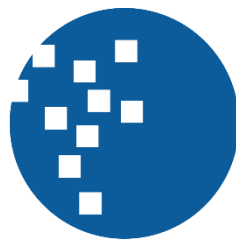


**RANCANG BANGUN SISTEM *E-SMART SPAREPART*
INVENTORY BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *AGILE* PADA PT XYZ**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

PROPOSAL SKRIPSI

Nicholas Oni

00000042771

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

RANCANG BANGUN SISTEM *E-SMART SPAREPART*

***INVENTORY* BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *AGILE* PADA PT XYZ**



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Nicholas Oni

00000042771

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2024

i

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Nicholas Oni

Nomor Induk Mahasiswa : 00000042771

Program studi : Sistem Informasi

Skripsi dengan judul:

RANCANG BANGUN SISTEM E-SMART *SPAREPART* INVENTORY BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *AGILE* PADA PT XYZ merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 31 Mei 2024



Nicholas Oni

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN SISTEM E-SMART *SPAREPART* INVENTORY
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *AGILE* PADA PT XYZ

Oleh

Nama : Nicholas Oni
NIM : 00000042771
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Jumat, 31 Mei 2024

Pukul 15.00 s.d 17.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang


Dr. Santo Fernandi, S.Kom., M.M.
0310016902

Penguji


Dr. Irmawati, S.Kom., M.M.S.I.
0805097703

Pembimbing Pertama


Samuel Ady Sanjaya, S.T., M.T.
0305049402

Pembimbing Kedua


Fransiscus Ari Halim, S.Kom., M.M.
0317066901

Ketua Program Studi Sistem Informasi


Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.
313058001

iii

Rancang Bangun Sistem..., Nicholas Oni, Universitas Multimedia Nusantara

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nicholas Oni

Nomor Induk Mahasiswa : 00000042771

Program Studi : Sistem Informasi

Jenjang : S1

Judul Karya Ilmiah : RANCANG BANGUN SISTEM E-SMART
SPAREPART INVENTORY BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE AGILE PADA PT
XYZ

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial. Saya tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: Dalam proses pengajuan penerbitan ke dalam jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)*.

Tangerang, 31 Mei 2024



Nicholas Oni

* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama 6 bulan kedepan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan Final Project ini dengan judul: “RANCANG BANGUN SISTEM E-SMART SPAREPART INVENTORY BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE DI PT XYZ” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) Jurusan Sistem Informasi Pada Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai dengan penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Oleh karena itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik & Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Samuel Ady Sanjaya, S.T.,M.T. sebagai pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan motivasi atas terselesainya tugas akhir.
5. Bapak Fransiscus Ati Halim, S.Kom., M.M. sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan arahan atas pengerjaan tugas akhir.
6. Kepada keseluruhan Perusahaan PT XYZ dan Divisi IT yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan dalam penulisan Skripsi
7. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini

Semoga Skripsi ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi maupun sumber informasi bagi para pembaca kedepanya.

Tangerang, 15 Mei 2024


Nicholas Oni

RANCANG BANGUN SISTEM *E-SMART SPAREPART INVENTORY* BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *AGILE* PADA PT XYZ

Nicholas Oni

ABSTRAK

Dalam era digital ini, kehadiran teknologi-teknologi seperti *ERP* menjadi sesuatu yang penting dalam proses bisnis sebuah perusahaan. Salah satunya adalah pengelolaan inventaris. Dalam penelitian ini, PT XYZ yang merupakan sebuah perusahaan farmasi yang memiliki sistem *ERP* untuk pengelolaan *inventory sparepart*. Namun sistem ini dipecah ke dalam berbagai menu dalam *Oracle E-Business Suite* sehingga terdapat potensi terjadinya *stockout*, *deadstock*, atau *additional part* yang menyebabkan efek *high cost* pada *inventory*. Oleh karena itu, dibuatlah proyek aplikasi web dengan nama *E-Smart Sparepart Bukti Pemakaian Part Mesin (ESS-BPPM)* berbasis ASP .NET yang dapat mengelola *sparepart inventory*. Pengembangan aplikasi ESS-BPPM dilakukan dengan menggunakan metodologi *Agile* untuk memastikan koordinasi dan komunikasi baik antara *user* dengan tim pengembangan sehingga hasil akhir aplikasi berkualitas tinggi sesuai dengan kemauan *user*. Proyek ini diawali dengan pertemuan antara *User* dengan tim IT terkait pengembangan yang dapat dilakukan pada proses pengambilan *sparepart*. Tahap berikutnya merupakan pengembangan aplikasinya sendiri yang dibagi ke dalam 5 fitur utama yaitu pengelolaan *master part* mesin (*Master BPPM*), Pemantauan *Inventory part* mesin (*Master Inventory*), Pengelolaan *Inventory part* mesin (*Catalog/Cart*), *Issuing Sparepart (Outstanding Issue)*, dan Pelacakan *Sparepart (Log Master/Transaction)*. Setelah pengimplementasian, hasil aplikasi akan melalui proses QA dimulai dari SIT (*System Intergration Testing*) lalu UAT (*User Acceptence Testing*) sebelum aplikasi tersebut dapat dimasukkan dalam *production*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem *sparepart inventory* untuk melakukan *issue and monitoring material sparepart* berdasarkan *data* yang ada pada *Oracle* dan *SQL Server* yang dapat mempermudah *monitoring* dan *control* terhadap pergerakan material. Aplikasi ESS-BPPM ini akan terintegrasi dalam Intranet Portal dari PT XYZ.

