

# Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pengolahan Inspeksi Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Incremental Process Model Di PT. Sucofindo Cabang Makassar

Nurlina<sup>\*1</sup>, Ahmad<sup>2</sup>

Sistem Informasi, Teknik Informatika/Universitas Dipa Makassar  
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.9, 0411-  
nurlinayulis@undipa.ac.id, ahmadjabbareng@gmail.com

## Abstrak

*PT. Superintending Company of Indonesia (PT Sucofindo) bergerak dalam bidang inspeksi (komersial), audit proyek, pengujian proyek, analisis laboratorium, layanan sertifikasi proyek, dan layanan pelatihan proyek. Kompetensi pelayanan pemeriksaan ini adalah kegiatan pemesanan yang disebut status pemesanan, status pemesanan yang meliputi transaksi pemesanan, surat tugas, invoice dan sertifikat. Kegiatan ketertiban yang dilakukan oleh bagian administrasi mengalami penurunan kompetensi pelayanan pemeriksaan. Adanya penurunan kompetensi pelayanan pemeriksaan kepada pelanggan, maka PT Sucofindo Cabang Makassar dalam meningkatkan kompetensi pelayanan dengan melakukan monitoring, dan evaluasi kinerjanya secara terus menerus untuk memastikan tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu dibuatlah program yang dapat digunakan oleh PT Sucofindo cabang Makassar untuk dapat membantu memantau pekerjaan pemeriksaan berbasis web yang dapat membantu memantau status pekerjaan pemeriksaan PT. Sucofindo Cabang Makassar. Sistem ini menggunakan metode Incremental dalam pengembangan perangkat lunak.*

**Kata kunci:** monitoring, inspeksi, incremental, web

## Abstract

*PT. Superintending Company of Indonesia (PT Sucofindo) is engaged in inspection (commercial), project audit, project testing, laboratory analysis, certification project service, and project training service. The competence of these inspection services is an order activity called order status, order status which includes order transactions, assignment letters, invoices and certificates. Order activities carried out by the administration department have decreased in the competence of inspection services. There is a decrease in the competence of inspection services to customers, then PT Sucofindo Makassar branch in improving service competence by monitoring, and evaluating continuously its performance to ensure the achievement of the goals that have been set. Therefore, a program was created that can be used by PT Sucofindo Makassar branch to be able to help monitor web-based inspection work that can help monitor the status of inspection work of PT. Sucofindo Makassar Branch. This system uses the Incremental method in software development.*

**Keywords:** monitoring, inspection, incremental, web

## 1. Pendahuluan

Perkembangan di bidang teknologi informasi khususnya teknologi internet mempermudah dan membantu berbagai bidang pekerjaan yang terkait dengan kemudahan akses, jarak dan waktu. Penyebaran informasi yang dahulu cenderung dilakukan secara manual dan relatif lambat, saat ini dapat dilakukan dengan lebih cepat serta efisien. Hal ini mempengaruhi banyak aspek dalam kehidupan, tak terkecuali perusahaan ± perusahaan dan instansi, dalam menjalankan proses bisnisnya. Dampak dari pesatnya perkembangan teknologi informasi membawa pengaruh ke segala bidang, salah satunya bidang pemeriksaan, pengawasan, dan pengujian. Menghadapi hal tersebut, perusahaan sering menerima suatu pekerjaan untuk mengembangkan usaha sehingga membutuhkan sistem informasi dalam mencapai tujuan dan sasaran yang diinginkan.

Sistem atau aplikasi yang dibangun tentu harus mampu menjawab kebutuhan perusahaan. Oleh karena itu penting bagi perusahaan, dalam membangun sebuah sistem informasi untuk membantu

pelanggan dalam memantau pengerjaan dengan sebaik mungkin guna tercapainya tujuan dan sasaran perusahaan.

PT. Sucofindo (Persero) merupakan suatu anak perusahaan dari BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak di bidang Pemeriksaan, Pengawasan, pengujian dan Pengkajian. PT. Sucofindo Cabang Makassar dipimpin satu orang Senior Manajer, lima orang Manajer dan karyawan sebanyak 250 orang. PT 2 Sucofindo Cabang Makassar mempunyai cakupan luas wilayah kerja meliputi daerah Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesin Barat, Sulawesi Tengah, Madura, Papua, Papua Barat, dan Maluku Utara sehingga dalam sehari Perusahaan bisa menghasilkan  $\pm$  30 sertifikat dan faktur pembayaran dalam sehari. Dan juga sumber daya manusia yang masih kurang dalam menyampaikan Informasi tentang penerbitan sertifikat dan faktur pembayaran. Faktor lainnya lokasi pekerjaan yang tersebar, maka diperlukan suatu koordinasi berkesinambungan antar pihak - pihak yang terlibat dalam suatu pengerjaan inspeksi untuk monitoring pelaksanaan. Selain itu, kurangnya informasi mengenai laporan kemajuan suatu pengerjaan yang cepat dan akurat, ini menjadi suatu permasalahan bagi perusahaan PT. Sucofindo (Persero) Cabang Makasar.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Metode Penelitian lapangan (Field Research)

