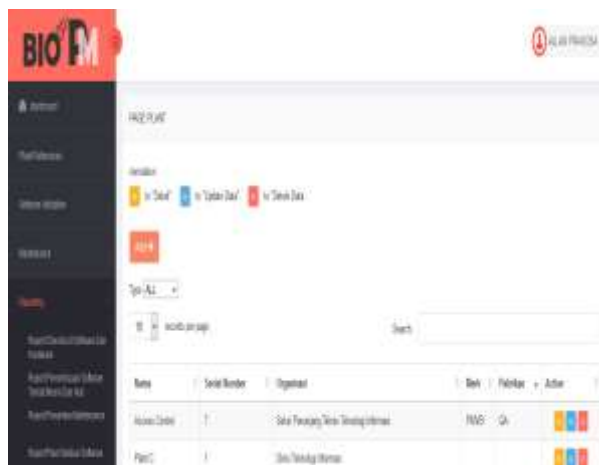
Gambar 8. Conceptual Data Model

4.2.2.2 Physical Data Model



Gambar 9. Physical Data Model

4.3 Antar Muka dan Petunjuk Pemakaian



Gambar 10. Halaman Utama Reporting

Petunjuk Pemakaian :

Gambar di atas adalah halaman utama reporting. Terdapat sub menunya adalah report check list software dan hardware, report pemeriksaan software terkait mesin dan alat, report preventive maintenance dan report plant validasi software

5. KESIMPULAN

Dari pembuatan aplikasi Bio Preventive Maintenance Produksi (Reporting), bagian pembahasan pada sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terbangunnya aplikasi yang mampu menyimpan, mengolah, dan menyajikan data laporan dari Bio PM (Reporting) dengan akurat dan mudah dikelola.

2. Dapat mengefektifkan dan mengefisienkan waktu dalam pengerjaannya dan menghemat penggunaan paper (go green) dalam pembuatan laporan.
3. Dapat menunjang kelancaran pengelolaan data laporan Bio PM dengan aplikasi yang cukup memadai.

6. REFERENSI

Sejarah dan Perkembangan PT Bio Farma (Pesero).http://www.biofarma.co.id/?page_id=14801. Diakses 05 April 2019.

Octaviani. 2010. *SQL Server 2008 Express*. Yogyakarta: Andi.

Martin J, Tomson B. 2004. *Belajar Sendiri ASP.NET Dalam 24 Jam*. Yogyakarta: Andi.

Herlawati, Prabowo Pudjo Widodo. 2011. *Menggunakan Uml, Unified Modeling Language*. Bandung: Informatika.

Kurniawan, Erick. 2013. *Pemrograman Web Dinamis Dengan ASP.Net 4.5*. Jakarta :And