Kata kunci: Aplikasi Web, *Agile*, *System Integration testing*, *User Acceptance Testing*,

DESIGN AND BUILD OF THE WEB-BASED E-SMART INVENTORY SISTEM USING AGILE METHODOLOGY AT PT XYZ

Nicholas Oni

ABSTRACT

In this digital era, the presence of technologies such as ERP has become something important in a company's business processes. One of them is inventory management. In this research, PT XYZ is a pharmaceutical company that has an ERP system for managing spare parts inventory. However, this system is divided into various menus in the Oracle E-Business Suite so there is the potential for stockouts, deadstock, or additional parts which cause high cost effects on inventory. Therefore, a web application project was created with the name E-Smart Sparepart Evidence of Use of Machine Parts (ESS-BPPM) based on ASP .NET which can manage spare parts inventory. The development of the ESS-BPPM application is carried out using the Agile methodology to ensure good coordination and communication between the user and the development team so that the final application results are of high quality in accordance with the user's wishes. This project begins with a meeting between the User and the IT team regarding development that can be carried out in the process picking up spare parts. The next stage is the development of the application itself which is divided into 5 main features, namely machine part master management (Master BPPM), Machine part Inventory Monitoring (Master Inventory), Machine part Inventory Management (Catalog/Cart), Issuing Spare Parts (Outstanding Issue), and Spare Part Tracking (Master/Transaction Log). After implementation, the resulting application will go through a QA process starting from SIT (System Integration Testing) then UAT (User Acceptance Testing) before the application can be put into production. The result of this research is a spare parts inventory system application to issue and monitor spare part materials based on data in Oracle and SQL Server which can facilitate monitoring and control of material movement. The ESS-BPPM application will be integrated into the Intranet Portal of PT XYZ.

Keywords: Agile, System Integration testing, User Acceptance Test, Web App

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KARYA ILMIAH MAHASISWA	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Enterprise Resource Planning (ERP)	18
2.3 Framework	20
2.3.1 ASP .NET Core	20
2.3.2 Agile Methodology	21
2.4 Tools dan Software	22
2.4.1 Bahasa Pemrograman C#	22
2.4.2 Next.js	23
2.4.2 Swagger	25
2.4.3 Postman	25

2.4.4 JavaScript Object Notation (JSON).....	25
2.4.5 SQL Server	26
2.4.6 Oracle <i>E-Business Suite</i>	26
2.4.7 Oracle <i>Enterprise Asset Management (EAM)</i>	28
2.4.8 <i>Visual Studio</i>	28
2.4.9 GitLab.....	29
2.4.10 UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	29
2.4.11 <i>UAT</i>	32
2.4.12 <i>Intranet</i>	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	34
3.2 Metode Penelitian	35
3.2.1 Alur Penelitian.....	35
3.2.2 Perbandingan Metode Pengembangan Sistem	37
3.2.3 Perbandingan Arsitektur Pengembangan Aplikasi.....	38
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.3.1 Studi Pustaka.....	40
3.3.2 Dokumentasi	40
3.4 Metode Evaluasi Sistem	41
3.4.1 <i>System Integration testing (SIT)</i>.....	41
3.4.2 <i>UAT</i>.....	41
BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENGEMBANGAN	42
4.1 Analisis Kebutuhan Penelitian	42
4.1.1 Analisis Masalah	42
4.1.2 <i>User Requirements</i>.....	42
4.2 Perancangan Sistem	44
4.2.1 Pemodelan Sistem	44
4.2.1.1 <i>Use case Diagram</i>.....	44
4.2.1.2 <i>Activity Diagram</i>	50
4.2.1.3 <i>Class Diagram</i>.....	57
4.2.2 Perancangan <i>Database</i>	58
4.2.3 <i>Entity Relationship Diagram</i>	74