Secara langsung artinya di dalam memperoleh data-data yang dibutuhkan, maka diadakan wawancara langsung dengan pegawai yang berada di Kantor PT. Sucofindo Cabang Makassar.

### 2.2. Penelitian Pustaka (Library Research)

Secara tidak langsung artinya berpedoman pada buku-buku atau jurnal yang berkaitan dan berhubungan dengan materi yang dilaksanakan.

#### A. Aplication

Pengertian Aplikasi Menurut Jogiyanto (1999, 12), Penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output".Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

#### B. Monitoring

Menurut Soekartawi (1995 : 10 ), Monitoring adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengecek penampilan dari aktivitas yang sedang dikerjakan. Monitoring lebih cenderung bersifat "pengawasan", yaitu melakukan kegiatan pengawasan terhadap jalannya proyek. Kegiatan monitoring sering dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan evaluasi.

#### C. Tracking

Menurut Rumapea (2008, 34), *Tracking* adalah suatu proses pencatatan interval perjalanan barang dari tempat asal ke tempat tujuan oleh perusahaan pengangkutan.

#### D. Methode Incremental Process Model

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Menurut Roger S. Pressman (2010, 42), *Model Incremental Process* memakai urutan-urutan linear yang berulang dalam membangun suatu perangkat lunak. Seiring berjalan waktu pengerjaan, setiap urutan linear akan menghasilkan perkembangan dalam pengerjaan perangkat lunak yang kemudian dapat digunakan oleh pengguna.

Tahapan-tahapan yang terdapat dalam model *incremental process* :

##### 1) Requirement

*Requirement (persyaratan)* adalah proses tahapan awal yang dilakukan dalam penentuan kebutuhan atau analisis kebutuhan dalam metode *incremental process model*.

##### 2) Specification

*Specification (spesifikasi)* adalah proses tahapan kedua *incremental process model* dimana menggunakan analisis kebutuhan sebagai perancangan aplikasi.

##### 3) Architecture Design

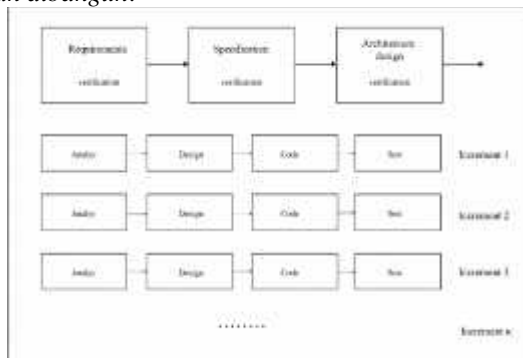
*Architecture Design (Desain Arsitektur)* adalah proses tahapan ketiga *incremental process model*, dimana perancangan software dapat diterapkan sistem pembangunan per-bagian pada tahapan selanjutnya.

##### 4) Code

*Code (pengkodean)* adalah tahapan keempat proses *incremental process model*, Pada tahap ini akan dilakukan pemrograman berdasarkan rancangan yang telah terbentuk.

### 5) Test

Test adalah tahapan kelima proses incremental process model, Pada tahap ini akan dilakukan pengujian software yang telah dibangun.



Gambar 1. Metode Incremental Process Model

### E. Unified Modeling Language (UML)

Menurut Nugroho (2017:6), UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk *system* atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek) (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.[5].

### F. Internet

Menurut Erima Oneto (2015:1), internet adalah komunikasi jaringan komunikasi global yang menghubungkan seluruh komputer di dunia meskipun berbeda sistem operasi dan mesin.

### G. HTML

Menurut Litbang Wahana (2015:2), HTML (*Hyper Text Markup Language*) atau dokumen HTML merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen atau aplikasi yang berjalan di halaman web.

### H. Geofencing

Menurut M Reza Faisal (2015:7), jQuery adalah salah satu javascript framework terbaik saat ini. jQuery dikembangkan oleh John Resig pada tahun 2006 di BarCamp NYC.

### I. CSS (Cascading Style Sheet)

Menurut Ardhana (2012:108), menjelaskan bahwa "*Cascading Style Sheet (CSS)* merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam".

