

PERENCANAAN PRODUKSI E-MONITORING DENGAN MODEL ARSITEKTUR TERINTEGRASI

¹Muhamad Nurdin, ²Muhamad Muslih, ³Nopian Rizki, ⁴Elsa Maula Utami, ⁵Sholahudin Al-ayyubi

¹Jurusan Teknik Informatika, ^{2,3,4,5} Program Studi Sistem Informasi

¹SMK Dwiwarna, ^{2,3,4,5} Universitas Nusa Putra

¹Jl. Palabuhanratu Km 32 Ds. Sukaharja, Kec. Warungkiara, Kab. Sukabumi,

^{2,3,4,5}Jl. Raya Cibolang Kaler No. 21 Kab. Sukabumi

E-mail : ¹ muhamad.nurdin@gmail.com, ² muhamad.muslih@nusaputra.ac.id, ³ nopian.rizki@nusaputra.ac.id

⁴ elsa.maula@nusaputra.ac.id, ⁵ sholahudin@nusaputra.ac.id

Korespodensi : ¹ muhamad.nurdin@gmail.com

ABSTRAK

Monitoring merupakan faktor penting untuk meningkatkan aktifitas kerja perusahaan. Penerapan teknologi pada sistem pelaporan (elektronik) dikenal dengan istilah E-Monitoring. E-Monitoring merupakan pemantauan dan pelaporan dengan penyampaian data secara elektronik (*online*) serta dapat dipantau secara terus menerus untuk penilaian terhadap kualitas dan efektivitas sistem pengendalian untuk meyakinkan bahwa prosedur berjalan sebagaimana mestinya. Sebagai salah satu arsitektur web service, Metode SOA dapat digunakan untuk menerapkan teknologi monitoring perencanaan produksi bagi perusahaan yang terintegrasi secara baik. Adanya Manajemen Monitoring Perencanaan Produksi yang terintegrasi memudahkan informasi tersampaikan secara cepat dan akurat sehingga dalam melakukan perencanaan akan kebutuhan barang dapat terkontrol dengan optimal, dan minimisir biaya manajemen sehingga kemajuan perusahaan khususnya pengendalian dalam bidang produksi dapat diimbangi dengan pengawasan dan kemudahan layanan informasi.

Kata kunci : Manajemen E-Monitoring, SOA, Web Service.

ABSTRACT

Monitoring is an important factor to improve company work activities. The application of technology to the (electronic) reporting system is known as E-Monitoring. E-Monitoring is monitoring and reporting by submitting data electronically (*online*) and can be monitored continuously for an assessment of the quality and effectiveness of the control system to ensure that procedures are running properly. As a web service architecture, the SOA method can be used to implement a well-integrated production planning monitoring technology for companies. The existence of an integrated Production Planning Monitoring Management makes it easy for information to be conveyed quickly and accurately so that in planning the needs of goods can be controlled optimally, and minimizes management costs so that the progress of the company, especially control in the production sector, can be balanced with supervision and ease of information services.

Keywords : E-Monitoring Management, SOA, Web Service

I. PENDAHULUAN

Cara kerja yang dilakukan oleh manusia pada berbagai sektor dalam kegiatannya tidak terlepas dari penggunaan teknologi

informasi. Teknologi informasi telah membawa perubahan yang sangat fundamental bagi organisasi baik swasta maupun publik. Hal ini terjadi karena teknologi informasi mampu

berkolaborasi dengan banyak bidang ilmu lainnya, termasuk di bidang perencanaan produksi. Seiring meningkatnya permintaan pasar akan produk-produk berkualitas yang dihasilkan oleh perusahaan, tentunya persaingan menjadikan hal yang sangat wajar terjadi. Sehingga pertumbuhan perusahaan cukup signifikan. Oleh karena itu, maka perusahaan harus dapat meningkatkan kualitas hasil produksi guna mempertahankan kepercayaan pasar. Komitmen untuk menghasilkan produk berkualitas terbaik, tentunya diperlukan perencanaan produksi yang matang dan berimbang.