4.3 Implementasi Sistem	76
4.3.1 Struktur aplikasi	76
4.3.2 Tampilan Aplikasi	79
4.4 Testing and Evaluation	95
4.4.1 Sistem Integration Testing	96
4.4.2 User Acceptance Testing	99
4.5 Results and Analysis	104
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	110
5.1 Simpulan	110
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	118



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Komponen Use case Diagram.....	30
Tabel 2.3 Komponen Activity Diagram.....	30
Tabel 3.1 Perbandingan Metode	37
Tabel 3.2 Perbandingan Monolithic dan Micro-Services.....	39
Tabel 4.1 Use case Login	46
Tabel 4.2 Use case Master BPPM.....	46
Tabel 4.3 Use case Master Sparepart	47
Tabel 4.4 Use case Catalog/Cart	47
Tabel 4.5 Use case Outstanding Issue.....	48
Tabel 4.6 Use case Log Master BPPM	48
Tabel 4.7 Use case Log Transaction	49
Tabel 4.8 Radius Database	58
Tabel 4.9 Tabel User	59
Tabel 4.10 Tabel Master BPPM Oracle	60
Tabel 4.11 Tabel WR/WO Oracle.....	62
Tabel 4.12 Tabel Master Data SQL Server.....	63
Tabel 4.13 Tabel Catalog	66
Tabel 4.14 Tabel Transaction.....	67
Tabel 4.15 Tabel Log Master Data	69
Tabel 4.16 Tabel Log Transaction	71
Tabel 4.17 Tabel User Roles	82
Tabel 4.18 Sistem Integration testing	96
Tabel 4.19 User Acceptance Testing	100
Tabel 4.20 Tabel Perbandingan.....	108



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 ASP .NET Application.....	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Use case Diagram Sistem ESS-BPPM.....	45
Gambar 4.2 Login Activity Diagram	50
Gambar 4.3 Master BPPM Activity Diagram	51
Gambar 4.4 Master Inventory Activity Diagram	52
Gambar 4.5 Catalog/Cart Activity Diagram	53
Gambar 4.6 Outstanding Issue Activity Diagram	54
Gambar 4.7 Log Master BPPM Activity Diagram	55
Gambar 4.8 Log Transaction Activity Diagram	56
Gambar 4.9 Class Diagram Sistem ESS-BPPM	57
Gambar 4.10 Entity Relationship Diagram.....	74
Gambar 4.11 Struktur Micro-Services	77
Gambar 4.12 Navigation Menu ESS-BPPM.....	79
Gambar 4.13 Tampilan Template	80
Gambar 4.14 Tampilan Login	81
Gambar 4.15 Tampilan Error Authentication	82
Gambar 4.16 Data User Role	83
Gambar 4.17 Tampilan Master BPPM.....	84
Gambar 4.18 Notifikasi Edit Success.....	85
Gambar 4.19 Tampilan Edit Master BPPM	85
Gambar 4.20 Notifikasi No Access.....	86
Gambar 4.21 Master Sparepart Inventory	86
Gambar 4.22 Tampilan Catalog	87
Gambar 4.23 Detail Informasi Item Sparepart	88
Gambar 4.24 Tampilan Cart.....	89
Gambar 4.25 Notifikasi Konfirmasi.....	90
Gambar 4.26 Notifikasi Cart Berhasil Disubmit.....	90
Gambar 4.27 Tampilan Outstanding Issue.....	91
Gambar 4.28 Coding Parameter PL/SQL.....	92
Gambar 4.29 Log Master BPPM.....	93
Gambar 4.30 Tampilan Log Transaction	94
Gambar 4.31 Alur Flow Testing	95
Gambar 4.32 Business Process (Before E-BPPM)	105
Gambar 4.33 Business Process (After ESS-BPPM)	105
Gambar 4.34 Flow Issue Sparepart	106
Gambar 4.35 Oracle Asset Management Issue Sparepart.....	107
Gambar 4.36 Input Issue Sparepart.....	107
Gambar 4.37 Flow Issue Sparepart (After ESS-BPPM)	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Formulir Konsultasi Skripsi Pembimbing 1	118
Lampiran B Formulir Konsultasi Skripsi Pembimbing 2	119
Lampiran C Master Class Certificate	120
Lampiran D Hasil Turnitin.....	121
Lampiran E Form UAT.....	122