### J. Pengujian Sistem Black Box

Menurut R.S. Presman (2010:549): Pengujian Black Box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak., Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

## 2.3. Tahapan Penelitian

### 6) Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang dilakukan secara langsung ke tempat penelitian atau melalui studi literatur.

### 7) Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan penguraian dari suatu aplikasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya..

### 8) Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan.

### 9) Coding

Pada tahap ini dilakukan implementasi model yang telah dirancang setelah menganalisa permasalahan, ke dalam bahasa pemrograman.

10) *Pengujian Sistem*

Pada tahap ini akan dilakukan test untuk mengetahui cara kerja dari aplikasi yang dirancang secara terperinci sesuai spesifikasi dan menilai apakah setiap fungsi atau prosedur yang dirancang sudah bebas dari kesalahan logika.

11) *Implementasi Sistem*

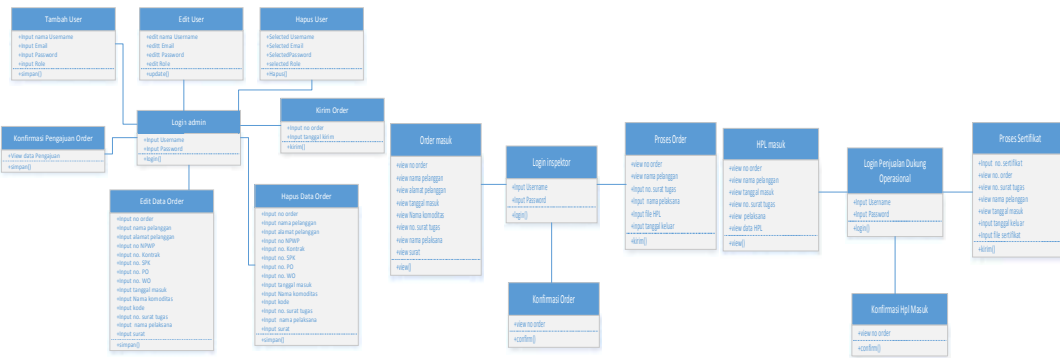
Tahap ini digunakan untuk penerapan aplikasi dari hasil perancangan sistem yang ada untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Implementasi melaksanakan perintah-perintah yang secara terstruktur dari awal sampai akhir

**3. Hasil dan Pembahasan**

*Use case* dirancang untuk menggambarkan apa yang dilakukan sistem dan siapa saja aktor yang berinteraksi dengan sistem sehingga dapat memahami tentang aplikasi yang akan dibangun

**3.2. Perancangan Class Diagram**

Class Diagram memberikan pandangan yang luas mengenai aplikasi monitoring pengerjaan inspeksi ini dengan cara menunjukkan kelas dan atribut serta hubungan-hubungan setiap kelas



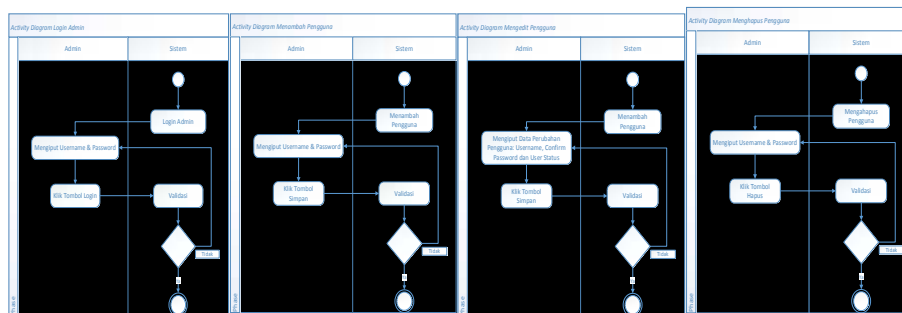
Gambar 3 Class Diagram Admin, Gambar 4 Class Diagram Inspektor, Gambar 5 Class Diagram Penjualan Dukungan Operasional



Gambar 6 Class Diagram Dukungan Bisnis, Gambar 7 Class Diagram Pelanggan

**3.3. Perancangan Activity Diagram**

*Activity Diagram* merupakan gambaran rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam aplikasi presensi teknisi ini, yang memperlihatkan urutan aktivitas proses pada sistem.