Salah satu faktor yang mendukung kelancaran pemenuhan kebutuhan permintaan pasar yaitu tersedianya barang dalam jumlah waktu yang tepat serta memiliki kualitas yang baik. Oleh karena itu untuk menunjang kelancaran produksi dan distribusi, perlu dilakukan pemantauan dan pelaporan dengan penyampaian data yang cepat, tepat dan akurat. Pengolahan data secara elektronik (online) yang terintegrasi merupakan salah satu solusi yang harus diimplementasikan pada berbagai perusahaan sejenis.

Pada umumnya perusahaan memiliki beberapa bagian untuk menjalankan proses kelancaran bisnis perusahaan. Salah satunya perusahaan harus memiliki sistem informasi untuk mendukung setiap proses bisnisnya yaitu sistem informasi yang dapat memonitoring perencanaan yang terintegrasi dengan berbagai bagiannya. Permasalahan yang biasa mengemuka diantaranya ketidakpastian rencana kedatangan bahan baku, rencana pengiriman barang dan rencana jadwal produksi yang tidak tepat, sehingga mempengaruhi efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pasar secara optimal, penentuan target dan jadwal produksi yang dilakukan secara konvensional, sehingga pada saat ada perubahan rencana target dan jadwal produksi berbagai elemen terkait akan mengalami kesulitan informasi rencana produksi secara real time. Oleh sebab itu perencanaan produksi yang terintegrasi perlu dilakukan untuk dapat memberikan informasi secara cepat, tepat dan akurat serta mudah di mengerti oleh manajemen perusahaan secara umum untuk melakukan pengambilan keputusan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Neni Sahara Noerdin melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Sistem Informasi dan Masalah Sosio-Teknis yang ditimbulkannya” Menjelaskan Perubahan sistem informasi menghadirkan cara baru untuk berbisnis secara elektronik, yang akhirnya melahirkan perusahaan berbasis elektronik atau digital. Sistem informasi yang menghubungkan pembeli dan penjual untuk bertukar informasi, produk, layanan dan sistem pembayaran [1]. Melalui jaringan dan komputer, sistem ini berfungsi seperti perantara elektronik, dengan biaya rendah bagi transaksi pasar khusus, misalnya mempertemukan pembeli dengan penjual menetapkan harga, memesan barang.

Aidil Afriansyah melakukan penelitian dengan judul “E-Monitoring Program Pembangunan Infrastruktur Perdesaan (PPIP)” mengutip menjelaskan E-Monitoring merupakan pemantauan dan pelaporan dengan penyampaian data secara elektronik (online) serta dapat dipantau secara terus menerus untuk penilaian terhadap kualitas dan efektivitas sistem dan pengendalian untuk meyakinkan bahwa pengendalian telah berjalan sebagaimana yang diharapkan dan diperbaiki sesuai dengan kebutuhan [2].

Nurmawati melakukan penelitian dengan judul “Perencanaan Produksi pada pembuatan Tire Fond di PT. X” mengutip perencanaan proses produksi berkenaan dengan perencanaan dan implementasi sistem kerja yang akan memproduksi produk yang diinginkan dalam kuantitas yang diperlukan [3].

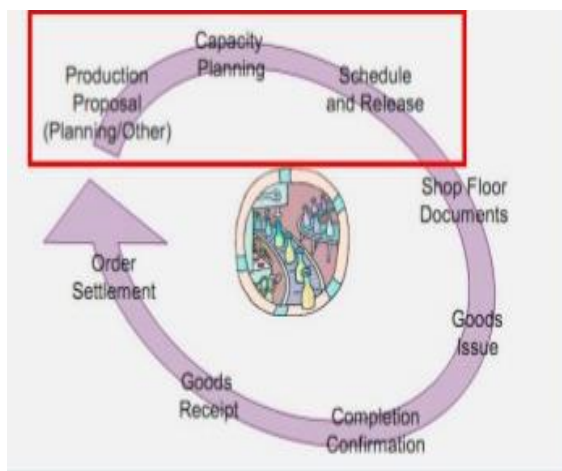
M. Sidi Mustaqbal melakukan penelitian dengan judul “Pengujian Aplikasi menggunakan Black Box” menjelaskan menggunakan pengujian dengan Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program. Black Box Testing berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian Black Box bukan alternatif dari teknik White Box, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada Metode White Box, dari

beberapa penjelasan jurnal penelitian mengenai pengujian perangkat lunak menggunakan metode blackbox testing menjelaskan bukanlah solusi alternatif dari White Box Testing melainkan pelengkap pada metode White Box [4].