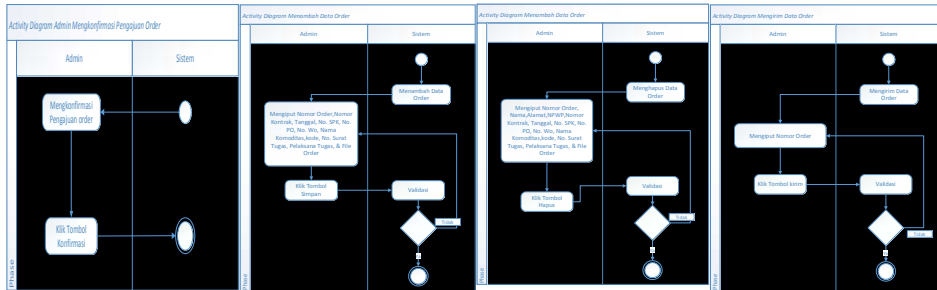


Gambar 8 Login Admin

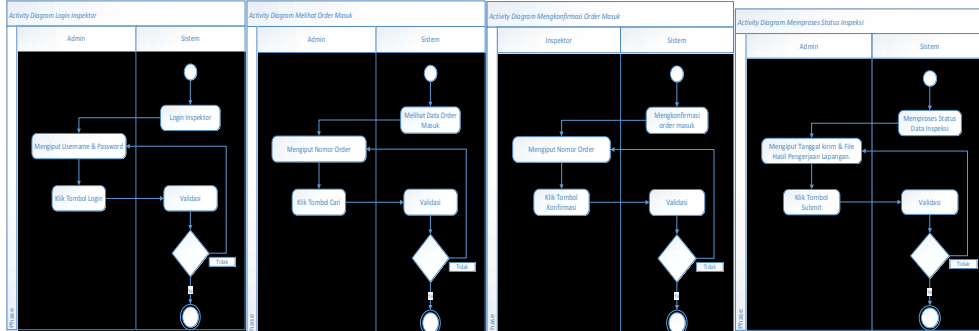
Gambar 9 Admin Menambah User

Gambar 10 Admin Mengedit User

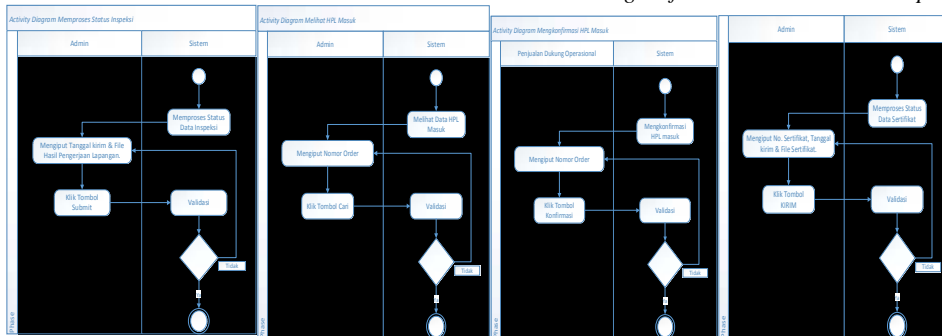
Gambar 11 Admin Menghapus User



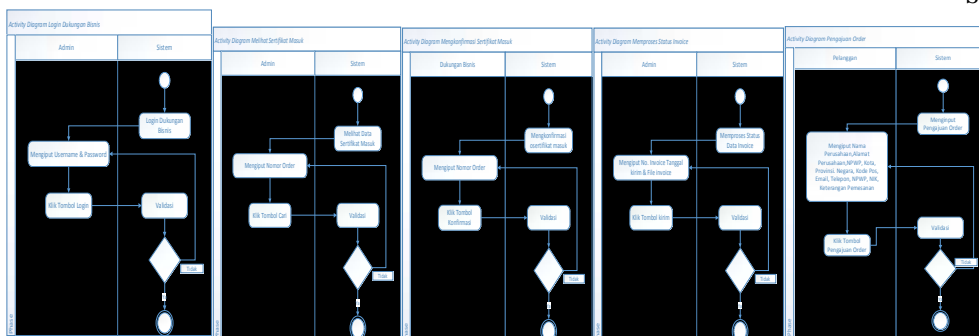
Gambar 12 Admin Mengkonfirmasi Pengajuan Order    Gambar 13 Admin Menambah Data Order    Gambar 14 Admin Menghapus Data Order    Gambar 15 Admin Mengirim Data Order



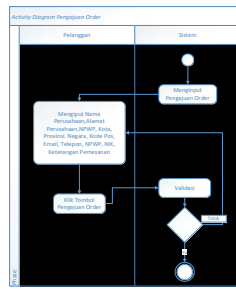
Gambar 16 Login Inspektur    Gambar 17 Inspektur Melihat Order Masuk    Gambar 18 Inspektur Mengkonfirmasi Order    Gambar 19 Inspektur Memproses Status Order