2.2 Perencanaan Produksi

Keputusan-keputusan yang diambil dalam perencanaan proses produksi dapat mempengaruhi keputusan dalam operasi yang lain seperti scheduling produksi, tingkat persediaan, desain pekerjaan dan metode pengawasan kualitas yang digunakan. Masalah yang timbul selama proses produksi berlangsung meliputi perencanaan permintaan prasarana jumlah produksi, pengendalian material, scheduling, pengendalian kualitas dan sebagainya. Prosedur perencanaan terdapat dua bagian antara lain perencanaan produksi berdasarkan permintaan pasar dan perencanaan produksi berdasarkan permintaan [5].

Adapun Perencanaan produksi dapat digambarkan dengan siklus pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Siklus Perencanaan Produksi [6]

Rencana pengujian perangkat lunak menggunakan metode Black Box Testing memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karna itu ujicoba blackbox memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Berikut penjelasan ujicoba Black Box

Testing berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

- Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
- Kesalahan interface
- Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- Kesalahan performa
- kesalahan inisialisasi dan terminasi

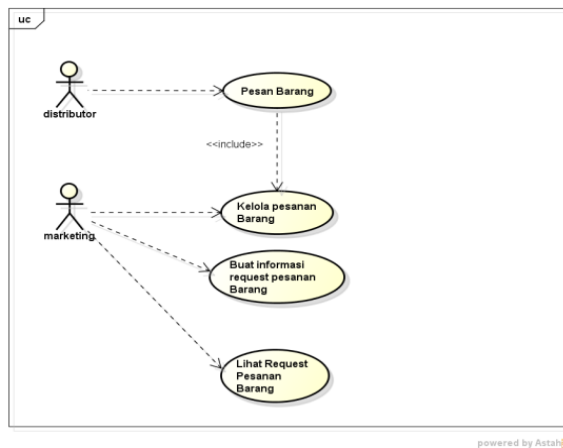
III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan secara kuantitatif dimana data yang dihasilkan berbentuk angka yang diperoleh dari Quesioner, pengamatan dan studi dokumentasi. Beberapa perusahaan yang ada di Sukabumi dijadikan objek penelitian ini. Penelitian lebih terfokus pada sasaran dan tujuan penelitian, maka variabel yang digunakan dalam penelitian ini, variabel bebas (Variabel independen) sebagai variabel X model arsitektur SOA (Service Oriented Architecture) menggunakan web service dan variabel tidak bebas (Variabel dependen) sebagai variabel Y Sistem Monitoring Perencanaan Produksi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan cara mendedarkan kuesioner yang harus diisi oleh 14 bagian pada berbagai perusahaan yang menjadi pendukung dalam kelancaran perencanaan produksi, hal ini sebagai responden yang akan dijadikan sampel populasi.

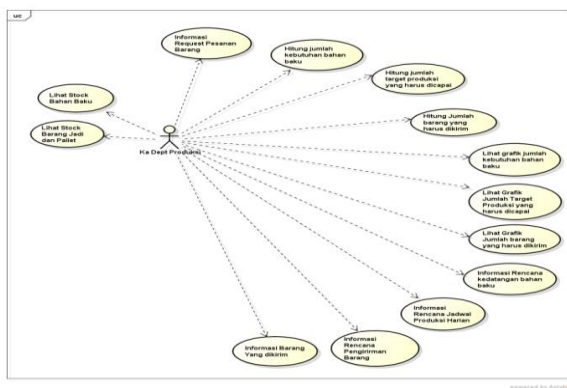
Adapun perhitungan skor masing-masing responden menggunakan skala likert yaitu jawaban diberi skor dari 1 (satu) sama dengan sangat tidak setuju sampai dengan angka 5 (lima) artinya sangat setuju. Setelah data ini diolah maka selanjutnya akan dilakukan kajian tentang tingkat kepuasan user sebelum dan sesudah dibangunnya sistem e-monitoring manajemen service perencanaan produksi dengan metode SOA menggunakan Web Service.

3.1 Prosedur Pesanan Barang dan Request Pesanan Barang



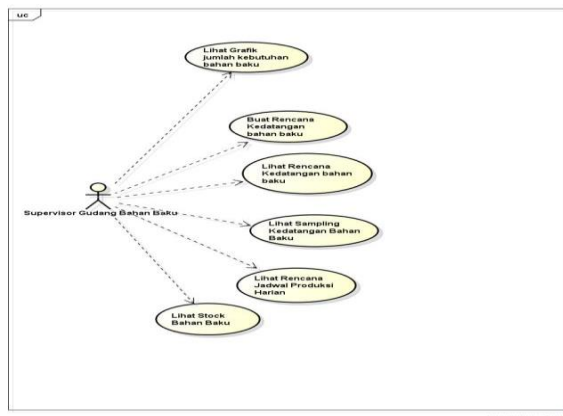
Gambar 2. Prosedur Proses Pesanan Barang dan Request Pesanan Barang

3.2 Prosedur Hitung Kebutuhan Untuk Perencanaan Produksi



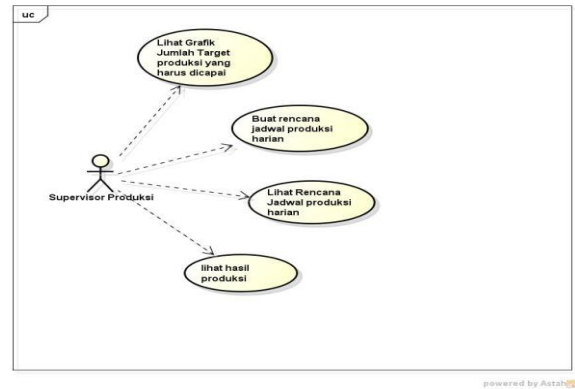
Gambar 3. Prosedur Hitung Kebutuhan Untuk Perencanaan Produksi

3.3 Prosedur Rencana Kedatangan Bahan Baku



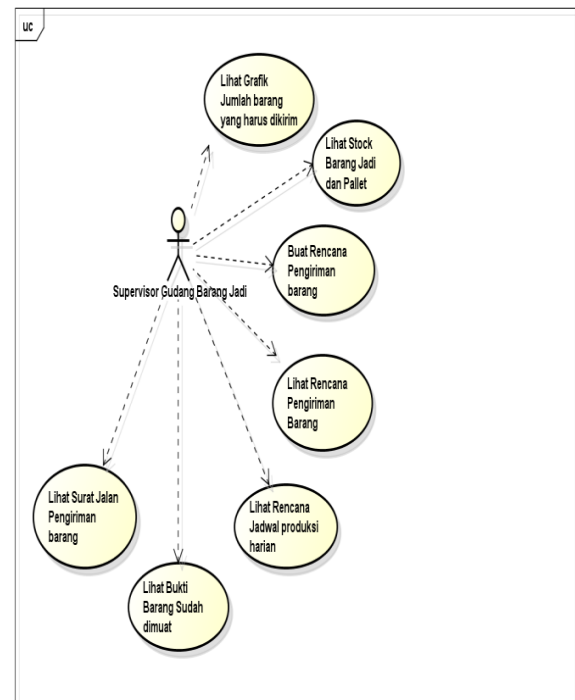
Gambar 4. Prosedur Rencana Kedatangan Bahan Baku