Gambar 20 Login Penjualan Dukungan    Gambar 21 Penjualan Dukungan Melihat HPL Masuk    Gambar 22 Penjualan Dukungan HPL Masuk    Gambar 23 Penjualan Dukungan Memproses Status



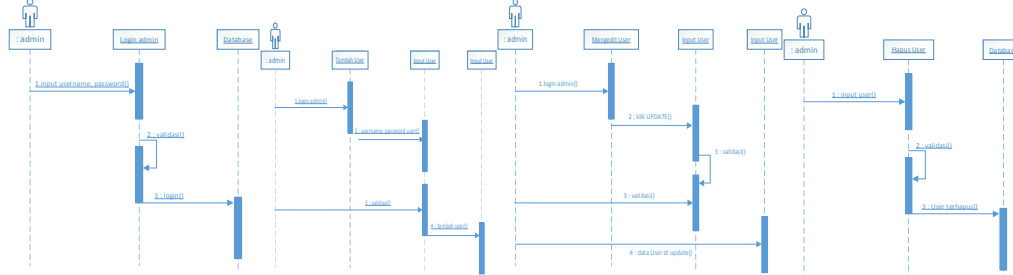
Gambar 24 Login Dukungan Bisnis    Gambar 25 Dukungan Bisnis Melihat Sertiikat Masuk    Gambar 26 Dukungan Bisnis Mengkonfirmasi Sertiikat Masuk    Gambar 27 Dukungan Bisnis Memproses Status Invoice    Gambar 28 Pelanggan Pengajuan Data Order



Gambar 29 Activity Diagram Pelanggan Memonitor Status Pengerjaan Inspeksi

### 3.4. Perancangan Sequence Diagram

Sequence Diagram menunjukkan bagaimana objek dalam suatu sistem ini berinteraksi satu sama lainnya, dan juga menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object



Gambar 30

Gambar 31

Gambar 32

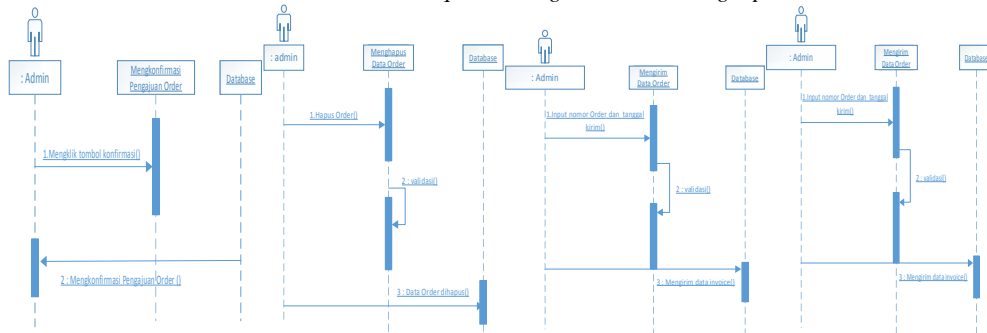
Gambar 33

Gambar 30 Sequence Diagram login Admin

Gambar 31 Sequence Diagram Admin Tambah User

Gambar 32 Sequence Diagram Admin Mengedit User

Gambar 33 Sequence Diagram Admin Menghapus User



Gambar 34

Gambar 35

Gambar 36

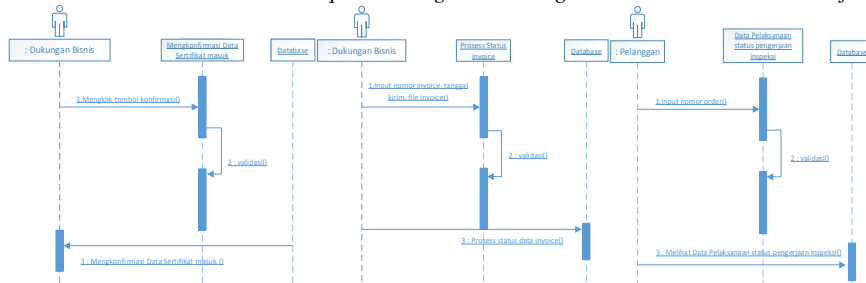
Gambar 37

Gambar 34 Sequence Diagram Admin Mengkonfirmasi Pengajuan Oder

Gambar 35 Sequence Diagram Mengedit Data Order

Gambar 36 Sequence Diagram Admin Menghapus Data Order

Gambar 37 Sequence Diagram Dukungan Bisnis Melihat Data Sertifikat Masuk



Gambar 38

Gambar 39

Gambar 40

Gambar 38 Sequence Diagram Dukungan Bisnis Mengkonfirmasi Data Sertifikat Masuk

Gambar 39 Sequence Diagram Dukungan Bisnis Memproses Status Data Invoice

Gambar 40 Sequence Diagram Pelanggan Memonitor Status Pengerjaan Inspeksi

### 3.5. Perancangan Interface

Adapun beberapa tampilan antarmuka aplikasi monitoring pengerjaan Inspeksi ini baik yang digunakan admin, Inspektor, Penjualan Dukungan Operasional, Dukungan Bisnis dan Pelanggan berbasis WEB sebagai berikut :

1) *Tampilan Login Admin*

Tampilan rancangan menu login admin menggambarkan proses *login* admin, dimana akan ada input *username* dan *password*.



Gambar 41 Tampilan *Login Admin*



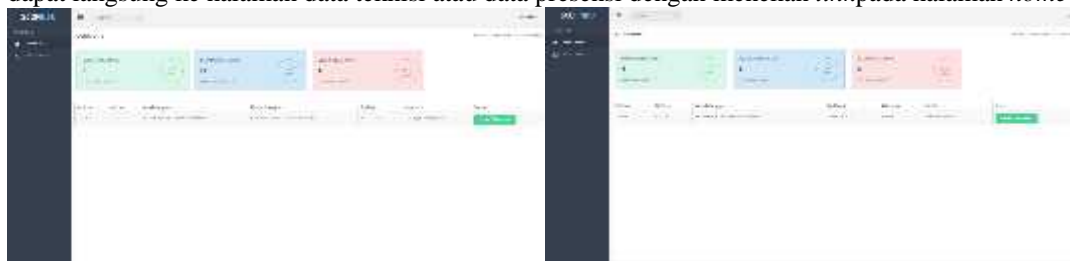
Gambar 42 Tampilan Halaman Utama Admin

2) *Tampilan Halaman Utama (Admin)*

Tampilan halaman *home* admin terdapat *link* menu data teknisi dan juga data presensi sehingga admin dapat langsung ke halaman data teknisi atau data presensi dengan menekan *link* pada halaman *home* admin.

3) *Tampilan Halaman Utama Inspektor*

Tampilan halaman *home* admin terdapat *link* menu data teknisi dan juga data presensi sehingga admin dapat langsung ke halaman data teknisi atau data presensi dengan menekan *link* pada halaman *home* admin



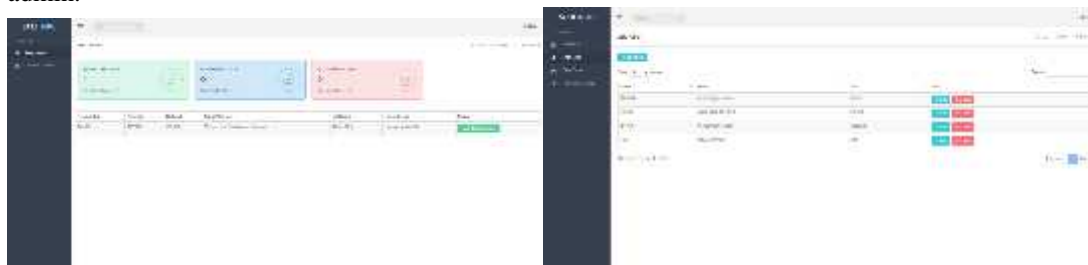
Gambar 43 Tampilan Halaman Utama *Inspektor* Gambar 44 Tampilan Halaman Utama Penjualan Dukungan Operasional

4) *Tampilan Halaman Utama Penjualan Dukungan Operasional*

Tampilan halaman *home* admin terdapat *link* menu data teknisi dan juga data presensi sehingga admin dapat langsung ke halaman data teknisi atau data presensi dengan menekan *link* pada halaman *home* admin

5) *Tampilan Halaman Utama Dukungan Bisnis*

Tampilan halaman *home* admin terdapat *link* menu data teknisi dan juga data presensi sehingga admin dapat langsung ke halaman data teknisi atau data presensi dengan menekan *link* pada halaman *home* admin.



Gambar 45 Tampilan Halaman Dukungan Bisnis Gambar 46 Tampilan Halaman Data *User* (Admin)

6) *Tampilan Halaman Data User (Admin)*

Pada Gambar 46. Tampilan *view* data *user* terdapat data-data *user*, pada halaman ini terdapat *link* yang digunakan admin untuk menambahkan data *user*, mengubah data admin, ataupun menghapus data *user* serta dapat melakukan pencarian data *user*.