3.4 Prosedur Rencana Jadwal Produksi Harian



Gambar 5. Prosedur Rencana Jadwal Produksi Harian

3.5 Prosedur Rencana Pengiriman Barang

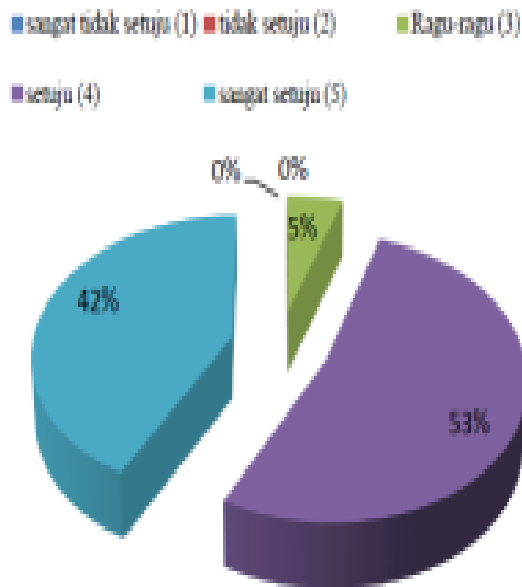


Gambar 6. Prosedur Rencana Pengiriman Barang

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Grafik

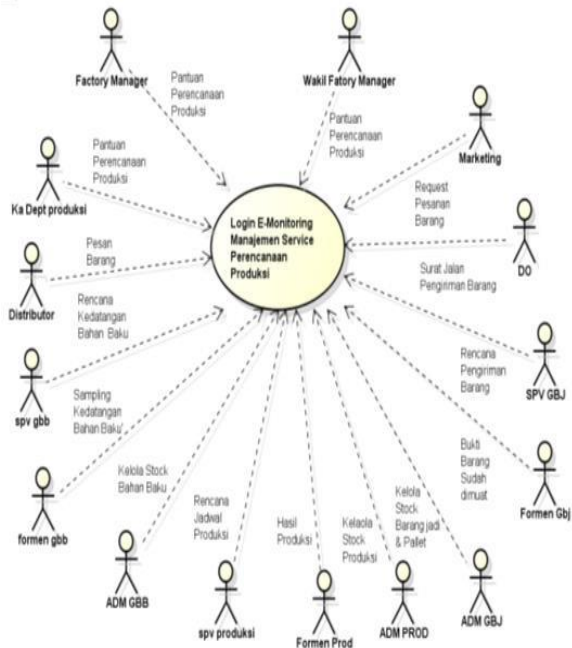
a. Hasil Pengolahan Data Questioner Jawaban User Pengguna



Gambar 7. Rekapitan Jawaban User pengguna pada variabel X model arsitektur menggunakan web service

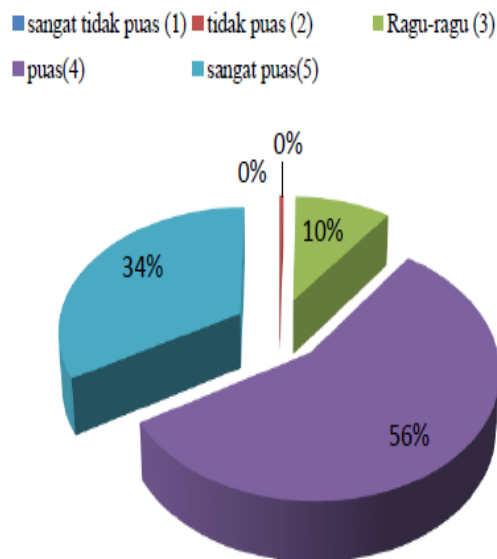
4.2 Data Sistem

a. Usecase Diagram

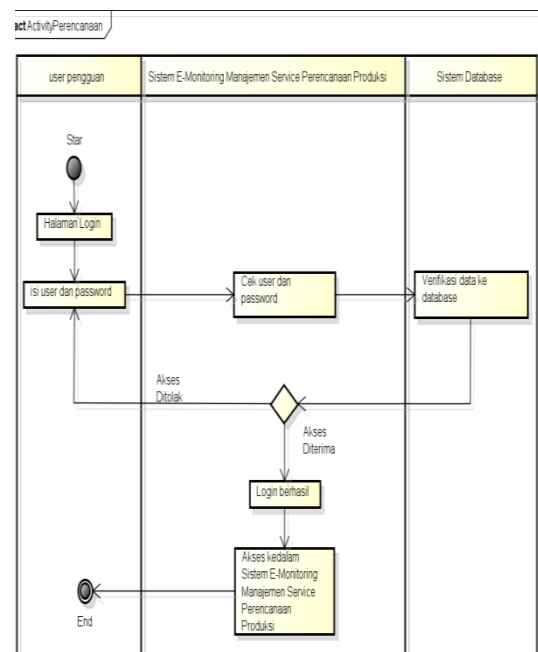


Gambar 9. Uses Case Diagram Login pengguna ke Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi

b. Activity Diagram Login User Pengguna pada Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi

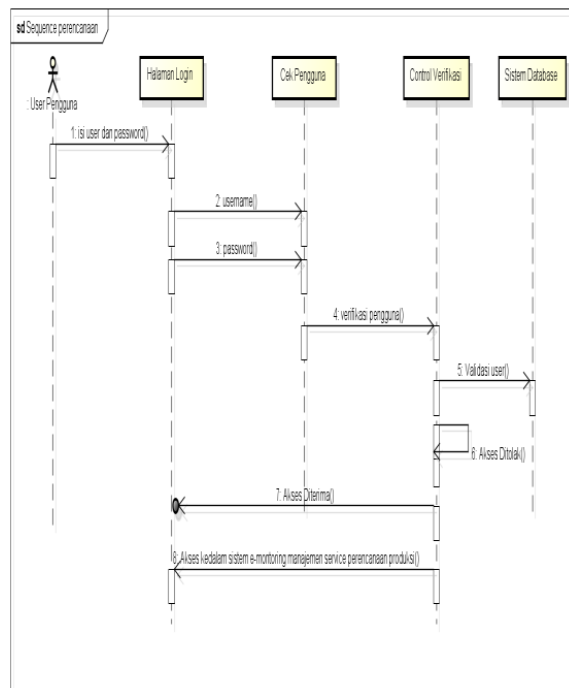


Gambar 8. Rekapitan Jawaban User pengguna pada variabel Y Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi



Gambar 10. Activity Diagram Login User Pengguna pada Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi.

c. Sequence Diagram



Gambar 11. Sequence Diagram Login User Pengguna pada Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi

4.3 Pengujian Sistem menggunakan Black Box Testing pada Aplikasi

Klasifikasi pengujian yang akan digunakan pada Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi, hal itu dikarenakan hanya untuk menyesuaikan dengan kebutuhan fungsional, spesifikasi pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- Pengujian Tegangan (*stress testing*)
- Pengujian Fungsional (*functional testing*)
- Pengujian Usabilitas (*usability testing*)
- Pengujian Penerimaan Pengguna (*user acceptance*)

4.4 Pengujian Fungsional (functional testing)

Penulis menggunakan indikator Pengujian fungsional mengacu pada indikator fungsional yang dibutuhkan oleh pengguna sistem E-

Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi, indikator Fungsional yaitu :

Suitability yaitu kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas-tugas tertentu dan tujuan dari pengguna. Untuk indikator ini aplikasi di uji dengan menguji serangkaian fungsi pada aplikasi Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi dengan membuat rencana jadwal produksi, untuk pengujian ini peneliti menggunakan test case pada ketersediaan aplikasi untuk memenuhi fungsional dari Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi yang dijabarkan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Pengujian Fungsional Indikator Suitability

Fungsi	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan /Hasil Pengujian	Keterangan
Untuk membuat rencana jadwal produksi	Mengisi Form yang telah disediakan	Sesuai dengan kebutuhan Pengguna	Respon dari aplikasi pada saat mengisi form rencana jadwal produksi, hasilnya sesuai dengan kebutuhan pengguna Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi	Hasil Pengujian pada Gambar 4.18

- Accuracy* yaitu Kemampuan perangkat lunak dalam memberikan hasil yang presisi dan benar sesuai dengan kebutuhan. Hasil pengujian dijabarkan pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Pengujian Fungsional Indikator Accuracy

Fungsi	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan /Hasil Pengujian	Keterangan
Validasi informasi pengisian form rencana kedatangan bahan baku pada sistem.	Melakukan input form rencana kedatangan bahan baku, data yang dimasukkan tidak lengkap.	Tidak sesuai dengan kaidah respon dari sistem. Harusnya sistem memberikan informasi bahwa form masih kosong	Aplikasi memberikan informasi bahwa form yang di isi masih kosong, dan proses pembuatan rencana kedatangan bahan baku tidak bisa diproses lebih lanjut jika form belum lengkap, ini membuktikan bahwa aplikasi telah melakukan pengujian dengan benar pada database, data yang di simpan harus lengkap	Hasil Pengujian pada Gambar 4.21