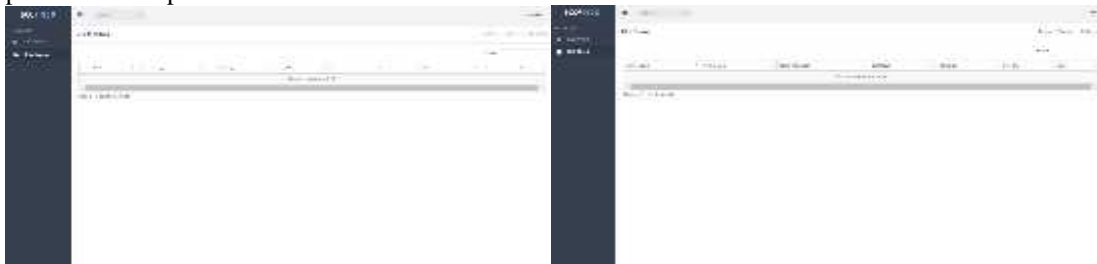
Gambar 47Tampilan Halaman Pengajuan Oder (Admin)Gambar 48Tampilan *Halaman Data Order* (Admin)

7) Tampilan Halaman Pengajuan Order (Admin)

Gambar 47. Tampilan *view* datateknisi terdapat data-data teknisi, pada halaman ini terdapat link yang digunakan admin untuk menambahkan data, mengubah data, ataupun menghapus data teknisi serta dapat melakukan pencarian data teknisi.

8) Tampilan Halaman Data Order (Admin)

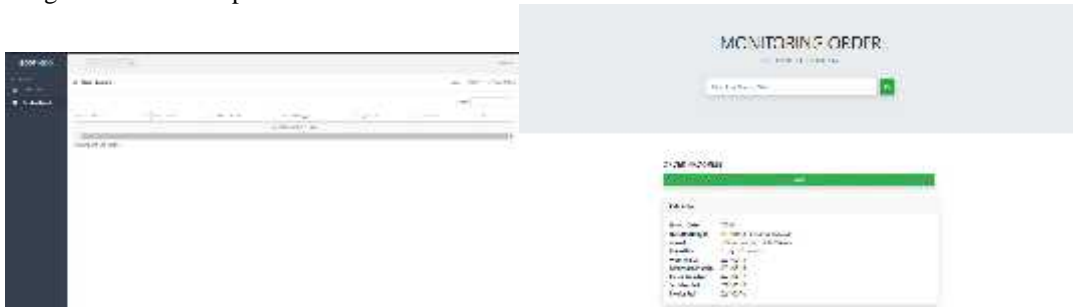
Gambar 48. Tampilan *view* datapresensi terdapat data presensi teknisi, pada halaman ini admin juga dapat menambahkan data, mengubah data, ataupun menghapus data presensi serta dapat melakukan pencarian data presensi.



Gambar 49Tampilan Halaman Order Masuk (Inspektor)Gambar 50Tampilan *Halaman Order Masuk* (Inspektor)

9) Tampilan Halaman Order Masuk (Inspektor)

Tampilan halaman *dashboard team leader* terdapat tabel yang menunjukkan presentase presensi masuk dan keluar teknisi serta *link* menu data teknisi, data presensi dan juga *link* laporan data presensi sehingga *team leader* dapat langsung ke halaman data teknisi atau data presensi serta halaman laporan data presensi dengan menekan *link* pada halaman *dashboard team leader*.



Gambar 51Tampilan Menu Utama (Teknisi)

Gambar 52Tampilan *View*Monitoring Pengerjaan Inspeksi (Pelanggan)

10)Tampilan Halaman HPL Masuk (Penjualan Dukungan Operasional )

Tampilan *login* teknisi terdapat dua data yang dimasukan yaitu NIK dan juga *password* Teknisi, terdapat juga *checkbox* “Remember Me” untuk menyimpan data sehingga teknisi dapat langsung melakukan aktivitas *login* nantinya tanpa harus memasukan NIK dan *password* Teknisi lagi. Serta terdapat juga tombol *login* yang digunakan teknisi untuk melakukan aktivitas *login*.

11)Tampilan Halaman Sertifikat Masuk (Dukungan Bisnis)

Setelah melakukan proses *login*, maka teknisi akan memasuki halaman ini yaitu halaman utama teknisi yang terdapat nama teknisi, NIK teknisi serta foto profil teknisi, serta terdapat juga beberapa *button* yaitu *logout* untuk kembali pada halaman *login*, *button* cek absensi untuk melakukan presensi, *button* profil untuk melihat profil teknisi, serta *button* kehadiran untuk melihat data presensi teknisi.