- b. *Security* yaitu kemampuan perangkat lunak untuk mencegah akses yang tidak diinginkan, menghadapi penyusup (hacker) maupun otorisasi dalam modifikasi data. Untuk pengujian ini dijabarkan pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Pengujian fungsional indikator security

Fungsi	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan /Hasil Pengujian	Keterangan
Keamanan Akses Informasi pada Aplikasi	Mengisi form log in sesuai dengan otoritas kewenangannya	Sesuai dengan kebutuhan pengguna, karena Sistem menolak, jika di akses oleh pengguna yang tidak memiliki akses pada aplikasi	Sistem Menolak user yang tidak memiliki akses pada aplikasi, hal itu menjadi standar keamanan pada aplikasi untuk menghindari penyusup agar tidak bisa menduplikasi data	Hasil Pengujian pada Gambar 4.22

4.5 Hasil Pengujian Usabilitas (Usability Testing)

Hasil Pengujian Usabilitas (Usability Testing) menunjukkan nilai terbesar yaitu 63,5% user menyatakan mudah, 5,8% user menyatakan sangat mudah terhadap pernyataan bahwa Aplikasi Sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi yang digunakan bisa dipahami dan dimengerti oleh user, sehingga user mudah dalam menggunakannya. Sedangkan sebagian besar user menjawab biasa sebesar 30,8% artinya user bisa memahami fungsi layanan aplikasi sehingga tidak menganggapnya sulit ataupun mudah.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Perancangan dan penerapan suatu sistem informasi bagi organisasi yang bisnis prosesnya terus berubah dan berkembang mengikuti kebutuhan sangat tepat menggunakan analisa dan perancangan berbasis Service Oriented Architecture dengan menggunakan Web Service. Kelebihan penggunaan SOA dan Web Service dari metodologi dan teknologi lain yaitu mempermudah pertukaran data atau informasi. Dengan penggunaan SOA dan Web Service pada sistem E-Monitoring Manajemen Service Perencanaan Produksi dapat mengintegrasikan dengan semua bagian yang telah terhubung dengan sistem dan mempermudah pertukaran data seperti pesanan barang hingga sampai perencanaan produksi.

5.2 Saran

Dalam melakukan analisa dan perancangan menggunakan prinsip-prinsip Service Oriented Architecture agar benar-benar memperhatikan proses bisnis yang ada supaya dihasilkan service yang dapat benar-benar independent. Service yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dikembangkan dengan perancangan SOA tahap lanjut untuk menghasilkan enkapsulasi service yang memungkinkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N.S. Noerdin, "Penerapan Sistem Informasi dan Masalah Sosis-Teknis yang ditimbulkannya", JSIFO STMIK Mikroskil, VOL. 12, NO. 2, Oktober 2011.
- [2] L. A. A. R. A. Aidil Afriansyah, "E-Monitoring Program Pembangunan Infrastruktur Perdesaan (PPIP) pada Dinas PU.Cipta Karya dan Pengairan Kabupaten Muba," Student Colloquium Sistem Informasi & Teknik Informatika (SC-SITI) , 2015.
- [3] Nurmawati, "Perencanaan Produksi Pada Pembuatan Tire Fond Di PT. X", Jurnal Teknik Industri, Vol. 15, No. 23, 2014.
- [4] Mustaqbal, M. Sidi, Firdaus, Roeri Fajri and Rahmadi, Hendra, "Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)", Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (JITTER). Vol. I, pp. 31-36, Agu. 2015.
- [5] Pangestu, Subagio, "Manajemen Operasi, Yogyakarta: BPFE", 2000a.
- [6] Yaqin, M. A, "Aplikasi Enterprise Resource Planning untuk Pondok Pesantren (Pemodelan Aplikasi Proses Akademik), Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang, 2014.