12)Tampilan *View* Monitoring Pengerjaan Inspeksi (Pelanggan)



Pada halaman ini terdapat data teknisi yang telah melakukan proses login, teknisi juga dapat mengubah alamat dan nomor telepon dengan tombol “Ubah”.

13)Tampilan Layout Halaman Presensi (Teknisi)

Pada halaman ini teknisi dapat melihat lokasi terkini dari posisinya dan juga titik kordinatnya baik itu garis lintang (*latitude*) dan garis bujur (*longitude*) serta alamat dari posisi terkini teknisi. Ketika teknisi memasuki wilayah kerja Telkom Sudiang pada waktu presensi jam masuk atau presensi jam keluar maka *button* “Ambil Gambar” muncul.



Gambar 53Tampilan *Layout*Halaman Presensi (Teknisi)

3.6. Pengujian Sistem

Pada Tabel 1. Pengujian sistem yang dilakukan dengan menggunakan metode pengujian langsung berdasarkan teknik *Black Box*dengan menguji fungsionalitas dari aplikasi, tombol dan kesesuaian hasil aplikasi yang dirancang.

Tabel 1 Pengujian Sistem

No	Modular	Berhasil	Tidak berhasil
1	Login admin	✓	-
2	Menambah user	✓	-
3	Mengedit user	✓	-
4	Menghapus user	✓	-
5	Mengkonfirmasi pengajuan order	✓	-
6	Mengedit data order	✓	-
7	Menghapus data order	✓	-
8	Mengirim data order	✓	-
9	Login Inspektor	✓	-
10	Melihat order masuk	✓	-
11	Memproses order masuk	✓	-
12	Login penjualan dukung operasional	✓	-
13	Melihat data HPL masuk	✓	-
14	Memproses data HPL masuk	✓	-
15	Login dukungan bisnis	✓	-
16	Melihat data sertifikat masuk	✓	-
17	Memproses data sertifikat masuk	✓	-
18	Monitoring status pengerjaan inspeksi	✓	-

4. Kesimpulan

Ada beberapa kesimpulan dari penelitian yang telah kami kerjakan adalah sebagai berikut :

Sistem yang dibuat dapat melakukan pengajuan order dan pemantauan atau penelusuran pengerjaan inspeksi melalui website sehingga aplikasi ini dapat menampilkan informasi status order mulai order diterima sampai order selesai.

Sistem yang dibuat hanya untuk menonitoring pengerjaan inspeksi dan tidak adanya fitur pembayaran of research results and application prospects of further studies into the next (based on result and discussion).

Untuk pengembangan perangkat lunak, kedepannya bisa membuat aplikasi yang lebih kompleks seperti menambahkan fitur pembayaran.Untuk Admin, diharapkan selalu memperhatikan data order yang akan dikirm, agar tidak terjadi data yang ambigu

**Daftar Pustaka**

- [1] *Syaful Amiral Khoir, dkk*, 2019, “Presensi Online Berbasis Android dengan security Pengenalan Wajah Menggunakan Metode PCA”, 3(1), 1979-2328.
- [2] *Adam Mukharil Bachtiar*, 2018, “Pemrograman Berorientasi objek Menggunakan Java”, Bandung : Informatika Bandung.
- [3] *Bunafit Nugroho*, 2019, “APLIKASI PEMROGRAMAN WEB DINAMIS dengan PHP dan MySQL”, Yogyakarta : PENERBIT GAVA MEDIA.
- [4] *Herlina, dkk*, 2019, “Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop, dan Audition”, Jakarta, PT. Elex Media Komputindo.
- [5] *Betha Sidik*, 2020, “Pemrograman Database MySQL dengan PHP7” Bandung, Informatika Bandung.
- [6] *Bimo, H.Y , dkk*, 2020, “Teknik Geodesi Fakultas Teknil Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang”, 3 (2), 2579-9045.
- [7] *I Made Prasatya Mertha, dkk*, 2019, “Implentasi WebGIS untuk pemetaan Objek Kota Jakarta Barat dengan Metode *Location Based Service* menggunakan Google Maps Api”, 4(1),2540-7600.
- [8] *Wildan Azzami, dkk*, 2018, “Pemanfaatan Geofence untuk mencari lokasi bengkel tambal ban terdekat berbasis android”, 7 (1),25
- [9] *Munawar*, 2018, “Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan (Unified Modeling Language)”, Bandung, Informatika Bandung.
- [10] *Fadhila Cahya Ningrum, dkk*, 2019, “Pengujian *Black Box* pada Aplikasi Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik *Equivalence Partitions*”, 4 (4), 2541-1004.